MEMÒRIA
PLÀNOLS
PLEC DE CONDICIONS
PRESSUPOST

AJUNTAMENT CUNIT

Civil Site engineering barcelona

David Moreno Pujol, EC

PROJECTE EXECUTIU DE LA DIGITALITZACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE CUNIT.

DESEMBRE 2025

TOM 1 d' 1

DOC. NÚM. 1 MEMÒRIA

PROJECTE EXECUTIU DE LA DIGITALITZACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE CUNIT.

ÍNDEX

MEMÒRIA 3

1. Antecedents 3

2. Objecte del Projecte 3

3. Àmbit d'actuació, estat actual i serveis afectats 3

3.1. Àmbit d'actuació 3

3.2. Estat actual 4

3.3. Serveis afectats 4

4. Bases del Projecte 4

4.1. Cartografia i Topografia 4

4.2. Base xarxa actual 4

4.3. Planejament 4

5. Descripció de les obres 4

5.1. Enderrocs i reposicions 4

5.2. Retirada de fibrociment 4

5.3. Proposta d'actuació 5

5.4. Sistemes constructius previstos 5

6. Aspectes mediambientals 5

7. Gestió de residus 5

8. Organització de les obres i garantia 6

8.1. Termini d'execució de les obres 6

8.2. Organització de les obres 6

8.3. Fases constructives 6

8.4. Garantia de les obres 7

9. Normativa general aplicable 7

10. Seguretat i Salut 7

11. Control de Qualitat 7

12. Justificació de preus 7

13. Classificació del contractista 7

14. Fórmula per a la revisió de preus 7

15. Pressupost 7

16. Declaració d'obra completa 7

17. Documents que integren el Projecte 7

ANNEXES DE LA MEMÒRIA

Annex 01. Característiques Generals del Projecte

Annex 02. Reportatge Fotogràfic

Annex 03. Solució Adoptada

Annex 04. Pla de les Obres

Annex 05. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

Annex 06. Pla de Control de Qualitat

Annex 07. Justificació de Preus

Annex 08. Gestió de Residus

Annex 09. Pressupost per al Coneixement de l'Administració

MEMÒRIA

1. Antecedents

Actualment, la xarxa d'abastament d'aigua potable del municipi de Cunit presenta diverses mancances en matèria d'eficiència, sostenibilitat i optimització operativa i ecològica dels recursos hídrics. Per una banda, els comptadors sectorials no permeten el control de cabals en temps real, a més, els valors de pressió de sortida de les vàlvules reductores no s'integra en el sistema de telecontrol del servei. D'altra banda, la xarxa no disposa d'equips de detecció remota de fuites, i els comptadors dels abonats no disposen de sistema de telelectura. A més, el sistema de gestió de dades de l'operativa de la xarxa d'abastament (IAS) no permet la integració i gestió de dades de tots els elements de la xarxa, entre d'altres mancances.

És voluntat de l'Ajuntament de Cunit el posar en marxa una sèrie d'actuacions i mesures adreçades a dotar al sistema de gestió d'abastament d'aigua d'un major desplegament de sensorització i digitalització en totes les seves etapes, per a millorar el control de l'eficiència i qualitat del servei, alhora que es redueixen pèrdues a la xarxa.

2. Objecte del Projecte

L'objecte del present Projecte és el definir i valorar les actuacions necessàries per a dur a terme la digitalització de la xarxa d'abastament d'aigua potable al municipi de Cunit. A grans trets, les obres consistiran en sectorització de la xarxa i regulació de pressions, instal·lació d'equips analitzadors per a controlar la qualitat de l'aigua, instal·lació d'equips de detecció de fuites, això com la implantació de telelectura i d'un sistema d'integració i gestió de dades.

Aquestes obres fan referència a enderrocs de paviments i reposicions, excavacions de rases, execució d'arquetes, instal·lació de canonades, equips i elements hidràulics.

3. Àmbit d'actuació, estat actual i serveis afectats

3.1. Àmbit d'actuació

L'àmbit d'actuació es situa al terme municipal de Cunit, a la província de Tarragona (Baix Penedès). Les obres es desenvolupen al nucli urbà de Cunit i afectarà al carrer del Mar Cantàbric, carrer del Berguedà, carrer de la Tulipa, carrer de les balances, carrer del Mas, carrer dels Garrofers, Plaça del Jardí, Plaça Andròmeda i Avinguda de la Font.

3.2. Estat actual

En l'actualitat, la xarxa d'aigua potable del municipi de Cunit disposa de 20 sectors d'abastament. Tots els sectors disposen de comptador, però aquests no permeten el control de cabals en temps real. Vuit sectors disposen de vàlvules reductores a l'entrada per regular la pressió. Els valors de pressió de sortida d'aquestes vàlvules no s'integra en el sistema de telecontrol del servei, i com a conseqüència, no es poden realitzar comprovacions importants per una gestió òptima de la xarxa en baixa.

Com s'ha comentat anteriorment, la xarxa de distribució d'aigua potable municipal presenta diverses problemàtiques. Aquesta no disposa d'equips de detecció remota de fuites. El mètode emprat és de campanyes puntuals de cerca, el que dificulta i alenteix la detecció.

D'altra banda, i pel que fa al sistema de telelectura, actualment el 0% dels comptadors de clients disposen de sistema de telelectura, d'un total de 13.547 comptadors. A més, el sistema de gestió de l'operativa de la xarxa d'abastament d'aigua del municipi és el IAS, que en l'actualitat presenta una sèrie de mancances en matèria d'integració i gestió de dades.

3.3. Serveis afectats

Per a la redacció del present Projecte no s'ha disposat dels plànols dels serveis existents presents a l'àmbit de les obres.

Previ a l'inici de les obres, el contractista demanarà a les companyies de serveis i disposarà dels plànols actualitzats dels serveis existents a l'àmbit d'actuació. Abans de l'inici de les obres, es realitzaran cales per a la localització d'aquets serveis. Els treballs s'hauran de fer en presència d'aquests serveis, mantenint-los en funcionament durant les obres. Per a l'execució de les obres projectades no es preveu desplaçar i/o afectar cap servei existent.

4. Bases del Projecte

4.1. Cartografia i Topografia

Com a base cartogràfica s'ha disposat de la cartografia del municipi a escala 1/1000 descarregada de la web de la Diputació de Barcelona.

4.2. Base xarxa actual

Per a la redacció del present Projecte, s'ha disposat de la informació GIS de la xarxa d'aigua potable actual, facilitada per l'empresa concessionària del servei AGBAR.

4.3. Planejament

Les actuacions recollides al Document, s'han desenvolupat adaptant-se sempre al planejament vigent. El sòl en el que es desenvolupen les obres és tot de titularitat municipal.

5. Descripció de les obres

5.1. Enderrocs i reposicions

Per a la instal·lació de les noves reguladores, cabalímetres i resta d'equips, es preveu la demolició d'una superfície de paviment de qualsevol tipologia (asfalt, panot, formigó, etc.) i excavació de rases a cel obert amb unes dimensions suficients per a la construcció de les arquetes de registre que albergaran els elements hidràulics. La demolició quedarà delimitada per un tall de disc a tot el perímetre de l'actuació per tal de no malmetre el paviment confrontant.

Per a la instal·lació dels trams de canonades externs a les arquetes es preveu execució de rasa a cel obert. Es preveu la demolició del paviment de qualsevol tipologia al traçat de la canonada, i delimitat aquest per un tall de disc a cada banda. Als trams de calçada es preveu un sobreample de 0,20m a banda i banda de la rasa. Pel que fa a la rasa tipus, el fons d'aquesta tindrà una amplada de 0,40m i una fondària d'1,00m. Es farà un llit de sauló de 10cm d'alçada, per acomodar la canonada, i es recobrirà la mateixa amb sauló fins a 10cm per sobre de la canonada. El rebliment de la rasa es realitzarà amb Tot-ú reciclat de formigons en tongades de 25cm, com a màxim, compactades al 98% P.M. a calçada i al 95% P.M. a vorera, fins arribar a cota de base de paviment. La reposició del paviment asfàltic es realitzarà amb una capa de mescla bituminosa AC11 de 6cm de gruix, sobre reg d'adherència catiònica tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1) amb dotació 1Kg/cm² i sobre base de formigó HM-20 de 20cm de gruix. Als trams de paviment de formigó la reposició del paviment es preveu amb capa de formigó HM-20 de 20cm de gruix. Per als trams de vorera, la reposició del paviment es preveu fer-la amb paviment de panot de les mateixes característiques a l'existent, que es col·locarà sobre 3cm de morter i sobre base de formigó HM-20 de 15cm de gruix.

Si és necessari, es retiraran tots aquells elements urbans que interfereixin en el correcte desenvolupament de les obres (mobiliari urbà, senyalització, pilones, bandes sonores, etc.). Les unitats retirades seran transportades al magatzem municipal o bé emmagatzemades per la seva posterior recol·locació a la seva ubicació original.

El Projecte també preveu el repintat de la senyalització horitzontal afectada per les obres.

5.2. Retirada de fibrociment

En alguna de les actuacions, els nous elements hidràulics s'instal·laran sobre canonada de fibrociment. Per a l'execució dels treballs caldrà manipular i/o tallar la canonada de fibrociment. Sempre que sigui possible,

sense afectar als serveis existents, es retiraran les canonades de fibrociment. Les canonades de fibrociment es tallaran manualment o amb serra sable i els trams a retirar seran recollits en bossa de plàstic especial o film en bobina de 400 galgues, amb etiquetes i precintats, juntament amb les terres contaminades de la zona de tall i de neteja dels equips amb aigua.

El residu generat serà gestionat per un gestor autoritzat.

5.3. Proposta d'actuació

Amb l'objectiu de millorar la gestió de l'aigua mitjançant l'eficiència de la xarxa municipal d'abastament d'aigua potable al municipi de Cunit, es proposen les següents línies d'actuació i mesures:

- Sectorització de la xarxa municipal i regulació de pressions.
- Instal·lació d'analitzadors en continu.
- Instal·lació d'equips de detecció de fuites i telelectura.
- Instal·lació de sistema de gestió de dades.

Amb l'objectiu d'aconseguir una gestió òptima de la xarxa en baixa, es proposa la creació de quatre nous sectors hidràulics independents. Els nous sectors seran el sector Oceà Atlàntic Sud, sector Sant Antoni Mig, sector Jardins Sud i sector Andròmeda. A cada entrada de sector s'instal·laran vàlvules reductores i estabilitzadores de pressió amb pilotatge CLA-VAL Sèrie NGE 90-01 PN10/16, o equivalent, per reduir les pèrdues físiques associades a fuites i avaries de la zona, així com descelerar l'envelliment dels materials de la xarxa. A cada arqueta sectorial s'instal·larà un cabalímetre tipus WOLTMANN MEISTREAM PLUS PN16, o equivalent. Amb aquesta mesura s'aconsegueix una òptima gestió de la xarxa en baixa.

Amb l'objectiu de monitoritzar i conèixer en temps real la qualitat de l'aigua subministrada, el Projecte també preveu la instal·lació 5 analitzadors fixos en continu a la xarxa d'abastament d'aigua potable de Cunit. Aquests analitzadors s'ubicaran en la via pública, dins d'un armari.

D'altra banda, per a la detecció de fuites a través del control del soroll, es proposa la instal·lació fixa de 33 equips de localització remota PERMANET+ SU del fabricant MEJORAS, o equivalent. També està prevista la instal·lació de 52 comptadors dotats de mòdul de telelectura, així com la instal·lació de 3 antenes concentradores. Els nous comptadors permetran renovar els sistemes d'aforament disponibles.

Finalment, es proposa la implantació de la PLATAFORMA METER DATA MANAGEMENT (MDM) per tal de gestionar les dades de telelectura.

Les obres de connexió hidràulica les ha de realitzar l'empresa concessionària del servei (AGBAR). Les connexions inclouen les maniobres de descàrrega i buidat de la xarxa, purga i posada en càrrega de la nova instal·lació hidràulica i normalització (maniobres manuals i/o telecontrolades).

A l'Annex núm. 3 Solució Adoptada i al Document núm. 2 Plànols resten definides les actuacions projectades.

5.4. Sistemes constructius previstos

Els sistemes constructius previstos segueixen esquemàticament el següent ordre:

- Cales per a la localització de serveis existents.
- Demolició dels paviments i elements afectats.
- Excavació de les rases.
- Instal·lació de canonades, equips i resta d'elements hidràulics (reguladores, cabalímetres, analitzadors, etc.) i construcció d'arquetes de registre.
- Posada en càrrega de la nova xarxa.
- Reposició dels paviments i elements afectats.
- Senyalització horitzontal (si és el cas).

6. Aspectes mediambientals

Segons els criteris establerts en la Llei 9/2018, de 5 de desembre, per la qual es modifica la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental, la Llei 21/2015, de 20 de juliol, per la qual es modifica la Llei 43 / 2003, de 21 de novembre, de Montes i la Llei 1/2005, de 9 de març, per la qual es regula el règim del comerç de drets d'emissió de gasos d'efecte hivernacle (BOE 6 de Desembre del 2018), les actuacions objecte del present Projecte Constructiu no es troben sotmeses a Avaluació ambiental.

7. Gestió de residus

Els residus originats per aquesta obra seran bàsicament terres, restes de paviment asfàltic, formigons, etc., i els seus volums figuren a l'estat d'amidaments de l'annex corresponent.

Correspondrà al contractista adjudicatari de les obres, el compliment de les obligacions que determina el Reial Decret 105/2008, de l'1 de febrer, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció, i serà el responsable de l'avaluació definitiva dels volums i característiques dels residus que s'originaran en les operacions d'enderroc, excavació i construcció, de les operacions de destriament o recollida selectiva, i de les instal·lacions de reciclatge o disposició del rebuig on es gestionaran en cas que no s'utilitzin o reciclin a la mateixa obra, comprometent-se a aportar la documentació necessària referent al destí final

dels residus, així com l'acceptació dels mateixos per part de l'abocador autoritzat, o de la planta de reciclatge que se'n faci càrrec.

S'adjunta a l'Annex el corresponent estudi de gestió de residus, per tal de garantir la prevenció i el reciclatge dels residus dels processos i dels materials de la construcció emprats durant l'execució d'aquesta obra.

8. Organització de les obres i garantia

8.1. Termini d'execució de les obres

En compliment de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, s'elabora l'Annex número 4: Pla de les Obres, on s'estudia amb caràcter indicatiu el possible desenvolupament de les obres.

En el present Projecte s'ha estimat com a període òptim d'execució de les obres de 4 mesos.

8.2. Organització de les obres

L'obra s'organitzarà de manera que prevalguin les condicions de seguretat i salut dels vianants, treballadors i vehicles. En tot moment es garantirà l'accés de vianants i vehicles als habitatges i guals privats a través de passos puntuals degudament indicats i senyalitzats. El conjunt de l'obra quedarà clarament delimitat i senyalitzat i només es permetrà l'accés a l'obra pels vianants en els passos definits com a tal i que hauran de quedar ben senyalitzats. Es senyalitzaran els passos i recorreguts alternatius per evitar la confusió entre els vianants.

El Projecte no preveu interrompre el pas del trànsit a l'àmbit de l'obra, més enllà de l'estrictament necessari durant la càrrega o descàrrega de materials o durant la implantació dels tancaments o casetes d'obra. L'espai destinat a casetes d'obra i càrrega i descàrrega de material quedaran definits als plànols inclosos al Pla de Seguretat i Salut i es podran modificar sempre que siguin acceptats per la direcció facultativa i el coordinador de seguretat i salut. En qualsevol cas, aquest espai quedarà dintre de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra. Les operacions de càrrega i descàrrega, l'estacionament provisional dintre de l'obra i el moviment de maquinària o vehicles pesats serà controlat i dirigit en tot moment pel personal responsable de l'obra seguint les indicacions del Pla de Seguretat i Salut.

En el transcurs de les obres es protegirà l'arbrat existent que pugui quedar dins de la zona d'obra o d'aplec de material. Així mateix, qualsevol element de mobiliari urbà, semàfors o enllumenat que no estigui previst treure o substituir, i que interfereixi en el correcte desenvolupament de les obres, s'haurà de retirar i emmagatzemar adequadament per la seva reposició a la finalització de l'obra.

No es podran acumular residus a l'obra per un període de temps superior a tres dies. En cas que es produeixi aquesta acumulació es disposaran espais adequats i degudament senyalitzats i delimitats. Tota la runa s'haurà de dipositar en contenidors homologats disposats amb aquesta finalitat tot seguint els criteris de l'Estudi de Gestió de Residus. Aquest residus es lliuraran a un gestor autoritzat. Es farà una neteja diària de l'obra amb la retirada de petit material, runa i terres de les zones de treball, i l'acopi de material es farà en llocs controlats i delimitats. Es regarà l'obra a diari, tants cops com sigui necessari, i especialment després d'operacions de càrrega i descàrrega o de treballs que produeixin pols. Es tindrà una cura especial amb l'emissió de partícules sòlides.

Per evitar l'emissió de soroll s'estableix un horari màxim de treball de 8:00 a 20:00 hores dels dies laborables. Fora d'aquest horari només es permetran fer activitats que no produeixin soroll.

Es complirà el termini d'obra fixat al Pla d'Obres. Finalitzades les obres es retiraran totes les instal·lacions, elements i materials de la via pública i es reposarà qualsevol element de l'entorn que pugui haver sofert desperfectes en el transcurs d'aquesta, d'acord amb el servei responsable de l'Ajuntament.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de desenvolupar tots els aspectes que afecten a la seguretat de les persones i a garantir l'accessibilitat. Es seguiran tots els criteris de seguretat inclosos a l'Estudi de Seguretat i Salut així com les prescripcions detallades al *Manual de Qualitat de les Obres. Implantació i Incidència en l'Àmbit del Domini Públic. Sector Urbanisme.*

Es garantirà durant l'execució de les obres l'accessibilitat als vehicles d'emergència. Cal adaptar l'execució i programació de les obres als condicionants de mobilitat i d'altres obres existents a la zona en el moment de programar els treballs i als efectes de realitzar-ne la coordinació adient.

8.3. Fases constructives

Com s'ha comentat anteriorment, les obres recollides al present Document es componen de diverses actuacions sobre la xarxa d'abastament d'aigua de Cunit corresponents a regulació de pressions i sectorització, qualitat de l'aigua, detecció de fuites, telelectura i sistema d'integració de dades.

Les obres afectaran principalment a trams de calçada i/o vorera. Es preveu organitzar les obres en una única fase d'execució per tal d'afectar en el menor grau possible als veïns i usuaris de l'espai públic i permetre els accessos als habitatges i guals privats existents durant tota l'actuació. Durant l'execució dels treballs, l'àmbit de les obres quedarà clarament delimitat a tot el perímetre de l'actuació que s'estigui executant, amb elements separadors tipus tanca metàl·lica d'obra homologada, sempre garantint la seguretat dels treballadors i vianants. Si és el cas, s'habilitarà un pas alternatiu per als vianants d'1,50m

d'amplada delimitat amb tanca metàl·lica d'obra homologada. S'habilitaran, si cal, rampes de formigó provisional per tal de permetre salvar la diferència de cota de les vorades.

Es preveu l'enderroc de tot el paviment a l'àmbit de les obres. Així mateix, es procedirà a la retirada dels elements urbans que interfereixin en el correcte desenvolupament de les obres. Un cop realitzats els enderrocs i retirades, es procedirà a la instal·lació dels equips i elements hidràulics i a la construcció de pericons. Finalment, es procedirà al reblert de les rases, reposició dels paviments, repintat de la senyalització horitzontal afectada i a la reposició dels elements urbans que s'hagin retirat.

8.4. Garantia de les obres

S'estableix un període de garantia d'UN (1) any contra qualsevol defecte de fabricació i de materials utilitzats. El termini de garantia s'iniciarà a la data de recepció provisional de les obres per part de la Propietat.

9. Normativa general aplicable

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

10. Seguretat i Salut

En compliment del Reial Decret 1627/1997, el present Projecte incorpora un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, que forma part del mateix a l'Annex número 5.

En base a l'article 7è del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, el Contractista redactarà, abans de l'inici de les obres, un Pla de Seguretat i Salut per als treballs en el que s'analitzin, estudiïn i desenvolupin, en funció del seu propi sistema d'execució, les mesures de seguretat que aportarà per a cadascuna de les activitats i que complementaran les previsions contingudes a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut del present Document.

11. Control de Qualitat

En compliment de la normativa vigent s'ha elaborat un Pla de Control de Qualitat per a l'execució de les obres. A l'Annex número 6 queda reflectida la proposta del pla on s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar.

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 de Control de Qualitat.

12. Justificació de preus

Per a l'elaboració del pressupost del present Projecte s'ha utilitzat com a referència el Banc Estructurat de Dades d'Elements Constructius BEDEC, vigent en el moment de tancar aquest document, per obres d'urbanització de PEM <= 0,402M euros, i s'ha realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat, tal com queda reflectit a l'Annex número 7.

13. Classificació del contractista

En compliment a la *"Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014"*, la classificació del contractista no és exigible en aquest projecte, doncs el valor estimat del contracte és inferior a 500.000,00 euros.

14. Fórmula per a la revisió de preus

Sense revisió de preus.

15. Pressupost

El Pressupost d'Execució Material, resultant d'aplicar els amidaments de les diferents unitats d'obra als corresponents preus, incloent la seguretat i salut i el control de qualitat, és de **TRES-CENTS SET MIL CINC-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS (307.536,77 €).**

Incrementat el Pressupost d'Execució Material amb un 13% per Despeses Generals i un 6% de Benefici Industrial, s'obté el Pressupost General d'Execució per Contracte, IVA inclòs, que ascendeix a **QUATRE-CENTS QUARANTA-DOS MIL VUIT-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS (442.822,20 €).**

16. Declaració d'obra completa

De conformitat amb l'art. 13 de la *"Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014"*, es posa de manifest que l'actual Projecte esdevé una obra completa, ja que comprèn tots i cada un dels elements que són necessaris per la utilització de les obres.

17. Documents que integren el Projecte

Document número 1 . Memòria

Memòria Descriptiva

Annexes

Annex 01. Característiques Generals del Projecte

Annex 02. Reportatge Fotogràfic
Annex 03. Solució Adoptada
Annex 04. Pla de les Obres
Annex 05. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
Annex 06. Pla de Control de Qualitat
Annex 07. Justificació de Preus
Annex 08. Gestió de Residus
Annex 09. Pressupost per al Coneixement de l'Administració

Cunit, desembre de 2025

L'Enginyer autor del Projecte

David Moreno i Pujol
Enginyer civil (Núm. col·legiat: 20.061C)

Document número 2 . Plànols

1. Situació i Emplaçament – Índex de Plànols
2. Sectorització i Regulació de Pressions
   2.1 Planta Sectorització Actual
   2.2 Planta Proposta – Sectors Afectats
   2.3 Enderrocs i Reposicions
   2.4 Detalls Reguladores
3. Qualitat de l'Aigua
   3.1 Planta Proposta Analitzadors
   3.2 Detalls Analitzadors
   3.3 Rases Tipus
4. Detecció de Fuites i Telelectura
   4.1 Planta Proposta Equips
   4.2 Detalls Equips

Document número 3 . Plec de Condicions

3.1 Plec de Condicions Generals
3.2 Plec de Condicions Particulars

Document número 4 . Pressupost

Amidaments
Quadre de Preus número 1
Quadre de Preus número 2
Pressupost Parcial
Resum del Pressupost
Últim Full

ANNEX 01. CARACTERÍSTIQUES GENERALS DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU DE LA DIGITALITZACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE CUNIT.

A1. CARACTERÍSTIQUES GENERALS DEL PROJECTE

Les característiques principals de la digitalització de la xarxa d'abastament d'aigua de Cunit es defineixen en els següents punts:

A1.1. Sectorització i regulació de pressions:

-Sector OCEÀ ATLÀNTIC SUD:

- Arqueta 3,00x0,80x1,00m interior: 1 ut.
- Tapa modular 900x500mm: 6 uts.
- Brida endoll DN125: 2 uts.
- Reducció BB DN125-DN100: 2 uts.
- Connexió "T" DN100-DN100: 2 uts.
- Vàlvula de seccionament DN100: 3 uts.
- Filtre amb estabilitzador de flux DN100: 1 ut.
- Cabalímetre WOLTMANN DN100: 1 ut.
- Reguladora de pressió CLA-VAL DN100: 1 ut.
- Carret desmuntatge DN100: 1 ut.
- Ventosa roscada 1": 1 ut.
- Colze 90° BB DN100: 2 uts.
- Canonada FUD DN100: 2 metres

-Sector SANT ANTONI MIG:

- Arqueta 3,50x0,80x1,00m interior: 1 ut.
- Tapa modular 900x500mm: 7 uts.
- Brida endoll DN150: 2 uts.
- Connexió "T" DN150-DN150: 2 uts.
- Vàlvula de seccionament DN150: 3 uts.
- Filtre amb estabilitzador de flux DN150: 1 ut.
- Cabalímetre WOLTMANN DN150: 1 ut.
- Reguladora de pressió CLA-VAL DN150: 1 ut.
- Carret desmuntatge DN150: 1 ut.
- Ventosa roscada 1": 1 ut.
- Colze 90° BB DN150: 2 uts.
- Canonada FUD DN150: 2,50 metres

-Sector JARDINS SUD:

- Arqueta 3,00x0,80x1,00m interior: 1 ut.

- Tapa modular 900x500mm: 6 uts.
- Brida endoll DN100: 2 uts.
- Connexió "T" DN100-DN100: 2 uts.
- Vàlvula de seccionament DN100: 3 uts.
- Filtre amb estabilitzador de flux DN100: 1 ut.
- Cabalímetre WOLTMANN DN100: 1 ut.
- Reguladora de pressió CLA-VAL DN100: 1 ut.
- Carret desmuntatge DN100: 1 ut.
- Ventosa roscada 1": 1 ut.
- Colze 90° BB DN100: 2 uts.
- Canonada FUD DN100: 2 metres

-Sector ANDRÒMEDA:

- Arqueta 3,00x0,80x1,00m interior: 1 ut.
- Tapa modular 900x500mm: 6 uts.
- Brida endoll DN80: 2 uts.
- Connexió "T" DN80-DN80: 2 uts.
- Vàlvula de seccionament DN80: 3 uts.
- Filtre amb estabilitzador de flux DN80: 1 ut.
- Cabalímetre WOLTMANN DN80: 1 ut.
- Reguladora de pressió CLA-VAL DN80: 1 ut.
- Carret desmuntatge DN80: 1 ut.
- Ventosa roscada 1": 1 ut.
- Colze 90° BB DN80: 2 uts.
- Canonada FUD DN80: 2 metres

A1.2. Qualitat de l'aigua:

- Armari AI-01: 5 uts.
- Equip Analitzador AKWAMETRIC: 5 uts.
- Material i diàmetre nominal canonades: PE100 1/2"
- Vàlvules: 10 uts.
- Connexió a xarxa existent: 5 uts.
- Connexió desguàs: 5 uts.
- Pressió nominal: 16 bar.

A1.3. Detecció de fuites i telelectura:

- Equip detecció fuites ORTOMAT-MTC: 33 uts.
- Comptador telelectura: 52 uts.
- Concentrador antena telecomunicacions: 3 uts.

ANNEX 02. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

PROJECTE EXECUTIU DE LA DIGITALITZACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE CUNIT.

A2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

Seguidament s'adjunten les fotografies presses a l'àmbit de les obres que mostren l'estat actual.

A2.1. Estat actual

Foto 1 – reguladora sector Oceà Atlàntic Sud (carrer del Mar Cantàbric)

Foto 2 – reguladora sector Oceà Atlàntic Sud (carrer del Mar Cantàbric)

Foto 3 – reguladora sector Sant Antoni Mig (carrer del Berguedà)

Foto 4 – reguladora sector Sant Antoni Mig (carrer del Berguedà)

Foto 5 – reguladora sector Jardins Sud (carrer de la Tulipa)

Foto 6 – reguladora sector Jardins Sud (carrer de la Tulipa)

Foto 7 – reguladora sector Andròmeda (carrer Balances)

Foto 8 – reguladora sector Andròmeda (carrer Balances)

Foto 9 – analitzador sector Oceà Atlàntic Sud (carrer del Mas)

Foto 10 – analitzador sector Oceà Atlàntic Sud (carrer del Mas)

Foto 11 – analitzador sector Sant Antoni Mig (Parc Infantil)

Foto 12 – analitzador sector Sant Antoni Mig (Parc Infantil)

Foto 13 – analitzador sector Jardins Sud (Plaça del Jardí)

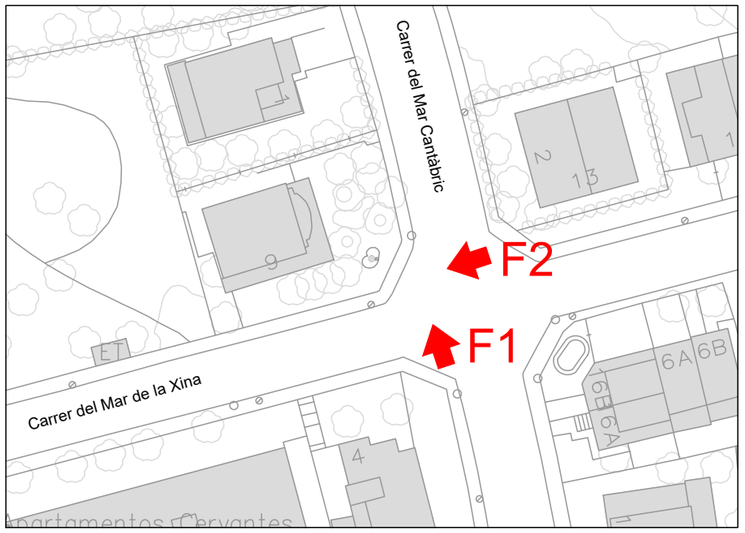
Foto 14 – analitzador sector Jardins Sud (Plaça del Jardí)

Foto 15 – analitzador sector Andròmeda (Plaça Andròmeda)

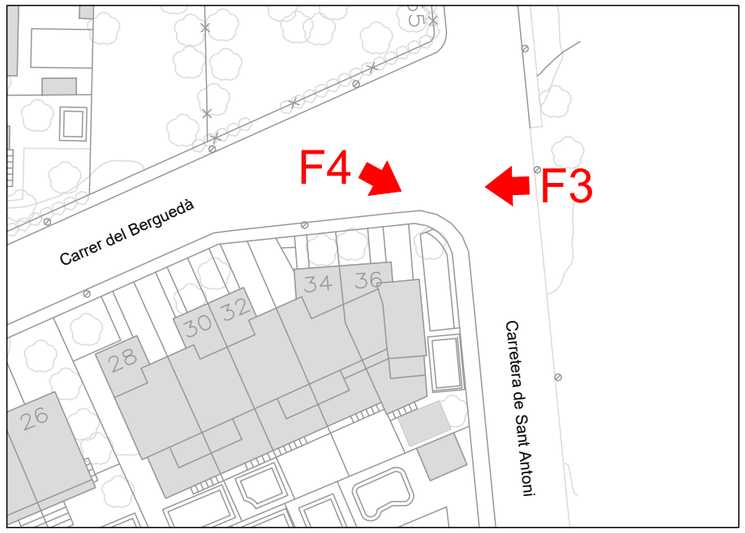
Foto 16 – analitzador sector Andròmeda (Plaça Andròmeda)

Foto 17 – analitzador sector Valparaiso (Av. de la Font)

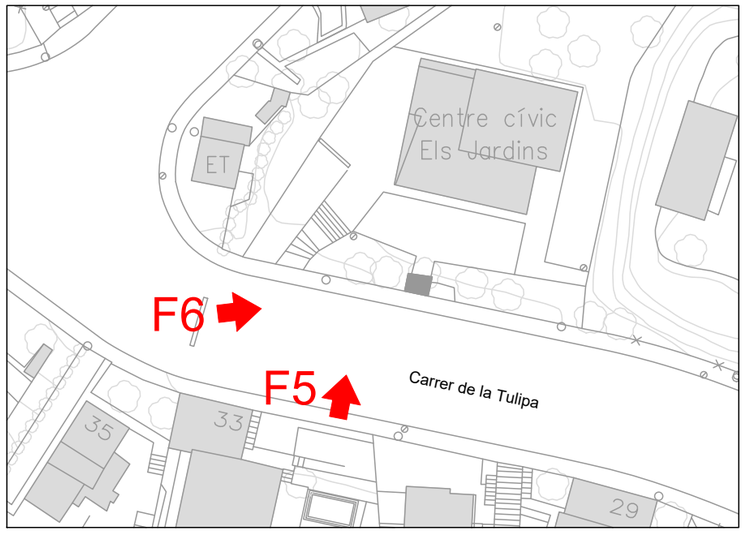
Foto 18 – analitzador sector Valparaiso (Av. de la Font)



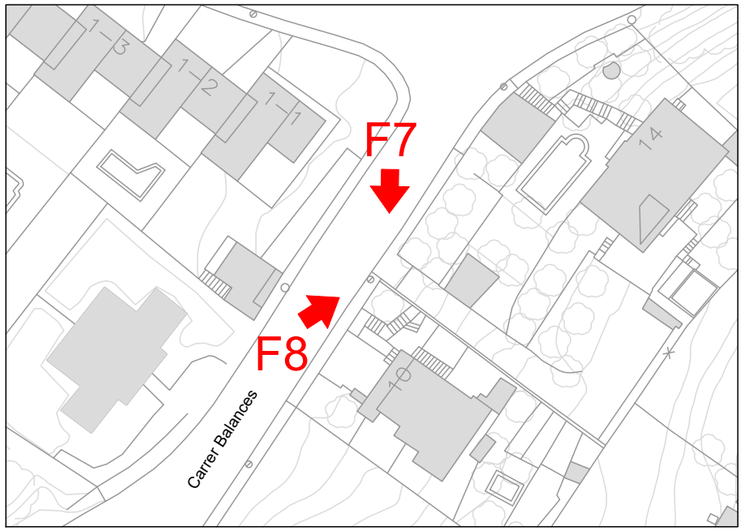
Reguladora sector Oceà Atlàntic Sud - Carrer del Mar Cantàbric



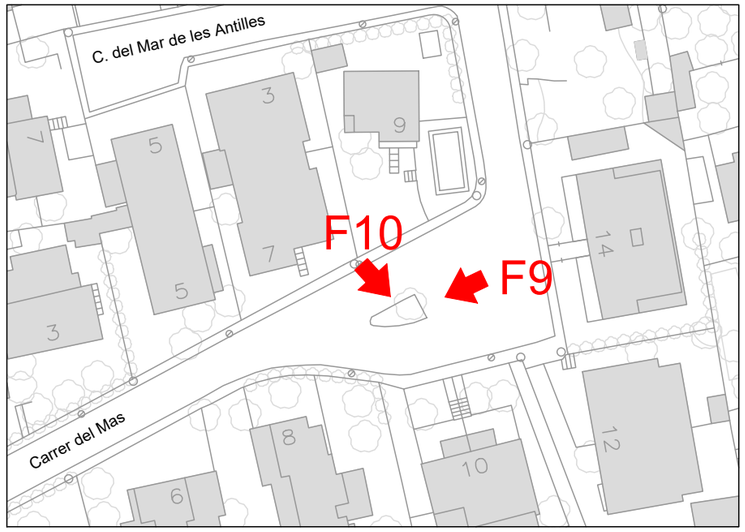
Reguladora sector Sant Antoni Mig - carrer del Bergueda



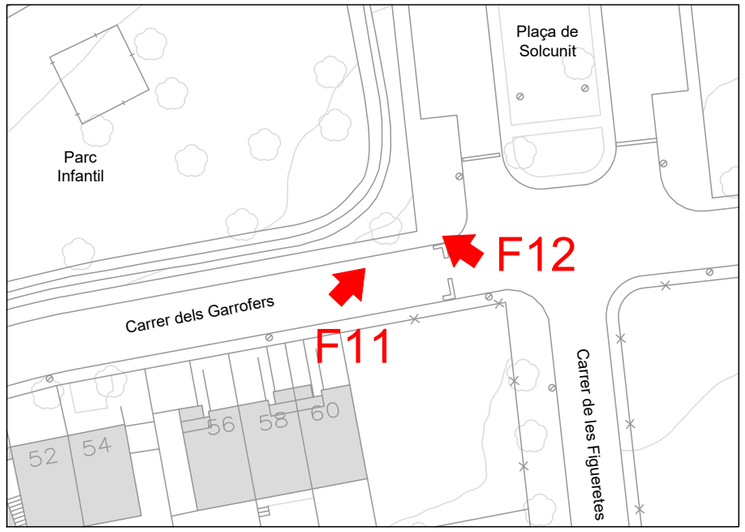
Reguladora sector Jardins Sud - carrer de la Tulipa



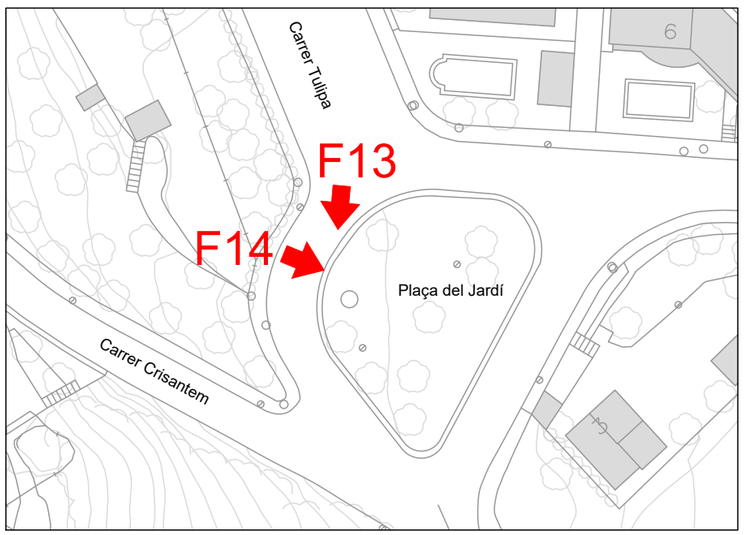
Reguladora sector Andròmeda - Carrer Balances



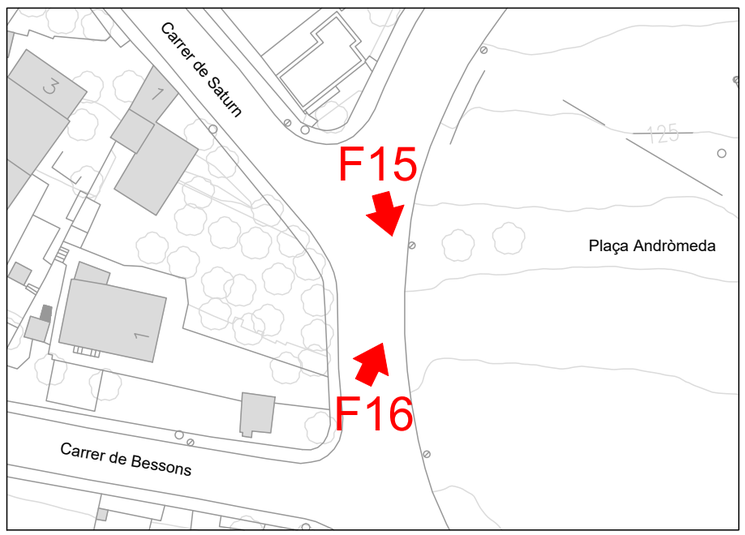
Analitzador sector Oceà Atlàntic Sud - Carrer del Mas



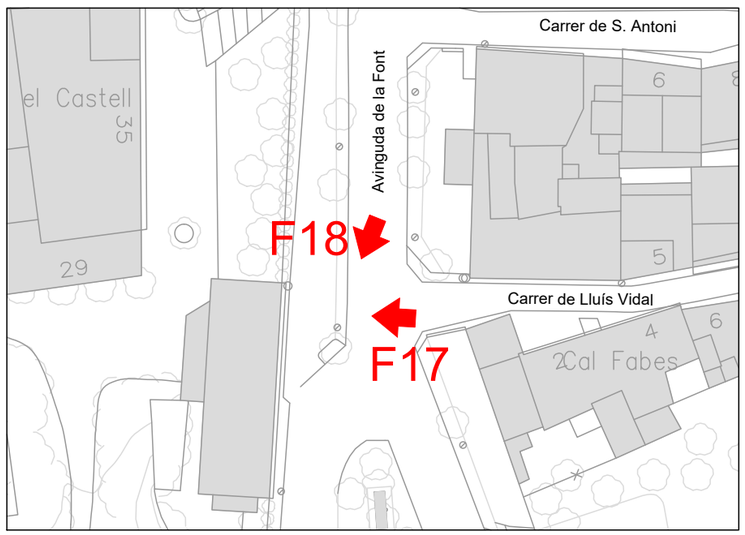
Analitzador sector Sant Antoni Mig - Parc Infantil



Analitzador sector Jardins Sud - Plaça del Jardí



Analitzador sector Andròmeda - Plaça Andròmeda



Analitzador sector Valparaiso - Avinguda de la Font

ANNEX 03. SOLUCIÓ ADOPTADA

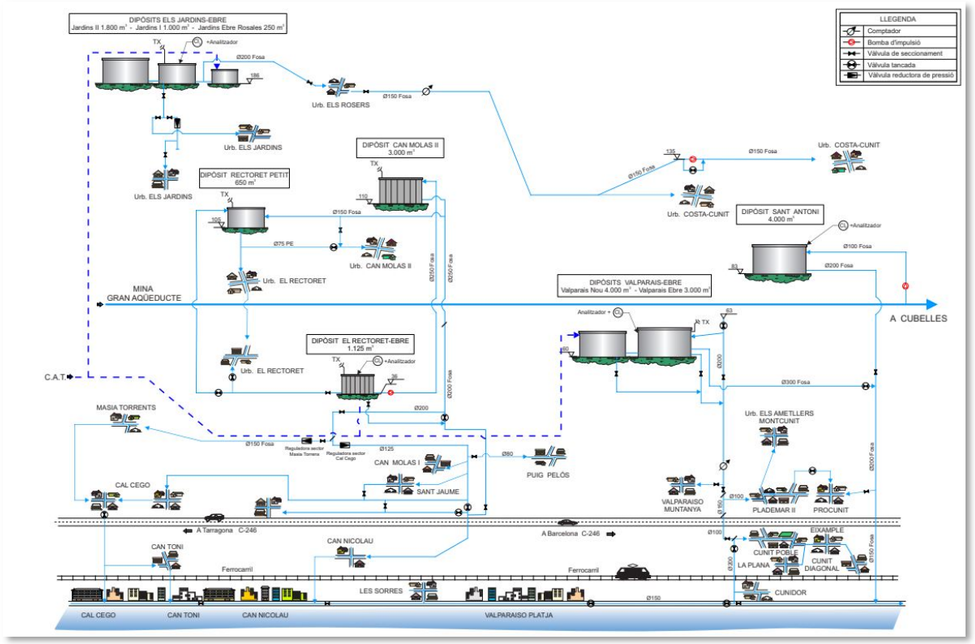
PROJECTE EXECUTIU DE LA DIGITALITZACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE CUNIT.

A3. SOLUCIÓ ADOPTADA

A3.1 ANTECEDENTS

Cunit és un municipi que es troba a la província de Tarragona i pertany a la comarca del Baix Penedès. El terme municipal ocupa una superfície de 9,74 km² organitzat en els nuclis de població Cunit (principal), Jardins de Cunit i Costa Cunit. El municipi compta amb una població de 15.540 habitants.

Referent a l'abastament d'aigua potable del municipi, Cunit forma part del Consorci d'Aigües de Tarragona (CAT). L'entitat pren l'aigua del riu Ebre a través dels canals de reg, la potabilitza a la seva Estació de Tractament d'Aigua Potable (ETAP) de l'Ampolla i la distribueix a través d'una xarxa. L'aigua arriba als diferents dipòsits de capçalera del municipi i des d'aquí es distribueix al nucli de població. Una part del municipi també s'abasteix a través de la Mina Gran Aqüeducte. L'aigua és bombejada fins al dipòsit Sant Antoni i emmagatzemada per a la seva distribució.



Esquema instal·lacions al municipi de Cunit

Actualment, la xarxa de distribució d'aigua potable del municipi presenta diverses mancances en matèria d'eficiència, sostenibilitat i optimització operativa i ecològica dels recursos hídrics. Per una banda, els comptadors sectorials no permeten el control de cabals en temps real, a més, els valors de pressió de sortida de les vàlvules reductores no s'integra en el sistema de telecontrol del servei. D'altra banda, la xarxa no disposa d'equips de detecció remota de fuites, i els comptadors dels abonats no disposen de

sistema de telelectura. A més, el sistema de gestió de dades de l'operativa de la xarxa d'abastament (IAS) no permet la integració i gestió de dades de tots els elements de la xarxa, entre d'altres mancances.

La conscienciació de la importància dels recursos hídrics ha posat com a objectiu primordial l'execució d'actuacions que permetin la digitalització del sistema d'abastament d'aigua. És voluntat de l'Ajuntament de Cunit el posar en marxa una sèrie d'actuacions i mesures adreçades a dotar al sistema de gestió d'abastament d'aigua d'un major desplegament de sensorització i digitalització en totes les seves etapes, per a millorar el control de l'eficiència i qualitat del servei, alhora que es redueixen pèrdues a la xarxa.

A3.2 PROPOSTA D'ACTUACIÓ

Dintre del desenvolupament sostenible, l'aigua es un recurs escàs, i com a tal ha d'estar gestionat de forma eficient. Un dels objectius d'aquesta eficiència, està vinculada directament amb la reducció de pèrdues i la millora del rendiment de les xarxes d'abastament, el que comporta un control i coneixement amb molt detall d'aquestes infraestructures, que donades les seves dimensions, moltes vegades dificulten aquest control.

Amb l'objectiu de millorar la gestió de l'aigua mitjançant l'eficiència de la xarxa municipal d'abastament d'aigua potable al municipi de Cunit, es proposen les següents línies d'actuació i mesures:

- Sectorització de la xarxa municipal.
- Regulació de pressions.
- Instal·lació d'analitzadors en continu.
- Instal·lació de sistema de gestió de dades.
- Instal·lació d'equips de detecció de fuites i telelectura.

Les obres de connexió hidràulica les ha de realitzar l'empresa concessionària del servei (AGBAR). Les connexions inclouen les peces de connexió, maniobres de descàrrega i buidat de la xarxa, purga i posada en càrrega de la nova instal·lació hidràulica i normalització (maniobres manuals i/o telecontrolades).

A3.3 JUSTIFICACIÓ DE LA VIALITAT TÈCNICA I REDUCCIÓ DE PÈRDUES

La pressió de la xarxa de distribució hauria d'estar sotmès a la pressió mínima requerida pel reglament de servei (habitualment 30mca), la qual cosa s'aconsegueix amb la instal·lació de reguladores de pressió en punts estratègics de la xarxa principal del municipi.

Disposar d'una sectorització, disminuir la pressió a la xarxa de distribució d'aigua potable, disposar d'equips de detecció de fuites per soroll i escomeses dotades d'equips de telelectura permet la reducció del volum subministrat a la xarxa pels següents mecanismes:

- Reducció de temps necessari per la detecció de fuites i avaries a través del control diari del cabal nocturn.
- Reducció de nombre de fuites i avaries donat que els materials no es porten al límit de la seva tolerància.
- Reducció de volums perduts per avaries i fuites.
- Reducció de volums consumits per usos que estan associats al comportament de les persones (dutxes, rentats manuals, reg de jardins) donat que habitualment el temps dedicat a aquestes activitats no s'altera amb la reducció de pressió de les xarxes.
- Reducció de temps per la detecció de comportament fraudulent d'usuaris.
- Realització de balanços hídrics diaris per detecció d'anomalies.

A l'any 2024 el servei d'aigua ha tingut un rendiment tècnic hidràulic de 60,53%, resultant en un ANR de 654.730 m³/any. D'aquest ANR, el 75% és degut a fuites en xarxa, el 15% a errors de mesura de cabals entregats a abonats, i el 10% a altres raons.

Per calcular la reducció de pèrdues reals es prenen en consideració els següents factors:

- Actualment el municipi compta amb 13.547 abonats, dels quals cap disposa de telelectura. Amb l'actuació proposada aquest valor pujarà fins a 0,40% sobre els clients totals.
- Es constituiran quatre nous sectors d'abastament telecontrolats i integrats al sistema d'integració i gestió de dades.
- S'instal·laran 33 equips de detecció de fuites per soroll.
- S'instal·laran quatre vàlvules de regulació de pressions.

Tenint en compte aquests valors, i considerant que l'RTH actual del municipi és de 60,53%, s'espera una **millora** global de pèrdues reals del municipi de **12%**, resultant en un **RTH de 65,27%.**

A3.4 SECTORITZACIÓ DEL MUNICIPI I REGULACIÓ DE PRESSIONS

3.4.1 Introducció

La sectorització és una de les opcions per analitzar i controlar les xarxes d'abastament d'aigua potable amb més detall, millorant així la seva eficiència i sostenibilitat. Consisteix en subdividir la xarxa hidràulica, en zones reduïdes i aïllades entre si, que disposen d'una o vàries entrades (mínim una entrada) connectades en les arteries principals. Cada entrada ha d'estar equipada com a mínim, amb un comptador per poder registrar el consum en períodes de curta durada. A cada una d'aquestes unitats, les anomenem Sector Hidràulic. A més, la implantació del Telecomandament i Telecontrol permet reduir costos energètics, organitzar la informació procedent de la xarxa hidràulica i controlar de forma contínua tots els dispositius electromecànics integrants de la xarxa.

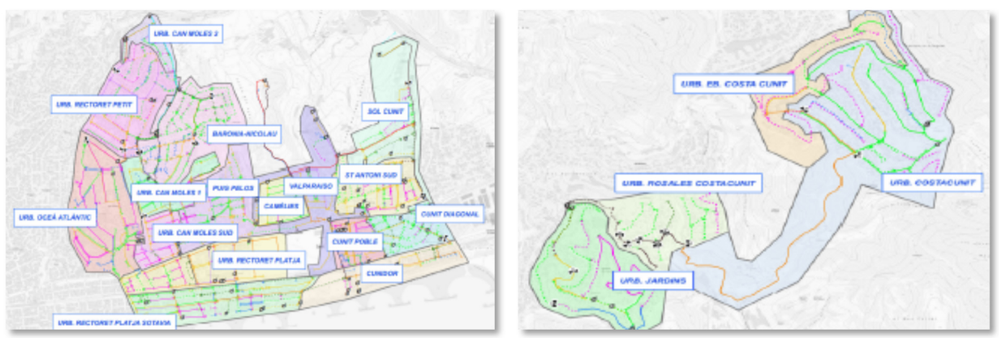
Entre els beneficis de la sectorització trobem:

- ✓ Conèixer en detall l'aigua subministrada en una zona especifica.
- ✓ Control i regulació de les pressions (millora servei abonat amb pressions mes estables).
- ✓ Millora de les pressions dinàmiques xarxa, disminuint averies en punts conflictius.
- ✓ Millora en la detecció de fuites, fraus i sub-contatge.
- ✓ Identificació de les zones del municipi amb mes problemes.
- ✓ Caracteritzar el consum nocturn de cada sector.
- ✓ Caracteritzar corbes de demandes i tipologies de consum.
- ✓ Identificació punts on tenim l'ANR (Aigua No Registrada).

3.4.2 Situació actual

En l'actualitat, la xarxa d'aigua potable del municipi de Cunit disposa de 20 sectors d'abastament, que es poden diferenciar en funció de la situació geogràfica: sector Urb. Oceà Atlàntic, sector Urb. Rectoret Platja, sector Urb. Rectoret Platja Sotavia, sector Urb. Rectoret Petit, sector Urb. Can Moles 1, sector Urb. Can Moles 2, sector Urb. Can Moles Sud, sector Baronia-Nicolau, sector Puig Pelos, sector Camèlies, sector Cunit, sector Sant Antoni Sud, sector Cunit Diagonal, sector Cunidor, sector Cunit Poble, sector Valparaiso, sector Urb. Jardins, sector Urb. Rosales Costa Cunit, sector Urb. Costa Cunit i sector Urb. EB. Costa Cunit.

Tots els sectors disposen de comptador, però aquests no permeten el control de cabals en temps real. Vuit sectors disposen de vàlvules reductores a l'entrada per regular la pressió. Els valors de pressió de sortida d'aquestes vàlvules no s'integra en el sistema de telecontrol del servei, i com a conseqüència, no es poden realitzar comprovacions importants per una gestió òptima de la xarxa en baixa.



Esquema de sectors actuals al municipi de Cunit (Poble, Costa Cunit i Jardins)

3.4.3 Proposta sectorització

Amb l'objectiu d'aconseguir una gestió òptima de la xarxa en baixa, es proposa la creació de quatre nous sectors controlats a l'entrada per comptadors sectorials i delimitats per vàlvules de seccionament. A cada entrada de sector s'instal·laran vàlvules reductores i estabilitzadores de pressió, pilotades i telecontrolables, que permetran reduir i estabilitzar les pressions a la xarxa.

Amb aquesta mesura s'assoleix una gestió directa i efectiva de la demanda d'aigua, alhora que es garanteixen unes pressions òptimes de subministrament als abonats, reduint tant el número d'avaries com de fuites. Les actuacions estan dissenyades per garantir una pressió mínima de sortida de 35mca, que aproximadament equivalen a 3,5 bar. La raó d'establir aquest topall és per assegurar un servei òptim als abonats. A més, aquesta mesura permet actuar de manera gradual sobre la demanda d'aigua del municipi, tant en termes de quantitat subministrada, com pel que fa al temps i franges horàries en que es vol fer la limitació de cabal.

Les actuacions es situen als sectors actuals Urb. Oceà Atlàntic, Sant Antoni Sud, Urb. Jardins i Urb. Costa Cunit. Com s'ha comentat anteriorment, amb aquestes actuacions es crearan quatre nous sectors independents que seran el sector Oceà Atlàntic Sud, sector Sant Antoni Mig, sector Jardins Sud i sector Andròmeda.

Les vàlvules reguladores de pressió es muntaran amb equips de mesura de cabal i de pilotatge, i aniran complementats amb un sistema de telecontrol que enregistrarà les dades i les enviarà a un centre de control, de manera que es podrà fer un seguiment telemàtic i continu en temps real dels paràmetres recollits. Els elements instal·lats es dotaran de sensorització i mòdul de comunicació per poder integrar-los en el sistema SECTEL.

Les actuacions previstes es descriuen a continuació:

-01. SECTOR OCEÀ ATLÀNTIC SUD:

Es proposa la instal·lació d'una vàlvula reguladora de pressió DN100 a la vorera costat senar del carrer del Mar Cantàbric (Can Torrents), passada la parcel.la núm. 9. Amb aquesta mesura es crearà un nou sector hidràulic independent de l'actual sector Urb. Oceà Atlàntic. El nou sector s'anomenarà Oceà Atlàntic Sud i tindrà una superfície d'unes 9,43Ha. La instal·lació de la vàlvula reguladora s'executarà sobre la canonada existent FC100 que discorre pel costat senar, després de la vàlvula de seccionament existent, i comptarà amb un cabalímetre DN100 que millorarà la qualitat i capacitat de l'operativa.

-02. SECTOR SANT ANTONI MIG:

Es proposa la instal·lació d'una vàlvula reguladora de pressió DN150 a la cantonada del carrer del Berguedà amb el carrer de Sant Antoni (Can Molas 3). Amb aquesta actuació es crearà un nou sector

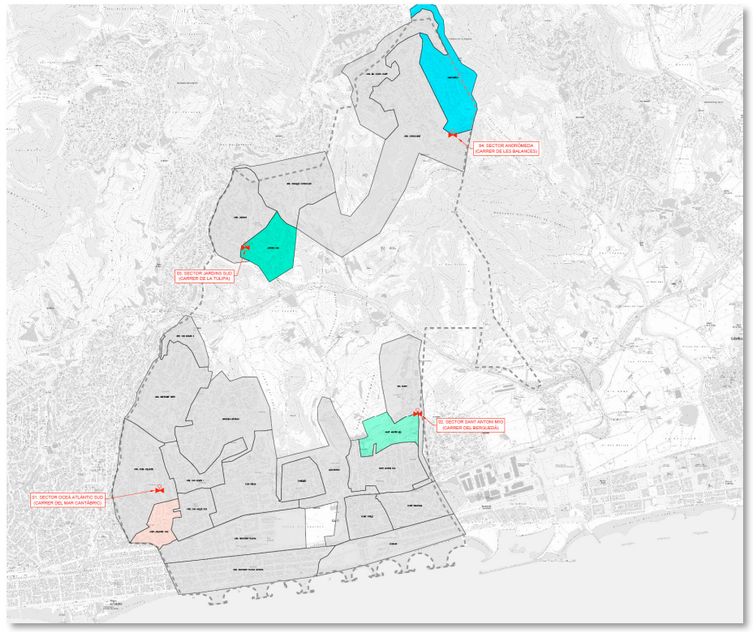
hidràulic, independent de l'actual sector Sant Antoni Sud, que s'anomenarà sector Sant Antoni Mig i comptarà amb una superfície aproximada d'unes 12,47Ha. La instal·lació de la vàlvula reguladora s'executarà sobre la canonada existent FUD150 que discorre pel costat senar. La instal·lació comptarà amb un cabalímetre DN150.

-03. SECTOR JARDINS SUD:

Es proposa la instal·lació d'una vàlvula reguladora de pressió DN100 al carrer de la Tulipa, a l'alçada del Centre Cívic Els Jardins (urb. Els Jardins), per crear un nou sector hidràulic independent de l'actual sector Urb. Jardins. Aquest nou sector s'anomenarà Jardins Sud i abastarà una superfície d'unes 16,34Ha. La instal·lació de la vàlvula reguladora s'executarà sobre la canonada existent PE110 que discorre pel costat parell. La instal·lació comptarà amb un cabalímetre DN100.

-04. SECTOR ANDRÒMEDA:

Es proposa la creació d'un nou sector hidràulic amb la instal·lació d'una reguladora de pressió DN80 al carrer de les Balances (urb. Costa Cunit) a l'alçada del núm. 10. El nou sector Andròmeda dividirà l'actual sector Urb. Costa Cunit en dos sectors hidràulics independents i tindrà una superfície d'unes 27,05Ha. La nova reguladora s'instal·larà sobre la canonada existent FC80 que discorre per la vorera costat parell. També es proposa la instal·lació d'un equip de mesura de cabals DN80, amb la finalitat de millorar la qualitat i capacitat de l'operativa.



Esquema sectors afectats

3.4.4 Vàlvules reguladores

Les vàlvules reductores i estabilitzadores de pressió aigües avall, es proposen del fabricant CLA-VAL Sèrie NGE 90-01 PN10/16 per a pilotatges, o equivalent. Aquest tipus de vàlvula s'utilitza per a reduir la pressió de distribució d'una xarxa i mantenir-la constant independentment de les fluctuacions de cabal.

S'instal·laran amb una vàlvula de seccionament, un filtre de pas recte amb estabilitzador de flux, i un cabalímetre, aigües amunt, mentre que aigües avall es disposarà un carret de desmuntatge i una segona vàlvula de seccionament, per tal de permetre les tasques de manteniment, i una vàlvula ventosa roscada 1". La reguladora s'instal·larà amb un by-pass de fosa, el qual estarà format per dues connexions en "T" embridades, una a cada banda, i una tercera vàlvula de seccionament.

3.4.5 Controlador i sistema de pilotatge

Per tal de millorar la gestió de la vàlvula reguladora, es proposa la instal·lació d'un controlador autònom i un sistema de pilotatge, els quals permeten la regulació avançada de pressions sobre la vàlvula, amb un ajust gradual de la pressió per franges horàries, segons la demanda, o en funció dels punts crítics del sector.

Per al controlador es proposa model PEGASUS PRO, o equivalent. Aquest controlador monitoritza de forma autònoma la vàlvula PRV ajustant amb transicions suaus la pressió de sortida de la mateixa, tenint en compte la demanda del sistema. Aquest sistema el componen tres mòduls independents metàl·lics amb protecció IP68, que mantenen la electrònica, el sistema hidràulic i l'alimentació separats (mòdul de control, mòdul hidràulic i mòdul de bateria). Aquest controlador també registra les dades de cabal i pressions aigües amunt i avall de la reguladora.

Per al pilotatge de les vàlvules reguladores de pressió, es proposa un sistema autònom d'actuador hidràulic model CRD-CHA del fabricant CLA-VAL, o equivalent. Aquest sistema redueix la pressió d'entrada a una pressió de sortida més baixa. La pressió de sortida està limitada per un valor "Alta pressió" i un valor de "Baixa pressió" establert individualment a través de l'actuador hidràulic CHA, el qual es controla mitjançant una pressió de control hidràulica o pneumàtica que col·loca l'eix de control a la posició "Alta pressió" o "Baixa pressió".

El sistema està format per:

- Kit actuador hidràulic CHA per a muntatge sobre pilot reductor de pressió CRD, per a transformació de vàlvula reductora estabilitzadora de pressió a moduladora per a dues pressions alta/baixa.
- Electrovàlvula LATCH 6014-6VDC.
- Controlador D35 emissor de dades compacte.
- 2 x captador de pressió radiomètric 0-16 bar.
- 1 x entrada polsos.
- 1 x sortida EV.
- Bateria interna.
- Comunicació 4G LTE-M, NB-IoT i 2G compatible.

3.4.6 Equips de mesura de cabals

Amb la finalitat de millorar la qualitat i capacitat de l'operativa, es proposa la instal·lació d'equips de mesura de cabals. Es proposa un comptador d'aigua per hèlix tipus WOLTMANN MEISTREAM PLUS PN16, o equivalent, amb connexió embridada i muntat superficialment. Es tracta d'un cabalímetre ideal per al control de fuites, mesurament de cabals mitjos i alts, i mesurament de flux baix en períodes de carrega mínima. Incorpora un mecanisme d'inserció Hèlix molt sensible però robust, capaç de funcionar amb cabals relativament baixos amb requisits de baixa velocitat, però que suporta altes corrents de sobrecàrrega. Aquest model dona compliment a la directiva d'instruments de mesura 2004/22/CE i dona compliment a la normativa en matèria d'aigua potable.

El cabalímetre s'instal·larà a l'interior de l'arqueta sectorial amb un filtre de pas recte amb estabilitzador de flux, aigües amunt. L'objecte de l'estabilitzador de flux és el de millorar la precisió dels equips de mesura, estabilitzant el flux laminar i eliminant turbulències.

3.4.7 Telecontrol

Per tal de millorar l'eficiència i el rendiment de la xarxa d'aigua potable, a cada comptador es proposa la instal·lació d'un sistema de transmissió de dades. La implantació del Telecomandament i Telecontrol permet reduir costos energètics, organitzar la informació procedent de la xarxa hidràulica i controlar de forma contínua tots els dispositius electromecànics integrants de la xarxa. El sistema de Telecomandament està format per un Centre de Control encarregat de supervisar i controlar una sèrie d'Estacions Remotes comunicades a través d'un determinat Sistema de Comunicacions.

Es proposa la instal·lació d'un sistema de transmissió de dades autònom ISLOG DATALOGGER del fabricant MEJORAS, o equivalent, amb comunicació GPRS/3G o NB-IoT. Disposa d'entrades digitals per a la lectura de comptadors, i sortides digitals i entrades en sèrie compatibles amb diferents sensors. Connexió Bluetooth. Integració amb el sistema SCADA. Enregistrador autònom mitjançant pila interna d'alta capacitat, amb entrada auxiliar d'alimentació externa que permet la comunicació bidireccional continua entre l'enregistrador i el centre de control.

3.4.8 Elements hidràulics i arquetes

Les canonades de fosa dúctil es preveuen del model NATURAL del fabricant PAM SAINT-GOBAIN, o equivalent, en conformitat amb la norma ISO 16631-2016 i UNE 19101. Aquestes canonades tenen un revestiment interior de morter de ciment d'alt forn aplicat per centrifugat. El revestiment exterior és de Zinalium, una capa d'aliatge zinc-alumini enriquit amb coure ZnAl 85-15 (Cu), de massa superficial 400 g/m² recobert d'una capa de pintura acrílica-pvdc (tapa-porus d'espessor mig 80 micres) de color blau. Les juntes seran d'elastòmer EPDM, amb reforços plàstics. Compliran amb la norma ISO 2531, aniran protegides sobre la corrosió interior. Seran amb terminacions llis i campana, i les unions es realitzaran enfrontant l'extrem llis del tub amb l'extrem acabat en campana interposant una junta d'estanqueïtat. Es col·locarà el tub dins la rasa de forma que quedi situat uniformement sobre el llit de sauló en tota la seva longitud. Tant el tub com les juntes hauran d'estar nets, interior i exteriorment, la qual cosa es verificarà abans de la instal·lació per tal de verificar que no quedin residus de terres a les juntes de goma. A continuació es procedirà al centrat i la perfecta alineació dels tubs, realitzant la unió a través del d'empènyer un tub a l'interior de l'altre des del seu extrem mitjançant palanca, tràctel, cullera, eslingues, etc. Durant la instal·lació la direcció del tub podrà modificar-se en la junta, fins a un angle màxim indicat pel fabricant. Les derivacions, colzes i reduccions s'instal•laran de fosa dúctil amb brides amb els diàmetres corresponents (norma UNE-EN 1092).

Les vàlvules de seccionament seran de comporta o papallona amb seient elàstic amb eix d'acer inoxidable i cos de fosa dúctil d'unió per brides complint la norma UNE-EN 1092 i hauran de tenir una pressió nominal de 16 kg/cm2 o 25 kg/cm2. Totes les vàlvules compliran les normes UNE 1074.

Per tal d'ubicar la vàlvula reguladora i demés elements hidràulics, es preveu la construcció d'una arqueta amb unes dimensions interiors de 3,50x0,80x1,00m per al sector Sant Antoni Mig, i de 3,00x0,80x1,00m per a la resta de sectors. Es procedirà a realitzar una solera de formigó HM-20 de 20cm de gruix, i després de la instal·lació dels elements hidràulics, es construiran les parets amb bloc de 40x20x15cm armat i formigonat. L'armat es proposa Ø10c/30. L'arqueta serà registrable amb la instal·lació de tapes modulars de material compost o fosa dúctil classe D-400, i donarà compliment a la norma UNE EN-124-1 i EN-125-5.

A3.5 QUALITAT DE L'AIGUA

3.5.1 Introducció

Garantir que l'aigua que es consumeix sigui segura i saludable és una tasca fonamental en la gestió de l'aigua. El control de la qualitat de l'aigua és un dels factors més importants en la xarxa de distribució. El clor és una de les substàncies més importants en la desinfecció de l'aigua potable, per tant és necessari mantenir els nivells de clor en els rangs establerts al RD 3/2023 i al Pla de Vigilància de la salut, per tal de garantir la qualitat de l'aigua subministrada.

3.5.2 Proposta d'actuació

Amb l'objectiu de monitoritzar i conèixer en temps real la qualitat de l'aigua subministrada, es proposa la instal·lació de 5 analitzadors fixos en continu a la xarxa d'abastament d'aigua potable de Cunit. Aquests analitzadors s'ubicaran en la via pública, dins d'un armari amb dimensions suficients per allotjar els elements necessaris i sempre amb el vistiplau dels tècnics de l'Ajuntament. Per alimentar la instal·lació es planteja connexió a la xarxa existent més pròxima amb canonada de polietilè de 1/2" i amb la pertinent clau de pas. Així mateix, el desguàs rebuig de la instal·lació es realitzarà a través de canonada de polietilè de 1/2" dins de beina PE DN63 fins a embornal existent o punt de desguàs més pròxim. Els trams amb creuament de calçada també s'instal·laran dins de beina PE DN63.

Al Document núm. 2 Plànols resta representada la proposta d'ubicació dels nous analitzadors i les seves connexions a la xarxa actual. Atenent les indicacions dels tècnics municipals i dels tècnics de l'empresa concessionària AGBAR, les ubicacions proposades són les següents:

-01. SECTOR OCEÀ ATLÀNTIC SUD:

Es proposa instal·lar l'armari al carrer del Mas, al costat de la illeta central que existeix a la calçada, a l'alçada del núm. 10, donat que les voreres tenen una amplada reduïda en aquest vial. L'armari quedarà alineat a la vorada que conforma la illeta. La connexió a la xarxa es proposa sobre la canonada FC125 que creua la calçada en aquest punt, i el desguàs es proposa a l'interior del parterre de la illeta, donat que no es localitzen embornals pròxims a l'actuació.

-02. SECTOR SANT ANTONI MIG:

L'equip analitzador s'instal·larà a la cantonada del carrer dels Garrofers amb la Plaça de Solcunit, tocant al parc infantil. L'armari quedarà ubicat al parterre i alineat al final del panot que delimita la vorera. L'analitzador s'alimentarà a través de la connexió a la canonada PE110 i desaiguarà a la reixa de captació pròxima a l'àmbit.

-03. SECTOR JARDINS SUD:

L'armari amb l'equip analitzador quedarà ubicat a la Plaça del Jardí (urb. Els Jardins), tocant a la font i alineat al mur perimetral de la plaça. L'analitzador s'alimentarà a través de la connexió a l'escomesa DN50 que abasteix a la font, i el desguàs del rebuig es connectarà al desguàs de la pròpia font, donat que no s'observen embornals pròxims a l'àmbit.

-04. SECTOR ANDRÒMEDA:

Es proposa instal·lar l'analitzador a l'interior de la Plaça Andròmeda, a la confluència del carrer Saturn amb el carrer Bessons. L'armari quedarà alineat a la vorada que delimita la plaça. La connexió a la xarxa es proposa a través de creuament de calçada sobre la canonada FC80 que discorre pel costat dels habitatges. El desguàs de l'analitzador es proposa amb creuament de calçada i connectat a la xarxa de sanejament més pròxima.

-05. SECTOR VALPARAISO:

L'equip analitzador s'instal·larà a la confluència de l'Avinguda de la Font amb el carrer de Lluís Vidal, tocant al Castell de Cunit. L'armari s'instal·larà alineat al mur que delimita el carril lateral. L'analitzador s'alimentarà a través de la connexió a la canonada FC100, i el desguàs es proposa connectar a la xarxa de sanejament més pròxima.

3.5.3 Equips analitzadors

Els equips analitzadors es proposen del model AKWAMETRIC SMART METERING 4.0. Es tracta d'una estació autònoma multi paramètrica per a la monitorització autònoma de la qualitat de l'aigua, pressió i cabal en xarxes de distribució d'aigua potable i altres ubicacions remotes que no tenen escomesa elèctrica. Aquesta eina facilita la gestió, l'automatització i la digitalització de la qualitat de l'aigua, relacionat amb implantació de Programes Autonomia de Vigilància, Autocontrol i Plans Sanitaris d'Aigua (PSA), controlant els riscos i assegurant el subministrament d'aigua salobre i neta des de la captació fins al consumidor final.

Per al cas de Cunit, els paràmetres essencials per controlar serien pH, terbolesa, clor lliure, clor total, cabal i pressió. Al sector de Sant Antoni Mig, a part dels paràmetres anteriors, també es mesurarà la quantitat de nitrats presents a l'aigua.

El sistema AKWAMETRIC es composa de:

- Q32 - Analitzadors ultra compactes: plataforma d'analitzadors i monitors digitals de qualitat de l'aigua, dissenyats per a la seva instal·lació en xarxes de distribució.

- MULTILOG 2 - Plataforma multicanal autònoma amb registre i enviament de dades especialment adaptada per a la gestió i control de la solució AKWAMETRIC.
- Accessoris hidràulics i de comunicació.
- APP ANDROID AKWACAL: aplicació que permet la calibratge dels analitzadors/nodes de la sèrie Q32, així com la visualització del valor dels mateixos en temps real, emprant un dispositiu portàtil tipus Smartphone / Tablet.
- TTSQL VIEWER: eina web definida per a l'explotació avançada de les dades enregistrades, i que permet generar informes detallats de manteniment i la seva exportació en diferents formats.
- Mòdem de comunicació 2G/3G per a l'enviament de dades i alarmes. Opció mòdul de comunicacions NBIoT. La transmissió de dades i alarmes (e-mail i SMS) són programables en local i remot per a múltiples destinataris.
- Els paràmetres de mesura són: clor lliure, clor combinat, clor total, terbolesa, pH/ORP, conductivitat, ozó dissolt, oxigen dissolt, fluorurs, peròxid d'hidrogen, diòxid de clor i àcid peracètic.

Amb la finalitat d'aglutinar tots els elements de la instal·lació, es proposa un armari d'intempèrie model AI-01, o equivalent, d'acer inoxidable AISI 304 amb unes dimensions de 650x320x1350mm i acabat amb pintura exterior normalitzada color gris RAL 7032. La bancada és d'acer inoxidable AISI 304 de 300mm d'altura i plantilla d'acer inoxidable per ancorar a la cimentació. Disposa de doble paret a tot el perímetre que forma una cambra d'aire i aïlla l'equipament interior dels agents atmosfèrics. Protecció IP44 e IK 10.

3.5.4 Elements hidràulics i arquetes

Les canonades de polietilè seran d'alta densitat PE100 de PN-16 kg/cm2 segons la norma UNE-12.201 i UNE 13.244, amb unió preferentment mitjançant maniguets electrosoldables. Seran de color negre amb bandes blaves longitudinals (com a mínim 3 bandes per a canonada de diàmetre 63mm i mínim de 4 bandes per diàmetres > 63mm). A més del marcat especificat per la normativa, haurà de portar la inscripció "Apte per a ús alimentari" i/o el símbol que s'hi correspon. Totes les canonades aniran marcades amb la marca de qualitat AENOR per a certificar que han estat sotmeses als controls i assaigs d'assegurament de qualitat especificats en les normes vigents. Les canonades de polietilè són considerades com a conduccions flexibles, susceptibles de deformar-se permanentment en raó de la càrrega i del temps d'aplicació de la citada càrrega. És necessari limitar aquesta deformació d'acord amb les normes establertes, mitjançant els càlculs necessaris per l'enterrament d'aquest tipus de canonades (veure la norma UNE-53-331). Les derivacions, colzes i reduccions s'instal•laran de polietilè d'alta densitat PE100 electrosoldable (norma UNE EN 12.201-3:2003).

Els elements electrosoldables incorporen unes resistència elèctriques de tal manera, que al aplicar una tensió determinada (donada pel fabricant), aquestes s'escalfen produint la fusió del tub i de l'accessori, i formant una amalgama que al refredar-se deixarà units ambdós elements.

A3.6 DETECCIÓ DE FUITES I TELELECTURA

3.7.1 Introducció

Amb la implementació de sistemes de detecció de fuites i telelectura en xarxes d'abastament d'aigua es pretén dotar als sistemes de gestió d'aquests serveis d'un major desplegament de sensorització i digitalització en totes les seves etapes, per a millorar el control de l'eficiència i qualitat del servei, i actuar a través d'una gestió intel·ligent del mateix.

3.7.2 Situació actual

Actualment, la xarxa municipal d'abastament d'aigua no disposa d'equips de detecció remota de fuites. El mètode emprat és de campanyes puntuals de cerca, el que dificulta i alenteix la detecció.

Durant el primer semestre del 2025 s'han registrat 79 fuites. Comparant amb dades històriques, s'espera una tendència a l'alça en comparativa amb les 155 fuites totals registrades a l'any 2024.

D'altra banda, i pel que fa al sistema de telelectura, actualment el 0% dels comptadors de clients disposen de sistema de telelectura, d'un total de 13.547 comptadors.

El sistema de gestió de l'operativa de la xarxa d'abastament d'aigua del municipi és el IAS. En l'actualitat, aquest programari presenta una sèrie de mancances tals com:

- Actualment no permet integració i gestió de dades de tots els elements de vigilància i control de cabals i pressions de la xarxa.
- Actualment no permet ajudar en la presa de decisions en la gestió de la xarxa de distribució, el seguiment dels principals indicadors d'eficiència, i una visualització de les dades de manera alfanumèrica.
- Actualment no permet la integració i gestió de les dades històriques, els paràmetres establerts, ni l'agregació d'altres paràmetres com la qualitat de l'aigua, la generació d'indicadors d'anàlisis i una visualització de les dades de manera georeferenciada.

3.7.3 Equips detecció de fuites

Per a la detecció de fuites a través del control del soroll, es proposa la instal·lació fixa d'equips de localització remota PERMANET+ SU del fabricant MEJORAS, o equivalent. El sistema enregistra permanentment l'estructura de sorolls al punt de mesurament mitjançant algoritme d'anàlisis del nivell de soroll i la seva dispersió en

el temps.. El registrador de dades ofereix una comunicació automatitzada amb el servidor web a través de la tecnologia NB lo T con fallback a 2G.

Els sensors acústics solen tenir un abast aproximat de 100 metres lineals, per la qual cosa es proposa la instal·lació de 33 equips de localització remota, un per cada 100 metres de xarxa d'aigua potable al llarg del municipi de Cunit, especialment a les zones on històricament s'han registrat un major nombre d'incidències. Abans de la seva instal·lació, es farà un estudi dels punts més crítics del municipi, com per exemple la urbanització Jardins, per ubicar-hi els detectors més eficientment.

El muntatge dels registradors de so es fa mitjançant una fixació magnètica en pous de distribució, hidrants o directament a la canonada d'aigua. Els aparells disposen d'una carcassa sòlida de la classe de protecció IP68 i estan dissenyats, per tant, per suportar les condicions d'ús més desfavorables. Les seves reduïdes dimensions i la seva construcció en dues peces (sensor separat) permeten una instal·lació ràpida i senzilla dels aparells a la xarxa de canonades.

3.7.4 Equips Telelectura

Per a poder disposar d'un sistema de telelectura, es requereix la instal·lació de comptadors intel·ligents (SMART METERS) per enregistrar informació, una xarxa de comunicacions per transmetre la informació, i un software per tractar les dades recollides.

Per tal de desplegar aquest sistema al municipi de Cunit, es proposa la instal·lació de 52 comptadors dotats de mòdul de telelectura repartits per tot el nucli de Cunit, així com la instal·lació de 3 antenes concentradores. Els nous comptadors permetran renovar els sistemes d'aforament disponibles.

Per ubicar els comptadors, es proposa la instal·lació d'arquetes prefabricades compactes ref. 4022S1 de 408x205x293mm del fabricant ACCYSA, o equivalent. Es tracta d'arquetes fabricades en HDPE i reforçada amb fibra de vidre, amb tapa fabricada en material composite d'alta resistència segons UNE-EN124 B125 i tancament fabricat en polietilè i acer inoxidable.

Per a la instal·lació dels concentradors es tindrà en compte la possibilitat d'instal·lar l'armari del concentrador amb alimentació directa, estudiant l'emplaçament en edificis públics o possibles grans consumidors. En el seu defecte, es compta amb la possibilitat de la instal·lació fent ús de les línies d'il·luminació pública en aquelles localitzacions. Els requeriments bàsics per a les ubicacions on instal·lar els concentradors són en emplaçament amb connexió elèctrica i en punts alts o amb opció d'afegir alçada a l'antena amb un pal.

El Projecte proposa l'emplaçament de les antenes al dipòsit Rectoret-Ebre (sector Rectoret Petit), al Complex Esportiu Els Joncs (sector Urb. Rectoret Platja i a l'edifici dels Serveis Tècnics de Cunit (sector Cunit Diagonal).

D'altra banda, per resoldre la problemàtica de les comunicacions, es proposa la implantació de la tecnologia WIZE. Es tracta d'una tecnologia de xarxes de comunicació per radiofreqüència de llarg abast (LPWAN) que s'utilitza per connectar objectes en sistemes d'aigua. Es tracta d'un protocol de ràdio dissenyat per connectar mesuradors i altres sensors a la xarxa de distribució d'aigua, permetent la lectura remota i la gestió intel·ligent del subministrament. Aquest sistema compleix amb l'estàndard europeu WIRELESS M-BUS EN 13757-4 N mode. Utilitza una freqüència de banda VHF 169 MHz (banda d'ús lliure restringit per a telelectura, d'acord amb la Directiva 2013/752/UE sobre l'harmonització de l'espectre radioelèctric.

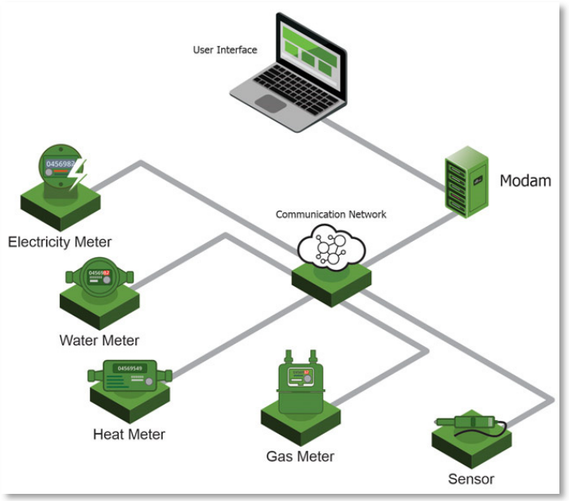
Aquest sistema de telecomunicacions està format pels següents elements:

- Mòduls: comptabilitzen i emmagatzemen els polsos i envien les trames mitjançant radiofreqüència (169 MHz) fins als concentradors que utilitzen la tecnologia WIZE.
- Concentradors: envien tota la informació emesa pels comptadors que es troben dins del seu abast mitjançant tecnologia mòbil (GPRS/3G/4G) als servidors corresponents.
- Plataforma MDM: una vegada rebuda la informació emmagatzemada a les bases de dades, tota la informació es processa i es posa a disposició de la mateixa manera que per al resta de les tecnologies de telelectura mitjançant l'aplicació de MDM, proporcionada en mode SaaS.

3.7.5 Sistema de gestió de dades

Per tal de gestionar les dades de telelectura, es proposa la implantació de la PLATAFORMA METER DATA MANAGEMENT (MDM). Aquesta plataforma, amb certificat ISO 27001 i ENS nivell mig, és una solució de programari per recopilar, emmagatzemar, processar i analitzar dades de mesuradors de forma automàtica. Permet a les empreses de serveis públics gestionar dades de consum per fer facturació precisa, optimitzar operacions, detectar problemes a la xarxa i millorar la gestió del comportament dels mesuradors.

Tota la informació obtinguda a través de la telelectura de comptadors d'aigua pot ser integrada en sistemes tercers mitjançant DATAHUB (APACHE KAFKA) de forma preferent, sent la modalitat més adequada per a la integració de sistemes en streaming. Addicionalment, l'aplicació disposa d'un DATA WAREHOUSE (SNOWFLAKE) on es buiden diàriament totes les dades permetent realitzar qualsevol tipus d'anàlisi de forma senzilla. També permet la integració a través d'arxius CSV de lectures o API Rest.



Imatge Plataforma Meter Data Management (MDM)

A3.7 NETEJA I DESINFECCIÓ DELS TRAMS INSTAL·LATS

En les conduccions per al transport d'aigua potable, i d'acord amb l'establert al RD 3/2023, abans de la seva posada en funcionament, es realitzarà un rentat i una desinfecció del tram amb alguna de les substàncies que aquest RD preveu. El rentat de la canonada es realitza omplint-la diverses vegades d'aigua. Aquesta operació de neteja es durà a terme per sectors, mitjançant l'ús de les vàlvules de seccionament adequades. Aquest ompliment es realitzarà, en general, a una velocitat aproximada de 0,05m/s.

Després de la neteja s'haurà de comprovar que l'olor, sabor, terbolesa, color, conductivitat, concentració de i-coli, d'amoni, de bactèries coliformes i del PH es mantenen dins dels límits acceptables. Igualment ha de procedir-se a la desinfecció de la canonada, una vegada finalitzades les labors de neteja de l'interior de les mateixes. Per a això, poden utilitzar-se diversos agents desinfectants (hipoclorit de sodi).

ANNEX 04. PLA DE LES OBRES

PROJECTE EXECUTIU DE LA DIGITALITZACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE CUNIT.

A4. PLA DE LES OBRES

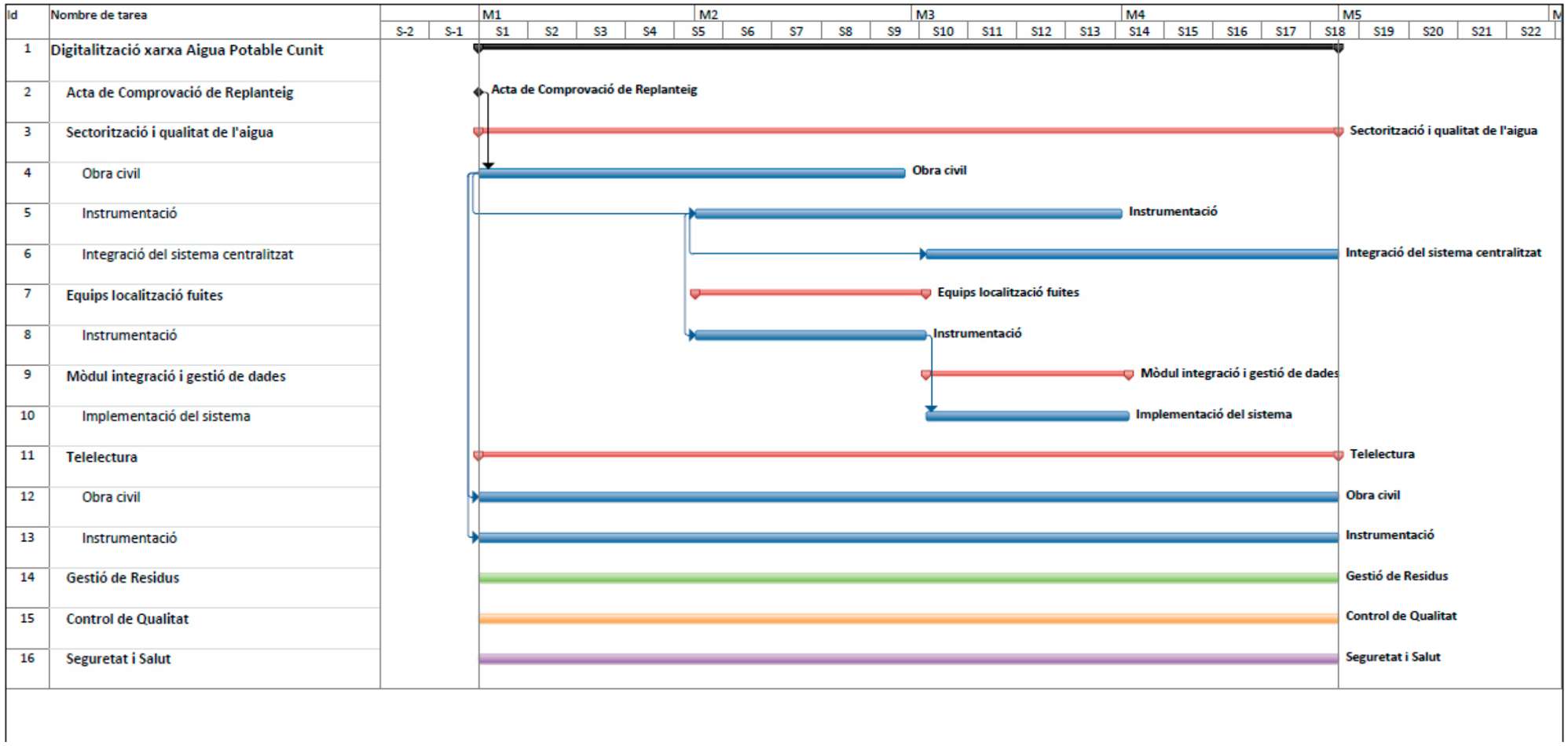
A4.1. Durada de les obres

En compliment de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, s'elabora el present Pla de les Obres, on s'estudia amb caràcter indicatiu el possible desenvolupament de les obres, essent l'adjudicatari de les obres, el que proposarà el seu Pla de les Obres, en funció dels mitjans dels que disposi.

En el present Projecte, s'ha estimat com a període òptim d'execució de les obres 4 mesos.

Seguidament, s'adjunta un diagrama de barres amb les principals tasques de les obres del Projecte.

A4.2. Pla de treballs



ANNEX 05. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

PROJECTE EXECUTIU DE LA DIGITALITZACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE CUNIT.

A5. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

A5.1. Dades de l'obra

Dades de l'obra

títol del projecte

PROJECTE EXECUTIU DE LA DIGITALITZACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE CUNIT.

emplaçament

Terme municipal de Cunit, a la província de Tarragona (Baix Penedès).

àmbit d'actuació

Les obres de digitalització de la xarxa d'abastament d'aigua potable es desenvolupen al nucli urbà de Cunit.

promotor

AJUNTAMENT DE CUNIT.

enginyer autor del Projecte

David Moreno Pujol, EC.

enginyer redactor de l'estudi bàsic de seguretat i salut

David Moreno Pujol, EC.

A5.2. Compliment del Decret 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar 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 Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'article 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut per als treballs en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present projecte.

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 què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències s'hauran de posar en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'article 15è del 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.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

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).

A5.3. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

L'article 10 del Decret 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'article 15è de la 'Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)' durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- 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.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- 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.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
- 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 del treball.
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions 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:

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

- Evitar riscos.
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
- Combatre els riscos a l'origen.
- Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta 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.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.
- 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.
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.
- Donar les degudes instruccions als treballadors.

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

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.

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

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.

A5.4. Identificació dels riscos

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, etc.).

Mitjans i maquinària

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades.
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas,...).
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues,...).
- Riscos derivats del funcionament de grues.
- Caiguda de la càrrega transportada.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.

Treballs previs

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Bolcada de piles de materials.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

Enderrocs

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Fallida de l'estructura.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Acumulació i baixada de runes.

Col·locació de baranes i senyals amb suports metàl·lics en vials

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.

- Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats.
- Trepitjades sobre objectes.
- Cops amb objectes o eines (talls).
- Projecció de fragments o partícules.
- Sobreesforços.
- Exposició a condicions ambientals extremes.
- Exposició a contactes elèctrics.
- Inhalació o ingestió de substancies nocives.
- Atropellaments o cops amb vehicles.

Ram de paleta

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Bolcada de piles de material.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Bolcada de piles de material.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

A5.5. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II RD 1627/1997)

- Treballs amb riscos especialment greus de quedar sepultat, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball.
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades.
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis.
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit.
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

A5.6. Mesures de prevenció i protecció

Com a criteri general es prioritzaran les proteccions col·lectives en front de les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis 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 pe als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, etc.).

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 l'adequació de les 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 xarxes 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.
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes.

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 mandils.
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire.

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 puguin 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 l'adequació de les 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).

A5.7. 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.

A5.8. Normativa aplicable

- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT QUE HAN D'APLICAR EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ TEMPORALS O MÒBILS
- Directiva 92/57/CEE, 24 juny (DOCE: 26/08/92)
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ
- Decret 1627/1997, 24 octubre (BOE: 25/10/97). Transposició de la Directiva 92/57/CEE
- LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS
- Llei 31/1995, 8 novembre (BOE: 10/11/95)
- REFORMA DEL MARC NORMATIU DE LA PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS
- Llei 54/2003, 12 desembre (BOE: 13/12/03)
- REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ
- Decret 39/1997, 17 gener (BOE: 31/01/97). Modificacions: Decret 780/1998, 30 abril (BOE: 01/05/98)
- MODIFICACIÓ DECRET 39/1997; DECRET 1109/2007, I DECRET 1627/1997
- Decret 337/2010 (BOE: 23/3/10)
- REQUISITS I DADES QUE HAN DE REUNIR LES COMUNICACIONS D'OBERTURA O REPRESA D'ACTIVITATS ALS CENTRES DE TREBALL
- Ordre TIN/1071/2010 (BOE: 1/5/10)
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL EN MATÈRIA DE TREBALLS TEMPORALS EN ALÇADA
- Decret 2177/2004, 12 novembre (BOE: 13/11/04)
- DISPOSICIONS MÍNIMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIÓ, DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL
- Decret 485/1997, 14 abril (BOE: 23/04/97)
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN ELS LLOCS DE TREBALL
- Decret 486/1997, 14 abril (BOE: 23/04/97). En el capítol I exclou les obres de construcció, però el Decret 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la 'Ordenança de Seguretat i Salut al Treball' (O. 09/03/1971)
- LLEI REGULADORA DE LA SUBCONTRACTACIÓ AL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓ
- Llei 32/2006 (BOE: 19/10/06)
- MODIFICACIÓ DEL DECRET 39/1997, PEL QUAL S'APROVA EL REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ I EL DECRET 1627/97, PEL QUAL S'ESTABLEIXEN LES DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

- Decret 604/2006
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES QUE COMPORTI RISCOS, EN PARTICULAR DORS LUMBARS, PELS TREBALLADORS
- Decret 487/1997, 14 abril (BOE: 23/04/97)
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES AL TREBALL AMB EQUIPS QUE INCLOUEN PANTALLES DE VISUALITZACIÓ
- Decret 487/1997, 14 abril (BOE: 23/04/97)
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS BIOLÒGICS DURANT EL TREBALL
- Decret 664/1997, 12 maig (BOE: 24/05/97)
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS CANCERÍGENS DURANT EL TREBALL
- Decret 665/1997, 12 maig (BOE: 24/05/97)
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT, RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
- Decret 773/1997, 30 maig (BOE: 12/06/97)
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL
- Decret 1215/1997, 18 juliol (BOE: 07/08/97). Transposició de la directiva 89/655/CEE modifica i deroga alguns capítols de la 'Ordenança de Seguretat i Salut al Treball' (O. 09/03/1971)
- PROTECCIÓ ALS TREBALLADORS FRONT ALS RISCOS DERIVATS DE L'EXPOSICIÓ AL SOROLL DURANT EL TREBALL
- Decret 1316/1989, 27 octubre (BOE: 02/11/89)
- PROTECCIÓ CONTRA RISC ELÈCTRIC
- Decret 614/2001, 8 junio (BOE: 21/06/01)
- INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA MIE-APQ-006. EMMAGATZEMATGE DE LÍQUIDS CORROSIUS
- Decret 988/1998 (BOE: 03/06/98)
- REGLAMENT DE SEGURETAT I SALUT DEL TREBALL A LA INDÚSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓ
- Ordre de 20 de maig de 1952 (BOE: 15/06/52). Modificacions: Ordre 10/12/1953 (BOE: 22/12/53), Ordre 23 setembre de 1966 (BOE: 01/10/66), article 100 a 105 derogats per Ordre de 20 gener de 1956. Derogat capítol III pel Decret 2177/2004
- ORDENANÇA DEL TREBALL PER A LES INDÚSTRIES DE LA CONSTRUCCIÓ, VIDRE I CERÀMICA
- Ordre de 28 agost de 1970, article 1 a 4, 183 a 291 i annexos I i II (BOE: 05/09/70; 09/09/70); correcció d'errades: BOE: 17/10/70
- SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT, NETEJA I ACABAMENT D'OBRES FIXES EN VIES FORA DE POBLAT
- Ordre de 31 agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
- REGLAMENT D'APARELLS ELEVADORS PER OBRES
- Ordre de 23 maig de 1977 (BOE: 14/06/77). Modificació: Ordre de 7 de març de 1981 (BOE: 14/03/81)
- INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANUTENCIÓ REFERENT A GRUES-TORRE DESMUNTABLES PER OBRES
- Decret 836/2003, 27 juny (BOE: 17/07/03), vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. Deroga l'Ordre de 28 de juny de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: Ordre de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)
- REGLAMENT SOBRE SEGURETAT DELS TREBALLS AMB RISC D'AMIANT
- Ordre de 31 octubre 1984 (BOE: 07/11/84)
- NORMES COMPLEMENTÀRIES DEL REGLAMENT SOBRE SEGURETAT DELS TREBALLS AMB RISC D'AMIANT
- Ordre de 7 gener 1987 (BOE: 15/01/87)
- ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL
- Ordre de 9 de març de 1971 (BOE: 16/03/71 i 17/03/71), correcció d'errades (BOE: 06/04/71). Modificació: (BOE: 02/11/89), derogats alguns capítols per la Llei 31/1995, Decret 485/1997, Decret 486/1997, Decret 664/1997, Decret 665/1997, Decret 773/1997 i Decret 1215/1997
- S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ
- Ordre de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)
- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
- CASCS NO METÀL·LICS
- Resolució de 14 desembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
- PROTECTORS AUDITIUS
- Resolució de 28 juliol de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
- PANTALLES PER SOLDADORS
- Resolució de 28 juliol de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3. Modificació (BOE: 24/10/75)
- GUANTS AÏLLANTS D'ELECTRICITAT
- Resolució de 28 de juliol de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4. Modificació (BOE: 25/10/75)
- CALÇAT DE SEGURETAT ENFRONT RISCOS MECÀNICS
- Resolució de 28 de juliol de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5. Modificació (BOE: 27/10/75)
- BANQUETES AÏLLANTS DE MANIOBRES
- Resolució de 28 de juliol de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6. Modificació (BOE: 28/10/75)
- EQUIPS DE PROTECCIÓ PERSONAL DE VIES RESPIRATÒRIES. NORMES COMUNES I ADAPTADORS FACIALS
- Resolució de 28 de juliol de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7. Modificació (BOE: 29/10/75)
- EQUIPS DE PROTECCIÓ PERSONAL DE VIES RESPIRATÒRIES: FILTRES MECÀNICS
- Resolució de 28 de juliol de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8. Modificació (BOE: 30/10/75)
- EQUIPS DE PROTECCIÓ PERSONAL DE VIES RESPIRATÒRIES: MASCARETES AUTOFILTRANTS
- Resolució de 28 de juliol de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9. Modificació (BOE: 31/10/75)
- EQUIPS DE PROTECCIÓ PERSONAL DE VIES RESPIRATÒRIES: FILTRES QUÍMICS I MIXTOS CONTRA AMONÍAC
- Resolució de 28 de juliol de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10. Modificació (BOE: 01/11/75)

Cunit, desembre de 2025

L'Enginyer autor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

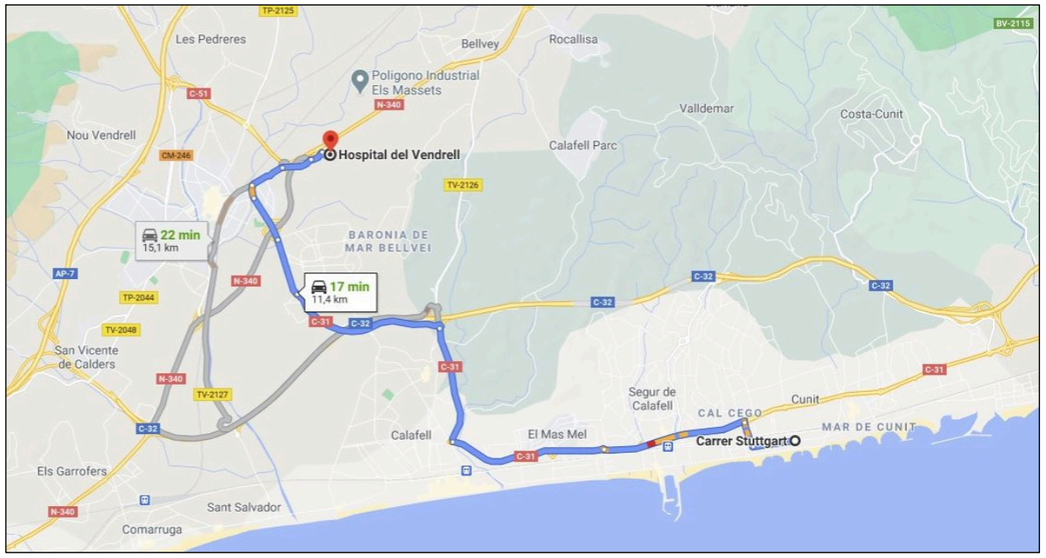
David Moreno i Pujol
Enginyer civil

LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ

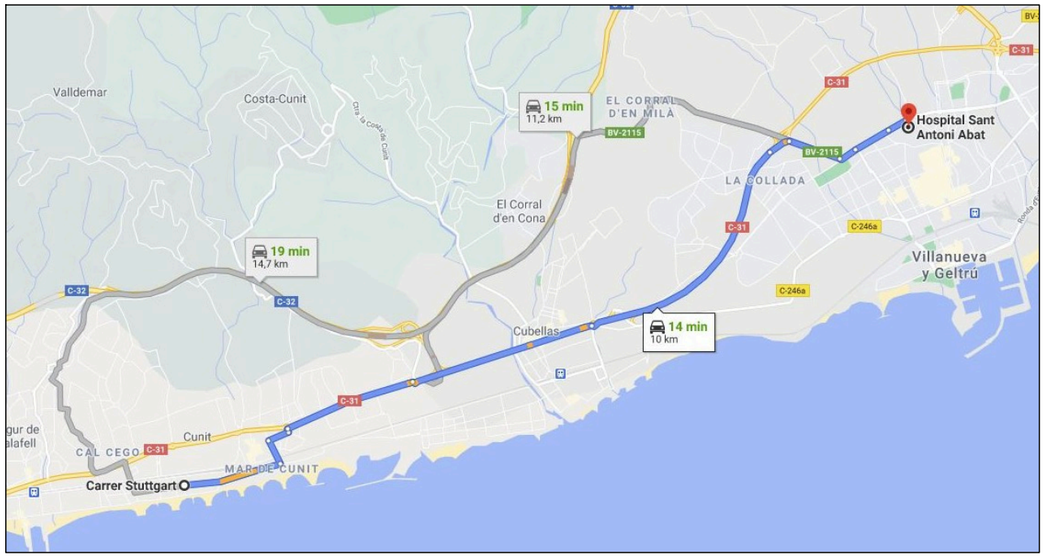
Cap pròxims Cap Cunit. Av. del Castell, 16. Tarragona. Telf. 977 16 22 36
Cap Segur de Calafell. Av. Espanya, 318. Tarragona. Telf. 977 16 44 08

Hospitals pròxims Hospital del Vendrell. Carretera Barcelona, s/n. Tarragona. Telf. 977 23 18 14
Hospital Sant Antoni Abat de Vilanova i La Geltrú. Carrer de Sant Josep, 21-23. Telf. 93 893 16 16

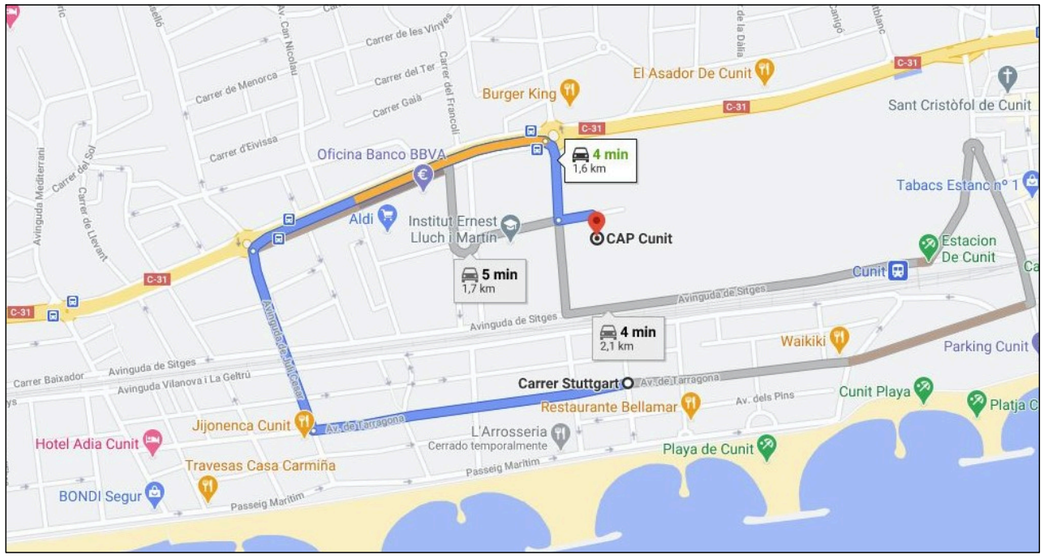
Hospital del Vendrell, Tarragona



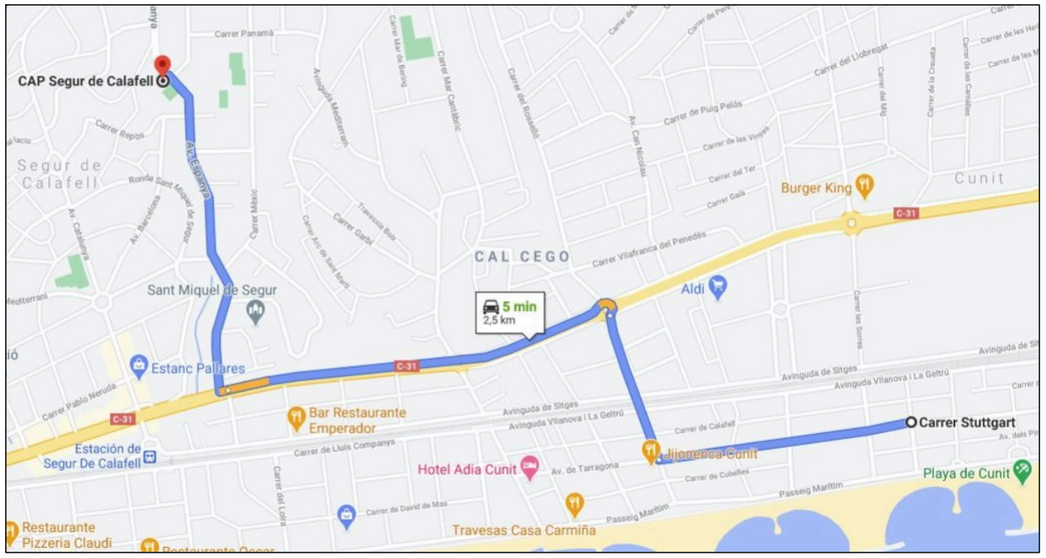
Hospital Sant Antoni Abat de Vilanova i La Geltrú



CAP Cunit



CAP Segur de Calafell



PROMOTOR	AUTOR DEL PROJECTE	N	ESCALES	TITOL DEL PROJECTE	TITOL DEL PLÀNOL	DATA	NÚM.
AJUNTAMENT CUNIT	David Moreno Pujol, EC. civil site engineering barcelona		DIN A1: DIN A3: S/E	PROJECTE EXECUTIU DE LA DIGITALITZACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE CUNIT.	Seguretat i Salut Localització Serveis Assistencials	DESEMBRE 2025 FULL 1 DE 1	A05

ANNEX 06. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PROJECTE EXECUTIU DE LA DIGITALITZACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE CUNIT.

A6. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

A6.1. Objecte

L'objecte de la present memòria és indicar el procediment i l'atorgament del control a dur a terme, que s'emprarà per assolir el nivell exigit en aquelles unitats que tenen especial rellevància.

Si més no, el Contractista, abans de l'inici dels treballs projectats, proposarà per a la seva aprovació per la Direcció d'Obra un programa de control del tractament, basant-se en els criteris establerts en aquest annex. Totes les despeses originades per les proves i assaigs dels materials o elements que intervinguin en l'execució de les obres seran per compte del Contractista, fins la quantitat màxima establerta en el contracte.

La Direcció d'Obra podrà ordenar en qualsevol moment la realització de les comprovacions i assaigs que cregui adients, havent el Contractista d'oferir-li assistència humana i material necessaris per tal efecte.

El retard en l'execució de les obres com a conseqüència de la manca de disponibilitat dels resultats del control de qualitat serà de risc exclusiu del Contractista i en cap cas imputable a la Direcció d'Obra, que podrà ordenar la paralització de tots o part dels treballs si considera que la seva realització pugui comprometre la qualitat de l'obra en curs.

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

- Les mesures a adoptar per procedir a la rectificació de les obres corregibles, dins del termini que s'assenyali.
- Les obres incorregibles, on la desviació de les característiques obtingudes i les especificades no comprometin la funcionalitat ni la capacitat de servei d'obra, seran tractades a elecció de la Direcció d'Obra com a incorregibles o acceptades previ acord amb el Contractista amb una penalització econòmica.
- Les obres incorregibles en que quedin compromeses la funcionalitat i/o capacitat de servei seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins trobar-se en les condicions especificades i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, el promotor a instàncies de la Direcció d'Obra podrà encarregar-se del seu arranjament a tercers per compte del Contractista.

Tots els assaigs i reconeixements que es verifiquin durant l'execució dels treballs no tenen altre caràcter que el de simple antecedent per la recepció d'obra. D'acord amb això, l'admissió de qualsevol altre material o equip abans de la Recepció no eximeix les obligacions de reparació i/o reposició que el Contractista contrau si les obres o instal·lacions resultessin inacceptables, parcial o totalment, a l'Acta de reconeixement final i en les proves de recepció.

A6.2. Activitats previstes

D'acord amb les característiques de l'obra a executar, en aquesta Memòria de Qualitat, es procedeix a definir les principals activitats que definiran el Pla de Control de Qualitat:

- Materials a controlar.
- Certificat del materials homologats.
- Certificats de materials varis, com a formigó, acers i d'altres.
- Controls que es preveuen.

A6.3. Materials a controlar

Les obres projectades comprenen, a grans trets, les següents activitats:

- Realització de treballs d'execució en rasa.
- Instal·lació de canonades.
- Treballs de reblert.

Els materials a controlar seran:

- Característiques i condicions dels materials de reblert de les rases.
- Formigons per a paviments i proteccions de canonades.
- Tubs per a conduccions.

Entenem que, controlats aquests materials, podem considerar que tenim controlada la pràctica totalitat de l'obra pel fet que fa referència al fet que s'hagin instal·lat aquells elements que garanteixin la funcionalitat de la mateixa, amb la corresponent garantia exigida.

A6.4. Banc de referència

Per la realització del Pla de Control de Qualitat s'han utilitzat els preus de referència de BEDEC, vigent en el moment de tancar aquest document, per obres d'urbanització de PEM <= 0,402M euros.

A6.5. Certificats dels materials homologats

Per a cadascun dels elements anteriorment esmentats, es presentarà abans de passar la comanda, els corresponents certificats a Direcció d'Obra per tal de garantir que compleixin les especificacions i requeriments desitjats:

- Certificat del registre d'empresa per un Organisme capacitat, en el que es certifica que l'empresa de canonades per nosaltres proposada compleix amb les exigències de la Normativa per que fa referència a la producció en la seva factoria.
- Certificat de conformitat del producte per AENOR, en el que certifica que les canonades fabricades per l'empres proposada, en la seva factoria, es fabriquen de conformitat amb els documents a la Documentació Normativa al respecte.
- Certificat de la concessió del dret d'us de la marca AENOR i,
- D'altres certificats, EQNET, etc.

Per tant, previ a l'inici de l'obra, es presentarà la relació de materials previstos d'utilitzar, i s'adjuntaran aquests certificats. Si durant la realització dels treballs es produeixen canvis en els materials, caldrà assegurar la seva qualitat adjuntant el certificat específic per aquests materials.

A6.6. Certificats de materials varis, formigó i d'altres

Es pretén aplicar el criteri exposat en el apartat precedent en aquells materials com ara el formigó. En aquest cas, es presentaran els corresponents certificats de l'empresa que ens subministrarà aquests materials, alhora que s'adjuntaran els certificats per a cada fase de producció doncs es freqüent que el material es gasti amb intervals de temps de forma tal que pertanyin a diferents fases. Per això en cada cas s'identificarà la remesa i s'adjuntarà a la documentació.

A6.7. Controls previstos

Pel que fa referència als sistemes que s'empraran per tal d'assolir el nivell exigit en aquelles unitats d'obra que es controlen mitjançant assaigs, i que considerem, tenen una especial rellevància, procedim a descriure'ls diferenciant-ho segons els capítols de:

1. Obra civil.
2. Canonades.

Tal i com a continuació s'indica:

A6.7.1. Obra civil

En fase prèvia a l'inici de la construcció, és necessari acceptar les procedències dels materials, precedint a una inspecció visuals dels diferents elements, així com comprovar els certificats de qualitat o homologació per aquells materials que en disposin.

De forma genèrica, establim per aquelles unitats que no es controlen mitjançant assaigs, els següents criteris:

TREBALL	DESCRIPCIÓ
Formigons i aspectes generals	Inspecció de plantes de formigó Inspecció d'aplecs Inspecció mitjans de transport Inspecció mitjans posats en obra Comprovació geomètrica dels elements Comprovació de l'acabat de les superfícies Comprovació de les excavacions a formigonar Inspecció del posat o obra

Durant l'execució de les obres de formigó es procedirà al control estadístic segons l'EHE08 realitzant assaigs de ruptura a compressió de provetes.

A6.7.2. Canonades

Amb anterioritat a la col·locació de les conducció, és necessari revisar amb molta cura els tubs, refusant tots aquells que presentin algun defecte de fabricació, com els forats boters, tancament en les pestanyes de les juntes o bé altres irregularitats.

La col·locació de les canonades convencionals haurà de realitzar-se comprovant la perfecta alineació dels tubs. Haurà de comprovar-se també, la disposició lineals de la canonada. Es comprovarà que el sistema de col·locació garanteix d'estanqueïtat de les juntes i aconsegueixi el perfil longitudinal previst per a la conducció.

De forma genèrica establirem els següents criteris:

TREBALL	DESCRIPCIÓ
Canonades	Comprovació del llit per assentament canonades Recepció documentació relativa a subministraments Verificació condicions de transport Verificació condicions emmagatzematge Comprovació posada en obra Comprovació estat de les juntes prèvia instal·lació Comprovació connexions Comprovació distància de seguretat Comprovació accessos a canalitzacions

A continuació, s'adjunta el pla d'assajos per al control de qualitat de les obres definides en el present Projecte.

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PCQ_R0
Capítol 01 SÒLS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P035-01VE	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501
			AMIDAMENT DIRECTE 15,000
2	PV00CV02	u	Identificació completa d'una mostra de tot-ú segons Art. 510 del PG-3
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PCQ_R0
Capítol 02 FORMIGONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P060-01ZN	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000

ANNEX 07. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PROJECTE EXECUTIU DE LA DIGITALITZACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE CUNIT.

A7. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

A7.1. Banc de referència

Per a l'elaboració del pressupost del present Projecte s'ha utilitzat com a referència el Banc Estructurat de Dades d'Elements Constructius BEDEC, vigent en el moment de tancar aquest document, per obres d'urbanització de PEM <= 0,402M euros.

A7.2. Preus de la mà d'obra

El sistema utilitzat per a la determinació dels preus del cost de la mà d'obra, es basa als següents factors:

- Preus que actualment es paguen a la província de Barcelona d'acord amb el Conveni Col·lectiu de Treball de la Construcció i Obres Públiques de Barcelona.
- Tarifes de la Seguretat Social establertes en l'actualitat.
- Assegurança d'atur i Formació Professional establerts pel Reial Decret Llei 8/2/1.979.
- Fons de garantia Salarial establert per l'ordre de 28/3/80.

A7.3. Preus de materials i subministres

Els preus de materials i subministres són preus resultants a peu d'obra; en ells estan inclosos, si s'escauen, els següents costos:

- Preu en origen
- Transport (inclòs l'IVA.)
- Càrrega en origen i descàrrega a l'obra
- Moviment dins l'obra
- Ruptura i/o deixalles
- Impost del valor afegit, aplicat a la factura del proveïdor

A7.4. Preus de maquinaria i equips auxiliars

En els preus de la maquinaria i equip auxiliar estan inclosos els següents costos:

- Cost de trasllat i posta en servei, incloses les despeses de transport i les operacions necessàries per a la posta en funcionament.
- Cost d'existència, incloses les despeses d'amortització, interès del capital invertit, assegurances i impostos.
- Cost de funcionament, incloses les despeses del personal operador, els consums de combustibles, lubricants, filtres, materials de desgast, etc., les reparacions, tren de rodolat o pneumàtics, etc.

A7.5. Preus de partides d'obra

Per a l'obtenció de preus unitaris compostos s'ha seguit el prescrit en l'Article 67 del "Reglamento General de Contratación del Estado", així com les normes complementàries incloses en l'Ordre de 14 de març de 1.969 (BOE de 29/5/69) i Ordre de 27 d'Abril de 1.971.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A	**MÀ D'OBRA**			
A0	**MÀ D'OBRA EMPRESARIAL**			
A01	**MÀ D'OBRA INDIVIDUAL**			
A01-	**AJUDANT**			
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	28,93000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	28,89000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A01	**MÀ D'OBRA INDIVIDUAL**			
A012	**Elemento no encontrado**			
A012M000	h	Oficial 1a muntador	29,57000	€
A01	**MÀ D'OBRA INDIVIDUAL**			
A013	**Familia 013**			
A013M000	h	Ajudant muntador	25,40000	€
A0D				
A0D-	**MANOBRE**			
A0D-0007	h	Manobre	24,55000	€
A0E				
A0E-	**MANOBRE ESPECIALISTA**			
A0E-000A	h	Manobre especialista	25,38000	€
A0F	**MÀ D'OBRA INDIVIDUAL**			
A0F-	**OFICIAL 1A**			
A0F-000B	h	Oficial 1a	29,42000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	33,68000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	32,59000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	32,59000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	32,59000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C		**MAQUINÀRIA**		
C1		**MAQUINÀRIA**		
C11		**MAQUINÀRIA TRENCADORA**		
C111-				
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	18,08000	€
C13		**MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES**		
C138-				
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	100,52000	€
C13		**MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES**		
C13A-				
C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	6,52000	€
C13A-W61J	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	8,85000	€
C13		**MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES**		
C13C-				
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	67,13000	€
C15		**MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ**		
C15E-				
C15E-0062	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	35,27000	€
C17		**MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS**		
C176-				
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,39000	€
C17		**MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS**		
C178-				
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,74000	€
C1R		**MAQUINÀRIA PER A GESTIÓ DE RESIDUS**		
C1R1-				
C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	33,32000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C2		**EINES**		
C20		**EINES**		
C20K-				
C20K-00DP	h	Regle vibratori	6,36000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B		**MATERIALS I COMPOSTOS**		
B0		**MATERIALS BÀSICS**		
B00		**ALTRES**		
B0000-		**ALTRES**		
B0000-ALM	u	Equip alimentació 10.7VDC 4 Mòduls	653,85000	€
B0000-ST2	u	Armari d'acer innoxidable i sòcol d'acer innoxidable, IP44, acabat pintat	1.500,00000	€
B01		**LÍQUIDS**		
B011-		**NEUTRES**		
B011-05ME	m3	Aigua	2,32000	€
B03		**GRANULATS**		
B03D-				
B03D-21MB	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	14,30000	€
B03		**GRANULATS**		
B03F-				
B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	29,84000	€
B03		**GRANULATS**		
B03L-				
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	25,39000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	23,93000	€
B05		**AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**		
B054-				
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,36000	€
B05		**AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**		
B055-				
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	165,63000	€
B06		**FORMIGONS**		
B06F1-		**FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)**		
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	108,97000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B06		**FORMIGONS**		
B06F2-		**FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)**		
B06F2-I1VM	m3	Hormigón para armar HA - 25 / F / 10 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6	118,18000	€
B07		**MORTERS DE COMPRA**		
B07L-				
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	62,46000	€
B0A		**FERRETERIA**		
B0AM-				
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,53000	€
B0B		**ACER I METALL EN PERFILS O BARRES**		
B0B7-				
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,09000	€
B0D		**MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**		
B0D21-		**TAULONS**		
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,54000	€
B0E		**MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT**		
B0E2-				
B0E2-0EKY	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,49000	€
B2		**MATERIALS PER A DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES**		
B2R		**GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ**		
B2RA-				
B2RA-28US	t	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	33,26000	€
B9		**MATERIAL PER A PAVIMENTS**		
B9E		**MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS**		
B9E2-				
B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt de textura llis	11,00000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B9H		**MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS**		
B9H1-				
B9H1-0HTA	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	95,97000	€
BD		**MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**		
BDK				
BDK5-				
BDK5-CV20	u	Bastiment rectangular de pas lliure de 3000x800 mm d'acer inoxidable i tapa de composite tipus KIO TRECH recolzada de 900x500mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	3.982,00000	€
BDK5-CV25	u	Bastiment rectangular de pas lliure de 3500x800 mm d'acer inoxidable i tapa de composite tipus KIO TRECH recolzada de 900x500mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	4.900,00000	€
BDK5-CV40	u	Arqueta HDPE compacte 400x215x280mm per allotjar comptador, del fabricant ACCYSA model ref. 4022SI o equivalent, refoçada amb fibra de vidre i tapa de material composite.	144,10000	€
BF		**TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**		
BF3		**TUBS I ACCESSORIS DE FOSA**		
BF31-				
BF31-056E	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 80 mm de diàmetre nominal	60,03000	€
BF31-056H	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de diàmetre nominal	72,35000	€
BF31-056R	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 150 mm de diàmetre nominal	108,11000	€
BF3		**TUBS I ACCESSORIS DE FOSA**		
BF33-				
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	98,49000	€
BF33-058J	u	Derivació de fosa de 150 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 150 mm de diàmetre nominal	146,58000	€
BF33-05EH	u	Derivació de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb tres unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida d'estanquitat i ramal a 90° de 80 mm de diàmetre nominal	87,70000	€
BF3		**TUBS I ACCESSORIS DE FOSA**		
BF34-				
BF34-04RE	u	Maniguet de connexió de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció	60,61000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BF34-04RJ	u	Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció	85,26000	€
BF34-04V6	u	Maniguet de connexió de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat	56,13000	€
BF3		**TUBS I ACCESSORIS DE FOSA**		
BF36-				
BF36-04IJ	m	Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C100 segons la norma UNE-EN 545, amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua	45,96000	€
BF36-04IP	m	Tub de fosa dúctil de 150 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C64 segons la norma UNE-EN 545, amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua	64,71000	€
BF36-04IY	m	Tub de fosa dúctil de 80 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C100 segons la norma UNE-EN 545, amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua	37,24000	€
BFB				
BFB1	**Familia FB1**			
BFB1U160	m	Tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, subministrat en rotlles	3,09000	€
BFB				
BFBB	**Familia FBB**			
BFBBUB3B	u	Colze de 45° de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN50, amb una unió mecànica i una rosca mascle d'1 1/2´´	59,73000	€
BFL				
BFLH	**Familia FLH**			
BFLHUF64	u	Capçal de presa universal en càrrega per a connexió directa de tub PE 100 SDR 11 (PN16), DN50, mitjançant femella de compressió, per a tubs DN80 a DN300 (de 90 a 355 mm de diàmetre exterior), preparat per a fixació mitjançant cingles flexibles d'acer inoxidable, cos de fosa dúctil amb recobriment Rilsan, femella de compressió de llautó, elements roscats d'acer amb recobriment de làmines de zinc i junts d'EPDM i NBR	53,90000	€
BFLHUZ1A	u	Cingla flexible per a la fixació de capçal de presa universal en càrrega, per a tubs DN100 (de 110 a 130 mm), d'acer inoxidable de designació 1.4301 (AISI 304), revestida d'elastòmer en contacte amb el tub i ròtules de resina acetàlica	12,99000	€
BJ				
BJM				
BJM1	**Familia JM1**			
BJM1CVS4	u	Comptador d'aigua DN100, per a aigua freda fins a 50°C, tecnologia Woltmann, amb pre-instal·lació per emissió de pulsos bidireccional, esfera encapsulada IP68, amb unions embridade	923,22000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJM1S403	u	Comptador d'aigua DN100, per a aigua freda fins a 50°C, tecnologia Woltmann, amb pre-instal·lació per emissió de pulsos bidireccional, esfera encapsulada IP68, amb unions embridade	1.147,22000	€
BJM1S405	u	Comptador d'aigua, per a aigua freda fins a 50°C, amb pre-instal·lació per emissió de pulsos bidireccional, esfera encapsulada IP68, amb unions embridades	1.931,00000	€
BJT	**Familia JT**			
BJT				
BJT4001	u	Datalogger	1.277,00000	€
BN	**VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**			
BN1	**VÀLVULES DE COMPORTA**			
BN12-				
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	158,12000	€
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	129,65000	€
BN12-0XG6	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 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	279,71000	€
BN7	**VÀLVULES DE REGULACIÓ**			
BN70-				
BN70-0X62	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt	1.802,76000	€
BN70-0X65	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt	2.630,00000	€
BN70-0X78	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt	1.632,66000	€
BN70-CHAA	u	Kit Actuador hidràulic CHA per a muntatge sobre pilot reductor de pressió CRD. Per a transformació de vàlvula reductora estabilitzadora de pressió Cla-Val, a moduladora per a dos pressions alta/baixa	1.287,20000	€
BN70-KCHA	u	Kit CHA + D35 amb entrada de cabal + 2 captadors de pressió + sortida electrovàlvula, del fabricant CLA-VAL	4.302,24000	€
BNB				
BNB1	**Familia NB1**			
BNB1U010	u	Vàlvula de seient pla de boca d'aire, de llautó amb extrems E-RF, unió mecànica per element de compressió/roscada, amb resistència a la tracció, DN40 (1 1/2´´), PN16	87,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BNE	**FILTRES**			
BNE1-				
BNE1-1N4S	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 150 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	387,09000	€
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	188,26000	€
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	143,56000	€
BNZ	**ELEMENTS AUXILIARS PER A VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**			
BNZ0-				
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	140,89000	€
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	133,41000	€
BNZ0-0TU5	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 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal	173,55000	€
Z	**TIPOLOGIA Z**			
ZL				
ZLO				
ZLOG1	**Elemento no encontrado**			
ZLOG15016	u	rampilló Boca Llave Pera 190X190 Aigües	24,65000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

B MATERIALS I COMPOSTOS
B0 MATERIALS BÀSICS
B07 MORTERS DE COMPRA
B07F-

B07F-0LSZ m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **193,48000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	25,38000	=	26,64900	
				Subtotal:			26,64900	26,64900
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,39000	=	1,73275	
				Subtotal:			1,73275	1,73275
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	23,93000	=	33,02340	
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	165,63000	=	62,93940	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,32000	=	0,46400	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,36000	=	68,40000	
				Subtotal:			164,82680	164,82680
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,26649
		COST DIRECTE						193,47504
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**193,47504**

B07F-0LT5 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **127,08000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,38000	=	25,38000	
				Subtotal:			25,38000	25,38000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,39000	=	1,67300	
				Subtotal:			1,67300	1,67300
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,32000	=	0,46400	
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	165,63000	=	62,93940	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	23,93000	=	36,37360	
				Subtotal:			99,77700	99,77700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,25380
COST DIRECTE			127,08380
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**127,08380**

B07F-0LT8 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **102,54000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,38000	=	25,38000	
				Subtotal:			25,38000	25,38000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,39000	=	1,67300	
				Subtotal:			1,67300	1,67300
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	165,63000	=	33,12600	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,32000	=	0,46400	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	23,93000	=	41,63820	
				Subtotal:			75,22820	75,22820
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,25380
		COST DIRECTE						102,53500
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**102,53500**

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES
B0B6-

B0B6-107E kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,47000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	28,93000	=	0,14465	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	32,59000	=	0,16295	
				Subtotal:			0,30760	0,30760
Materials								
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,09000	=	1,14450	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,53000	=	0,01561	
				Subtotal:			1,16011	1,16011

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,00308
		COST DIRECTE				1,47079
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,47079**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
A	**MÀ D'OBRA**				
AK					
AKW	**Familia KW**				
AKW					
AKWME02	u	Subministre d'analitzador clor continu Akwametric de Mejoras Energéticas o equivalent amb anàlisi de pH, terbolesa, clor lliure i clor total, cabal, pressió, amb capacitat d'analitzat 16 paràmetres en total. El sistema es coposa de: - Q32 - Analitzadors ultra compactes: plataforma d'analitzadors i monitors digitals de qualitat de l'aigua, dissenyats per a la seva instal·lació en xarxes de distribució. - MULTILOG 2 - Plataforma multicanal autònoma amb registre i enviament de dades especialment adaptada per a la gestió i control. - Accessoris hidràulics i de comunicació. - APP ANDROID: aplicació que permet la calibratge dels analitzadors/nodes de la sèrie Q32, així com la visualització del valor dels mateixos en temps real, emprant un dispositiu portàtil tipus Smartphone / Tablet. - TTSQL VIEWER: eina web definida per a l'explotació avançada de les dades enregistrades, i que permet generar informes detallats de manteniment i la seva exportació en diferents formats. - Mòdem de comunicació 2G/3G per a l'enviament de dades i alarmes. Opció mòdul de comunicacions NBIoT. La transmissió de dades i alarmes (e-mail i SMS) són programables en local i remot per a múltiples destinataris.	**Rend.: 1,000**	**12.087,00**	**€**
AKWME03	u	Subministre d'analitzador clor continu Akwametric de Mejoras Energéticas o equivalent amb anàlisi de pH, terbolesa, clor lliure i clor total, nitrats, cabal, pressió, amb capacitat d'analitzat 16 paràmetres en total. El sistema es coposa de: - Q32 - Analitzadors ultra compactes: plataforma d'analitzadors i monitors digitals de qualitat de l'aigua, dissenyats per a la seva instal·lació en xarxes de distribució. - MULTILOG 2 - Plataforma multicanal autònoma amb registre i enviament de dades especialment adaptada per a la gestió i control. - Accessoris hidràulics i de comunicació. - APP ANDROID: aplicació que permet la calibratge dels analitzadors/nodes de la sèrie Q32, així com la visualització del valor dels mateixos en temps real, emprant un dispositiu portàtil tipus Smartphone / Tablet. - TTSQL VIEWER: eina web definida per a l'explotació avançada de les dades enregistrades, i que permet generar informes detallats de manteniment i la seva exportació en diferents formats. - Mòdem de comunicació 2G/3G per a l'enviament de dades i alarmes. Opció mòdul de comunicacions NBIoT. La transmissió de dades i alarmes (e-mail i SMS) són programables en local i remot per a múltiples destinataris.	**Rend.: 1,000**	**15.023,00**	**€**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
AKWME05	u	Muntatge i posada en marxa analitzador Akwametric de Mejoras Energéticas o equivalent amb anàlisi de pH, terbolesa, clor lliure i clor total	**Rend.: 1,000**	**495,00**	**€**

AL
ALI
ALIMS

ALIMSOL01 u Subministre i muntatge d'equip alimentació 10.7VDC 4 Mòduls **Rend.: 1,000** **778,99** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	33,68000	=	67,36000	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	28,89000	=	57,78000	
				Subtotal:			125,14000	125,14000
Materials								
B0000-ALM	u	Equip alimentació 10.7VDC 4 Mòduls	1,000	x	653,85000	=	653,85000	
				Subtotal:			653,85000	653,85000
		COST DIRECTE						778,99000
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**778,99000**

AR
ARM
ARMS **Familia RMS**

ARMSOL01 u Subministre d'armari d'acer innoxidable i sòcol d'acer innoxidable, IP44, acabat pintat, segons plànols de detall. **Rend.: 1,000** **1.615,94** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	2,000	/R x	32,59000	=	65,18000	
A0E-000A	h	Manobre especialista	2,000	/R x	25,38000	=	50,76000	
				Subtotal:			115,94000	115,94000
Materials								
B0000-ST2	u	Armari d'acer innoxidable i sòcol d'acer innoxidable, IP44, acabat pintat	1,000	x	1.500,00000	=	1.500,00000	
				Subtotal:			1.500,00000	1.500,00000
		COST DIRECTE						1.615,94000
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.615,94000**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
D	**TIPOLOGIA T**				
DE					
DES	**Familia BL**				
DESG	**Familia BL9**				
DESGCV01	u	Instal·lació de desguàs fins a una distància màxima de 10m, incloent obra civil de demolicions, excavacions i reblerts, reposicions i obra mecànica de canonades, vàlvules i accessoris i connexions. Tot inclòs	**Rend.: 1,000**	**1.200,00**	**€**

DT
DTL **Familia JT**
DTLO **Familia JT**

DTLOCV05 U Data Logger autònom IP 68 , alimentació per pila, antena 2G/4G d'alt rendiment, accés a la targeta SIM tipus ISLOG DATALOGGER de Mejoras Energéticas o similar. **Rend.: 1,000** **1.441,91** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	29,57000	=	88,71000	
A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	25,40000	=	76,20000	
				Subtotal:			164,91000	164,91000
Materials								
BJT4001	u	Datalogger	1,000	x	1.277,00000	=	1.277,00000	
				Subtotal:			1.277,00000	1.277,00000
		COST DIRECTE						1.441,91000
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.441,91000**

E **TIPOLOGIA T**
ES
ESC **Familia BL**
ESCO **Familia BL9**

ESCOCV05 u Instal·lació escomesa aigua potable diametre 32 mm fins a una distància màxima de 10m, incloent obra civil de demolicions, excavacions i reblerts, reposicions i obra mecànica de canonades, vàlvules i accessoris i connexions. Tot inclòs **Rend.: 1,000** **1.200,00** **€**

F **Tipus F**
FF
FFP
FFPA **Familia FPA**

FFPAU21A u Subministrament de boca d'aire de 40 mm de diàmetre, incloent presa amb pressió sobre tub de fosa dúctil **Rend.: 1,000** **253,68** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	26,12000	=	10,44800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	30,41000	=	12,16400	
					Subtotal:			22,61200	22,61200
Materials									
	BFLHUZ1A	u	Cingla flexible per a la fixació de capçal de presa universal en càrrega, per a tubs DN100 (de 110 a 130 mm), d'acer inoxidable de designació 1.4301 (AISI 304), revestida d'elastòmer en contacte amb el tub i ròtules de resina acetàlica	1,000	x	12,99000	=	12,99000	
	BFB1U160	m	Tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, subministrat en rotlles	1,000	x	3,09000	=	3,09000	
	BNB1U010	u	Vàlvula de seient pla de boca d'aire, de llautó amb extrems E-RF, unió mecànica per element de compressió/roscada, amb resistència a la tracció, DN40 (1 1/2´´), PN16	1,000	x	87,00000	=	87,00000	
	BFBBUB3B	u	Colze de 45° de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN50, amb una unió mecànica i una rosca mascle d'1 1/2´´	1,000	x	59,73000	=	59,73000	
	BFLHUF64	u	Capçal de presa universal en càrrega per a connexió directa de tub PE 100 SDR 11 (PN16), DN50, mitjançant femella de compressió, per a tubs DN80 a DN300 (de 90 a 355 mm de diàmetre exterior), preparat per a fixació mitjançant cingles flexibles d'acer inoxidable, cos de fosa dúctil amb recobriment Rilsan, femella de compressió de llautó, elements roscats d'acer amb recobriment de làmines de zinc i junts d'EPDM i NBR	1,000	x	53,90000	=	53,90000	
					Subtotal:			216,71000	216,71000
Altres									
	%AUX006	U	Despeses indirectes	6,000	% s/	239,32200	=	14,35932	
					Subtotal:			14,35932	14,35932

COST DIRECTE			253,68132
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**253,68132**

FJ
FJM
FJM1 Familia JM1

FJM1CVS3 u Comptador d'aigua DN80 d'hèlix tipus Woltmann, per a aigua freda fins a 50°C, amb instal·lació per emissió de pulsos bidireccional Falcon PR7 M-Bus, esfera encapsulada IP68, amb unions embridades **Rend.: 1,000** **1.439,29** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,840	/R x	26,12000	=	21,94080	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,840	/R x	30,41000	=	25,54440	
					Subtotal:			47,48520	47,48520
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
	BJM1CVS4	u	Comptador d'aigua DN100, per a aigua freda fins a 50°C, tecnologia Woltmann, amb pre-instal·lació per emissió de pulsos bidireccional, esfera encapsulada IP68, amb unions embridade	1,000	x	923,22000	=	923,22000	
	BJM1S4032	u	Emissor impulsos Falcon PR7 M-Bus	1,000	x	107,95000	=	107,95000	
	BJM1S4031	u	Brides	2,000	x	179,96000	=	359,92000	
					Subtotal:			467,87000	467,87000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,71228
COST DIRECTE			1.439,28748
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.439,28748**

FJM1S403 u Comptador d'aigua DN100 d´hèlix tipus Woltmann, per a aigua freda fins a 50°C, amb instal·lació per emissió de pulsos bidireccional Falcon PR7 M-Bus, esfera encapsulada IP68, amb unions embridades **Rend.: 1,000** **1.663,29** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,840	/R x	26,12000	=	21,94080	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,840	/R x	30,41000	=	25,54440	
					Subtotal:			47,48520	47,48520
Materials									
	BJM1S403	u	Comptador d'aigua DN100, per a aigua freda fins a 50°C, tecnologia Woltmann, amb pre-instal·lació per emissió de pulsos bidireccional, esfera encapsulada IP68, amb unions embridade	1,000	x	1.147,22000	=	1.147,22000	
	BJM1S4031	u	Brides	2,000	x	179,96000	=	359,92000	
	BJM1S4032	u	Emissor impulsos Falcon PR7 M-Bus	1,000	x	107,95000	=	107,95000	
					Subtotal:			467,87000	467,87000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,71228
COST DIRECTE			1.663,28748
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.663,28748**

FJM1S406 u Comptador d'aigua DN150 de hèlix tipus Woltmann, per a aigua freda fins a 50°C, amb instal·lació per emissió de pulsos bidireccional Falcon PR7 M-Bus, esfera encapsulada IP68, amb unions embridades **Rend.: 1,000** **2.447,07** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,840	/R x	30,41000	=	25,54440	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,840	/R x	26,12000	=	21,94080	
					Subtotal:			47,48520	47,48520
Materials									
	BJM1S405	u	Comptador d'aigua, per a aigua freda fins a 50°C, amb pre-instal·lació per emissió de pulsos bidireccional, esfera encapsulada IP68, amb unions embridades	1,000	x	1.931,00000	=	1.931,00000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
BJM1S4031	u	Brides	2,000	x	179,96000	=	359,92000	
BJM1S4032	u	Emissor impulsos Falcon PR7 M-Bus	1,000	x	107,95000	=	107,95000	
				Subtotal:			467,87000	467,87000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,71228
			COST DIRECTE					2.447,06748
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2.447,06748**

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS
P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
P2146- DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146-HY5K m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2 **Rend.: 1,000** **51,69** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,8875	/R x	25,38000	=	22,52475	
A0D-0007	h	Manobre	0,8875	/R x	24,55000	=	21,78813	
				Subtotal:			44,31288	44,31288
Maquinària								
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,3713	/R x	18,08000	=	6,71310	
				Subtotal:			6,71310	6,71310
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,66469
			COST DIRECTE					51,69067
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**51,69067**

P2146-I07W m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2 **Rend.: 1,000** **41,54** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,6955	/R x	25,38000	=	17,65179	
A0D-0007	h	Manobre	0,6955	/R x	24,55000	=	17,07453	
				Subtotal:			34,72632	34,72632
Maquinària								
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,3478	/R x	18,08000	=	6,28822	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:			6,28822	6,28822
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,52089
			COST DIRECTE					41,53543
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**41,53543**

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
P214W- DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214W-FEME m Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir **Rend.: 1,000** **7,10** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	25,38000	=	5,07600	
				Subtotal:			5,07600	5,07600
Maquinària								
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,200	/R x	9,74000	=	1,94800	
				Subtotal:			1,94800	1,94800
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,07614
			COST DIRECTE					7,10014
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,10014**

P214W-FEMF m Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir **Rend.: 1,000** **5,33** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150	/R x	25,38000	=	3,80700	
				Subtotal:			3,80700	3,80700
Maquinària								
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,150	/R x	9,74000	=	1,46100	
				Subtotal:			1,46100	1,46100
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,05711
			COST DIRECTE					5,32511
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,32511**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P22 MOVIMENTS DE TERRES
P2219- EXCAVACIONS

P2219-JM3S m3 Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 1 m3 **Rend.: 1,000** **27,93** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,0181	/R x	24,55000	=	0,44436	
				Subtotal:			0,44436	0,44436
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,4093	/R x	67,13000	=	27,47631	
				Subtotal:			27,47631	27,47631

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00667
COST DIRECTE			27,92734
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,92734**

P22 MOVIMENTS DE TERRES
P221K- EXCAVACIONS

P221K-TG43 m3 Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres **Rend.: 1,000** **102,93** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	24,55000	=	98,20000	
				Subtotal:			98,20000	98,20000
Maquinària								
C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,500	/R x	6,52000	=	3,26000	
				Subtotal:			3,26000	3,26000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,47300
COST DIRECTE			102,93300
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**102,93300**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P22 MOVIMENTS DE TERRES
P2241- REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2241-I4WO m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2 **Rend.: 1,000** **9,36** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,1992	/R x	25,38000	=	5,05570	
A0D-0007	h	Manobre	0,1177	/R x	24,55000	=	2,88954	
				Subtotal:			7,94524	7,94524
Maquinària								
C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,1992	/R x	6,52000	=	1,29878	
				Subtotal:			1,29878	1,29878

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,11918
COST DIRECTE			9,36320
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,36320**

P22 MOVIMENTS DE TERRES
P2253- REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2253-CV7I m3 Reblert de rasa o pou amb sauló o sorres de material reciclat de formigons, en tongades de 25 cm com a màxim **Rend.: 1,000** **31,33** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,025	/R x	24,55000	=	0,61375	
				Subtotal:			0,61375	0,61375
Maquinària								
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,016	/R x	100,52000	=	1,60832	
				Subtotal:			1,60832	1,60832
Materials								
B03D-21MB	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	2,035	x	14,30000	=	29,10050	
				Subtotal:			29,10050	29,10050

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00921
COST DIRECTE			31,33178
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**31,33178**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P22 MOVIMENTS DE TERRES
P2255- REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2255-CVHU m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 2 m, amb tot-ú de reciclats de formigó, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 98% PM **Rend.: 1,000** **57,21** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,500	/R x	25,38000	=	12,69000	
				Subtotal:			12,69000	12,69000
Maquinària								
C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,500	/R x	6,52000	=	3,26000	
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,145	/R x	67,13000	=	9,73385	
				Subtotal:			12,99385	12,99385
Materials								
B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	1,050	x	29,84000	=	31,33200	
				Subtotal:			31,33200	31,33200

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,19035
COST DIRECTE			57,20620
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**57,20620**

P24 TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA
P242-

P242-CVRI m3 Transport de terres no contaminades o runes dins de l'obra, amb dúmper de gasoil **Rend.: 1,000** **3,53** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C15E-0062	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,100	/R x	35,27000	=	3,52700	
				Subtotal:			3,52700	3,52700

DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,00000
COST DIRECTE			3,52700
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,52700**

Títol: PROJECTE EXECUTIU DE LA DIGITALITZACIÓ DE LA XARXA D´ABASTAMENT
D´AIGUA POTABLE DE CUNIT
Autor: David Moreno i Pujol, EC; Civilsite, slp

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P242-DYRI m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades o runes dins de l'obra, amb dúmper de gasoil **Rend.: 1,000** **5,80** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C15E-0062	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,100	/R x	35,27000	=	3,52700	
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0338	/R x	67,13000	=	2,26899	
				Subtotal:			5,79599	5,79599

DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,00000
COST DIRECTE			5,79599
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,79599**

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ
P2R5-

P2R5-DT35 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat **Rend.: 1,000** **33,32** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	33,32000	=	33,32000	
				Subtotal:			33,32000	33,32000

DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,00000
COST DIRECTE			33,32000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33,32000**

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ
P2RA-

P2RA-EU7F m3 Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **33,26** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28US	t	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	33,26000	=	33,26000	
				Subtotal:			33,26000	33,26000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		COST DIRECTE				33,26000
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**33,26000**

P4 ESTRUCTURES
P4E ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT
P4E0-

P4E0-DAVK kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment **Rend.: 1,000** **1,81** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,010	/R x	32,59000	=	0,32590	
				Subtotal:			0,32590	0,32590
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x	1,53000	=	0,00765	
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,47079	=	1,47079	
				Subtotal:			1,47844	1,47844

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00489
COST DIRECTE			1,80923
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,80923**

P4E ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT
P4E2-

P4E2-MF57 m3 Formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment **Rend.: 0,500** **230,29** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	1,600	/R x	24,55000	=	78,56000	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	32,59000	=	26,07200	
				Subtotal:			104,63200	104,63200
Materials								
B06F2-I1VM	m3	Hormigón para armar HA - 25 / F / 10 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6	1,050	x	118,18000	=	124,08900	
				Subtotal:			124,08900	124,08900

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,56948
		COST DIRECTE				230,29048
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**230,29048**

P4E ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT
P4E5-

P4E5-DKMN m2 Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 **Rend.: 0,400** **76,50** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,240	/R x	24,55000	=	14,73000	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,480	/R x	32,59000	=	39,10800	
				Subtotal:			53,83800	53,83800
Materials								
B0E2-0EKY	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	12,1905	x	1,49000	=	18,16385	
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0149	x	193,47504	=	2,88278	
				Subtotal:			21,04663	21,04663

DESPESES AUXILIARS	3,00	%	1,61514
COST DIRECTE			76,49977
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**76,49977**

P8 REVESTIMENTS
P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS
P811-

P811-3F3J m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat **Rend.: 1,000** **23,35** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,230	/R x	24,55000	=	5,64650	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,460	/R x	32,59000	=	14,99140	
				Subtotal:			20,63790	20,63790
Materials								
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0173	x	127,08380	=	2,19855	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		Subtotal:			2,19855	2,19855
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,51595
		COST DIRECTE				23,35240
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**23,35240**

P9 FERMS I PAVIMENTS
P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES
P931-1

P931-10RVP m3 Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb transport interior mecànic, amb dúmper de gasoil, amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 1 m3 **Rend.: 1,000** **167,83** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,9108	/R x	24,55000	=	22,36014	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,3036	/R x	25,38000	=	7,70537	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,3036	/R x	32,59000	=	9,89432	
		Subtotal:					39,95983	39,95983
Maquinària								
C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,3036	/R x	6,36000	=	1,93090	
C15E-0062	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,3036	/R x	35,27000	=	10,70797	
		Subtotal:					12,63887	12,63887
Materials								
B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,400	x	0,54000	=	0,21600	
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	108,97000	=	114,41850	
		Subtotal:					114,63450	114,63450
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,59940
		COST DIRECTE						167,83260
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**167,83260**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P93		**BASES, SOLERES I RECRESCUDES**				
P93M-						

P93M-MJP1 m2 Solera de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de gruix 20 cm, abocat des de camió **Rend.: 0,500** **41,69** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,110	/R x	32,59000	=	7,16980	
A0D-0007	h	Manobre	0,240	/R x	24,55000	=	11,78400	
		Subtotal:					18,95380	18,95380
Materials								
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,206	x	108,97000	=	22,44782	
		Subtotal:					22,44782	22,44782
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,28431
		COST DIRECTE						41,68593
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**41,68593**

P9E PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA
P9E1-

P9E1-L83K m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:8 i beurada de ciment pòrtland, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2 **Rend.: 1,000** **73,15** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,8501	/R x	24,55000	=	20,86996	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,084	/R x	32,59000	=	35,32756	
		Subtotal:					56,19752	56,19752
Materials								
B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt de textura llis	1,020	x	11,00000	=	11,22000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	165,63000	=	0,51345	
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0449	x	25,39000	=	1,14001	
B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,32000	=	0,00232	
B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	102,53500	=	3,22985	
		Subtotal:					16,10563	16,10563

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,84296
		COST DIRECTE			73,14611
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**73,14611**

P9H PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA
P9HA-

P9HA-CVN1 m2 Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 6 cm de gruix, estesa i compactada manualment **Rend.: 0,500** **36,68** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	25,38000	=	5,07600	
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,100	/R x	29,42000	=	5,88400	
A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	24,55000	=	9,82000	
				Subtotal:			20,78000	20,78000
Maquinària								
C13A-W61J	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,100	/R x	8,85000	=	1,77000	
				Subtotal:			1,77000	1,77000
Materials								
B9H1-0HTA	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	0,144	x	95,97000	=	13,81968	
				Subtotal:			13,81968	13,81968

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,31170
COST DIRECTE			36,68138
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,68138**

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
PDK1-

PDK1-CV20 u Bastiment rectangular de pas lliure de 3000x800 mm d'acer inoxidable i tapa de composite o fosa dúctil, classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta, segons plànol de detall **Rend.: 1,000** **4.018,49** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	32,59000	=	16,29500	
A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	24,55000	=	12,27500	
				Subtotal:			28,57000	28,57000
Materials								

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,120	x	62,46000	=	7,49520	
BDK5-CV20	u	Bastiment rectangular de pas lliure de 3000x800 mm d'acer inoxidable i tapa de composite tipus KIO TRECH recolzada de 900x500mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	3.982,00000	=	3.982,00000	
				Subtotal:			3.989,49520	3.989,49520

DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,42855
COST DIRECTE				4.018,49375
DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4.018,49375**

PDK1-CV25 u Bastiment rectangular de pas lliure de 3500x800 mm d'acer inoxidable i tapa de composite o fosa dúctil, classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta, segons plànol de detall **Rend.: 1,000** **4.941,27** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,550	/R x	32,59000	=	17,92450	
A0D-0007	h	Manobre	0,550	/R x	24,55000	=	13,50250	
				Subtotal:			31,42700	31,42700
Materials								
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,150	x	62,46000	=	9,36900	
BDK5-CV25	u	Bastiment rectangular de pas lliure de 3500x800 mm d'acer inoxidable i tapa de composite tipus KIO TRECH recolzada de 900x500mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	4.900,00000	=	4.900,00000	
				Subtotal:			4.909,36900	4.909,36900

DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,47141
COST DIRECTE				4.941,26741
DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4.941,26741**

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
PF3 TUBS I ACCESSORIS DE FOSA
PF31-

PF31-I1WP u Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **197,78** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,186	/R x	30,41000	=	66,47626	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,186	/R x	26,12000	=	57,09832	
				Subtotal:			123,57458	123,57458
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
BF31-056H	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de diàmetre nominal	1,000	x	72,35000	=	72,35000	
				Subtotal:			72,35000	72,35000
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,85362
		COST DIRECTE						197,77820
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**197,77820**

PF31-I712 u Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 80 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **171,52** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,943	/R x	30,41000	=	59,08663	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,943	/R x	26,12000	=	50,75116	
				Subtotal:			109,83779	109,83779
Materials								
BF31-056E	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 80 mm de diàmetre nominal	1,000	x	60,03000	=	60,03000	
				Subtotal:			60,03000	60,03000
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,64757
		COST DIRECTE						171,51536
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**171,51536**

PF31-KYDK u Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 150 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **268,37** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,793	/R x	30,41000	=	84,93513	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,793	/R x	26,12000	=	72,95316	
				Subtotal:			157,88829	157,88829
Materials								
BF31-056R	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 150 mm de diàmetre nominal	1,000	x	108,11000	=	108,11000	
				Subtotal:			108,11000	108,11000
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		2,36832
		COST DIRECTE						268,36661
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**268,36661**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PF3		**TUBS I ACCESSORIS DE FOSA**	
PF33-			

PF33-IFRS 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 **Rend.: 1,000** **223,92** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,186	/R x	30,41000	=	66,47626	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,186	/R x	26,12000	=	57,09832	
				Subtotal:			123,57458	123,57458
Materials								
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	1,000	x	98,49000	=	98,49000	
				Subtotal:			98,49000	98,49000
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,85362
		COST DIRECTE						223,91820
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**223,91820**

PF33-IFTJ u Derivació de fosa de 150 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 150 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **306,84** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,793	/R x	30,41000	=	84,93513	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,793	/R x	26,12000	=	72,95316	
				Subtotal:			157,88829	157,88829
Materials								
BF33-058J	u	Derivació de fosa de 150 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 150 mm de diàmetre nominal	1,000	x	146,58000	=	146,58000	
				Subtotal:			146,58000	146,58000
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		2,36832
		COST DIRECTE						306,83661
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**306,83661**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

PF33-INR5 u Derivació de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb tres unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90° de 80 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **199,19** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,943	/R x	26,12000	=	50,75116	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,943	/R x	30,41000	=	59,08663	
				Subtotal:			109,83779	109,83779
Materials								
BF33-05EH	u	Derivació de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb tres unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida d'estanquitat i ramal a 90° de 80 mm de diàmetre nominal	1,000	x	87,70000	=	87,70000	
				Subtotal:			87,70000	87,70000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,64757
COST DIRECTE			199,18536
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**199,18536**

PF3 TUBS I ACCESSORIS DE FOSA
PF34-

PF34-I4KM u Maniguet de connexió de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **186,04** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,186	/R x	30,41000	=	66,47626	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,186	/R x	26,12000	=	57,09832	
				Subtotal:			123,57458	123,57458
Materials								
BF34-04RE	u	Maniguet de connexió de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció	1,000	x	60,61000	=	60,61000	
				Subtotal:			60,61000	60,61000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,85362
COST DIRECTE			186,03820
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**186,03820**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

PF34-JBF0 u Maniguet de connexió de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **167,62** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,943	/R x	30,41000	=	59,08663	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,943	/R x	26,12000	=	50,75116	
				Subtotal:			109,83779	109,83779
Materials								
BF34-04V6	u	Maniguet de connexió de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat	1,000	x	56,13000	=	56,13000	
				Subtotal:			56,13000	56,13000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,64757
COST DIRECTE			167,61536
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**167,61536**

PF34-JO69 u Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **245,52** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,793	/R x	26,12000	=	72,95316	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,793	/R x	30,41000	=	84,93513	
				Subtotal:			157,88829	157,88829
Materials								
BF34-04RJ	u	Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció	1,000	x	85,26000	=	85,26000	
				Subtotal:			85,26000	85,26000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	2,36832
COST DIRECTE			245,51661
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**245,51661**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PF3 **TUBS I ACCESSORIS DE FOSA**
PF36-

PF36-DVS8 m Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C100 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **57,78** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,190	/R x	26,12000	=	4,96280	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,190	/R x	30,41000	=	5,77790	
				Subtotal:			10,74070	10,74070
Materials								
BF36-04IJ	m	Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C100 segons la norma UNE-EN 545, amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua	1,020	x	45,96000	=	46,87920	
				Subtotal:			46,87920	46,87920
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,16111
				COST DIRECTE				57,78101
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**57,78101**

PF36-DVSC m Tub de fosa dúctil de 150 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C64 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **79,95** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,243	/R x	26,12000	=	6,34716	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,243	/R x	30,41000	=	7,38963	
				Subtotal:			13,73679	13,73679
Materials								
BF36-04IP	m	Tub de fosa dúctil de 150 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C64 segons la norma UNE-EN 545, amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua	1,020	x	64,71000	=	66,00420	
				Subtotal:			66,00420	66,00420
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,20605
				COST DIRECTE				79,94704
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**79,94704**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PF36-DVUB m Tub de fosa dúctil de 80 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C100 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **47,68** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,169	/R x	26,12000	=	4,41428	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,169	/R x	30,41000	=	5,13929	
				Subtotal:			9,55357	9,55357
Materials								
BF36-04IY	m	Tub de fosa dúctil de 80 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C100 segons la norma UNE-EN 545, amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua	1,020	x	37,24000	=	37,98480	
				Subtotal:			37,98480	37,98480
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,14330
				COST DIRECTE				47,68167
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**47,68167**

PM
PMC
PMCE **Familia MCE**

PMCE0027 u Brida unió Universal de connexió de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb ajust anti-tracció per a connexions a diverses tipologies de canonades **Rend.: 1,000** **255,97** **€**

PMCE0067 u Gestió de dues entrades analògiques 4-20 mA **Rend.: 1,000** **579,00** **€**

PMCE0068 u Cable de connexió (Entrada LS/LT-LS42/LT42) amb 2m **Rend.: 1,000** **94,40** **€**

PMCE0069 u Transmissor (0-16 Bar) de pressió en inox.connexió amb rosca de 1/4´´g mascle. Tipus 26600G. Alimentació entre 12 a 24 Vcc. (8 a 32Vcc). Sortida 4-20mA. A dos fils, connector Elèctric DIM 43650. Rang de 0-16 Bar **Rend.: 1,000** **273,20** **€**

PMCECVXX u Brida unió Universal de connexió de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb ajust anti-tracció per a connexions a diverses tipologies de canonades **Rend.: 1,000** **215,33** **€**

PMCEPA02 u Jornada de treballs de tècnics especialitzats en treballs amb elements de fibrociment. Inclou procediment de treball i senyalització, tall i demolició de part de la xarxa de fibrociment actual per permetre la connexió dels elements de la nova xarxa a la xarxa existent. Retractilat, càrrega i transport dels residus a abocador autoritzat i pagament de les taxes i cànos de disposició. **Rend.: 1,000** **3.500,00** **€**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PMC				
PMCET	**Familia MCE**			
PMCET0027	u	Brida unió Universal de connexió de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb ajust anti-tracció per a connexions a diverses tipologies de canonades	**Rend.: 1,000** **322,04**	€
PN	**VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**			
PN1	**VÀLVULES DE COMPORTA**			
PN12-				
PN12-DPNV	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** **202,26**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,430	/R x	30,41000	=	43,48630	
				Subtotal:			43,48630	43,48630
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	158,12000	=	158,12000	
				Subtotal:			158,12000	158,12000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,65229
COST DIRECTE			202,25859
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**202,25859**

PN12-DPO3	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 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** **337,43**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,870	/R x	30,41000	=	56,86670	
				Subtotal:			56,86670	56,86670
Materials								
BN12-0XG6	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa	1,000	x	279,71000	=	279,71000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
		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		

Subtotal:			279,71000	279,71000
DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,85300
COST DIRECTE				337,42970
DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**337,42970**

PN12-DPRQ	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	**Rend.: 1,000** **164,22**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,120	/R x	30,41000	=	34,05920	
				Subtotal:			34,05920	34,05920
Materials								
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	1,000	x	129,65000	=	129,65000	
				Subtotal:			129,65000	129,65000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,51089
COST DIRECTE			164,22009
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**164,22009**

PN7	**VÀLVULES DE REGULACIÓ**	
PN70-		
PN70-CHAA	u	Subministre i muntatge de Kit Actuador hidràulic CHA per a muntatge sobre pilot reductor de pressió CRD. Per a transformació de vàlvula reductora estabilitzadora de pressió Cla-Val o equivalent, a moduladora per a dos pressions alta/baixa **Rend.: 1,000** **1.423,94** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,630	/R x	30,41000	=	49,56830	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,260	/R x	26,12000	=	85,15120	
				Subtotal:			134,71950	134,71950

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials							
BN70-CHAA	u	Kit Actuador hidràulic CHA per a muntatge sobre pilot reductor de pressió CRD. Per a transformació de vàlvula reductora estabilitzadora de pressió Cla-Val, a moduladora per a dos pressions alta/baixa	1,000	x 1.287,20000 =	1.287,20000		
				Subtotal:	1.287,20000		1.287,20000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			2,02079
			COST DIRECTE				1.423,94029
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.423,94029**

PN70-CV1D u Vàlvula reductora de pressió amb brides, serie NGE 90-01 DN150 PN10/16. REF: RL-NGE-090100 o equivalent per a pilotatges, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **2.786,87** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,870	/R x	30,41000	=	56,86670	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,740	/R x	26,12000	=	97,68880	
				Subtotal:			154,55550	154,55550
Materials								
BN70-0X65	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt	1,000	x	2.630,00000	=	2.630,00000	
				Subtotal:			2.630,00000	2.630,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %				2,31833
			COST DIRECTE					2.786,87383
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2.786,87383**

PN70-CV1G u Vàlvula reductora de pressió amb brides, serie NGE 90-01 DN100 PN10/16. REF: RL-NGE-090100 o equivalent per a pilotatges, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **1.884,81** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,430	/R x	26,12000	=	37,35160	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,430	/R x	30,41000	=	43,48630	
				Subtotal:			80,83790	80,83790
Materials								
BN70-0X62	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt	1,000	x	1.802,76000	=	1.802,76000	
				Subtotal:			1.802,76000	1.802,76000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			1,21257
			COST DIRECTE				1.884,81047
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.884,81047**

PN70-CV5G u Vàlvula reductora de pressió amb brides, serie NGE 90-01 DN80 PN10/16. REF: RL-NGE-090100 o equivalent per a pilotatges, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **1.714,71** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,430	/R x	26,12000	=	37,35160	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,430	/R x	30,41000	=	43,48630	
				Subtotal:			80,83790	80,83790
Materials								
BN70-0X78	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt	1,000	x	1.632,66000	=	1.632,66000	
				Subtotal:			1.632,66000	1.632,66000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %				1,21257
			COST DIRECTE					1.714,71047
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.714,71047**

PN70-CVHA u Subministre i muntatge de controlador autònom de vàlvules reguladora amb transmissió de dades GPRS per PEGASUS PRO o equivalent que permet telecontrolar les pressions sectorials aigües amunt,aigües avall i registrar cabals. **Rend.: 1,000** **4.438,98** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,630	/R x	30,41000	=	49,56830	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,260	/R x	26,12000	=	85,15120	
				Subtotal:			134,71950	134,71950
Materials								
BN70-KCHA	u	Kit CHA + D35 amb entrada de cabal + 2 captadors de pressió + sortida electrovàlvula, del fabricant CLA-VAL	1,000	x	4.302,24000	=	4.302,24000	
				Subtotal:			4.302,24000	4.302,24000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %				2,02079
			COST DIRECTE					4.438,98029
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4.438,98029**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PNE FILTRES
PNE1-

PNE1-764O u Filtre colador de cistella 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** **207,82** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,120	/R x	26,12000	=	29,25440	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,120	/R x	30,41000	=	34,05920	
				Subtotal:			63,31360	63,31360
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	143,56000	=	143,56000	
				Subtotal:			143,56000	143,56000
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,94970
		COST DIRECTE						207,82330
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**207,82330**

PNE1-CV2Q u Filtre colador de cistella amb establitzador de flux, 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** **270,31** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,430	/R x	26,12000	=	37,35160	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,430	/R x	30,41000	=	43,48630	
				Subtotal:			80,83790	80,83790
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 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	1,000	x	188,26000	=	188,26000	
				Subtotal:			188,26000	188,26000
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,21257
		COST DIRECTE						270,31047
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**270,31047**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PNE1-CV38 u Filtre colador de cistella amb establitzador de flux, amb brides, 150 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** **494,39** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,870	/R x	30,41000	=	56,86670	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,870	/R x	26,12000	=	48,84440	
				Subtotal:			105,71110	105,71110
Materials								
BNE1-1N4S	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 150 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	387,09000	=	387,09000	
				Subtotal:			387,09000	387,09000
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,58567
		COST DIRECTE						494,38677
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**494,38677**

PNZ ELEMENTS AUXILIARS PER A VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
PNZ0-

PNZ0-36H5 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** **227,37** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,120	/R x	30,41000	=	34,05920	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,240	/R x	26,12000	=	58,50880	
				Subtotal:			92,56800	92,56800
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	133,41000	=	133,41000	
				Subtotal:			133,41000	133,41000
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,38852
		COST DIRECTE						227,36652
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**227,36652**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PNZ0-36H8	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** **260,85**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	1,430	/R x	30,41000	=	43,48630	
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	2,860	/R x	26,12000	=	74,70320	
				Subtotal:			118,18950	118,18950
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	140,89000	=	140,89000	
				Subtotal:			140,89000	140,89000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,77284
COST DIRECTE			260,85234
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**260,85234**

PNZ0-36HE	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 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada	**Rend.: 1,000** **330,42**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	3,740	/R x	26,12000	=	97,68880	
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	1,870	/R x	30,41000	=	56,86670	
				Subtotal:			154,55550	154,55550
Materials								
	BNZ0-0TU5	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 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal	1,000	x	173,55000	=	173,55000	
				Subtotal:			173,55000	173,55000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	2,31833
COST DIRECTE			330,42383
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**330,42383**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
S	**TIPOLOGIA Z**				
SS					
SSI					
SSIS-	**Elemento no encontrado**				
SSIS-0001	u	Implantació de sistema de hardware per la integració de sistemes externs per al control i monitorització de la xarxa d'Abastament.	**Rend.: 1,000**	**5.686,00**	€
SSIS-0002	u	Configuració de hardware per la monitorització i control dels sistemes externs	**Rend.: 1,000**	**3.754,00**	€
SSIS-010	u	Accés anual per a 10 usuaris a la plataforma Web Infraport amb funció d'autocorrelador, Alarmes i aplicacions.	**Rend.: 1,000**	**846,00**	€
SSIS-015	u	Subministre de maleta d'accessoris del sistem de detecció de fuites	**Rend.: 1,000**	**251,15**	€
SSIS-020	u	Subministre i muntatge en arqueta existent d'equip de detecció de fuites PERMANET+SU, del fabricant Mejoras Energéticas, o quivalent. Inclou posada en marxa, formació del seu funcionament i gestió, activació de targeta i part proporcional de creació de compte FTP inclòs projecte i les comunicacions mitjançant SIM (a preu per any i equip).	**Rend.: 1,000**	**852,57**	€
SSIS-CV50	u	Subministrament i instal·lació de comptador de telelectura compatible per xarxa de telecomunicacions tipus ´WIZE´,´´LORA´, o equivalent	**Rend.: 1,000**	**132,00**	€
T	**TIPOLOGIA T**				
TE	**INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**				
TEL	**ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ**				
TEL00-					
TEL00-CV20	u	Subministrament, instal·lació i posada en funcionament de concentrador VHF Wize amb antena VHF, inclent cablejat i petit material, per a sistemes tipus 'WIZE',´´LORAWAN´´, o similar. Inclou aquesta partida les mesures de Seguretat i Salut necessàries per la seva instal·lació.	**Rend.: 1,000**	**5.268,00**	€
TEL00-CV30	u	Formació desenvolupament de sistema de telecomunicacions establert per al telecontrol de la xarxa	**Rend.: 1,000**	**1.750,00**	€
X	**TIPOLOGIA X**				
XP					
XPA					
XPAIM					
XPAIMP010	pa	Partida alçada a justificar per imprevistos durant les obres	**Rend.: 1,000**	**8.000,00**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Z	**TIPOLOGIA Z**		
ZC			
ZCO			
ZCOM-			

ZCOM-CV09 u Adequació portella comptador particular a façana **Rend.: 1,000** **219,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	4,000	/R x	29,42000	=	117,68000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	4,000	/R x	25,38000	=	101,52000	
					Subtotal:			219,20000	219,20000

COST DIRECTE			219,20000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**219,20000**

ZE
ZES
ZESAV

ZESAVKTAP u Registre i trampilló AVK per a clau de pas d'escomesa 32-1´´ instal·lat a fons de rasa. **Rend.: 1,000** **38,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	26,12000	=	6,53000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	30,41000	=	7,60250	
					Subtotal:			14,13250	14,13250
Materials									
	ZLOG15016	u	rampilló Boca Llave Pera 190X190 Aigües	1,000	x	24,65000	=	24,65000	
					Subtotal:			24,65000	24,65000

COST DIRECTE			38,78250
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,78250**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
T	**TIPOLOGIA T**		
TE	**INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**		
TEL	**ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ**		
TEL00-			

TEL00-CV35 pa Partida alçada a justificar per ajudes en l'obra civil i adequació armari en la instal·lació del concentrador i l'ntena **Rend.: 1,000** **1.800,00** €

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
B	**MATERIALS I COMPOSTOS**				
BJ					
BJM					
BJM1S	**Familia JM1**				
BJM1S4031	u	Brides		179,96000	€
BJM1S4031	u	Brides	**Rend.: 1,000**		**€**
BJM1S4032	u	Emissor impulsos Falcon PR7 M-Bus		107,95000	€
BJM1S4032	u	Emissor impulsos Falcon PR7 M-Bus	**Rend.: 1,000**		**€**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P	**PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS**				
P4	**ESTRUCTURES**				
P4E	**ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT**				
P4E4-					
P4E4-Z594	m2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cèrcols ni llindes	**Rend.: 1,000**	**83,01**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
P4E5-DKMN	m2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	1,000	x	76,49977	=	76,49977	
P4E2-MF57	m3	Formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment	0,020	x	230,29048	=	4,60581	
P4E0-DAVK	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	1,050	x	1,80923	=	1,89969	
				Subtotal:			83,00527	83,00527

COST DIRECTE			83,00527
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**83,00527**

PD	**INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**				
PDK	**PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS**				
PDK2-					
PDK2-CV20	u	Arqueta de bloc de morter de mides interiors de 300x80cm, de paret estructural, de 20 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir i massissat amb amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment i arrebossat interior amo morter de ciment 1:4, remolinat, tot segons plànol de detall	**Rend.: 1,000**	**1.231,69**	**€**

Unitats	Preu	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Partides d'obra							
P4E4-Z594	m2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cèrcols ni llindes	9,400	x	83,00527 =	780,24954	
P93M-MJP1	m2	Solera de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de gruix 20 cm, abocat des de camió	6,460	x	41,68593 =	269,29111	
P811-3F3J	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat	7,800	x	23,35240 =	182,14872	
				Subtotal:		1.231,68937	1.231,68937
				COST DIRECTE			1.231,68937
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.231,68937**

PDK2-CV25 u Arqueta de bloc de morter de mides interiors de 350x80cm, de paret estructural, de 20 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir i massissat amb amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment i arrebossat interior amo morter de ciment 1:4, remolinat, tot segons plànol de detall **Rend.: 1,000** **1.373,48** **€**

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
P93M-MJP1	m2	Solera de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de gruix 20 cm, abocat des de camió	7,310	x	41,68593 =	304,72415	
P4E4-Z594	m2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de	10,400	x	83,00527 =	863,25481	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
		ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cèrcols ni llindes					
P811-3F3J	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat	8,800	x	23,35240 =	205,50112	
				Subtotal:		1.373,48008	1.373,48008
				COST DIRECTE			1.373,48008
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.373,48008**

Z **TIPOLOGIA Z**
ZC
ZCO
ZCOM-

ZCOM-CV01 u Subministrament i muntatge d'arqueta HDPE compacte 400x215x280mm per allotjar comptador, del fabricant ACCYSA model ref. 4022SI o equivalent, refoçada amb fibra de vidre i tapa de material composite, fabricada segons UNE-EN19804, amb vàvula d'entrada i sortida de pas recte de bola en composite. Inclou aquesta unitat la demolició, excavació, tall de tub existent, connexió amb accessoris necesaris, reblert de sauló o sorra, reposició de paviment igual a l'existent, amb base de formigó HM-2, càrrerega, transport i disposició de runes i terres sobrants. **Rend.: 1,000** **408,09** **€**

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
BDK5-CV40	u	Arqueta HDPE compacte 400x215x280mm per allotjar comptador, del fabricant ACCYSA model ref. 4022SI o equivalent, refoçada amb fibra de vidre i tapa de material composite.	1,000	x	144,10000 =	144,10000	
				Subtotal:		144,10000	144,10000
Partides d'obra							
P242-CVRI	m3	Transport de terres no contaminades o runes dins de l'obra, amb dúmper de gasoil	0,070	x	3,52700 =	0,24689	
P2219-JM3S	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 1 m3	1,000	x	27,92734 =	27,92734	
P2241-I4WO	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2	1,000	x	9,36320 =	9,36320	
P2253-CV7I	m3	Reblert de rasa o pou amb sauló o sorres de material reciclat de formigons, en tongades de 25 cm com a màxim	1,000	x	31,33178 =	31,33178	
P931-10RVP	m3	Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb transport interior mecànic, amb dúmper de gasoil, amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació, en entorn urbà sense	0,200	x	167,83260 =	33,56652	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 1 m3						
P9E1-L83K	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:8 i beurada de ciment pòrtland, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2	1,050	x	73,14611	=	76,80342	
P2RA-EU7F	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	0,070	x	33,26000	=	2,32820	
P2R5-DT35	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	0,070	x	33,32000	=	2,33240	
P2146-HY5K	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2	1,000	x	51,69067	=	51,69067	
P214W-FEM	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	4,000	x	7,10014	=	28,40056	
				Subtotal:			263,99098	263,99098

COST DIRECTE			408,09098
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**408,09098**

ANNEX 08. GESTIÓ DE RESIDUS

PROJECTE EXECUTIU DE LA DIGITALITZACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE CUNIT.

A8. GESTIÓ DE RESIDUS

A8.1. Introducció i objectius

L'aprovació del *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el cual se regula la producción y gestión de los residuos de construcciones y demolición* estableix un precedent a nivell nacional en la gestió de residus de construcció i d'enderrocs.

El present estudi de gestió de residus del "PROJECTE EXECUTIU DE LA DIGITALITZACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE CUNIT", té com objectiu fer una previsió dels residus que es generaran durant l'execució de les obres i la gestió que es realitzarà amb aquests residus; d'acord amb les exigències de la normativa més recent, autonòmica, catalana i estatal.

El productor de residus ha de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

A8.2. Definicions i conceptes

Residu de construcció i d'enderrocs: qualsevol substància u objecte que, complint la definició de Residu inclosa a l'article 3.a de la Ley 10/998, de 21 d'abril, es generi en una obra de construcció o demolició.

Residu especial: tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.

Residu no especial: tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altre manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que pugui entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixivialitat total i la seva

ecotoxicitat així com el contingut de contaminants de residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Productor de residus de construcció i demolició:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessaris llicència urbanística, es considerarà productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altre tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- El importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

Posseïdor de residus de la construcció i demolició: la persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

A8.3. Tipologia de residus generats

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el nou Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen per què coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.

Residus principals segons el CER de la construcció i demolició

Els principals residus del procés de demolició i/o urbanització son els següents:

- Terres
- Roca
- Formigó (paviments, murs, ...)
- Mescles bituminoses
- Cablejat elèctric
- Restes vegetals
- Metalls
- Maons
- Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartró.

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

RESIDUS NO ESPECIALS.

(17) Residus de construcció i d' enderrocs

RUNA:

17 01 01 Formigó

17 01 02 Maons

17 01 03 Teules i materials ceràmics

17 02 02 Vidre

17 05 04 Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03

FUSTA:

17 02 01 Fusta

PLÀSTIC:

17 02 03 Plàstic

FERRALLA:

17 04 Metalls (inclosos els seus aliatges)

17 04 01 Coure, bronze, llautó

17 04 02 Alumini

17 04 04 Zinc

17 04 05 Ferro i acer

17 04 11 Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10

RESIDUS ESPECIALS:

(17) Residus de construcció i d'enderrocs

17 09 01 Residus de construcció i demolició que contenen mercuri.

17 09 02 Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).

17 09 03 Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses.

17 02 04 Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes.

17 04 10 Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.

17 08 01 Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses.

17 06 01 Materials d'aïllament que contenen amiant

17 06 03 Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses.

17 06 05 Materials de construcció que contenen amiant.

17 05 03 Terra i pedres que contenen substàncies perilloses.

17 05 05 Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses.

17 05 07 Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses.

17 04 09 Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses.

17 04 10 Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.

17 03 01 Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla.

17 03 03 Quitrà d'hulla i productes enquitranats.

Altres residus no especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER

RESTES VEGETALS:

El Catàleg Europeu de Residus (CER) no inclou la classificació de restes vegetals en el capítol de Residus de Construcció i Demolició. Igualment, al capítol 02, del CER s'inclou els residus de silvicultura, aquest és equivalent a les restes vegetals.

02 01 07 Residus de silvicultura.

A més a més dels residus citats es poden originar altres residus en petites quantitats com són:

- Paper i cartró
- Envasos, draps de neteja i roba de treball

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

(15) Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria.

Aquests residus es consideren com RESIDUS NO ESPECIALS.

Altres residus especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER

Durant les obres es poden generar residus:

(13) Residus d'olis i combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)

Es tracten de RESIDUS ESPECIALS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic.

(02) Residus de l'agricultura, horticultura, aqüicultura, silvicultura, caça i pesca i residus de la preparació i elaboració d'aliments.

02 01 Residus de l'agricultura, horticultura, aqüicultura, silvicultura, caça i pesca

02 01 08 Residus agroquímics que contenen substàncies perilloses.

Aquests residus es consideren com RESIDUS ESPECIALS

A8.4. Volum de residus d' enderrocs generats en obra

Segons l'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

Per tant, en el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de demolició o enderrocs que es generen en obra.

La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus d'enderrocs del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat A8.3. del present annex. L'elaboració de l'estimació del volum d'enderrocs s'ha realitzat mitjançant una taula tipus que s'adjunta en el següent full.

A8.4.1 Estimació i tipologia dels residus

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió.

Taula 1. Definició de la tipologia i l'estimació dels residus de la construcció.

Projecte executiu digitalització xarxa d'abastament A.P. de Cunit				
Materials	**Tipologia[2]**	**Pes**	**Densitat**	**Volum**
	No Especial, Inert, Especial	**(Tones)**	**(0,5 i 1,75)**	**(m3 de residus)**
170107 (enderrocs)	No especials	81,00	1,00	81,00
Total		**81,00**		**81,00**

[2] Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocadors.
[4] Excepte els residus Especials.
* Els quals contenen substàncies perilloses.

A8.4.2 Mesures per la prevenció de residus a l'obra

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:

Taula 2. Definició de les accions de prevenció de residus en la fase del projecte

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí ☒	No ☒
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 modulat el projecte per minimitzar els retalls?	×	☐
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.	×	☐

A8.4.3 Operacions de gestió de residus

Una obra té dos tipus de gestió, la de 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'urbanització 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 la mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment 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 del present Projecte, 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.

Taula 3. Resum de la gestió de residus:

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. (A partir de dos anys de l'entrada en vigor d'aquest Real Decret (14 de febrer del 2010), les quantitats passaran a ser la meitat).
	Especials	☐ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: – No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. – El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals – Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. – Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. – Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites – Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials

RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
	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 MBC... ☐ 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**	Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament.

RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
	petris inerts en la pròpia obra	Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador:(kg): 0 (m3): 0 Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte 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: Cable elèctric:
	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.

A8.5. Gestors de residus

La deposició controlada de residus de la construcció s'ha de fer en abocadors específics (dipòsits controlats). A continuació proposem un gestor de residus proper a l'àmbit d'actuació per gestionar els residus generats al llarg de l'obra.

En aquest cas, i per aquesta obra, es portaran el residus al abocador situat a Vilanova i la Geltrú.

INSTAL-LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RUNES I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ A CATALUNYA

INSTAL-LACIÓ

Nom
DIPÒSIT CONTROLAT DE VILANOVA I LA GELTRÚ

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física
En servei	E-643.99	ENDERROCS, RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ I EXCAVACIÓ.	CORRAL DEL CARRO 08800 VILANOVA I LA GELTRÚ

Telèfon	Fax	Email	Web
938930975			

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL-LACIÓ

Nom del titular
CANTERA ROCA, SL

Adreça	Telèfon
RONDA EUROPA, 61 08800 VILANOVA I LA GELTRÚ	938931955

LOCALITZACIÓ

Veure localització	Coordenades UTM X	Coordenades UTM y
	393214	4568069

A8.6. Pressupost

La valoració econòmica dels treballs de gestió de residus s'ha tingut en compte en l'elaboració de les diferents partides d'obra que conformen el projecte, incorporant el cost d'aquests treballs al preu de les diferents partides.

El cost d'aquesta gestió està inclòs en el pressupost general del Projecte.

ANNEX 09. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PROJECTE EXECUTIU DE LA DIGITALITZACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE CUNIT.

A9. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

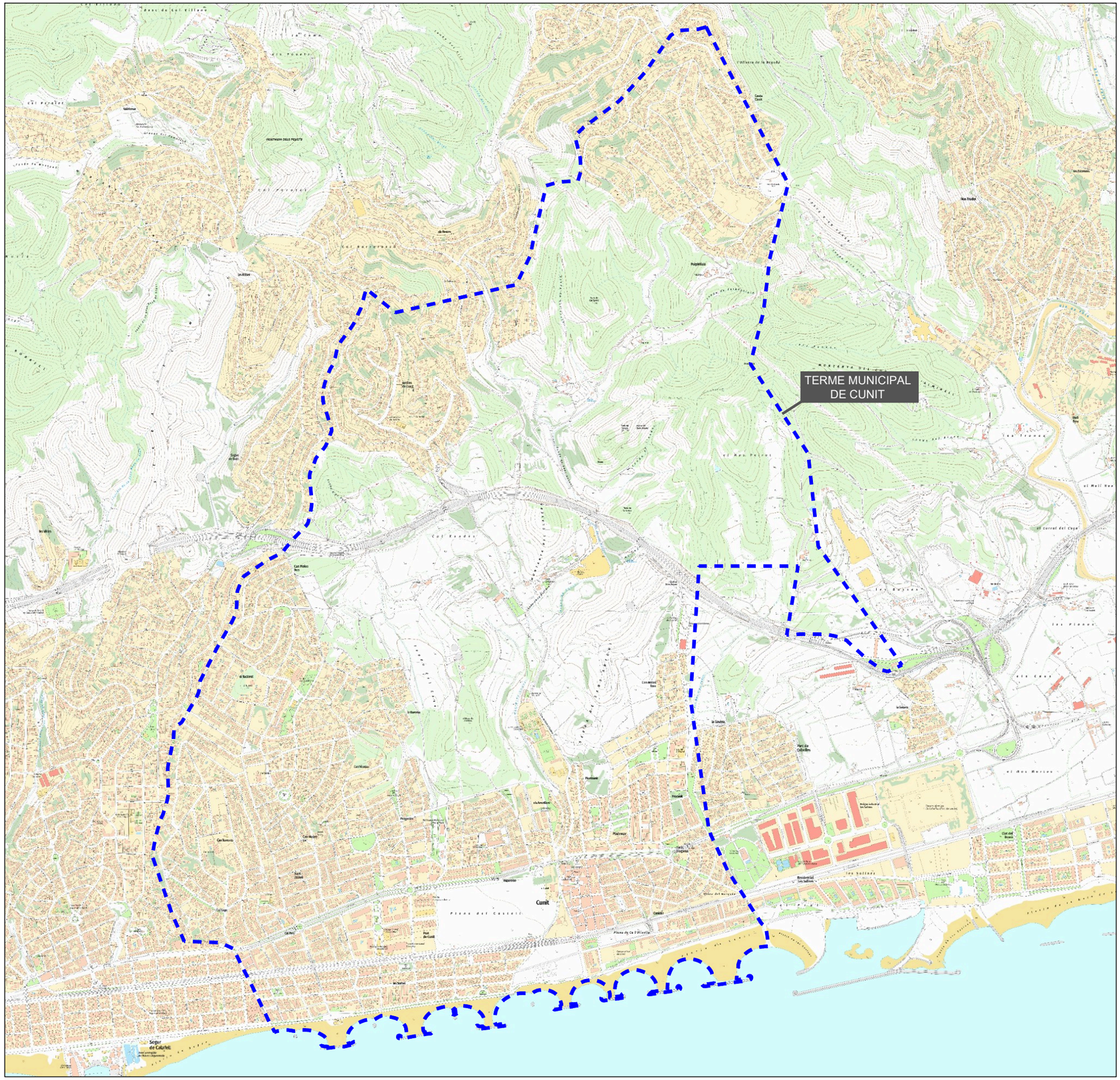
El següent quadre recull el total del pressupost del conjunt de les obres. El pressupost total de la inversió, pel Coneixement de l'Administració, serà considerat a efectes del present Projecte com:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)		**307.536,77 €**
Despeses Generals 13% sobre el PEM		39.979,78 €
Benefici Industrial 6% sobre el PEM	+	18.452,21 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA s/IVA		**365.968,76 €**
IVA 21%	+	76.853,44 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA IVA INCLÒS (PEC)		**442.822,20 €**

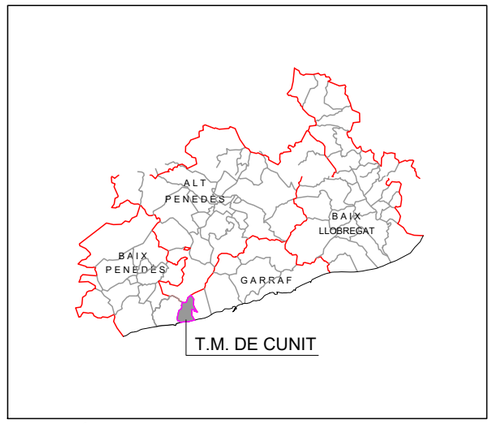
El pressupost pel Coneixement de l'Administració del present Projecte ascendeix a la quantitat de **QUATRE-CENTS QUARANTA-DOS MIL VUIT-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS (442.822,20 €).**

DOC. NÚM. 2 PLÀNOLS

PROJECTE EXECUTIU DE LA DIGITALITZACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE CUNIT.



EMPLAÇAMENT ESCALA 1:20.000



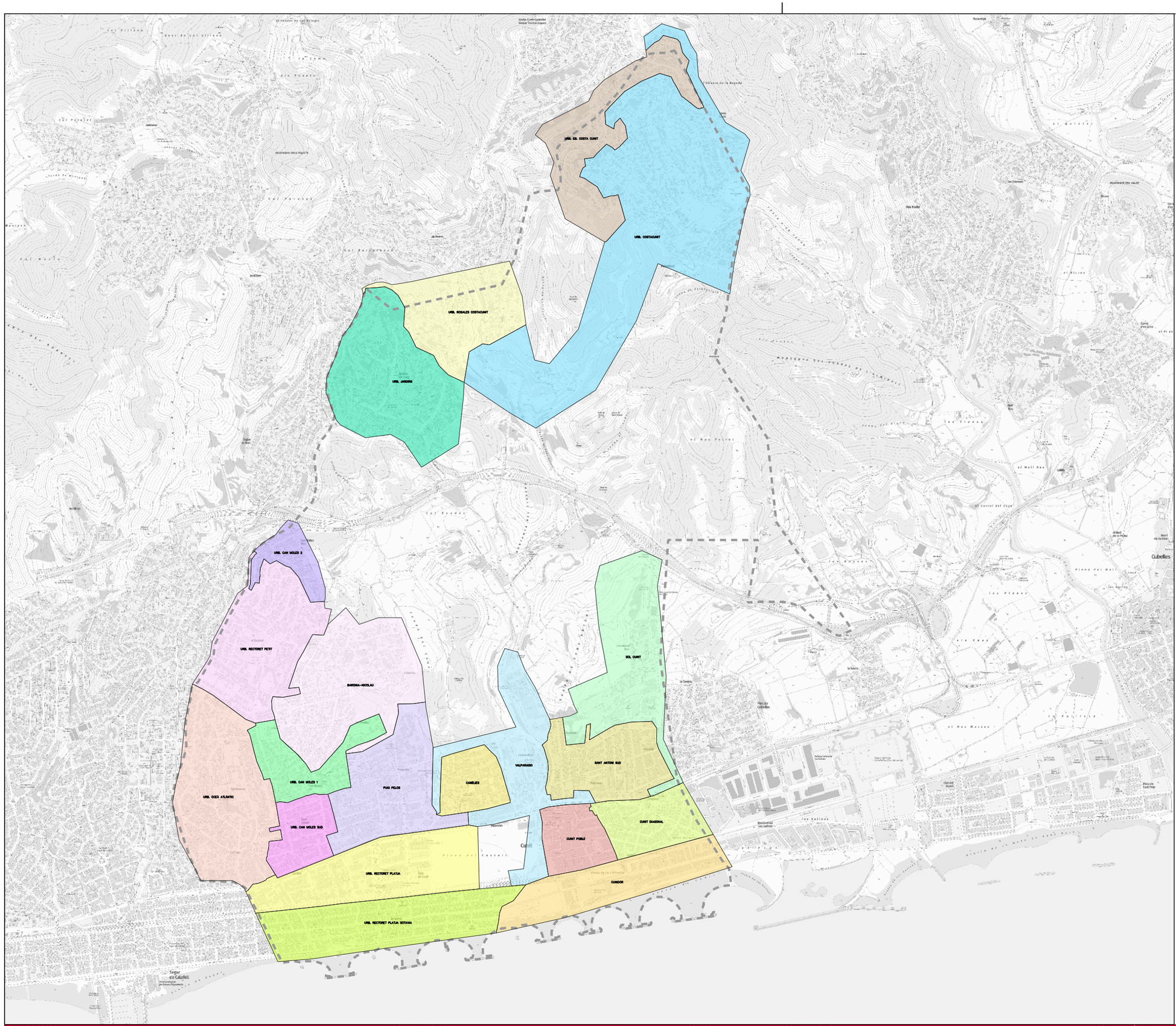
SITUACIÓ

S/E

ÍNDEX DE PLÀNOLS

01 - SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT. ÍNDEX DE PLÀNOLS
02 - SECTORITZACIÓ I REGULACIÓ DE PRESSIONS
02.1 - PLANTA SECTORITZACIÓ ACTUAL
02.2 - PLANTA PROPOSTA - SECTORS AFECTATS
02.3 - ENDERROCS I REPOSICIONS
02.4 - DETALLS REGULADORES
03 - QUALITAT DE L'AIGUA
03.1 - PLANTA PROPOSTA ANALITZADORS
03.2 - DETALLS ANALITZADORS
03.3 - RASES TIPUS
04 - DETECCIÓ DE FUITES I TELELECTURA
04.1 - PLANTA PROPOSTA EQUIPS
04.2 - DETALLS EQUIPS

PROMOTOR	AUTOR DEL PROJECTE	N	ESCALES	TITOL DEL PROJECTE	TITOL DEL PLÀNOL	DATA	NÚM.
AJUNTAMENT CUNIT	David Moreno Pujol, EC. Civil site engineering s barcelona		DIN A1: DIN A3: 1/20.000	PROJECTE EXECUTIU DE LA DIGITALITZACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE CUNIT.	Situació i Emplaçament. Índex de Plànols.	DESEMBRE 2025 FULL 1 DE 1	1

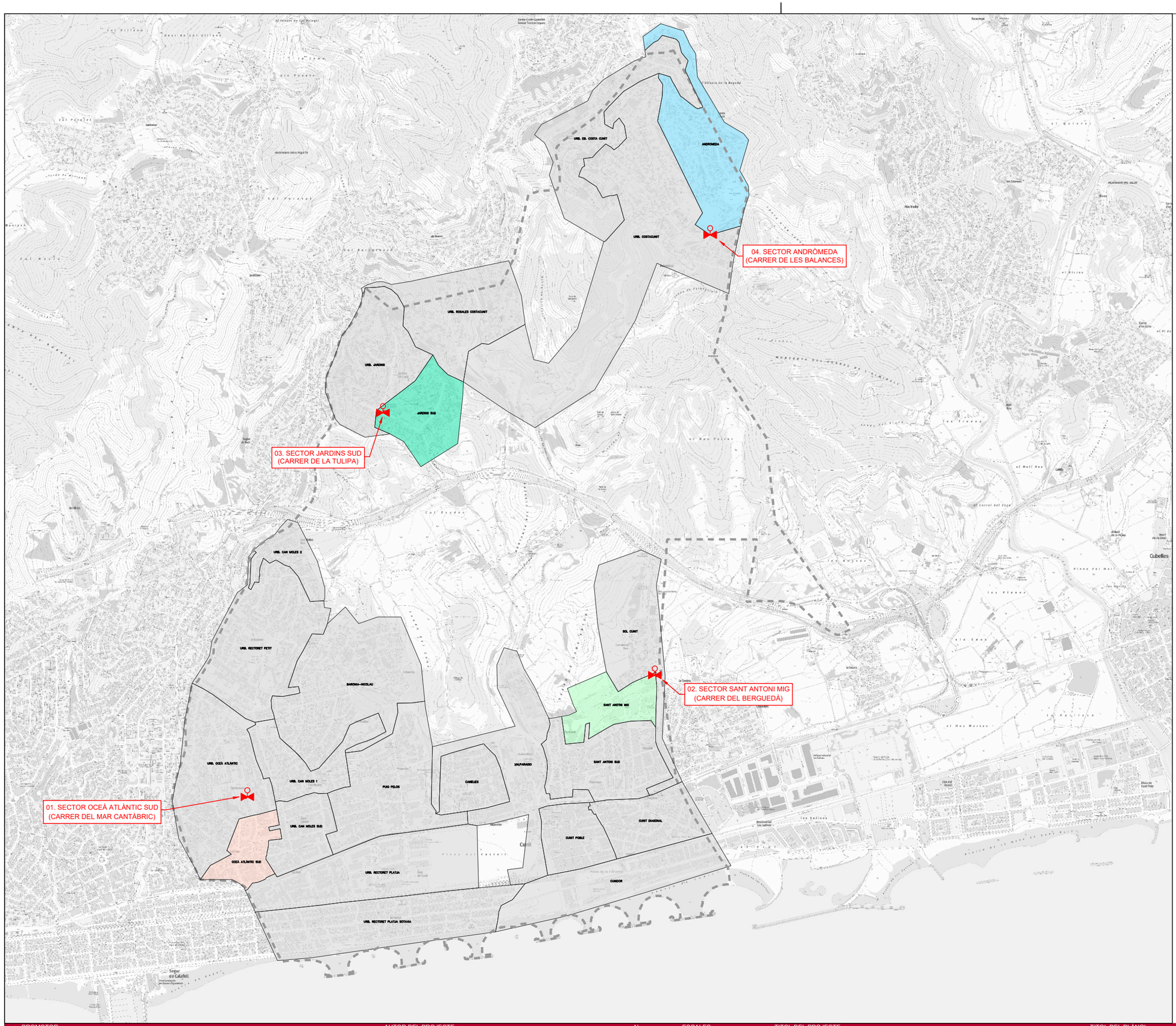


LLEGENDA SECTORS:

- SECTOR URB. OCEÀ ATLÀNTIC
- SECTOR URB. RECTORET PLATJA
- SECTOR URB. RECTORET PLATJA SOTAVIA
- SECTOR URB. RECTORET PETIT
- SECTOR URB. CAN MOLES 1
- SECTOR URB. CAN MOLES 2
- SECTOR URB. CAN MOLES SUD
- SECTOR BARONIA-NICOLAU
- SECTOR PUIG PELOS
- SECTOR CAMÈLIES
- SECTOR SOL CUNIT
- SECTOR SANT ANTONI SUD
- SECTOR CUNIT DIAGONAL
- SECTOR CUNIDOR
- SECTOR CUNIT POBLE
- SECTOR VALPARAISO
- SECTOR URB. JARDINS
- SECTOR URB. ROSALES COSTACUNIT
- SECTOR URB. COSTACUNIT
- SECTOR URB. EB. COSTA CUNIT

- - - TERME MUNICIPAL CUNIT

PROMOTOR	AUTOR DEL PROJECTE	N	ESCALES	TITOL DEL PROJECTE	TITOL DEL PLÀNOL	DATA	NÚM.
AJUNTAMENT CUNIT	David Moreno Pujol, EC. civil site engineering barcelona		DIN A1: DIN A3: 1/20.000	PROJECTE EXECUTIU DE LA DIGITALITZACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE CUNIT.	Sectorització i Regulació de Pressions Planta Sectorització Actual	DESEMBRE 2025 FULL 1 DE 1	2.1



LLEGENDA SECTORS:

- SECTOR OCEÀ ATLÀNTIC SUD
- SECTOR SANT ANTONI MIG
- SECTOR JARDINS SUD
- SECTOR ANDRÒMEDA
- INSTAL.LACIÓ REGULADORA + CABALÍMETRE
- SECTORS EXISTENTS
- TERME MUNICIPAL CUNIT

PROMOTOR	AUTOR DEL PROJECTE	N	ESCALES	TITOL DEL PROJECTE	TITOL DEL PLÀNOL	DATA	NÚM.
AJUNTAMENT CUNIT	David Moreno Pujol, EC. civil site engineering barcelona		DIN A1: DIN A3: 1/20.000	PROJECTE EXECUTIU DE LA DIGITALITZACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE CUNIT.	Sectorització i Regulació de Pressions Planta Proposta - Sectors Afectats	DESEMBRE 2025 FULL 1 DE 5	2.2

Can Torrents

SECTOR OCEÀ ATLANTIC SUD
-Instal.lació reguladora i
cabalímetre DN100

FUD100

FC70

FC100

FC60

Carrer del Mar Cantàbric

14A 12 10A 9 7 3 8 19 17 15 13B 11 6

ELEMENTS EXISTENTS:

FB, FUD

PE, PVC

Vàlvula Oberta

Vàlvula Tancada

Hidrant Soterrat

Descàrrega

Ventosa

Comptador

Dipòsit

Vàlvula Reguladora

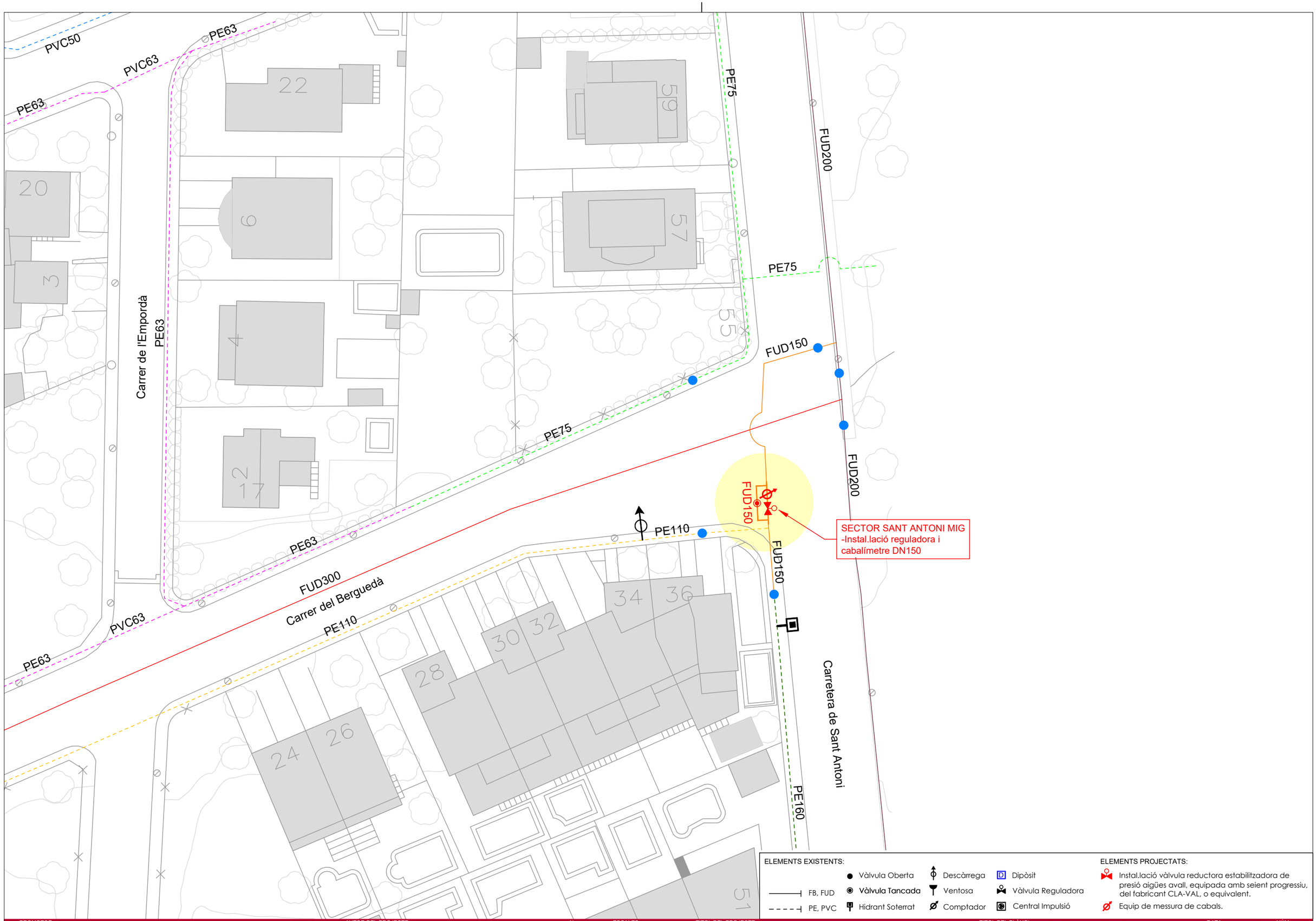
Central Impulsió

ELEMENTS PROJECTATS:

Instal.lació vàlvula reductora estabilitzadora de presió aigües avall, equipada amb seient progressiu, del fabricant CLA-VAL, o equivalent.

Equip de messura de cabals.

PROMOTOR	AUTOR DEL PROJECTE	N	ESCALES	TITOL DEL PROJECTE	TITOL DEL PLÀNOL	DATA	NÚM.
AJUNTAMENT CUNIT	David Moreno Pujol, EC. civil site engineering barcelona		DIN A1: DIN A3: 1/400	PROJECTE EXECUTIU DE LA DIGITALITZACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE CUNIT.	Sectorització i Regulació de Pressions Sector Oceà Atlàntic Sud	DESEMBRE 2025 FULL 2 DE 5	2.2



ELEMENTS EXISTENTS:

- FB, FUD
- PE, PVC
- Vàlvula Oberta
- Vàlvula Tancada
- Hidrant Soterrat
- Descàrrega
- Ventosa
- Comptador
- Dipòsit
- Vàlvula Reguladora
- Central Impulsió

ELEMENTS PROJECTATS:

- Instal.lació vàlvula reductora estabilitzadora de presió aigües avall, equipada amb seient progressiu, del fabricant CLA-VAL, o equivalent.
- Equip de messura de cabals.

PROMOTOR	AUTOR DEL PROJECTE	N	ESCALES	TITOL DEL PROJECTE	TITOL DEL PLÀNOL	DATA	NÚM.
AJUNTAMENT CUNIT	David Moreno Pujol, EC. civilite engineering barcelona		DIN A1: DIN A3: 1/400	PROJECTE EXECUTIU DE LA DIGITALITZACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE CUNIT.	Sectorització i Regulació de Pressions Sector Sant Antoni Mig	DESEMBRE 2025 FULL 3 DE 5	2.2

Carrer del Gladiol

Carrer de la Tulipa

Centre cívic Els Jardins

ET

FC100

PVC90

PE63

PVC90

PE110

SECTOR JARDINS SUD
-Instal.lació reguladora i cabalímetre DN100

FUD100

34 1 3 2 41 39 37 35 33 29 27 22

ELEMENTS EXISTENTS:

- FB, FUD
- PE, PVC
- Vàlvula Oberta
- Vàlvula Tancada
- Hidrant Soterrat
- Descàrrega
- Ventosa
- Comptador
- Dipòsit
- Vàlvula Reguladora
- Central Impulsió

ELEMENTS PROJECTATS:

- Instal.lació vàlvula reductora estabilitzadora de presió aigües avall, equipada amb seient progressiu, del fabricant CLA-VAL, o equivalent.
- Equip de messura de cabals.

PROMOTOR	AUTOR DEL PROJECTE	N	ESCALES	TITOL DEL PROJECTE	TITOL DEL PLÀNOL	DATA	NÚM.
AJUNTAMENT CUNIT	David Moreno Pujol, EC.		DIN A1: DIN A3: 1/400	PROJECTE EXECUTIU DE LA DIGITALITZACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE CUNIT.	Sectorització i Regulació de Pressions Sector Jardins Sud	DESEMBRE 2025 FULL 4 DE 5	2.2

Carrer de Mart
PE75
PE63
PE75
FC80
Carrer d'Urà
PE63
PE63
1-5
1-3
1-2
1-1
Vila-Seca
14
11
10
7
FUD80
SECTOR ANDRÒMEDA
-Instal.lació reguladora i cabalímetre DN80
Carrer Balances
FC80
Carrer de Mercuri
PE63
Carrer d'Aquari
FC80
FC80
PE63

ELEMENTS EXISTENTS:

- FB, FUD
- PE, PVC
- Vàlvula Oberta
- Vàlvula Tancada
- Hidrant Soterrat
- Descàrrega
- Ventosa
- Comptador
- Dipòsit
- Vàlvula Reguladora
- Central Impulsió

ELEMENTS PROJECTATS:

- Instal.lació vàlvula reductora estabilitzadora de presió aigües avall, equipada amb seient progressiu, del fabricant CLA-VAL, o equivalent.
- Equip de messura de cabals.

PROMOTOR	AUTOR DEL PROJECTE	N	ESCALES	TITOL DEL PROJECTE	TITOL DEL PLÀNOL	DATA	NÚM.
AJUNTAMENT CUNIT	David Moreno Pujol, EC. civilite engineering barcelona		DIN A1: DIN A3: 1/400	PROJECTE EXECUTIU DE LA DIGITALITZACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE CUNIT.	Sectorització i Regulació de Pressions Sector Andròmeda	DESEMBRE 2025 FULL 5 DE 5	2.2

SECTOR OCEÀ ATLÀNTIC SUD
-Enderroc de paviment i excavació de rasa 3,40x1,20m per a construcció d'arqueta sectorial

Carrer del Mar Cantàbric

FC70

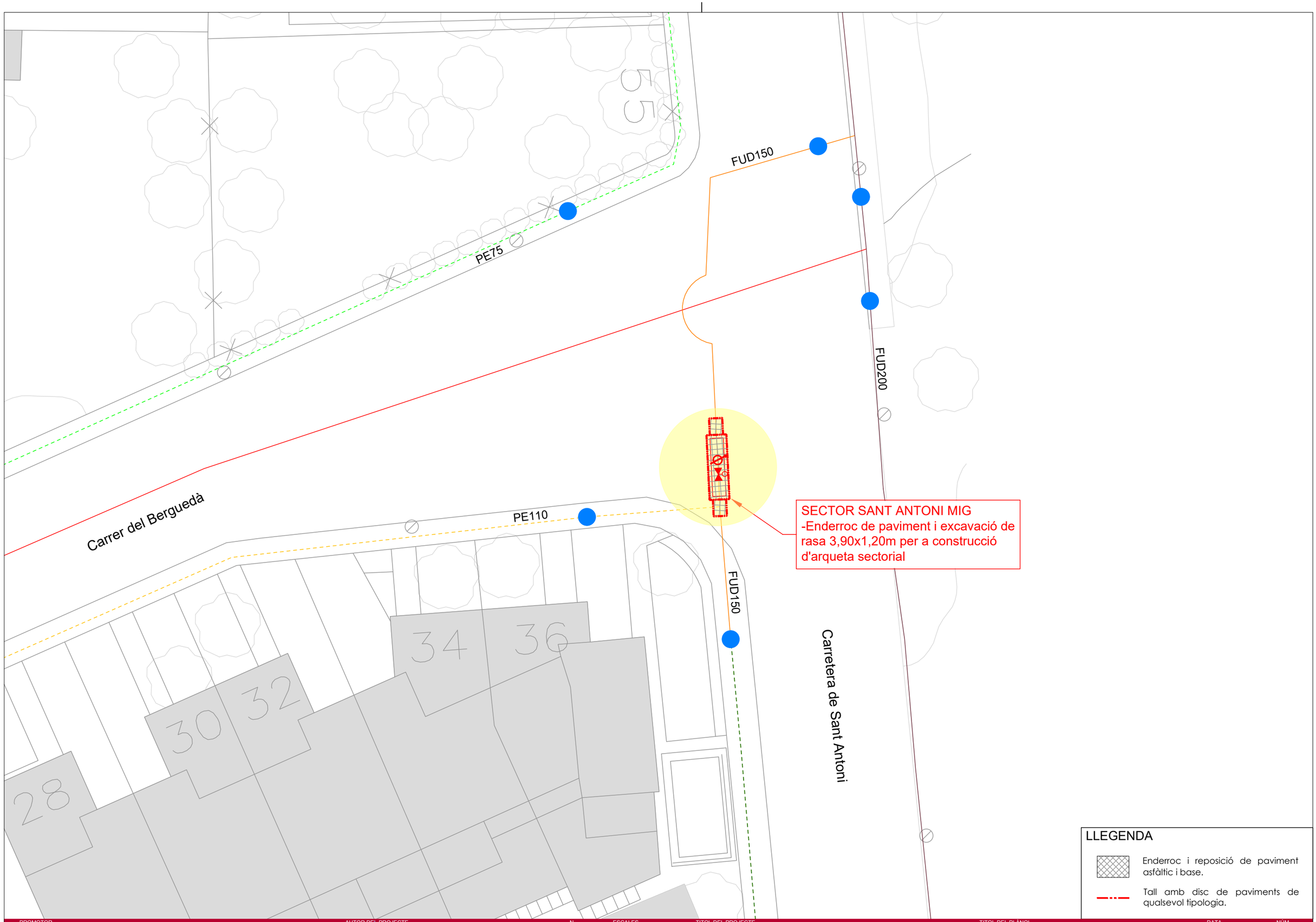
FC100

10A

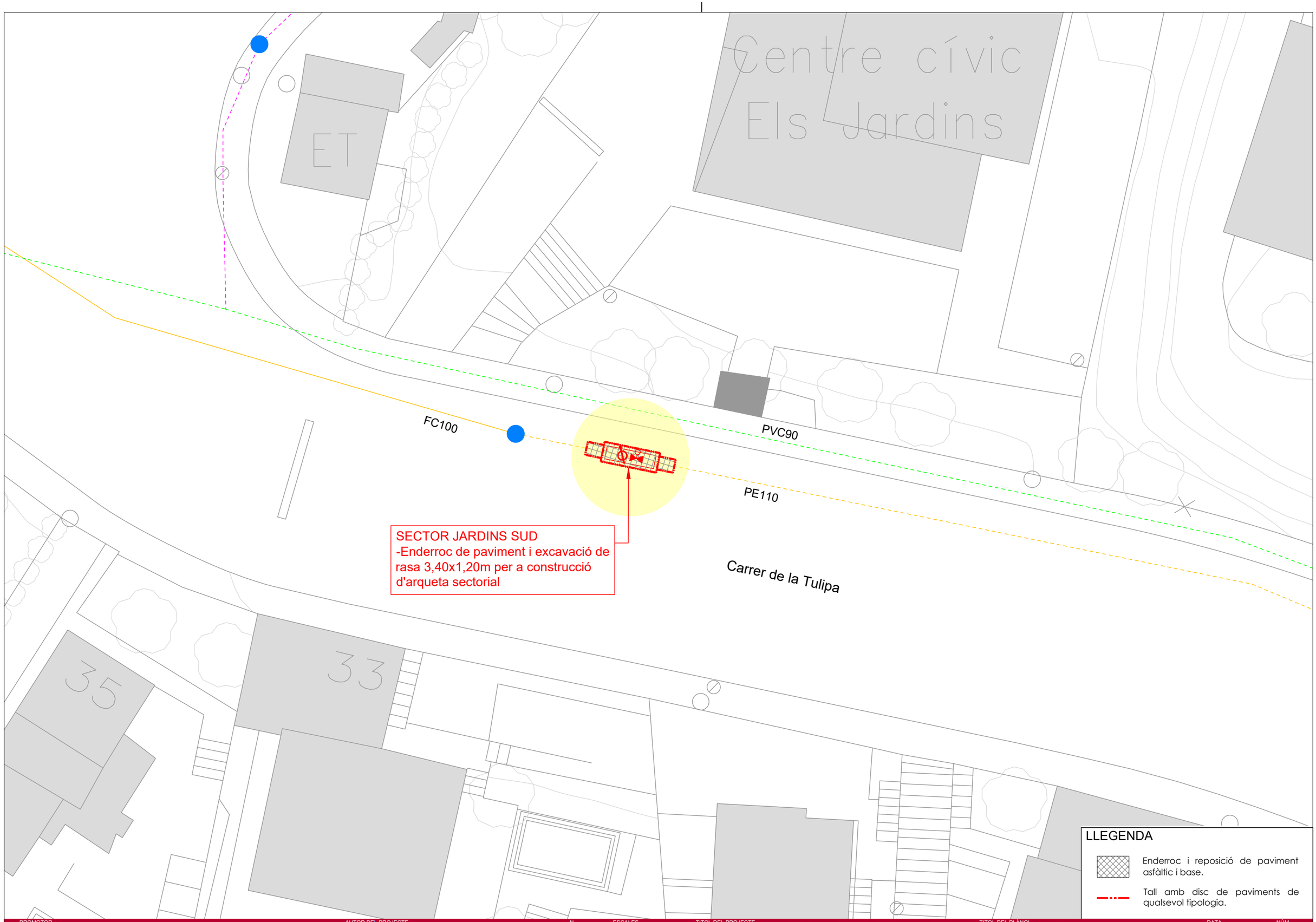
LLEGENDA

- Enderroc i reposició de paviment de vorera i base.
- Tall amb disc de paviments de qualsevol tipologia.

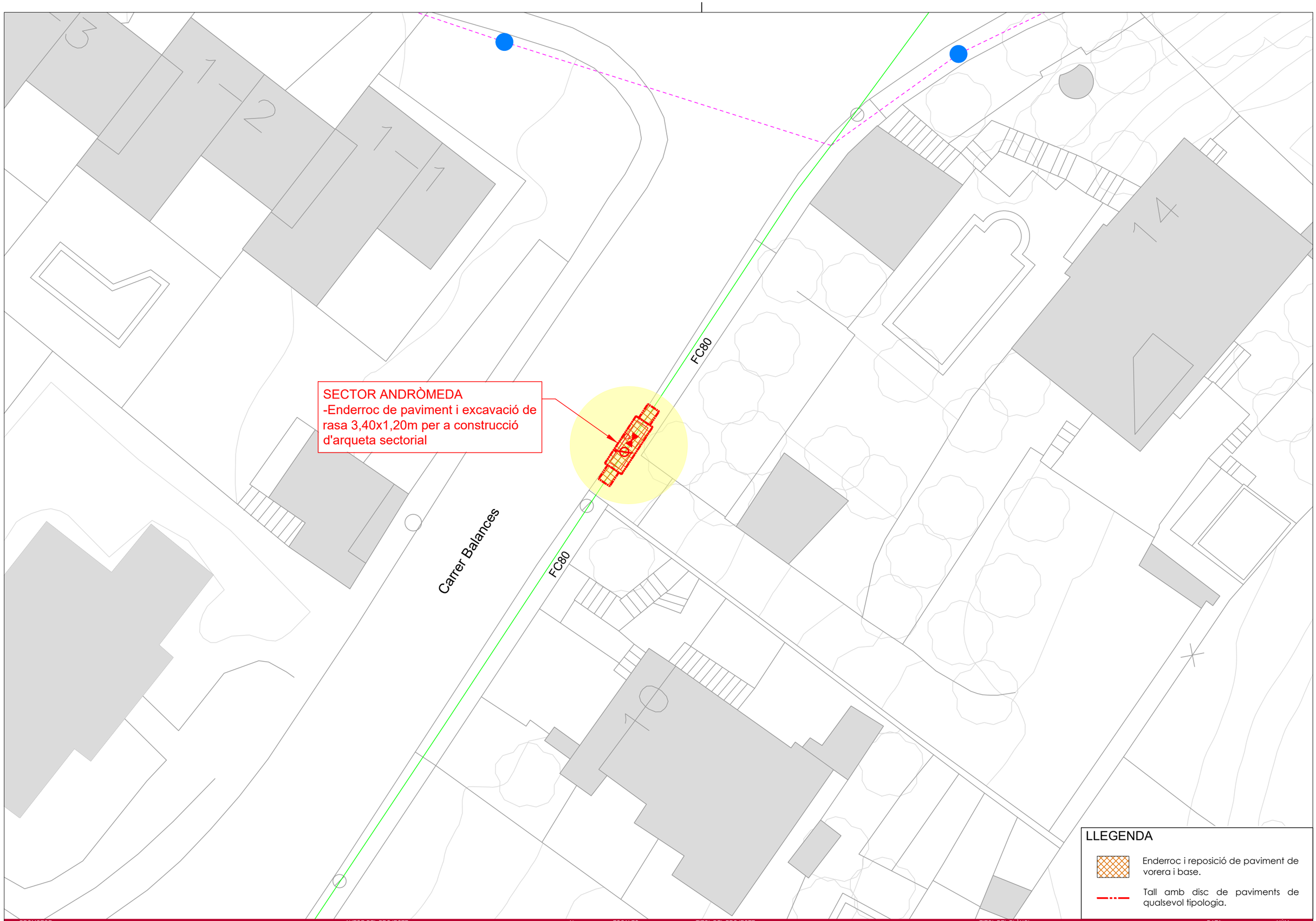
PROMOTOR	AUTOR DEL PROJECTE	N	ESCALES	TITOL DEL PROJECTE	TITOL DEL PLÀNOL	DATA	NÚM.
AJUNTAMENT CUNIT	David Moreno Pujol, EC. Civilite engineering barcelona		DIN A1: DIN A3: 1/200	PROJECTE EXECUTIU DE LA DIGITALITZACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE CUNIT.	Sectorització i Regulació de Pressions Enderrocs i Reposicions	DESEMBRE 2025 FULL 1 DE 4	2.3



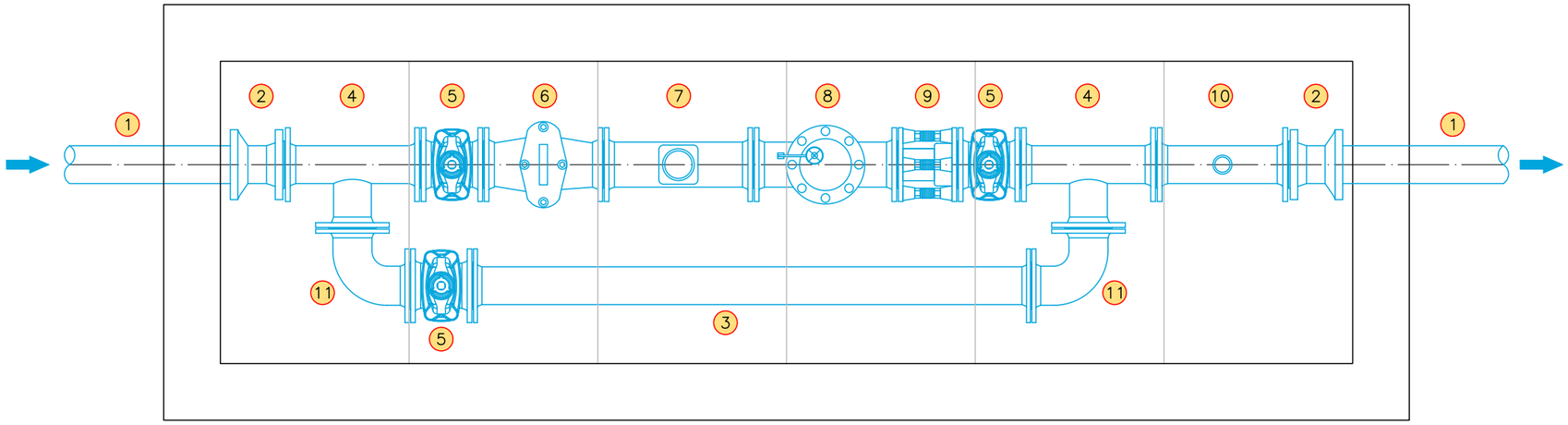
PROMOTOR	AUTOR DEL PROJECTE	N	ESCALES	TITOL DEL PROJECTE	TITOL DEL PLÀNOL	DATA	NÚM.
AJUNTAMENT CUNIT	David Moreno Pujol, EC. Civil Site engineering barcelona		DIN A1: DIN A3: 1/200	PROJECTE EXECUTIU DE LA DIGITALITZACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE CUNIT.	Sectorització i Regulació de Pressions Enderrocs i Reposicions	DESEMBRE 2025 FULL 2 DE 4	2.3



PROMOTOR	AUTOR DEL PROJECTE	N	ESCALES	TITOL DEL PROJECTE	TITOL DEL PLÀNOL	DATA	NÚM.
AJUNTAMENT CUNIT	David Moreno Pujol, EC. civil engineering site barcelona		DIN A1: DIN A3: 1/200	PROJECTE EXECUTIU DE LA DIGITALITZACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE CUNIT.	Sectorització i Regulació de Pressions Enderrocs i Reposicions	DESEMBRE 2025 FULL 3 DE 4	2.3



PROMOTOR	AUTOR DEL PROJECTE	N	ESCALES	TITOL DEL PROJECTE	TITOL DEL PLÀNOL	DATA	NÚM.
AJUNTAMENT CUNIT	David Moreno Pujol, EC. Civil site engineering barcelona		DIN A1: DIN A3: 1/200	PROJECTE EXECUTIU DE LA DIGITALITZACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE CUNIT.	Sectorització i Regulació de Pressions Enderrocs i Reposicions	DESEMBRE 2025 FULL 4 DE 4	2.3



SECTOR OCEÀ ATLÀNTIC SUD

ELEMENTS HIDRAULICS

1. CANONADA FC DN100 EXISTENT
2. BRIDA ENDOLL DN100
3. CANONADA FUD DN100
4. CONNEXIÓ "T" BBB DN100-DN100
5. VÀLVULA SECCIONAMENT DN100
6. FILTRE AMB ESTABILITZADOR DE FLUX DN100
7. CABALÍMETRE WOLTMANN DN100
8. REGULADORA DE PRESSIÓ CLA-VAL DN100
9. CARRET DESMUNTATGE DN100
10. VENTOSA ROSCADA 1"
11. COLZE 90º BB DN100

SECTOR SANT ANTONI MIG

ELEMENTS HIDRAULICS

1. CANONADA FUD DN150 EXISTENT
2. BRIDA ENDOLL DN150
3. CANONADA FUD DN150
4. CONNEXIÓ "T" BBB DN150-DN150
5. VÀLVULA SECCIONAMENT DN150
6. FILTRE AMB ESTABILITZADOR DE FLUX DN150
7. CABALÍMETRE WOLTMANN DN150
8. REGULADORA DE PRESSIÓ CLA-VAL DN150
9. CARRET DESMUNTATGE DN150
10. VENTOSA ROSCADA 1"
11. COLZE 90º BB DN150

SECTOR JARDINS SUD

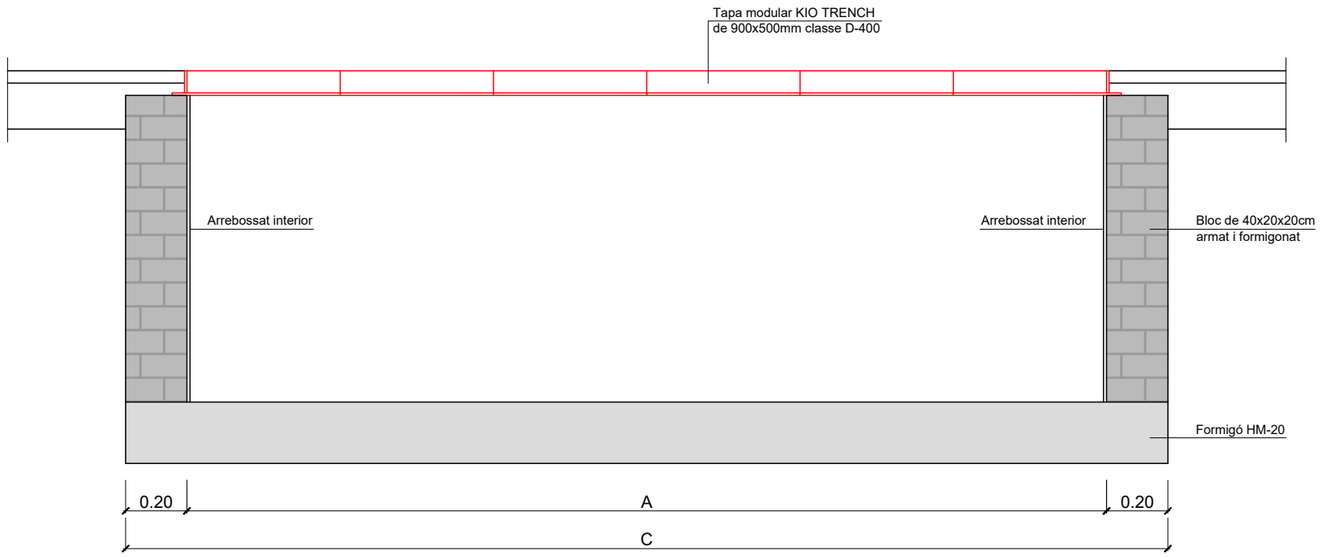
ELEMENTS HIDRAULICS

1. CANONADA PE DN110 EXISTENT
2. BRIDA ENDOLL DN100
3. CANONADA FUD DN100
4. CONNEXIÓ "T" BBB DN100-DN100
5. VÀLVULA SECCIONAMENT DN100
6. FILTRE AMB ESTABILITZADOR DE FLUX DN100
7. CABALÍMETRE WOLTMANN DN100
8. REGULADORA DE PRESSIÓ CLA-VAL DN100
9. CARRET DESMUNTATGE DN100
10. VENTOSA ROSCADA 1"
11. COLZE 90º BB DN100
12.

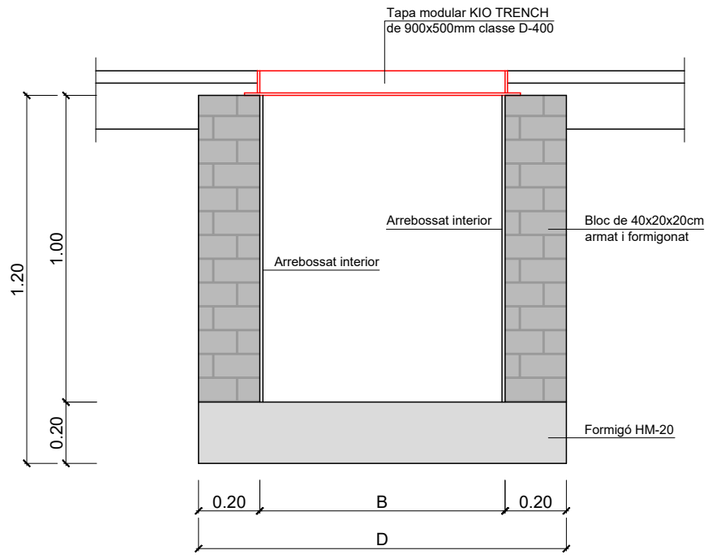
SECTOR ANDRÒMEDA

ELEMENTS HIDRAULICS

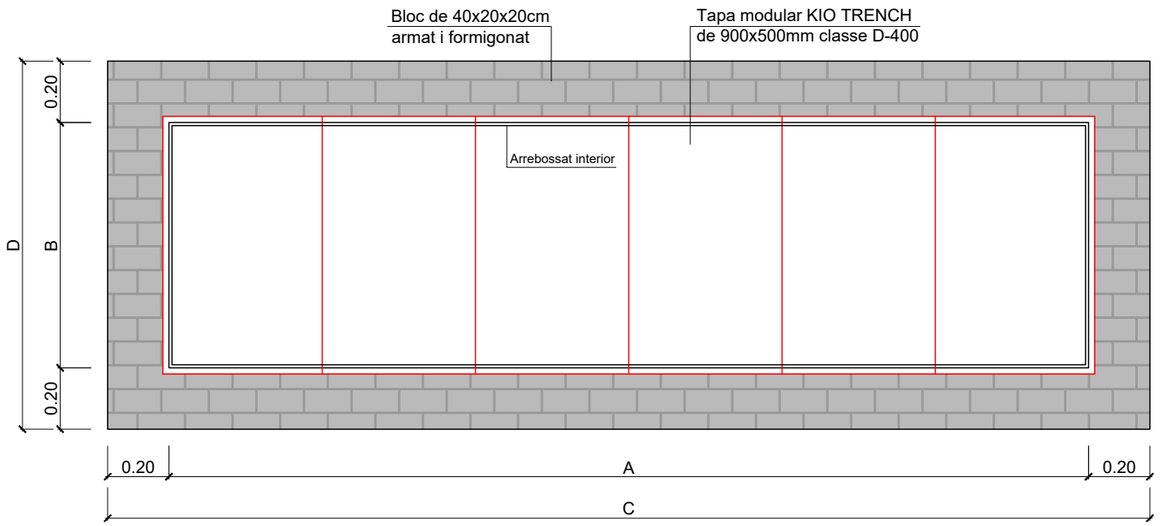
1. CANONADA FC DN80 EXISTENT
2. BRIDA ENDOLL DN80
3. CANONADA FUD DN80
4. CONNEXIÓ "T" BBB DN80-DN80
5. VÀLVULA SECCIONAMENT DN80
6. FILTRE AMB ESTABILITZADOR DE FLUX DN80
7. CABALÍMETRE WOLTMANN DN80
8. REGULADORA DE PRESSIÓ CLA-VAL DN80
9. CARRET DESMUNTATGE DN80
10. VENTOSA ROSCADA 1"
11. COLZE 90º BB DN80



Alçat

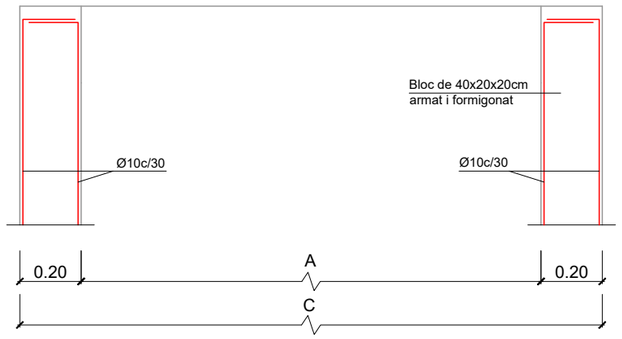


Perfil

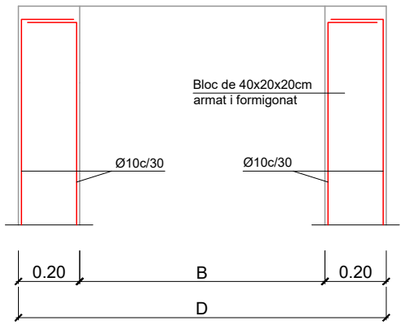


Planta

DETALL ARQUETA REGULADORA



DETALL ARMAT



DETALL ARMAT

DIMENSIONS ARQUETA			
ACTUACIÓ	AxB (m)	CxD (m)	NÚM.MÒDULS TAPA
01.SECTOR OCEÀ ATLÀNTIC SUD	3,00x0,80	3,40x1,20	6
02.SECTOR SANT ANTONI MIG	3,50x0,80	3,90x1,20	7
03.SECTOR JARDINS SUD	3,00x0,80	3,50x1,20	6
04.SECTOR ANDRÒMEDA	3,00x0,80	3,50x1,20	6

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS
NIVELLS DE CONTROL Y COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	EXECUCIÓ		FORMIGONS		ARMADURES		
ELEMENT ESTRUCTURAL	CONTROL	γ_f	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
HASTIALS	NORMAL	1,35	HA-25/20/B/IIa	1,5	B-500S	1,0	40
LLOSES	NORMAL	1,35	HA-25/20/B/IIa	1,5	B-500S	1,0	40
NETEJA	NORMAL	--	HM-20/P/25/I	--			

Solapaments, separacions mínimes entre barres
i longituds d'ancoratges segons instrucció EHE

PROMOTOR: AJUNTAMENT CUNIT

AUTOR DEL PROJECTE: David Moreno Pujol, EC. — civil site engineering barcelona

N

ESCALES: DIN A1: 1/20 — DIN A3:

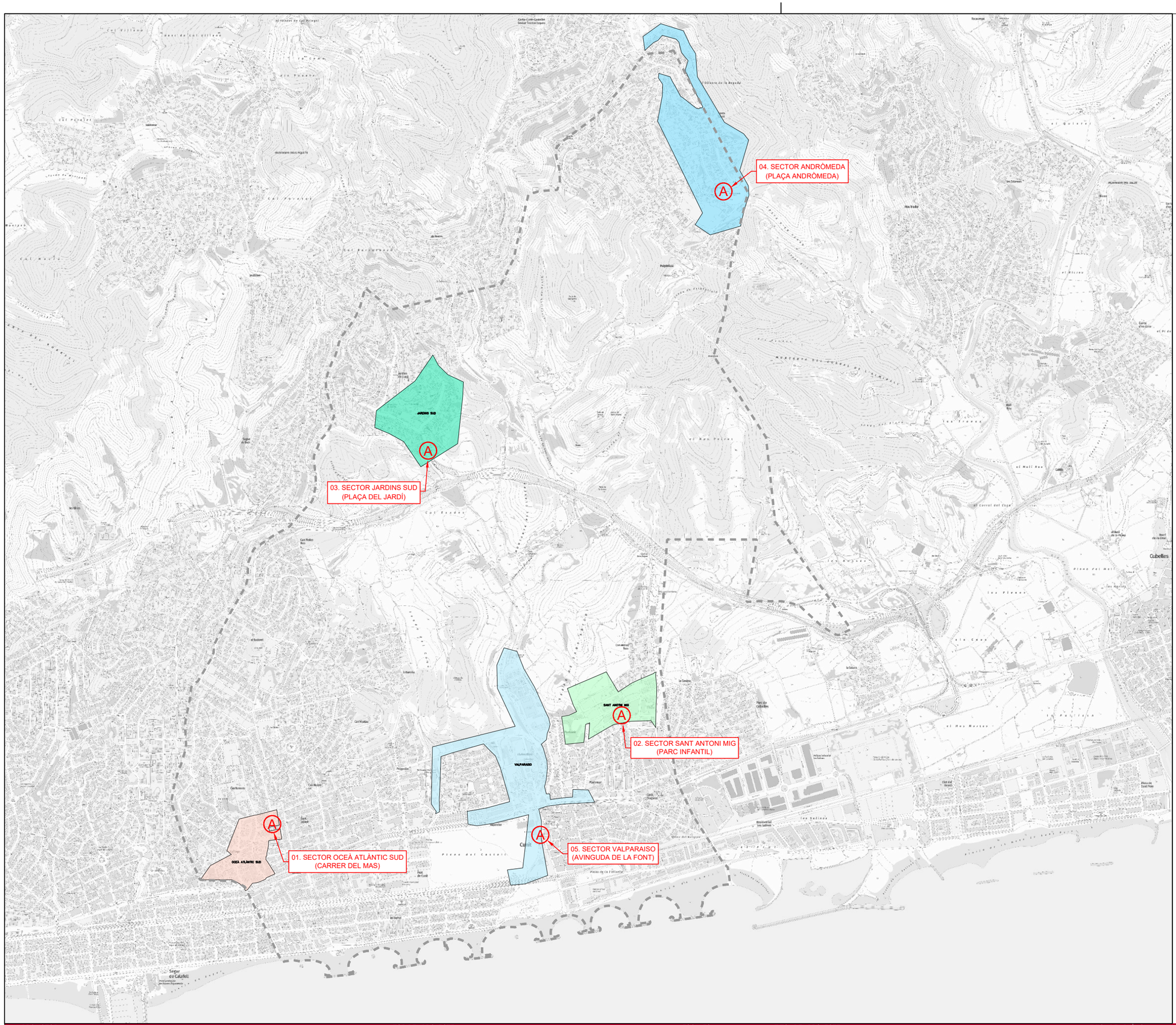
TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE LA DIGITALITZACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE CUNIT.

TITOL DEL PLÀNOL: Sectorització i Regulació de Pressions
Detalls Reguladores - Arqueta

DATA: DESEMBRE 2025

FULL 2 DE 2

NÚM. 2.4



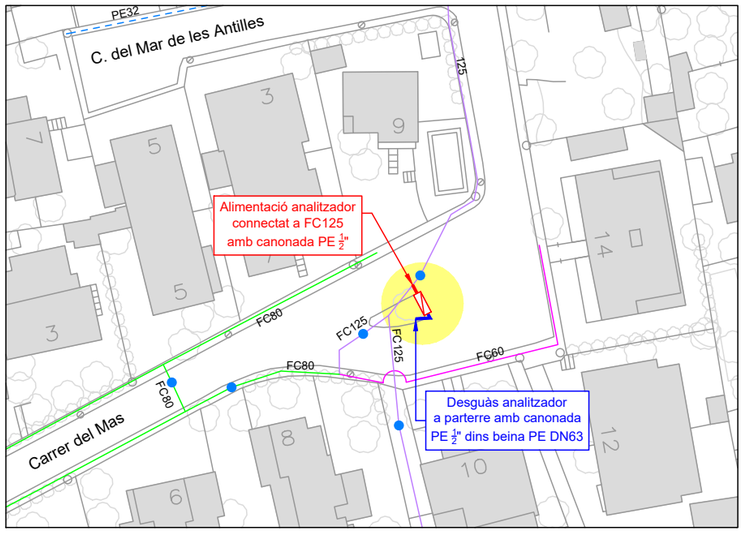
LLEGENDA SECTORS:

- SECTOR OCEÀ ATLÀNTIC SUD
- SECTOR SANT ANTONI MIG
- SECTOR JARDINS SUD
- SECTOR ANDRÒMEDA
- SECTOR VALPARAISO

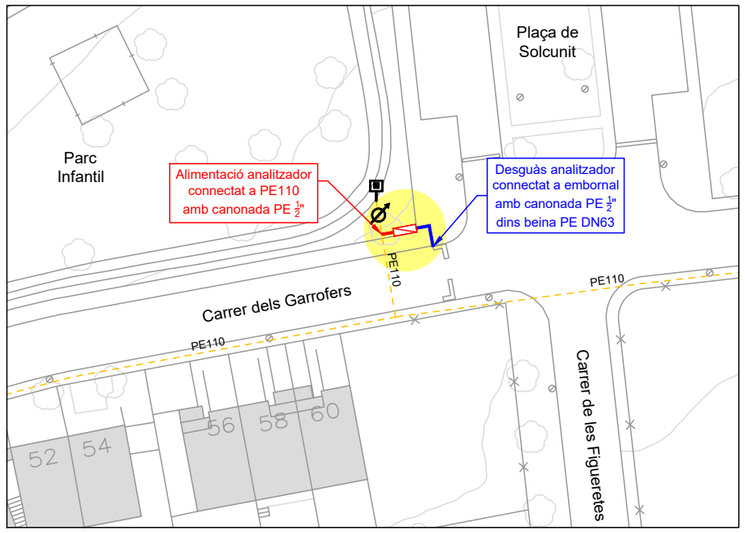
A INSTAL.LACIÓ ANALITZADOR

TERME MUNICIPAL CUNIT

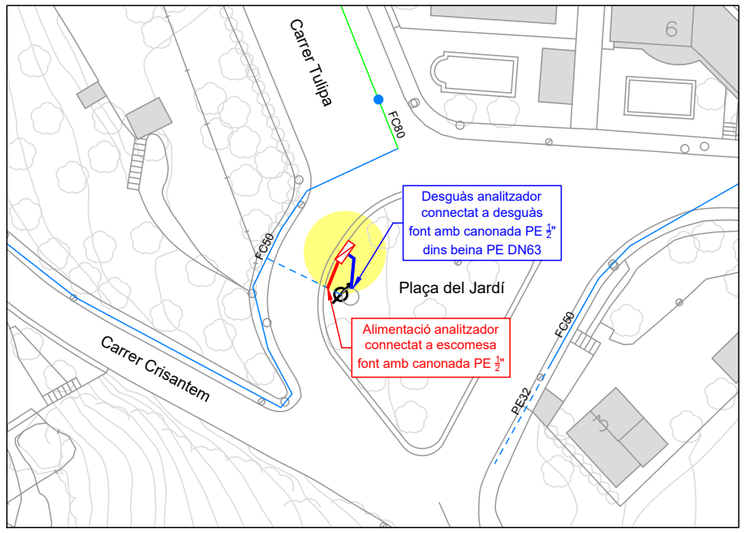
PROMOTOR	AUTOR DEL PROJECTE	N	ESCALES	TITOL DEL PROJECTE	TITOL DEL PLÀNOL	DATA	NÚM.
AJUNTAMENT CUNIT	David Moreno Pujol, EC. civil engineering site barcelona		DIN A1: DIN A3: 1/20.000	PROJECTE EXECUTIU DE LA DIGITALITZACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE CUNIT.	Qualitat de l'Aigua Planta Proposta Analitzadors	DESEMBRE 2025 FULL 1 DE 2	3.1



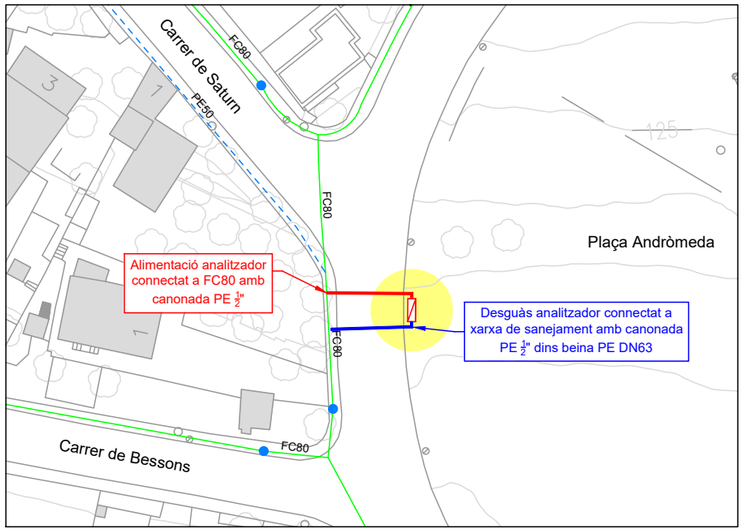
01. Sector Oceà Atlàntic Sud - Carrer del Mas



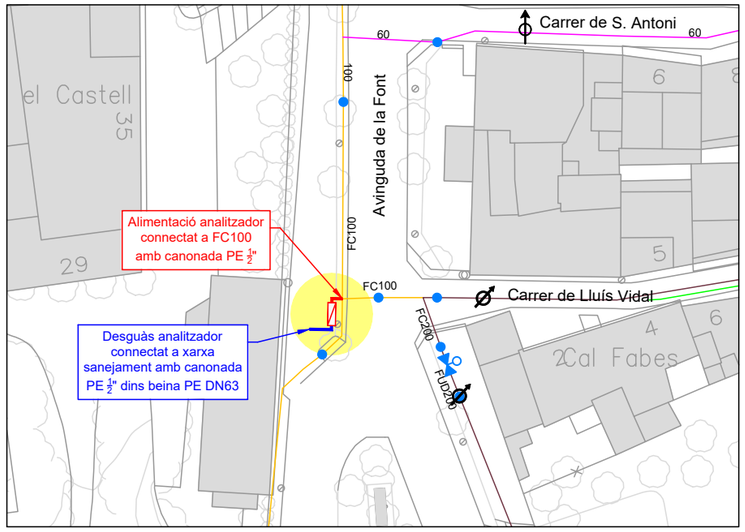
02. Sector Sant Antoni Mig - Parc Infantil



03. Sector Jardins Sud - Plaça del Jardí

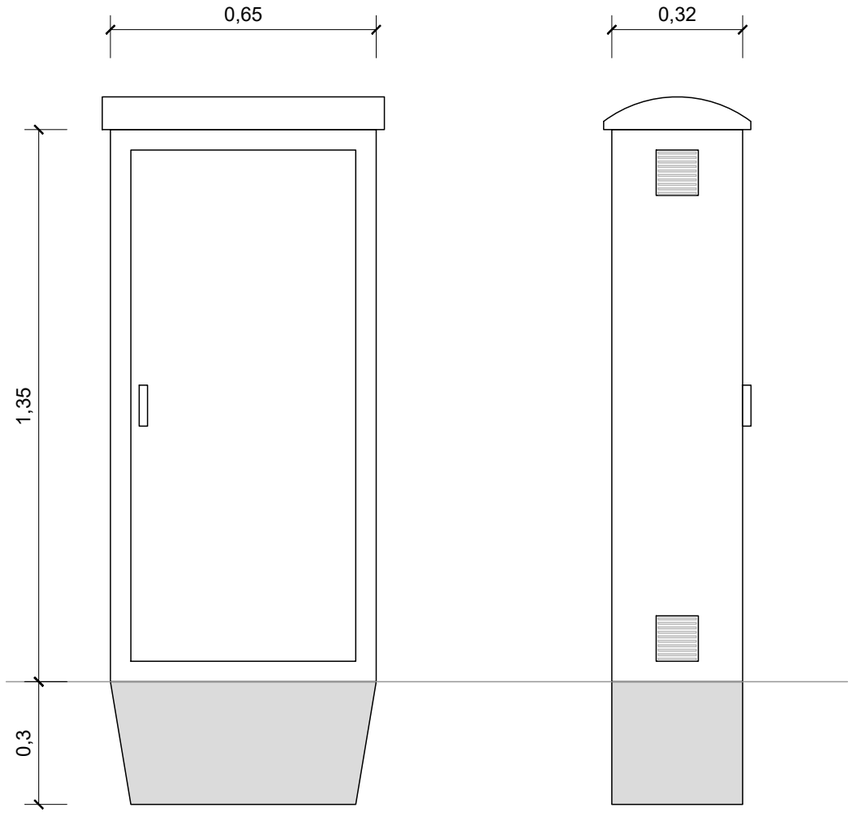


04. Sector Andròmeda - Plaça Andròmeda



05. Sector Valparaiso - Avinguda de la Font

PROMOTOR	AUTOR DEL PROJECTE	N	ESCALES	TITOL DEL PROJECTE	TITOL DEL PLÀNOL	DATA	NÚM.
AJUNTAMENT CUNIT	David Moreno Pujol, EC. civil site engineering barcelona		DIN A1: DIN A3: 1/750	PROJECTE EXECUTIU DE LA DIGITALITZACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE CUNIT.	Qualitat de l'Aigua Planta Proposta Analitzadors	DESEMBRE 2025 FULL 2 DE 2	3.1



Alçat

Perfil

Armari tipus model AI-01, o equivalent, amb 1 porta.

Imatge d'armari tipus

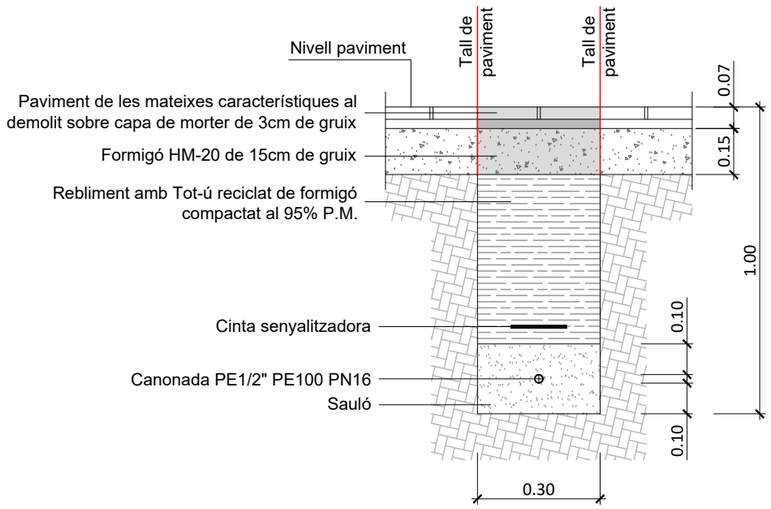
Armari prefabricat:

- Acer inoxidable AISI 304, 100% reciclable.
- Pintura exterior normalitzada color GRIS RAL 7032.
- Teulada de protecció contra la pluja.
- Panys antivandàlics ocultables amb suport per a bloqueig amb cadenat. Reixes de ventil.lació laterals opcionals.
- Bancada d'acer inoxidable AISI 304 de 300 mm. d'altura. Plantilla d'acer inoxidable per a empotrar a la cimentació.
- Grau de protecció IP 44 e IK 10.

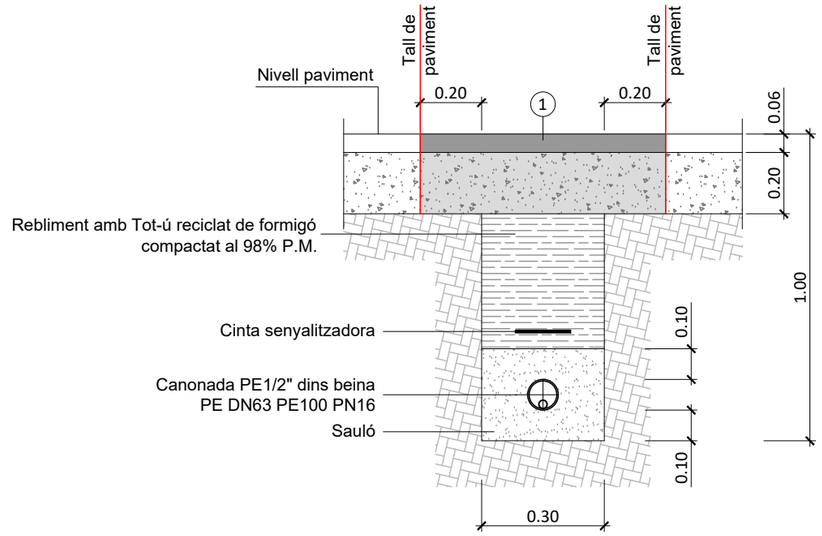
Sòcol i bancada d'acer inoxidable

PROMOTOR	AUTOR DEL PROJECTE	N	ESCALES	TITOL DEL PROJECTE	TITOL DEL PLÀNOL	DATA	NÚM.
AJUNTAMENT CUNIT	David Moreno Pujol, EC. civilite engineering barcelona		DIN A1: DIN A3: 1/15	PROJECTE EXECUTIU DE LA DIGITALITZACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE CUNIT.	Qualitat de l'Aigua Detalls Analitzadors - Armari	DESEMBRE 2025 FULL 1 DE 1	3.2

RASA TIPUS EN VORERA
(Alimentació analitzador)

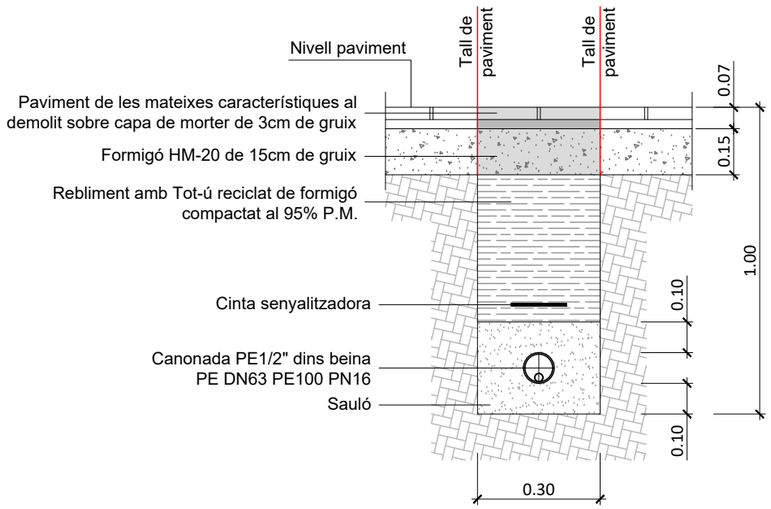


RASA TIPUS EN CREUAMENT DE CALÇADA

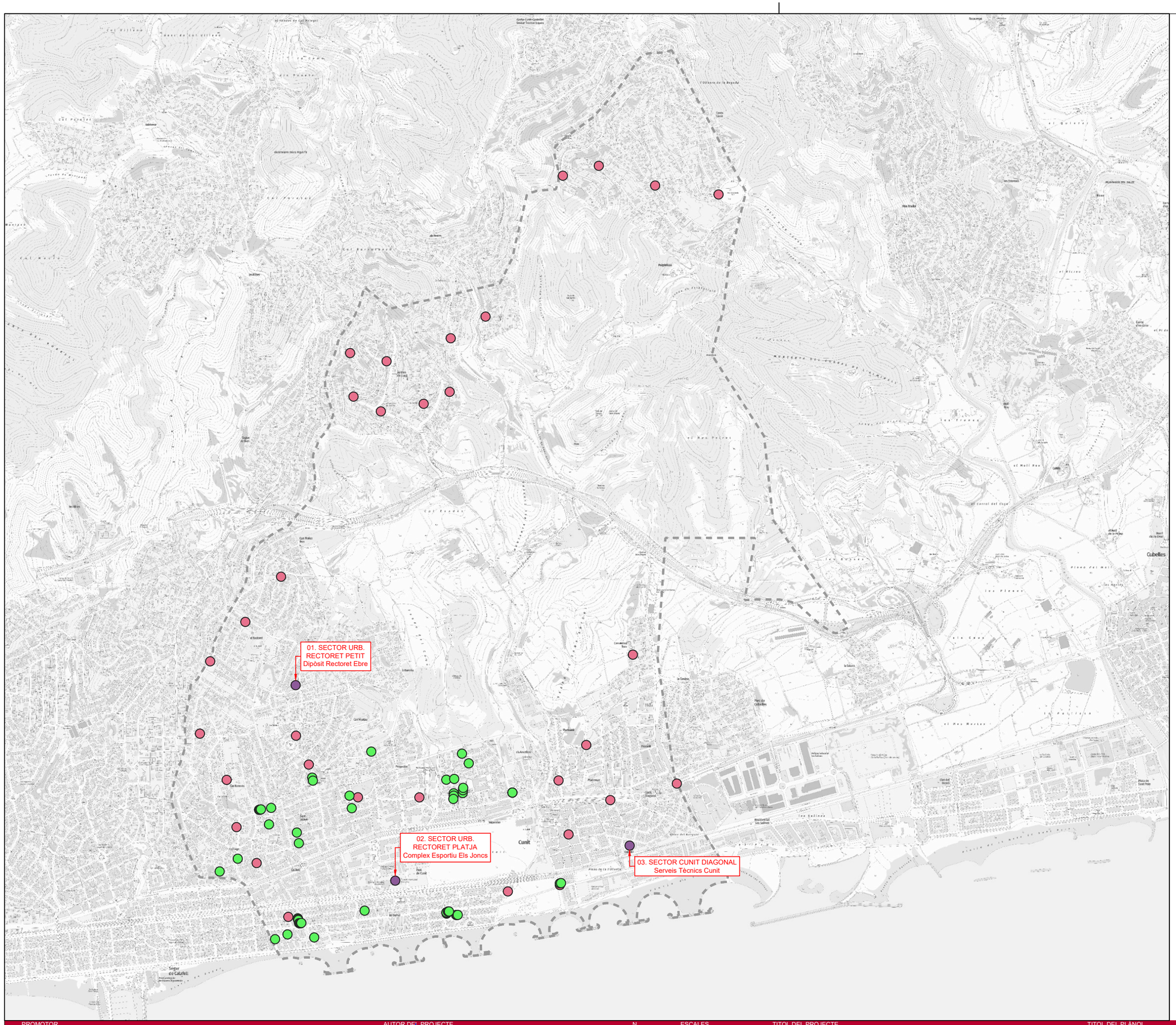


1. Capa de mescla bituminosa AC11 de 6cm de gruix, sobre reg d'adherència catiònica tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1) amb dotació 1Kg/m^2, i sobre base de formigó HM-20 de 20cm de gruix.

RASA TIPUS EN VORERA
(Desguàs analitzador)



PROMOTOR	AUTOR DEL PROJECTE	N	ESCALES	TITOL DEL PROJECTE	TITOL DEL PLÀNOL	DATA	NÚM.
AJUNTAMENT CUNIT	David Moreno Pujol, EC. civil site engineering barcelona		DIN A1: DIN A3: 1/20	PROJECTE EXECUTIU DE LA DIGITALITZACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE CUNIT.	Qualitat de l'Aigua Rases Tipus	DESEMBRE 2025 FULL 1 DE 1	3.3

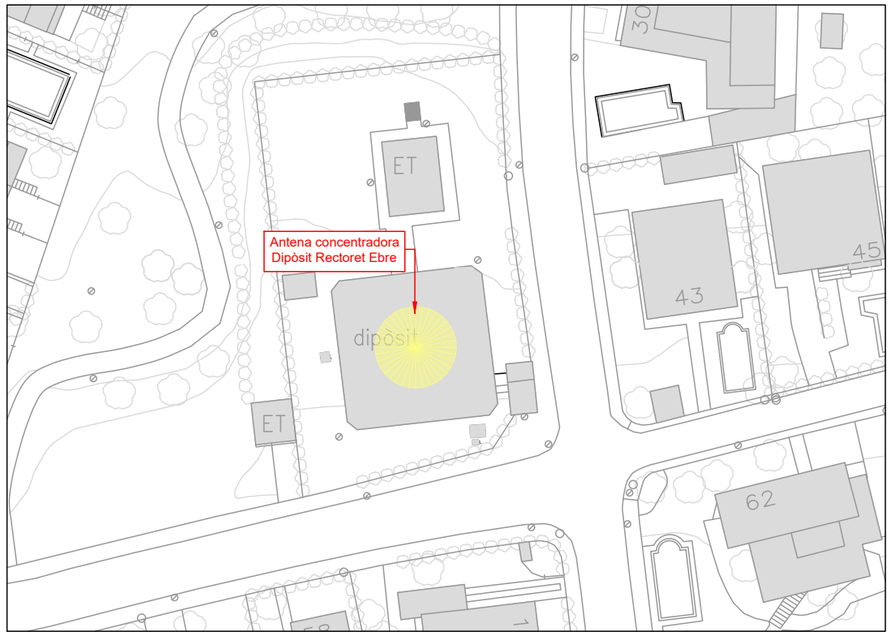


LLEGENDA:

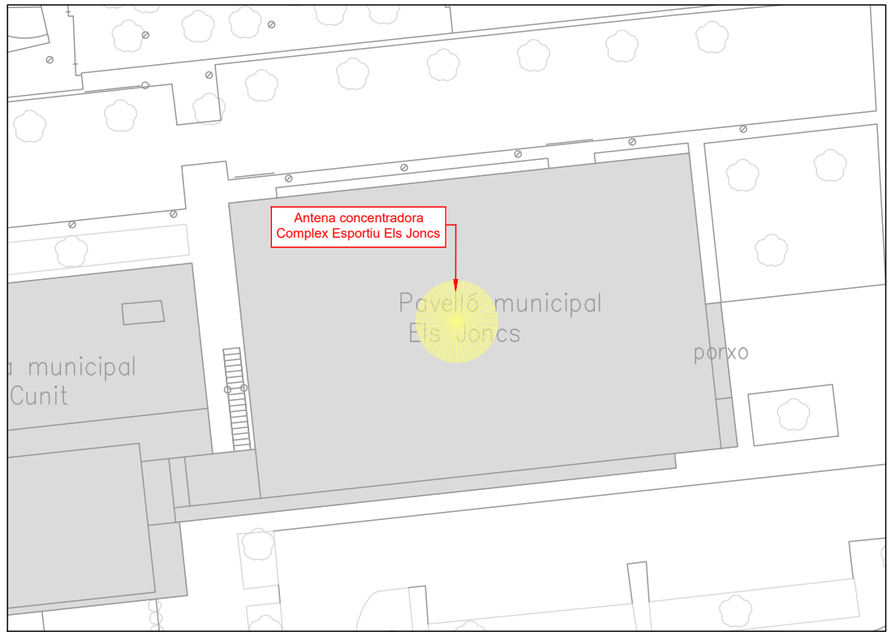
- AMPLIACIÓ DE COBERTURA DE TELELECTURA
- INSTAL.LACIÓ D'EQUIPS DE DETECCIÓ DE FUITES
- INSTAL.LACIÓ D'ANTENA CONCENTRADORA

TERME MUNICIPAL CUNIT

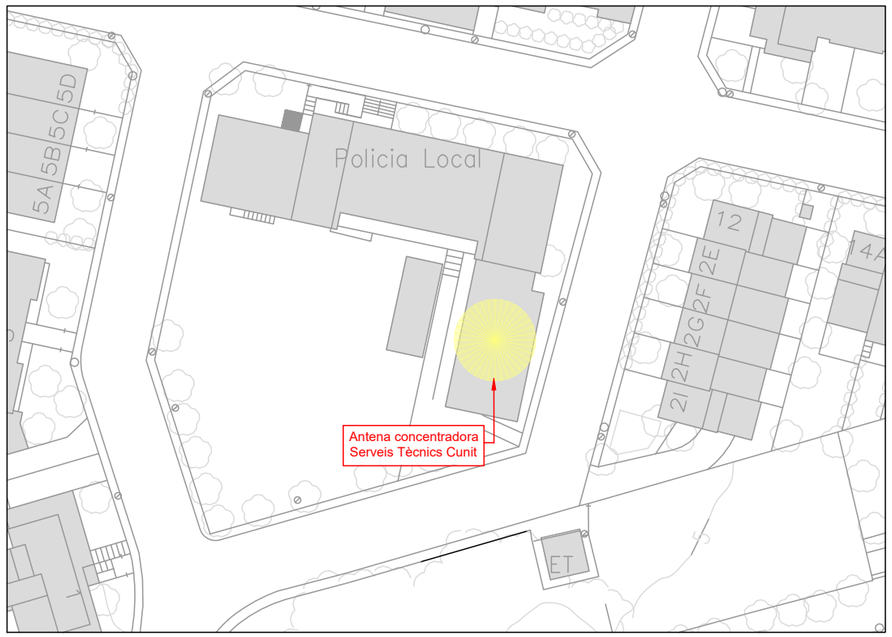
PROMOTOR	AUTOR DEL PROJECTE	N	ESCALES	TITOL DEL PROJECTE	TITOL DEL PLÀNOL	DATA	NÚM.
AJUNTAMENT CUNIT	David Moreno Pujol, EC. — civil site engineering s barcelona		DIN A1: DIN A3: 1/20.000	PROJECTE EXECUTIU DE LA DIGITALITZACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE CUNIT.	Detecció de Fuites i Telelectura Planta Proposta Equips	DESEMBRE 2025 FULL 1 DE 2	4.1



01. Sector Urb. Rectoret Petit - Dipòsit Rectoret Ebre



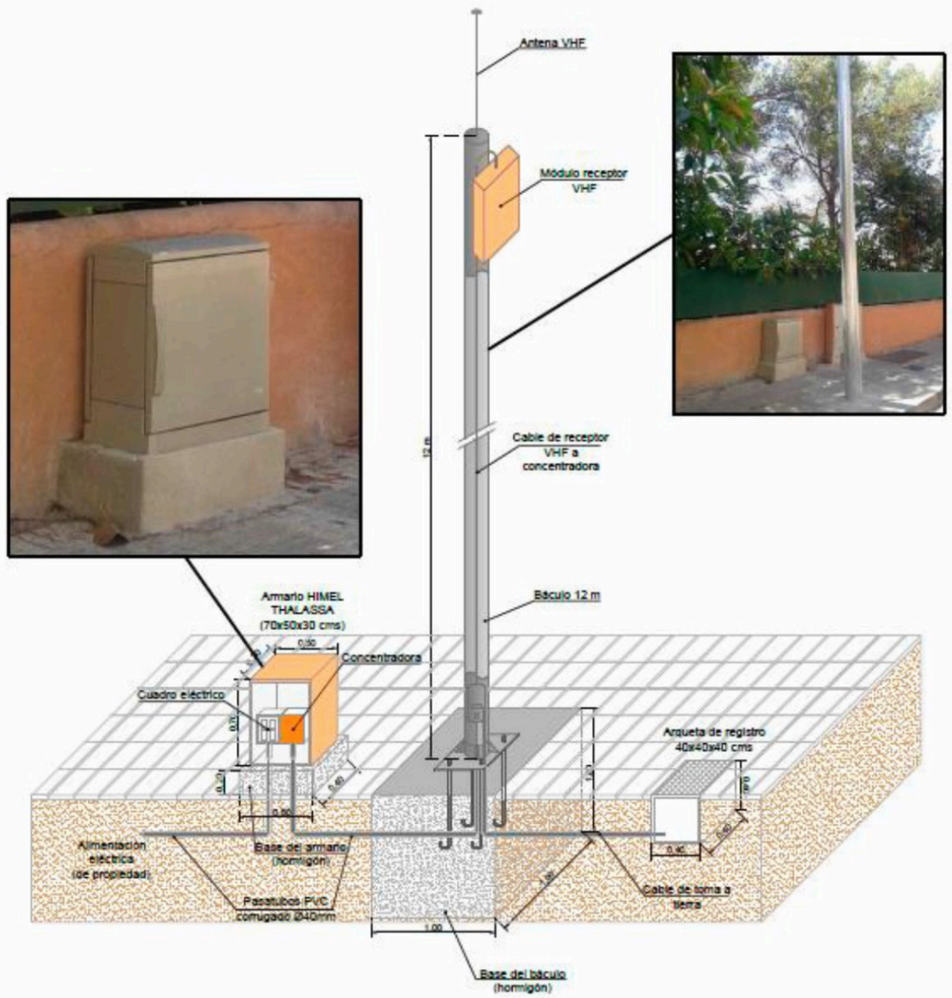
02. Sector Urb. Rectoret Platja - Complex Esportiu Els Joncs



03. Sector Cunit Diagonal - Serveis Tècnics Cunit

PROMOTOR	AUTOR DEL PROJECTE	N	ESCALES	TITOL DEL PROJECTE	TITOL DEL PLÀNOL	DATA	NÚM.
AJUNTAMENT CUNIT	David Moreno Pujol, EC. civil site engineering barcelona		DIN A1: DIN A3: 1/750	PROJECTE EXECUTIU DE LA DIGITALITZACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE CUNIT.	Detecció de Fuites i Telelectura Planta Proposta Antena Concentradora	DESEMBRE 2025 FULL 2 DE 2	4.1

DETALL ANTENA CONCENTRADOR



Detector de fuites tipus ORTOMAT-MTC
(instal.lació dins d'arqueta existent)

Arqueta prefabricada HDPE per a comptadors
Ref. 4022S1 de 408x205x293mm del fabricant ACCYSA, o equivalent.

PROMOTOR	AUTOR DEL PROJECTE	N	ESCALES	TITOL DEL PROJECTE	TITOL DEL PLÀNOL	DATA	NÚM.
AJUNTAMENT CUNIT	David Moreno Pujol, EC. Civilite engineering barcelona		DIN A1: DIN A3: S/E	PROJECTE EXECUTIU DE LA DIGITALITZACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE CUNIT.	Detecció de Fuites i Telelectura Detalls Equips	DESEMBRE 2025 FULL 1 DE 1	4.2

AJUNTAMENT CUNIT

civil site engineering barcelona

DOC. NÚM. 3 PLEC DE CONDICIONS

PROJECTE EXECUTIU DE LA DIGITALITZACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE CUNIT.

3.1 PLEC DE CONDICIONS GENERALS

PROJECTE EXECUTIU DE LA DIGITALITZACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE CUNIT.

ÍNDEX

1 ASPECTES GENERALS 3
1.1 DEFINICIÓ 3
1.2 ÀMBIT D'APLICACIÓ 3
1.3 DISPOSICIONS TÈCNIQUES LEGALS A TENIR EN COMPTE 3
1.4 CONDICIONS GENERALS 5
1.5 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE 5
2 DISPOSICIONS GENERALS 5
2.1 QUADRES DE PREUS 5
2.2 CONDICIONS GENERALS SOBRE L'AMIDAMENT I ABONAMENT 5
2.2.1 Amidament 5
2.2.2 Preu unitari 6
2.2.3 Abonament 6
2.2.4 Partides alçades 6
2.2.5 Unitats d'obra no incloses en aquest plec 6
2.2.6 Abonament a compte instal·lacions, equips i materials aplegats 6
2.2.7 Relacions valorades i certificacions 6
2.2.8 Reserva per a instal·lacions especials 6
2.2.9 Obres que no són d'abonament 6
2.2.10 Despeses de caràcter general a càrrec del Contractista 6
2.2.11 Obres i materials d'abonament en cas de rescissió de la contracta 7
2.2.12 Certificacions 7
2.3 CONTRADICCIONS I OMISSIONS DEL PROJECTE 7
2.4 AUTORITAT DEL TÈCNIC DIRECTOR 7
2.5 SUBCONTRACTES 7
2.6 PROGRAMA DE TREBALL 7
2.7 REPLANTEIG DE LES OBRES 7
2.8 INICI I AVANÇ DE LES OBRES 7
2.9 PLÀNOLS DE DETALL DE LES OBRES 7
2.10 MODIFICACIONS DEL PROJECTE D'OBRA 7
2.11 OBLIGACIÓ DE REDACTAR ELS PLÀNOLS AL FINAL D'OBRA 8
2.12 PERMISOS I LLICÈNCIES 8
2.13 SENYALITZACIÓ DE LES OBRES I PROTECCIÓ DEL TRÀNSIT 8
2.14 CONSTRUCCIÓ I CONSERVACIÓ DELS DESVIAMENTS 8
2.15 PRECAUCIÓ CONTRA INCENDIS 8
2.16 APLECS, AMIDAMENT I APROFITAMENT DE MATERIALS 8
2.17 RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES 8
2.18 CONSERVACIÓ DEL PAISATGE 8
2.19 CONSERVACIÓ DE LES OBRES EXECUTADES 8
2.20 NETEJA FINAL DE LES OBRES 8
2.1 ASSAIGS DE CONTROL 9
2.2 RECEPCIÓ DE LES OBRES 9
2.3 OBLIGACIONS GENERALS I COMPLIMENT DE LA LEGISLACIÓ VIGENT 9
2.4 TERMINI D'EXECUCIÓ 9
2.5 TERMINI DE GARANTIA 9

1 ASPECTES GENERALS

1.1 Definició

El present Plec de Condicions Tècniques Particulars constitueix un conjunt d'instruccions per al desenvolupament de les Obres i conté condicions normalitzades pel que fa als materials i a les unitats d'obra.

1.2 Àmbit d'aplicació

Les prescripcions d'aquest Plec, seran d'aplicació a totes les obres compreses al present Projecte. A tots els articles del present Plec de Condicions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per a les matèries que expressen els seus títols mentre no s'oposin a allò establert a la Llei de Bases de l'Administració Local, al Reglament General de Contractació i en el Plec de Clàusules Administratives Generals. En cas contrari sempre serà primer el contingut d'aquestes disposicions.

1.3 Disposicions tècniques legals a tenir en compte

A més de les disposicions esmentades explícitament als articles del present Plec, seran d'aplicació les disposicions següents:

- R.D.L. 3/2011 de 14 de Novembre, per el que se aprova el Text Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic
- Capítol IV del Títol V del Llibre II, comprensiu dels articles 253 a 260, ambdós inclosos del Text Refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, aprovat pel Reial Decret Legislatiu 2/2000, de 16 de juny.
- Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, aprovat per Reial Decret 1098/01, de 12 d'octubre, mentre no s'oposi al que estableix la LCSP.
- Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, aprovat per Decret 3854/70, de 31 de desembre, en tot allò que no s'oposi al que estableix la LCSP.
- Plec de Clàusules Administratives Particulars que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.
- Condicions Tècniques d'elements simples i compostos d'edificació, urbanització i enginyeria civil, Institut de la Construcció de Catalunya.
- Normes per a la redacció de Projectes d'Abastament d'Aigua i Sanejament de Poblacions, Direcció General d'Obres Hidràuliques del MOPU
- Normes UNE declarades de compliment obligatori per Ordres Ministerials de 5 de juliol de 1967 i d'11 de maig de 1971, Normes UNE esmentades als documents contractuals i, complementàriament, la resta de les Normes UNE vigents.
- Normes NLT del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl "José Luís Escario", Normes DIN, ASTM i altres normes vigents a altres països, sempre que siguin esmentades a un document contractual.
- Decret 136/1960, de 4 de febrer de 1960, pel qual es convaliden les taxes dels laboratoris del Ministerio de Obras Públicas.
- Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus, modificada per Llei 62/2003, de 30 de desembre, de mesures fiscals, administratives i d'ordre social.
- Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, de 20 de juliol, aprovat pel Reial Decret 833/1988 excepte els Articles 50,51 i 56, derogats per la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus; així com el Reial Decret 952/1997, de 20 de juny, que modifica l'esmentat Reglament, en la mesura que no s'oposin a la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus.
- Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.
- Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit a abocador; amb la modificació incorporada al RD 105/2008, d'1 de febrer.
- Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- Decret 93/1999, de 6 d'abril, de procediments de gestió de residus.
- Decret 34/1996 de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- Decret 1/1997, de 7 de gener de 1997, sobre la disposició del rebuig en dipòsits controlats.
- ORDRE de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats. DOGC núm. 1055, de 14 d'octubre de 1988.
- Llei 7/1993, de 30 de setembre, de Carreteres.

- Llei 6/2005, de 2 de juny, de modificació de la Llei 7/1993, del 30 de setembre, de carreteres.

Norma 3.1-IC. Traçat, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999 i modificada parcialment per l'Ordre Ministerial de 13 de setembre de 2001.

- Norma 6.1 i 2-IC. Seccions de Ferms, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre.
- "Seccions estructurals de ferms urbans en sectors de nova construcció", dels enginyers E. Alabern i C. Guilemany (1990).
- Plec de Condicions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts de la Direcció General de Carreteres i Camins Veïnals (PG3/75), aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976 i per l'Ordre de 2 de juliol de 1976 per la que es dona efecte legal a la seva publicació, i les seves posteriors modificacions:
  O.C. 292/86 T. Assumpte: Marques vials (Maig 1986) (Derogada per l'O.C. 325/97 T).

  O.M. de 31-7-86 per la que s'aprova la instrucció de la Direcció General de Carreteres sobre seccions de ferms a autovies

  (Derogada per l'O.M. 23-5-89 que aprova la Instrucció 6.1 i 2-IC sobre seccions de ferm).

  O.C. 293/86 T Sobre lligants bituminosos (23-12-86).

  O.C. 294/87 T "Recomanacions sobre regs amb lligants hidrocarbonatats" (28-5-87). (Derogada per l'O.C. 5/2001).

  O.C. 295/87 T "Recomanacions sobre elements metàl·lics per a formigó armat o pretesat" (6-8-87).

  O.M. de 21-1-88. Oficialitza les modificacions realitzades per l'O.C. 293/86 T i per l'O.C. 295/87 T).

  O.C. 297/88 T "Recomanacions sobre estabilitzacions "in situ" i tractaments superficials amb lligants hidrocarbonatats" (29-3-88). (Derogada per l' O.C. 5/2001).

  O.C. 299/89 T "Recomanacions sobre mescles bituminoses en calent". (Derogada per l'O.C. 5/2001).

  O.M. de 8-5-89. Modifica parcialment articles referits a lligams bituminosos.

  O.M. de 28-9-89. Revisa l'article 104 (Desenvolupament i control de les obres).

  O.C. 311/90 C y E "Plecs de prescripcions tècniques i paviments de formigó vibrat" (23-3-90). (Derogada per l'O.C. 5/2001).

  O.C. 322/97 "Lligants bituminosos de reologia modificada i mescles bituminoses discontínues en calent per a capes de rodadura de petit espessor" (24-2-97). (Derogada per l'O.C. 5/2001).

  O.C. 325/97 T Sobre senyalització, abalisament i defensa de les carreteres referent als seus materials constituents (30-12-97).

  O.M. de 27-12-99. (BOE 22-1-00). Revisa, deroga i inclou diferents articles referits a lligants bituminosos i hidràulics.

  O.M. de 28-12-99 (BOE 28-1-00).. Revisa, deroga i inclou diferents articles referits a materials per a senyalització horitzontal i vertical. Oficialitza les modificacions realitzades per l'O.C. 325/97 T.

  O.C. 326/00 Sobre geotècnia vial en allò referent a materials per a la construcció d'explanacions i drenatges.

  O.C. 5/2001 Sobre regs auxiliars, mescles bituminoses i paviments de formigó (aquesta Ordre es va modificar molt lleugerament per la O.C. 5bis/02 i per la O.C. 10bis/02).

  Ordre FOM/475/2002, de 13 de febrer, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts relatives a formigons i acers (BOE, de 6 de març).

  Ordre FOM/1382/2002, de 16 de maig. (Correcció d'errates BOE 26/11/02). Oficialitza les modificacions realitzades per la O.C. 326/00).

  O.C. 10/2002 Sobre capes estructurals de ferms (modificada lleugerament per la O.C. 10bis/02).

  Ordre FOM/891/2004, d'1 de març. (Correcció d'errates BOE 25/5/04). 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 incorporin cautxú procedent de pneumàtics fora d'ús (NFU).

  Ordre FOM/3818/2007, de 10 de desembre per la que es dicten instruccions complementàries per a la utilització de d'elements auxiliars d'obra en la construcció de ponts de carretera. (BOE 27/12/07).

  O.C. 24/2008 sobre el Pliego de Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres (PG-3). articulos: 542-mezclas bituminosas en caliente tipo hormigon bituminoso y 543-mezclas bituminosas para capas de rodadura. mezclas drenantes y discontinuas.

  Ordre Circular 8/01 amb la que s'inicia el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Conservació de Carreteres (PG-4), sobre reciclat de ferms.

- Instrucció sobre les accions a considerar al projecte de ponts de carreteres (IAP), aprovada per l'Ordre de 12 de febrer de 1998, modificada parcialment (derogats els apartats 3.2.4.2 "Accions sísmiques" i 4.1.2.b) "Situacions accidentals de sisme") pel RD 637/07, de 18 de maig, pel que s'aprova la Norma de Construcció Sismoresistent: Ponts (NCSP-07).
- Instrucció de Formigó Estructural (EHE), aprovat pel RD 1247/2008, de 18 de juliol.
- Instrucció per a la recepció de ciments (RC-08), aprovada pel RD 956/2008, de 6 de juny.
- Instrucció H.A. per a estructures d'acer del Instituto Eduardo Torroja de Ciencias de la Construcción, en aquells punts no especificats al present Plec o a les Instruccions Oficials.
- Plec de condicions per a la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació Tècnica de Derivats del Ciment.
- Instrucció de l'Institut de Ciències de la Construcció Eduardo Torroja per a tubs de formigó armat o pretensat.(setembre de 2007).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de poblacions, aprovat per Ordre de 15 de setembre de 1986 (BOE n. 228, de 23 de setembre) i correcció d'errors BOE n. 51, de 28 de febrer de 1987.
- Instrucció 5.2-IC. Drenatge Superficial, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre de 14 de maig de 1990.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua, aprovat per Ordre 28/07/1974 (BOE n. 236 i n. 237) i modificacions Ordre 20/06/1975 i Ordre 23/12/1975.
- Plec de condicions facultatives generals per a obres d'abastament d'aigües, aprovat per OM de 7 de gener de 1978 i per a obres de sanejament, aprovat per OM de 23 d'agost de 1949.
- Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer, pel que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà.
- Normes i Costums particulars de les companyies subministradores i de serveis afectats (aigua, electricitat, telèfon i gas).
- Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09, aprovat per Reial Decret 223/2008, de 15 de febrer, (BOE n. 68 de 19/3/2008) (entrada en vigor el 19 de setembre de 2008), que deroga el Decret 3151/1968, de 28 de novembre, pel que s'aprova el Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (efectes de la derogació des de 19 de setembre de 2010).
- Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació, aprovat per RD 3275 /82, de 12 de novembre.
- Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació, aprovades per Ordre de 6 de juliol de 1984 (BOE n. 183), complementades per Ordre de 18 de octubre de 1984 (BOE n. 256), actualitzades per Ordre de 27 de novembre de 1987 que actualitza actualitza les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT 13 y MIE-RAT 14 (BOE n. 291); Ordre de 23 de juny de 1988, que actualitza les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT 01, MIE-RAT 02, MIE-RAT 07, MIE-RAT 09, MIE-RAT 15, MIE-RAT 16, MIE-RAT 17, MIE-RAT 18 (BOE n. 160 i correcció d'error BOE n. 237 de 3/10/1988); Ordre de 16 d'abril de 1991, que modifica el punto 3.6 de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-RAT 06 (BO n. 98); Ordre de 16 de maig de 1994, que adapta al progrés tècnic la Instrucció Tècnica Complementària MIE-RAT 02 (BOE n. 131); Ordre de 15 de desembre de 1995, que adapta al progrés tècnic la Instrucció Tècnica Complementària MIE-RAT 02 (BOE n. 5, de 5/1/1996); Ordre de 10 de març de 2000 que modifica les Instruccions Tècnicas Complementàries MIE-RAT 01, MIE-RAT 02, MIE-RAT 06, MIE-RAT 14, MIE-RAT 15, MIE-RAT 16, MIE-RAT 17, MIE-RAT 18 y MIE-RAT 19 (BOE n. 72 i correcció d'errors BOE n. 250 de 18/10/2000).
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques complementàries BT 01 a BT 51, aprovades per Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost (BOE de 18 de setembre de 2002).
- Instruccions interpretatives de les MI del Reglament Electrotècnic per a BT, publicades al DOGC.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC n. 3407), i el Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament que la desenvolupa (DOGC n. 4378).
- Recomanacions sobre enllumenat de vies públiques CIE, publicació núm. 12.
- Reial Decret 2642/1985, de 18 de desembre, pel que es declara d'obligat compliment les especificacions tècniques dels canelobres metàl·lics (bàculs i columnes d'enllumenat exterior i senyalització de trànsit) i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia, amb correcció d'errors al BOE n. 67, de 19 de març de 1986; modificació de l'Annex per Ordre d'11 de juliol de 1986; modificat pel Reial Decret 2698/1986, de 19 de desembre; derogat, en allò que fa referència a normes tècniques i homologació, pel Reial Decret 105/1988, de 12 de febrer; modificats els Articles 2, 4 Y 5, afegits dos nous Articles

i renumerat l'article 6 com Article 8, pel Reial Decret 401/1989, de 14 d'abril; substituït l'Annex per Ordre de 16 de maig 1989; i derogat parcialment de tot ho coincident amb allò contingut a la Directiva 89/106/CEE per aquests productes.

- Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat en el subministrament d'energia (Decret de 12 de maig de 1954).
- Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11, aprovats pel Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol.
- Reglament de xarxes i connexions de serveis de combustibles gasosos, aprovat per Ordre Ministerial de 18 de novembre de 1974, en tot allò que no s'oposa al. Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11, aprovats pel Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol.
- Llei 19/2001, de 19 de desembre, de reforma del text articulat de la Llei sobre Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial, aprovat pel Reial Decret legislatiu 339/1990, de 2 de març (BOE n. 304).
- Reial Decret 1428/2003, de 21 de novembre, pel que s'aprova el Reglament General de Circulació per a l'aplicació i desenvolupament del text articulat de la Llei Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial, aprovat pel Reial Decret legislatiu 339/1990, de 2 de març. (BOE n. 306).
- Norma 8.1-IC. Senyalització vertical, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre de 28 de desembre de 1999 (BOE n. 25 de 29/1/2000).
- Norma 8.2-IC. Marques vials, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre de 16 de juliol de 1987 (BOE n. 185), correcció d'errors en BOE n. 233 de 29/9/1987.
- Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, modificats els articles 18, 19 i 22 i inclòs l'article 18 bis per Decret Legislatiu 6/1994, de 13 de juliol.
- Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat i la nova redacció del Capítol 6 pel Decret 204/1999, de 27 de juliol amb correcció d'errades en el DOGC n. 3048, de 3 de gener de 2000.
- Guia de bones practiques per la prevenció de la contaminació atmosfèrica en les obres dels municipis metropolitans inclòs en el programa metropolità de mesures contra la contaminació atmosfèrica.
- Accions relatives a l'àmbit d'obres públiques del capítol V: Actuacions per als ens locals del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire a les zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, horitzó 2020 (aprovat per Acord de Govern 127/2014)
- ISO 14001:2015 publicada el 15 de setembre de 2015.
- La legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

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

1.4 Condicions generals

Tots els materials que s'utilitzin a les obres hauran d'acomplir les condicions que s'estableixen en aquest Capítol i ser aprovats pel Tècnic Director.

Serà obligació del Contractista avisar al Tècnic Director de les procedències dels materials que vagin a ser utilitzats, amb anticipació suficient del moment de fer-los servir, per a que puguin executar-se els assaigs oportuns.

Tots els materials que es proposin pel seu ús a les Obres, hauran de ser examinats i assajats abans de la seva acceptació. L'acceptació, en qualsevol moment, d'un material no serà obstacle per a que sigui rebutjat en el futur si es troben defectes de qualitat o uniformitat. Qualsevol treball que es realitzi amb materials no assajats o no aprovats pel Tècnic Director, podrà ser considerat com defectuós.

Els materials s'emmagatzemaran de tal manera que s'asseguri la conservació de les seves característiques i aptituds per a l'ús en l'Obra i en forma que faciliti la seva inspecció.

Tot material que no acompleixi les especificacions o hagi estat rebutjat, serà retirat de l'Obra immediatament, excepte si té autorització del Tècnic Director.

1.5 Descripció del projecte

El present projecte correspon a les obres del "PROJECTE EXECUTIU DE LA DIGITALITZACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE CUNIT". A la memòria es descriuen les obres objecte del present Projecte.

2 DISPOSICIONS GENERALS

2.1 Quadres de Preus

Tots els preus unitaris a que es refereixen les normes d'amidament i abonament contingudes al present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'entendrà que inclouen sempre el subministrament, manipulació i ús de tots els materials precisos per a l'execució de les unitats d'obra corresponents fins al correcte acabament de les mateixes, llevat que expressament s'exclogui alguna a l'article corresponent.

Igualment s'entendrà que aquests preus unitaris comprenen totes les despeses de maquinària, mà d'obra, elements accessoris, transport, eines i totes les operacions directes precises per al correcte acabament de les unitats d'obra, llevat que expressament s'exclogui alguna a l'article corresponent.

De la mateixa forma es consideren incloses totes les despeses ocasionades per la conservació i manteniment fins el compliment del termini de garantia.

El **Quadre de Preus número 1** i el **Quadre de Preus número 2** seran els contractuals a tots els efectes.

El contractista no podrà reclamar que s'introdueixi cap modificació als esmentats preus sota cap concepte ni pretext d'errada o omissió.

Els preus assenyalats al **Quadre de Preus número 2**, seran d'aplicació única i exclusivament en el supòsit de que calgui efectuar l'abonament d'obres incompletes, quan per rescissió o d'altres motius no s'arribin a concloure les contractades. El Contractista no podrà pretendre la valoració de les mateixes mitjançant una descomposició diferent de l'establerta a l'esmentat quadre.

Les possibles errades o omissions a la descomposició que figura al **Quadre de Preus número 2** o a la **Justificació de Preus** o a qualsevol altre document del present projecte, no poden servir de base al Contractista per a reclamar cap modificació dels preus assenyalats amb lletra al **Quadre de Preus número 1**.

2.2 Condicions generals sobre l'amidament i abonament

2.2.1 Amidament

A més del previst en el Plec de Clàusules Administratives Generals, s'observaran les següents prescripcions.

La forma d'ús de l'amidament i les unitats de mesura a emprar seran les definides en el present Plec, per a cada unitat d'obra, aplicant, quan no es defineixi unitat o es defineixin diverses, la que es dedueix en el **Quadre de Preus número 1**, en el seu defecte, la que fixi la Direcció d'Obra.

Dins dels preus de les unitats d'obra s'entenen inclosos la maquinària i els mitjans auxiliars utilitzats en la seva execució completa, així com per assegurar la suficient seguretat en el treball.

Totes les mesures de longitud, superfície o volum, així com els pesos, es faran amb el sistema mètric decimal, llevat prescripció en contra.

No es podran convertir els amidaments de pes a volum o viceversa, llevat que expressament s'autoritzi en el present Plec. D'estar autoritzada la conversió, el factor de transformació es fixarà a la vista dels resultats del laboratori o dels assaigs realitzats en obra. No es tindran en compte a aquests efectes, els factors que apareixen en la Justificació de Preus o en els Amidaments del Projecte.

Els excessos que resultin a l'amidar l'obra realment executada, en relació amb l'obra projectada, no seran d'abonament si aquests excessos són evitables, podent inclús la Direcció exigir que es corregeixin les obres per a que responguin exactament a les dimensions, pendents, etc. fixades als plànols.

Encara que aquests excessos siguin, a judici de la Direcció, inevitables, no seran abonats si els mateixos formen part dels treballs auxiliars necessaris per a l'execució de la unitat, segons estableix la clàusula 51 del Plec de Clàusules Administratives Generals, ni tampoc si aquests excessos són inclosos en el preu de la unitat corresponent o finalment, si figura explícitament en l'Amidament i Abonament de la unitat corresponent que no seran d'abonament aquest excessos.

Quan els excessos inevitables no estiguin en alguns dels supòsits del paràgraf anterior, seran abonats al Contractista als preus unitaris aplicats a la resta de la unitat.

Si l'obra realment executada té dimensions inferiors a l'obra projecta (és a dir, si els amidaments reals són inferiors als amidaments segons els Plànols del Projecte o modificacions autoritzades), sigui per ordre de la Direcció o per errada d'execució, l'amidament per abonament serà l'amidament real de l'obra executada.

2.2.2 Preu unitari

El preu unitari que aparegui en lletra en el Quadre de Preus número 1 serà el que s'aplicarà als Amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el **Quadre de Preus número 2** és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, no podent el Contractista reclamar modificació de preus en lletra del **Quadre de Preus número 1**, per a les unitats totalment executades, per errades o omissions en la descomposició que figura en el **Quadre de Preus número 2** o en la **Justificació de Preus.**

Encara que en la justificació del preu unitari que apareix en el corresponent Annex de la Memòria s'emprin hipòtesi no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mans d'obra necessàries, quantitat, tipus i cost horari de maquinària, preu i tipus dels materials bàsics, procedència o distància del transport, número i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de diversos components o diversos preus auxiliars, etc)., aquests extrems no podran esgrimir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari ja que es consideren inclosos en un document merament informatiu.

2.2.3 Abonament

Totes les unitats d'obra s'abonaran als preus establerts en el **Quadre de Preus número 1** del present Projecte, augmentant-se posteriorment el 19% en concepte de Benefici Industrial i Despeses Generals i al resultat l'IVA vigent. A l'import d'execució material resultant se li aplicarà la baixa de contracta.

Aquests preus s'abonaran per les unitats acabades i executades segons les condicions que s'estableixin en el Plec de Condicions Facultatives, i comprenen el subministrament, transport, manipulació i ús dels materials, maquinària i mà d'obra necessària per a la seva execució, així com totes les necessitats circumstancials que es requereixi perquè l'obra realitzada sigui aprovada per l'Administració.

També s'entén que els treballs que inclouen la unitat d'obra corresponent són, a més del que s'indica en els corresponents apartats del present Plec, tots els que es descriuen en cadascun dels preus del **Quadre de Preus número 1**.

2.2.4 Partides alçades

Les partides alçades compreses en aquest Projecte queden classificades com a "Partides Alçades a justificar" i "Partides Alçades d'abonament íntegre".

Es consideren "Partides Alçades a justificar" les susceptibles de ser mesurades en totes les seves parts en unitats d'obra amb preus unitaris. Aquestes s'abonaran als preus de la contracta, d'acord amb les seves condicions i al resultat de les mesures corresponents.

Quan els preus d'una o vàries unitats d'obra de les que integren una partida alçada a justificar no figurin incloses en els quadres de preus, es procedirà conforme al que s'ha disposat en el segon paràgraf de l'article 150 del Reglament General de contractació de l'Estat.

Perquè la introducció dels nous preus així determinats no es consideri modificació del Projecte hauran de complir-se conjuntament les dues condicions següents:

1. Que l'Administració contractant hagi aprovat, a més dels nous preus, la justificació i descomposició del pressupost de la partida alçada.
2. Que l'import total de l'esmentada partida alçada, tenint en compte en la seva valoració tant els preus inclosos en els quadres de preus com els nous preus d'aplicació, no excedeixi de l'import figurat en el Projecte.

Es consideren "Partides Alçades d'abonament íntegre" aquelles que es refereixin a treballs definits en els documents contractuals del Projecte i no siguin susceptibles de mesurament segons el Plec.

Les partides alçades d'abonament íntegre s'abonaran al Contractista en la seva totalitat, un cop finalitzats els treballs o obres a les quals es refereixen d'acord amb les condicions del contracte i sense perjudici del que pugui establir el Plec de prescripcions tècniques particulars respecte del seu abonament fraccionat en casos justificats.

Quan l'especificació dels treballs o obres constituïts d'una partida alçada d'abonament íntegre figuri de manera incompleta, imprecisa o insuficient al final de la seva execució, s'atindrà a les instruccions que dicti per escrit la Direcció d'Obra, contra les quals podrà alçar-se el Contractista, en cas de disconformitat, en la forma que estableix el Reglament General de Contractació de l'Estat.

2.2.5 Unitats d'obra no incloses en aquest plec

Les obres no prescrites en el Projecte i que calgui realitzar a judici de l'Enginyer Director, es pagaran aplicant els preus unitaris del **Quadre de Preus número 1**.

Si aquests no exhaurissin la valoració d'aquestes obres es faran els necessaris contradictoris entre l'Administració i la Contracta basant-se en els que figuren en el present Projecte actualitzats al moment del seu ús o aplicació.

2.2.6 Abonament a compte instal·lacions, equips i materials aplegats

Per a l'abonament a compte d'instal·lacions, equips i aplecs, s'estarà d'acord amb l'establert en el Plec de Clàusules Administratives Generals i en el Reglament General de Contractació de l'Estat.

2.2.7 Relacions valorades i certificacions

S'estarà d'acord a l'establert en el Plec de Clàusules Administratives Generals, així com en el reglament General de Contractació de l'Estat.

Les obres executades s'abonaran al Contractista mitjançant certificacions mensuals o no, que incloguin relacions valorades de les obres realment executades en el període al que fa referència cada certificació, d'acord als Preus del Quadre aplicats segons aquest capítol del Plec i entenent-se compreses les valoracions descrites per a cada unitat en aquest Plec.

Els imports de les certificacions seran considerats a compte de la liquidació final, sense que això impliqui l'acceptació o conformitat amb les obres certificades.

2.2.8 Reserva per a instal·lacions especials

L'Administració es reserva el dret d'adquirir per sí mateixa aquells materials o elements que per la seva naturalesa especial no sigui d'ús normal en les obres, o estiguin subjectes a la situació dels mercats en el moment de l'execució, podent, d'acord amb aquest article, contractar separadament, subministrament i col·locació de tots o part dels esmentats materials, sense que el Contractista tingui dret a cap reclamació.

Si aquest fos el cas, el contractista donarà tota classe de facilitats per a la instal·lació i realització de proves per part de la casa subministradora o instal·ladora, si bé li pagaran totes les despeses que això origini, calculats contradictòriament per la Inspecció Facultativa.

2.2.9 Obres que no són d'abonament

No es pagaran les obres que no s'ajustin al Projecte o a les prescripcions per escrit de l'Enginyer Director en contra i que el Contractista hagi executat per errada, per comoditat o per conveniència.

2.2.10 Despeses de caràcter general a càrrec del Contractista

A més de les despeses a compte del Contractista, incloses al Plec General s'inclouran les següents:

a) Les despeses de subministrament i col·locació de rètols informatius de l'Ajuntament, segons tipus normalitzat per aquests.
b) Les despeses que origini el replanteig general de les obres, la seva comprovació i les de replanteigs parcials dels mateixos.
c) Les de construcció, desmunt i retirada de tota mena de construccions auxiliars.

d) Les de lloguer i adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.
e) Les de protecció de materials i de la pròpia obra contra tota deterioració, dany o incendi.
f) Les de deixalles i escombraries.
g) Les de construcció i conservació de camins provisionals pel desviament del trànsit i servei de les obres.
h) Les de desguàs, senyals de trànsit i la resta dels recursos necessaris per a proporcionar seguretat dintre de les obres.
i) Les de retirada a la fi de l'obra instal·lacions, materials, eines, etc., i de la neteja general de l'obra.
j) Les de muntatge, conservació i retirada instal·lacions provisionals.
k) Les de retirada dels materials rebutjats i la correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.
l) Les despeses precises per l'amidament de les unitats d'obra executada, incloses les de pesant a la bàscula, així com les despeses corresponents per a la liquidació.
m) Les d'adequació d'abocadors emprats, estesa de terres i anivellacions, deixant la superfície horitzontal.
n) La protecció d'aplecs o de les pròpies Obres contra tot deteriorament, mal o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.
o) Les despeses de comprovació del compliment de tolerències geomètriques de les unitats d'obra.
p) La retirada de materials refusats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.
q) Els costos per assajos de qualitatfins a l'1,5% (ú i mig per cent) del pressupost d'execució material
r) L'elaboració de plànols «final d'obra» incloent tots els elements executats (inclòs el lliurament en suport informàtic)
s) L'execució de cales per a localització de serveis
t) L'execució d'estintolaments per a evitar l'afecció de serveis

En els casos de resolució de Contracte qualsevulla que sigui la causa que la motivi, estaran a càrrec del Contractista les despeses originades per liquidació, així com les de retirada dels mitjans auxiliars emprats o no en l'execució de les Obres.

2.2.11 Obres i materials d'abonament en cas de rescissió de la contracta

En cas de rescissió de la Contracta, qualsevol que fos la causa, no seran d'abonament més obres incompletes que les que constitueixin unitats completes definides en el **Quadre de Preus Número 1**, sense que es pugui demanar la valoració d'unitats d'obra fraccionades en una altra forma que l'establerta en l'esmentat **Quadre de Preus Número 1**. Qualsevol altra operació realitzada, material utilitzat o unitats que no estiguin totalment acabades, no seran objecte d'abonament, llevat d'aplecs i/o obres especials d'infraestructura.

2.2.12 Certificacions

Les obres executades es pagaran al Contractista per mitjà de certificacions mensuals o no, que incloguin relacions valorades de les obres realment executades en el període al qual fa referència cada certificació d'acord als preus del **Quadre de Preus Número 1** aplicats segons aquest capítol del Plec i entenent-se compreses les valoracions descrites per a cada unitat d'obra.

La certificació tindrà caràcter provisional i que serà a compte de la liquidació final. El fet de certificar una determinada unitat d'obra no significarà l'aprovació de la mateixa atès que la certificació periòdica no es definitiva.

2.3 Contradiccions i omissions del projecte

En cas de contradiccions entre algunes de les condicions imposades al Plec de Condicions, o entre aquest i els plànols, es considerarà com a vàlida la més restrictiva.

L'esmentat al Plec i omès als plànols, o viceversa, haurà d'ésser executat com si fos mencionat a ambdós documents.

Les omissions en plànols i Plec o les descripcions errònies dels detalls de l'obra que siguin indispensables per a dur a terme l'esperit o intenció de l'exposat als Plànols i Plec de Condicions o que, per ús i costum hagin d'ésser realitzats, no només no eximeixen al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó pel contrari, hauran d'ésser executats com si haguessin estat complets o correctament especificats als Plànols i Plec de Prescripcions Tècniques.

2.4 Autoritat del tècnic director

El Tècnic Director de les Obres resoldrà qualsevol qüestió que sorgeixi referent a la qualitat dels materials emprats de les diferents unitats d'obra contractades, interpretació de Plànols i especificacions i, en general, tots els problemes que es plantegin durant l'execució dels treballs encomanats, sempre que estiguin dins de les atribucions que li concedeixi la Legislació vigent sobre el particular.

2.5 Subcontractes

Cap part de les Obres podrà ser subcontractada sense consentiment previ del Tècnic Director de les mateixes.

Les sol·licituds per cedir qualsevol part del contracte hauran de formular-se per escrit i acompanyar-se amb un testimoni que acrediti que l'organització que s'ha d'encarregar dels treballs que han de ser objecte de subcontracta està particularment capacitada i equipada per a la seva execució. L'acceptació de la subcontracta no eximirà al Contractista de la seva responsabilitat contractual.

L'acceptació del Subcontracte no rebaixarà al Contractista de la seva responsabilitat contractual.

2.6 Programa de treball

Abans del començament de les Obres, el Contractista sotmetrà a l'aprovació de l'Administració un programa de treball, amb especificacions dels terminis parcials i data d'acabament de les diferents unitats d'obra, compatible amb el termini total d'execució. Aquest pla, una vegada aprovat, s'incorporarà a aquest Plec i adquirirà, per tant, caràcter contractual.

El Contractista presentarà, tanmateix, una relació completa dels serveis, equips i maquinària que es compromet a utilitzar en cada una de les etapes del Pla. Els mitjans proposats quedaran adscrits a l'Obra sense que, en cap cas, el Contractista pugui retirar-los sense autorització de l'Administració.

L'acceptació del Pla i de la relació de mitjans auxiliars proposats no implicarà exempció alguna de responsabilitat pel Contractista en cas d'incompliment dels terminis parcials o totals convinguts.

2.7 Replanteig de les obres

El Tècnic Director de les Obres serà responsable dels replantejos necessaris per a la seva execució i subministrarà al Contractista tota la informació que es precisi per a que les Obres puguin ser realitzades.

El Contractista haurà de proveir, al seu càrrec, tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per efectuar els esmentats replantejos i determinar els punts de control o de referència que es requereixin.

2.8 Inici i avanç de les obres

El Contractista iniciarà les Obres tan aviat com rebi l'ordre del Tècnic Director, i començarà els treballs en els punts que s'assenyalin. La seva realització s'efectuarà de manera que pugui garantir-se el seu acabament, d'acord amb el Projecte que va servir de base al Contracte, en els terminis programats.

2.9 Plànols de detall de les obres

A petició del Tècnic Director de les Obres, el Contractista prepararà tots els Plànols de detall que s'estimin necessaris per a l'execució de les obres contractades. Els Plànols esmentats es sotmetran a l'aprovació del Tècnic Director, acompanyats si cal per les Memòries i Càlculs justificatius que es requereixin per a la seva major comprensió.

2.10 Modificacions del projecte d'obra

Si l'execució de les Obres implica la necessitat ineludible d'introduir certes modificacions en el Projecte, durant el seu desenvolupament, el Tècnic Director podrà ordenar o proposar les modificacions que consideri necessàries d'acord amb aquest Plec i la Legislació vigent sobre la matèria.

2.11 Obligació de redactar els plànols al final d'obra

El Contractista està obligat a redactar, al seu càrrec, els Plànols final d'Obra (Plànols "as built") a mida que es vagin executant les diferents unitats d'obra.

El Tècnic Director podrà exigir-los sempre que ho consideri oportú i en particular en el moment de la certificació de la unitat corresponent

2.12 Permisos i llicències

El Contractista haurà d'obtenir, al seu càrrec, tots els permisos o llicències necessàries per a l'execució de les Obres, exceptuant els corresponents a l'expropiació de les zones definides en el Projecte.

2.13 Senyalització de les obres i protecció del trànsit

La senyalització de les Obres durant la seva execució es fa d'acord amb l'Ordre Ministerial del 14 de març de 1960, els aclariments complementaris que es recullen a l'OM. Nº 67/1960 de la Direcció General de Carreteres i altres disposicions actualment vigents al respecte, o que poguessin fer-se executives abans de la final de les Obres.

L'execució de les Obres es programarà i realitzarà de manera que les molèsties que es derivin pel trànsit siguin mínimes. La part de plataforma per la que es canalitzi el trànsit ha de mantenir-se en perfectes condicions de rodolada. En iguals condicions s'hauran de mantenir els desviaments precisos.

2.14 Construcció i conservació dels desviaments

Si l'execució de les Obres exigís la construcció de desviaments provisionals o rampes d'accés a trams parcials o totalment acabats, aquests es construiran d'acord a les característiques que figuren en els corresponents Plànols de detall i documents que es redactin durant l'Obra i s'abonaran d'igual manera que les restants obres contractades. La seva conservació durant el termini d'utilització estarà a càrrec del Contractista.

En tot cas, l'execució de les Obres es programarà i realitzarà de manera que les molèsties que es derivin pel trànsit siguin mínimes i el Contractista adoptarà les mesures necessàries per a la seva perfecta regulació.

Si les circumstàncies ho requereixen, el Tècnic Director de les Obres podrà exigir la col·locació de semàfors.

2.15 Precaució contra incendis

El Contractista haurà d'atendre's a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis, així com a les que dicti el Tècnic Director de les Obres.

En tot cas, adoptarà les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris, i serà responsable de la propagació dels que es requereixin per a l'execució de les Obres, així com dels mals i perjudicis que per aquest motiu es produeixin.

2.16 Aplecs, amidament i aprofitament de materials

Queda completament prohibit efectuar aplecs de materials, de qualsevol naturalesa, sobre la plataforma de la carretera i en aquelles zones marginals que defineixi el Tècnic Director de les Obres.

Els materials s'emmagatzemaran de manera que s'asseguri la preservació de la seva qualitat i per tant l'acceptació per a la utilització a l'Obra, requisits que hauran de ser comprovats en el moment de la seva utilització.

Les superfícies emprades com a zones d'aplec hauran de tornar-se a condicionar una vegada acabada la utilització dels materials amuntegats en elles, de manera que puguin recuperar el seu aspecte original. Totes les despeses requerides per això aniran a càrrec del Contractista.

El Contractista haurà de situar, en els punts que designi el Tècnic Director de les Obres, les balances o instal·lacions necessàries per efectuar els amidaments per pes requerides i la seva utilització haurà d'anar precedida de la corresponent aprovació de l'esmentat Enginyer Director.

Els materials que hagin d'abonar-se per unitat de volum seran mesurats en principi, sobre vehicles adequats, en els punts en quals hagin d'utilitzar-se. Aquests vehicles hauran de ser prèviament aprovats pel Tècnic Director de les Obres i, a menys que tots ells tinguin una capacitat uniforme, cada vehicle autoritzat portarà una marca, clarament llegible, que indiqui la seva capacitat en les condicions utilitzades per a la seva aprovació. Quan s'autoritzi la conversió de pes a volum, o viceversa, els factors de conversió seran definits per el Tècnic Director de les Obres qui, per escrit, justificarà al Contractista els valors adoptats.

2.17 Responsabilitat del contractista durant l'execució de les obres

El Contractista podrà utilitzar en les obres de contracte, la pedra, grava, sorres o el material seleccionat que trobi en les excavacions, materials que s'abonaran d'acord amb els preus que per a ells s'hagin establert en el Contracte. En qualsevol cas, el Contractista haurà de proveir els materials necessaris per executar aquelles parts de l'Obra, la realització de les quals s'hagi previst executar amb materials utilitzats en altres unitats.

Els serveis públics o privats que resultin afectats hauran d'ésser reparats a càrrec del Contractista, de manera immediata.

Les persones que resultin perjudicades hauran d'ésser compensades adequadament, a càrrec del Contractista.

Les propietats públiques o privades que resultin afectades hauran d'ésser reparades a càrrec del Contractista, restablint les primitives condicions o compensant els danys i perjudicis causats de qualsevol altre manera acceptable.

De la mateixa manera, el Contractista serà responsable de tots els objectes que es trobin o descobreixin durant l'execució de les Obres, havent de donar notícia immediata de les troballes al Tècnic Director i col·locar-los sota custòdia.

Especialment adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua per efecte dels combustibles, olis, lligants o qualsevol altre material que pugui ésser perjudicial, durant l'execució de les Obres.

2.18 Conservació del paisatge

El Contractista posarà especial atenció a l'efecte que puguin tenir les diferents operacions i instal·lacions que necessiti realitzar per a la consecució del Contracte sobre l'estètica i el paisatge de les zones en que es trobin situades les Obres.

En aquest sentit, tindrà cura que els arbres, fites, tanques, petrils i altres elements que puguin ser perjudicats durant les Obres, siguin degudament protegits per evitar possibles destrosses que, en cas de produir-se, seran restaurades a càrrec seu.

De la mateixa manera, tindrà cura el seu emplaçament i el sentit estètic de les seves instal·lacions, construccions, dipòsits i aplecs que, en tot cas, hauran de ser prèviament autoritzats pel Tècnic Director de les Obres.

2.19 Conservació de les obres executades

El Contractista queda compromès a conservar, al seu càrrec, i fins que siguin rebudes provisionalment, totes les obres que integrin el Projecte.

De la mateixa manera queda obligat a la conservació de les obres durant un termini de garantia, a partir de la data de la recepció provisional, havent de substituir, al seu càrrec, qualsevol part d'aquestes que hagi experimentat desplaçament o sofert deteriorament per negligència o altres motius que li siguin imputables o com a conseqüència dels agents atmosfèrics previsibles o qualsevol altra causa que no es pugui considerar com inevitable.

El Contractista no rebrà cap partida per la conservació de les Obres durant el termini de garantia, ja que les despeses corresponents es consideren incloses en els preus unitaris contractats.

2.20 Neteja final de les obres

Una vegada que les Obres s'hagin acabat, totes les instal·lacions de dipòsits i edificis, de caràcter temporal i pel servei de l'Obra, hauran de ser remoguts i els llocs del seu emplaçament restaurats a la seva forma original.

De la mateixa manera hauran de tractar-se els camins provisionals, inclosos els accessos a préstecs o pedreres, els quals s'abandonaran tan aviat com no sigui necessària la seva utilització. Tanmateix, es condicionaran, de la millor manera que sigui possible, procurant que quedin en condicions acceptables.

Tot això s'executarà de manera que les zones afectades quedin completament netes i en condicions estètiques d'acord amb el paisatge circumdant.

Aquests treballs es consideraran inclosos en el contracte i, per tant, no seran objecte d'abonaments directes per la seva realització.

2.1 Assaigs de control

Els assaigs es realitzaran d'acord amb les Normes actuals d'assaig del laboratori de Transport i Mecànica del Sòl, les de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Ciment i de les que successivament puguin ser d'aplicació.

El Contractista abonarà als laboratoris respectius, a les tarifes oficialment aprovades, tots els assaigs que es realitzin fins al límit de l'u i mig per cent (1,5%) del Pressupost d'Execució Material.

2.2 Recepció de les obres

El Contractista comunicarà per escrit al Tècnic Director la data prevista per l'acabament de les Obres amb una antelació de trenta (30) dies hàbils, el qual ho comunicarà a la Propietat qui nomenarà el seu Representant per a la recepció provisional i qui, al mateix temps, fixarà la data per a aquesta mateixa, comunicant-la per escrit al Contractista i al Tècnic Director.

El Contractista haurà d'assistir a la recepció o perdrà la possibilitat de fer constar reclamacions en Acta.

S'aixecarà per triplicat una Acta de la recepció que firmaran el Representant de la Propietat, el Tècnic Director i el Contractista.

2.3 Obligacions generals i compliment de la legislació vigent

El Contractista, sota la seva responsabilitat, queda obligat a complir totes les disposicions de caràcter social contingudes en el Reglament General de Treball en la Indústria de la Construcció i aplicables en torn del règim local del treball, o que posteriorment es dictin. El Contractista queda obligat també a complir tot allò que disposi la Llei de Protecció a la Indústria Nacional i el Reglament que la desenvolupa, així com les restants que siguin aplicables o que puguin dictar-se.

2.4 Termini d'execució

El termini d'execució començarà a contar des de la data de la firma de l'Acta de Replanteig.

2.5 Termini de garantia

El termini de garantia començarà a comptar des de la data de l'Acta de Recepció.

Cunit, desembre de 2025

L'Enginyer autor del Projecte

David Moreno i Pujol
Enginyer civil

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

PROJECTE EXECUTIU DE LA DIGITALITZACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE CUNIT.

B - MATERIALS I COMPOSTOS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B00 - ALTRES

B000 - ALTRES

B0000- - ALTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0000-ST2,B0000-ALM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°
TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2
Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%
Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigü es 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 <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
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 acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
  - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)
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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l' aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)
En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de la EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de la EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l' aigua que no compleixi les especificacions, ni per l'amasat ni pel curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - NEUTRES

B011- - AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
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 acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
  - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)
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

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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)
En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03D- - SORRA DE MATERIAL RECICLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03D-21MB.

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 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.
- 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 Ángeles: <= 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.
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 ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us 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
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat 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 tolerències 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
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
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 retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i 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 els 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: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03F- - TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03F-05NY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Material granular de granulometria contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.
No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.
No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.
Composició química:
- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%
- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%
Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.
Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.
Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35
Coeficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2:
- Àrids per a tot-u: < 30
- Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals:
- Àrids per a tot-u: < 35
- Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40
Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa
Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):
- Fracció 0/4 del material:
- T00 a T1: > 40
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
- Vorals de T3 i T4: > 30
Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:
- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més:
- T00 a T1: > 35
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
- Vorals de T3 i T4: > 25
Plasticitat:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104
- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42:
- Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10
- Límit líquid, segons UNE 103103: < 30
Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%) ZA 0/32	ZA 0/20	ZAD 0/20
40	100	--	--
32	88-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-45	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.
Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:
- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%
Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:
- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%
- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%
- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%
Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:
- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul
Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
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
* 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).
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Per a ús en ferms de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Productes per a 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 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:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+).
- Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant.
- Dos últims dígits de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE.
- Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+).
- Referència a la norma EN 13242.
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst.
- Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.
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 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.
En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:
- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
- Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
- Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03L- - SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7,B03L-05N5.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
  - De pedra calcària
  - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- 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 Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomitic; 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 H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali 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 fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

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 ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 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 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les tolerències 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 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o 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 els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

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: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 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: >= 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: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calçs aèries vives del tipus CL 90-Q i calçs 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 calçs 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 dígits 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.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat 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 resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

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

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 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 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha 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 dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 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'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es 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-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS

B06F - FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F1- - FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-I0IL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
- 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2
- 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65

- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
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
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Tolerències:
- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: ± 1 cm
- Consistència plàstica: ± 1 cm
- Consistència tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 1 cm
- Consistència líquida: ± 1 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
- Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
- Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Tolerències:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS

B06F - FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F2- - HORMIGÓN ESTRUCTURAL PARA ARMAR CON CEMENTO GRIS Y ÁRIDO NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-I1VM.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Hormigón con o sin adiciones (cenizas volantes o humo de sílice), elaborado en una central hormigonera legalmente autorizada de acuerdo con el título 4º de la ley 21/1992 de Industria y el Real Decreto 559/2010, de 7 de mayo.
CARACTERISTICAS DE LOS HORMIGONES DE USO ESTRUCTURAL:
Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La designación del hormigón fabricado en central se puede hacer por propiedades o por dosificación y se expresará, como mínimo, la siguiente información:
- Consistencia
- Tamaño máximo del árido
- Tipo de ambiente al que se expondrá el hormigón
- Resistencia característica a compresión para los hormigones designados por propiedades
- Contenido de cemento expresado en kg/m3, para los hormigones designados por dosificación
- La indicación del uso estructural que tendrá el hormigón: en masa, armado o pretensado
La designación por propiedades se realizará de acuerdo con el formato: T-R/C/TM/A
- T: Indicativo que será HM para el hormigón en masa, HA para el hormigón armado, y HP para el hormigón pretensado
- R: Resistencia característica a compresión, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Letra indicativa del tipo de consistencia: F fluida, B blanda, P plástica y S seca
- TM: Tamaño máximo del árido en mm.
- A: Designación del ambiente al que se expondrá el hormigón
En los hormigones designados por propiedades, el suministrador debe establecer la composición de la mezcla del hormigón, garantizando al peticionario las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y resistencia característica, así como las limitaciones derivadas del tipo de ambiente especificado (contenido de cemento y relación agua/cemento)
En los hormigones designados por dosificación, el peticionario es responsable de la congruencia de las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y contenido en cemento por metro cúbico de hormigón, y el suministrador las deberá garantizar, indicando también, la relación agua/cemento que ha utilizado.
En los hormigones con características especiales u otras de las especificadas en la designación, las garantías y los datos que el suministrador deba aportar serán especificados antes del inicio del suministro.
El hormigón debe cumplir con las exigencias de calidad que establece el artículo 43.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Si el hormigón está destinado a una obra con armaduras pretesadas, podrá contener cenizas volantes sin que estas excedan del 20% del peso del cemento, y si se trata de humo de sílice no podrá exceder del 10%
Si el hormigón está destinado a obras de hormigón en masa o armado, la DF puede autorizar el uso de cenizas volantes o humo de sílice para su confección. En estructuras de edificación, si se utilizan cenizas volantes no deben superar el 35% del peso del cemento. Si se utiliza humo de sílice no debe superar el 10% del peso del cemento. La cantidad mínima de cemento se especifica en el artículo 43.2.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La central que suministre hormigón con cenizas volantes realizará un control sobre la producción según art. 32 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y debe poner los resultados del análisis al alcance de la DF, o dispondrá de un distintivo oficialmente reconocido
Las cenizas volantes deben cumplir en cualquier caso las especificaciones de la norma UNE_EN 450.
Los aditivos deberán ser del tipo que establece el artículo 31.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y cumplir la UNE EN 934-2
En ningún caso la proporción en peso del aditivo no debe superar el 5% del cemento utilizado.
Clasificación de los hormigones por su resistencia a compresión:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistencia standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistencia
Valor mínimo de la resistencia:
- Hormigones en masa >= 20 N/mm2
- Hormigones armados o pretensados >= 25 N/mm2
Tipo de cemento:
- Hormigón en masa: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T y CEM III/C (UNE-EN 197-1), Cementos para usos especiales ESP VI-1 (UNE 80307).
- Hormigón armado: Cementos comunes excepto los tipos 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 y CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Hormigón pretensado: Cementos comunes tipo CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P y CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Se consideran incluidos dentro de los cementos comunes los cementos blancos (UNE 80305).
- Se consideran incluidos los cementos de características adicionales como los resistentes a los sulfatos y/o al agua de mar (UNE 80303-1 y UNE 80303-2), y los de bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216).
Clase de cemento: 32,5 N
Densidades de los hormigones:
- Hormigones en masa (HM):
- 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2
- 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Hormigones armados y pretensados (HA-HP): 2400 kg/m3
El contenido mínimo de cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL, en función de la clase de exposición (tabla 43.2.1.a). La cantidad mínima de cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:
- Obras de hormigón en masa: >= 200 kg/m3
- Obras de hormigón armado: >= 250 kg/m3
- Obras de hormigón pretensado: >= 275 kg/m3
- En todas las obras: <= 500 kg/m3
La relación agua/cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL, en función de la clase de exposición (tabla 43.2.1.a).
La relación agua/cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:
- Hormigón en masa: <= 0,65
- Hormigón armado: <= 0,65
- Hormigón pretensado: <= 0,60
Asiento en el cono de Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistencia seca: 0 - 20 mm
- Consistencia plástica: 30 - 40 mm
- Consistencia blanda: 50 - 90 mm
- Consistencia fluida: 100-150 mm
- Consistencia líquida: 160-200 mm
La consistencia (L) líquida solo se podrá conseguir mediante aditivo superfluidificante
Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento
Cantidad total de finos (tamiz 0,063) en el hormigón, correspondientes a los áridos y al cemento:
- Si el agua es standard: < 200 kg/m3

- Si el agua es reciclada: < 210 kg/m3
- Tolerancias:
- Asiento en el cono de Abrams:
- Consistencia seca: ± 1 cm
- Consistencia plástica: ± 1 cm
- Consistencia blanda: ± 1 cm
- Consistencia fluida: ± 1 cm
- Consistencia líquida: ± 1 cm

HORMIGONES PARA PILOTES HORMIGONADOS "IN SITU"
Tamaño máximo del árido. El menor de los valores siguientes:
- <= 32 mm
- <= 1/4 de la separación entre barras de acero longitudinales

Dosificaciones de amasado:
- Contenido de cemento:
- Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m3
- Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m3
-
- Relación agua-cemento (A/C): < 0,6
- Contenido de finos d < 0,125 (cemento incluido):
- Árido grueso d >8 mm: >= 400 kg/m3
- Árido grueso d <=8 mm: >= 450 kg/m3

Consistencia del hormigón:

Asiento cono de Abrams(mm)	Condiciones de uso
130 <= H <= 180	- Hormigón vertido en seco
H >= 160	- Hormigón bombeado, sumergido o vertido bajo agua con tubo tremie
H >= 180	- Hormigón sumergido, vertido bajo

El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.
HORMIGONES PARA PANTALLAS HORMIGONADAS "IN SITU"
Contenido mímino de cemento en función del tamaño máximo del árido:

Tamaño máximo del árido(mm)	Contenido mínimo de cemento(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Tamaño máximo del árido. El más pequeño de los siguientes valores:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separación entre barras de acero longitudinales

Dosificaciones de amasado:
- Contenido de cemento en pantallas continuas de hormigón armado:
- Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m3
- Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m3
-
- Relación agua-cemento: 0,45 < A/C < 0,6
- Contenido de finos d <=0,125 mm (cemento incluido):
- Árido grueso D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Árido grueso D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Asiento en cono de Abrams: 160 < A < 220 mm

El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.
HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS
La fabricación del hormigón no se debe iniciar hasta que la DF no haya aprobado la fórmula de trabajo y el correspondiente tramo de prueba (apartado de ejecución). Dicha fórmula incluirá:
- La identificación de cada fracción de árido y su proporción ponderal en seco.
- La granulometría de la mezcla de áridos para los tamices 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; y 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificación de cemento, de agua y, si eventualmente de cada aditivo, referidas a la amasada.
- La resistencia característica a flexotracción a 7 y a 28 días.
- La consistencia del hormigón fresco, y el contenido de aire ocluido.

El peso total de partículas que pasan por el tamiz 0,125 mm UNE EN 933-2 no será mayor de 450 kg/m3, incluido el cemento.
Contenido de cemento: >= 300 kg/m3
Relación agua/cemento: <= 0,46
Asentamiento en el cono de Abrams (UNE 83313): 2-6 cm
Proporción de aire ocluido (UNE 83315): <= 6%
En zonas sometidas a nevadas o heladas será obligatorio el uso de un inclusor de aire, y en este caso, la proporción de aire ocluido en el hormigón fresco no será inferior al 4,5 % en volumen.
Tolerancias:
Asentamiento en el cono de Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En camiones hormigonera.
Queda expresamente prohibido la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original.
Almacenaje: No se puede almacenar.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B07L- - MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PY6.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos:
    - Temps d'us (EN 1015-9)
    - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
    - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters 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): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
    - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
    - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
    - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
    - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
 - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'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

B0AM- - FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078F.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2
Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B7- - ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106Q.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els fílferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
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:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
    - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
    - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
    - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
    - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
    - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
    - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
    - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
    - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
    - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
    - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
    - Acer soldable (S)
        - Allargament total sota càrrega màxima:
            - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
            - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
    - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
        - Allargament total sota càrrega màxima:
            - Acer subministrat en barres: >= 7,5%
            - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
        - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08 o la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL
        - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08 o la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

Segons EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20
				<= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15
				<= 1,35

Segons CODI ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20
				<= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15
				<= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.
Toleràncies:
- Massa:
    - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
    - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes desprès de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08 o 34.2 del CODI ESTRUCTURAL)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura
El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
    - Marca comercial de l'acer
    - Forma de subministrament: barra o rotlles
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
    - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08 o article 34 del CODI ESTRUCTURAL.
    - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08 o l'article 34 del CODI ESTRUCTURAL.
Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 o al CODI ESTRUCTURAL i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
    - La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08 o l'article 18 del CODI ESTRUCTURAL
    - La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
        - Subministrament < 300 t:
            - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
            - Comprovació de la secció equivalent
            - Comprovació de les característiques geomètriques
            - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
            - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
        - Subministrament >= 300 t:
            - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
            - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
            - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
            - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
            - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
            - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
            - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
            - %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
            - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
            - Comprovació de la secció equivalent
            - Comprovació de les característiques geomètriques
            - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
            - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32 de la EHE o l'article 34 del CODI ESTRUCTURAL, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
    - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
    - Pes del lot <= 30 t
    - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
    - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
    - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte
Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
    - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
    - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:
Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08 o CODI ESTRUCTURAL. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2) o el CODI ESTRUECTURAL (art 34.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.
En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.
En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08 o l'art. 34.2 del CODI ESTRUCTURAL. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08 o l'art. 34.2 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 - TAULONS

B0D21- - TAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07OY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2º
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D70- - TAULER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1º
TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2
Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%
Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0E - MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT

B0E2- - BLOC DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0E2-0EKY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdòs, utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:
- Llis
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça esta fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.
Els extrems poden ser llisos o encadellats.
No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.
No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.
El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 50%
- Alleugerit: <= 60%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat:
- Massís: <= 12,5%
- Calat, alleugerit, foradat: <= 25%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 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:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)
- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II
- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): <= valor declarat pel fabricant
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
- Peces amb <= 1,0%: A1
- Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:
- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat pel fabricant
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): ±10%
- Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Formació d'encaix: <= 20% volum total
- Blocs cara vista:
- Planor cares (UNE-EN 772-20): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-3
- Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)
Característiques complementàries:
- Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): >= valor declarat pel fabricant
- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constitutiu de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.
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 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
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 simbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Dos últims dígits 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 UNE-EN 771-3
- Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3

OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
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.
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 5.000 unitats que arribin a l'obra s'ha de determinar la resistència a compressió d'una mostra de 10 blocs, segons la norma UNE-EN 772-1.
OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS:
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%.
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.
En peces per a elements estructurals, el número de peces necessaries per determinar la conformitat amb les especificacions declarades del fabricant seguirà les designacions de la taula A1 de la norma UNE-EN 771-3.
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 a les peces aplegades a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E2- - PANOT PER A VORERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E2-0HOR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.
S'han considerat les peces següents:
- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Tolerències:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
- Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
- Classe 2 (marcat P):
- Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
- Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
- Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
- Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
- Classe 2 (marcat P):
- Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
- Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
- Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
- Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
- Classe 2 (marcat P):
- Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
- Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
- Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
- Classe 1 (marcat J):
- Llargària <= 850 mm: 5 mm
- Llargària > 850 mm: 8 mm
- Classe 2 (marcat K):
- Llargària <= 850 mm: 3 mm
- Llargària > 850 mm: 6 mm
- Classe 3 (marcat L):
- Llargària <= 850 mm: 2 mm
- Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
- Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
- Convexitat màxima: 1,5 mm
- Concavitat màxima: 1 mm
- Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
- Convexitat màxima: 2 mm
- Concavitat màxima: 1,5 mm
- Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
- Convexitat màxima: 2,5 mm
- Concavitat màxima: 1,5 mm
- Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
- Convexitat màxima: 4 mm
- Concavitat màxima: 2,5 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant:
- Dimensions nominals
- Resistència climàtica
- Resistència a flexió
- Resistència al desgast per abrasió
- Resistència al lliscament/patinatge
- Càrrega de trencament
- Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom o marca identificativa del fabricant
- Direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma EN 1339
- El tipus de producte i l'ús o usos previstos
- Informació sobre les característiques/mandats a declarar
Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:
- Resistència al trencament
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat
Per als productes destinats a paviments d'ús interior:
- Reacció al foc
- Resistència a la ruptura
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica (si procedeix)
Els productes destinats a ús en cobertes:
- Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori
OPERACIONS DE CONTROL:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
- Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
- Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339)
- Sobre 3 mostres de 3 peces:
- Absorció d'aigua
- Gelabilitat
- Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
- Resistència al xoc
- Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna
- Resistència a flexió
- Estructura
- Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)
- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H1- - MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H1-0HTA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb ganulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.
Requisits dels materials constitutius:
- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:
- B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
- PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
- Betum de grau alt segons UNE-EN 13924
- BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
- PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques generals de la mescla:
- Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%
- Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.
- El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins
- Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
- Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit
MESCLES CONTINUES:
La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:
- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals
El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:
- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM:si la mescla es de mòdul alt
Requisits dels materials constitutius:
- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.
- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1
- Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:
- Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm
- Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm
El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1
- Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1.
- Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1.
- Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.
- Característiques de la mescla amb especificació empírica:
- Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:
- Capes de rodadura: <= 10% en massa
- Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa
- Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1
- Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1
- Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
- Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.
- Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.
- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.
- Característiques de la mescla amb especificació fonamental:
- Contingut de lligant: >=3%
- Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.
MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:
El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.
Mòdul dinàmic a 20°C (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa
Resistència a la fatiga (30Hz a 20°C segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)
CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:
S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:
- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base
- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base
El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.
El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.
Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.
La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.
Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.
La mescla s'ha d'aplicar immediatament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MESCLES CONTINUES:
UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.
MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:
- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
- Detalls de tots els additius
- Mescles continues
- Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1
- Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en aeroports
- 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 de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El numero del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
- Referència a la norma europea EN
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada):
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront

del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc):
- Sistema 1: Declaració de Prestacions
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.
OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.
Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.
- MESCLES CONTINUES:
- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.
S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK5- - BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK5-CV20,BDK5-CV40,BDK5-CV25.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len 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 corrossió.
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 asegurades 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 asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva 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'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La franquicia 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
Tolerències:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
- Llargària: <= 170 mm
- Amplària:
- Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
- Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
- Diàmetre:
- Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
- Classes C 250 a F 900: 30-38 mm
BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.
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 esferoïdal (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 tè
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

BF31- - COLZE DE FOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF31-056H,BF31-056R,BF31-056E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub cilíndric i els accessoris, d'acer de fosa dúctil.
S'han considerat els elements següents:
- Colze cilíndric per a derivacions de 90°, 45°, 22°30' o 11°15', 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.
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Colze:
- 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 i maniguets de reacció
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
Les unions amb contrabrida de tracció estaràn formades per:
- Un cordó de soldadura situat a l'extrem llis del tub

- Una anella d'acer de fosa dúctil de tracció circular oberta amb forma exterior esfèrica convexa i una secció trapezoidal
- Una contrabrida que provoca el tancament de l'anella, provista de bulons que es fixen al collarí de la campana i bloqueja el tancament

En la unió per testa amb brides exemptes, anelles i maniguets de reacció, 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'imperfeccions 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 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.
En la unió per testa, els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
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 Diàmetre nominal). K = 12
Facilitat de mecanització (duresa superficial): <= 250 Brinell
Allargament fins al trencament: >= 5%
Gruix de la capa de recobriment: >= 70 micres
Tolerències:
- Gruix paret: + sense límit
- Gruix paret 7 mm: - 2,3 mm
- Gruix paret > 7 mm: - (2,3 + 0,001 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

BF33-058C,BF33-058J,BF33-05EH.

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 embridat 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'imperfeccions 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 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 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 Diàmetre nominal). K = 12
Facilitat de mecanització (duresa superficial): <= 250 Brinell
Allargament fins al trencament: >= 5%
Gruix de la capa de recobriment: >= 70 micres
Tolerències:
- Gruix paret: + sense límit
- Gruix paret 7 mm: - 2,3 mm
- Gruix paret > 7 mm: - (2,3 + 0,001 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

BF34- - MANIGUET DE CONNEXIÓ DE FOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF34-04RE,BF34-04RJ,BF34-04V6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub cilíndric i els accessoris, d'acer de fosa dúctil.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris d'unió per a canalitzacions amb la superfície exterior recoberta amb vernís.
- Maniguet de connexió: Peça cilíndrica amb un dels extrems en forma de campana i l'altre amb brida, o un amb brida i l'altre llis, o bé, tots dos en forma de campana

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Maniguet de connexió:
- Una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat
- Una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat
- Una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat i contrabrida de tracció
- Una unió embridada i acabat llis per l'altre extrem
- Dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat
- Dues unions de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat

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'imperfeccions 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 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.
En els maniguets amb un extrem llis, aquest ha d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície interior dels maniguets de connexió ha d'estar recoberta amb una capa de 0,35 micres de gruix de resines epoxi aplicades per electroforesi.
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 Diàmetre nominal). K = 12
Facilitat de mecanització (duresa superficial): <= 250 Brinell
Gruix de la capa de recobriment: >= 70 micres
Tolerències:
- Gruix paret: + sense límit
- Gruix paret 7 mm: - 2,3 mm
- Gruix paret > 7 mm: - (2,3 + 0,001 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

BF36- - TUB DE FOSA DÚCTIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF36-04IJ,BF36-04IP,BF36-04IY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub cilíndric i els accessoris, d'acer de fosa dúctil.

S'han considerat els elements següents:

- Tub amb un extrem llis i l'altre en forma de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat, amb recobriment exterior de zinc i capa d'acabat de vernis i recobriment interior de morter de ciment centrifugat.

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

Les unions amb contrabrida de tracció estaràn formades per:

- Un cordó de soldadura situat a l'extrem llis del tub
- Una anella d'acer de fosa dúctil de tracció circular oberta amb forma exterior esfèrica convexa i una secció trapezoidal
- Una contrabrida que provoca el tancament de l'anella, provista de bulons que es fixen al collarí de la campana i bloqueja el tancament

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'imperfeccions 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 a aigua: 70°C
- Per a hidrocarburs: 60°C

Resistència a la tracció: >= 420 MPa

TUBS:

El tub ha de ser recte.

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.

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.

L'extrem llis que ha de penetrar en la campana ha de tenir l'aresta exterior aixamfranada.

La superfície del recobriment de morter, no ha de tenir incrustacions, esquerdes ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del prodés de fabricació.

Rectitud (si el tub es fa rodar sobre dos carrils equidistants 4 m): Fletxa <= 7 mm

Facilitat de mecanització (duresa superficial): <= 230 Brinell

Allargament fins al trencament: >= 10%

Característiques del recobriment exterior:

- Densitat de cinc: >= 130 g/m2
- Gruix de la capa d'acabat (vernís): >= 70 micres

Característiques hidràuliques:

Diàmetre Nominal	Pressió prova hidràulica (bar)	Pressió funcionament normal (bar)	Pressió màxima (bar)
<= 150	50	64	77
200		62	74
250		54	65
300		49	59
350	40	45	54
400		42	51
450		40	48
500		38	46
600		36	43
700	32	34	41
800		32	38
900		31	37
1000		30	36

Tolerànci:

- Diàmetre interior: + sense límit, - 10 mm
- Llargària: ± 30 mm
- Rectitud: <= 0,125% llargària del tub
- Diàmetre nominal <= 200: Mateixa tolerància que Diàmetre Exterior
- Diàmetre nominal de 250 a 600: <= 1%
- Diàmetre nominal > 600: <= 2%
- Ovalitat:

Característiques dimensionals i tolerànci:

Diàmetre Nominal (mm)	Diàmetre exterior (mm)	(mm) +1 mm	Gruix paret (mm)	(mm) +sense límit	Gruix revest. interior (mm)	(mm)	Ample fisures màxim (mm)
60	77	-1,2	6,0	- 1,3	3,5	-1,5	0,8
80	98	-2,7					
100	118	-2,8	6,1	- 1,4			
125	144	-2,8	6,2	- 1,4			
150	170	-2,9	6,3	- 1,5	3,5	-1,5	0,8
200	222	-3,0	6,4	- 1,5			
250	274	-3,1	6,7	- 1,6			
300	326	-3,3	7,2	- 1,6			
350	378	-3,4	7,7	- 1,7			
400	429	-3,5	8,1	- 1,7			
450	480	-3,6	8,6	- 1,8	5	-2,0	1,0
500	532	-3,8	9,0	- 1,8			
600	635	-4,0	9,9	- 1,9			
700	738	-4,3	10,8	- 2,0			
800	842	-4,5	11,7	- 2,1	6	-2,5	1,2
900	945	-4,8	12,6	- 2,2			
1000	1048	-5,0	13,5	- 2,3			

Gruix paret = K(0,5 + 0,001 Diàmetre nominal). K = 9

Tolerància gruix paret:

- Gruix paret 6 mm: - 1,3 mm
- Gruix paret > 6 mm: - (1,3 + 0,001 Diàmetre nominal)

Les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE-EN 545.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

TUBS:

S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

La disposició dels tubs en les piles pot ser:

- Amb els extrems de campana capiculats per capes
- Amb els extrems de campana tots en el mateix sentit. Cada capa s'ha de separar mitjançant separadors
- Amb els extrems de campana capiculats en els tubs d'una mateixa capa i girant cada capa 90° respecte de la inferior

Màxim nombre de capes en la pila en funció de la disposició dels tubs:

DN (mm)	Extrems capiculats per capes	Extrems en el mateix sentit o capiculats en una mateixa capa i girant cada capa 90° respecte de la inferior
60	89	33
80	70	30
100	58	27
125	47	24

150	40	22
200	31	18
250	25	16
300	21	14
350	18	12
400	16	11
450	14	10
500	12	8
600	10	7
700	7	5
800	6	4
900	5	4
1000	4	3

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

BF37- - UNIÓ PER TESTA DE FOSA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub cilíndric i els accessoris, d'acer de fosa dúctil.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris d'unió per a canalitzacions amb la superfície exterior recoberta amb vernís.
- Unió per testa amb dues brides exemptes, dues anelles elastomèriques d'estanquitat i un maniguet de reacció
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 llís
- 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'imperfeccions 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 contínu a tota la superfície.
El recobriment 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.
En els maniguets amb un extrem llís, aquest ha d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície interior dels maniguets de connexió ha d'estar recoberta amb una capa de 0,35 micres de gruix de resines epoxi aplicades per electroforesi.
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 Diàmetre nominal). K = 12
Facilitat de mecanització (duresa superficial): <= 250 Brinell
Gruix de la capa de recobriment: >= 70 micres
Tolerències:
- Gruix paret: + sense límit
- Gruix paret 7 mm: - 2,3 mm
- Gruix paret > 7 mm: - (2,3 + 0,001 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.

BG2Q- - TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
- Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
- Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
- Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament:
- Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
- Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
- Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
- Resistència a compressió
- Impacte
- Assaig de corbat
- Resistència a la propagació de la flama
- Resistència al calor
- Grau de protecció
- Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

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

BN12-0XFN,BN12-0XG6,BN12-0XFV.

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

BN7 - VÀLVULES DE REGULACIÓ

BN70- - VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ AMB BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN70-0X62,BN70-KCHA,BN70-CHAA,BN70-0X65,BN70-0X78.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules reductores de pressió de bronze amb connexió per brides.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexió per brides
- Obturador de desplaçament vertical
- Accionament obturador mitjançant una membrana sotmesa a una pressió diferencial respecte a la de sortida
- Molla de compressió
- Sistema de regulació de la compressió de la molla, que regula el valor de la pressió diferencial

En el cos ha d'haver-hi gravades la pressió màxima a l'entrada i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.
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

BNE - FILTRES

BNE1- - FILTRE COLADOR PER A MUNTAR EMBRIDAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNE1-1N4Y,BNE1-1N4S,BNE1-1N50.

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

BNZ0-0TTH,BNZ0-0TU5,BNZ0-0TTP.

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,B07F-0LT5,B07F-0LT8.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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 DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B6- - ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107E.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U:
  - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
  - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D
El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm
L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga:
  - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
  - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm
En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Tolerències:
- Llargària en barres tallades o doblegades:
  - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
  - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols:
  - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
  - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08 o a l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions especifiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146- - DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-HY5K,P2146-I07W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
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
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214W- - TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214W-FEME,P214W-FEMF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P221 - EXCAVACIONS

P2219- - EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2219-JM3S.

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: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
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: >= 4,5 m
- Pendent:
- Trams rectes: <= 12%
- Corbes: <= 8%
- Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui 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 soscavar-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.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P221 - EXCAVACIONS

P221K- - EXCAVACIÓ DE CALA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221K-TG43.

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: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
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: >= 4,5 m
- Pendent:
- Trams rectes: <= 12%
- Corbes: <= 8%
- Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui 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 soscavar-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.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P224 - REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2241- - REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2241-I4WO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.
S'han considerat els elements següents:
- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.
El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.
L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2253- - REBLERT DE RASA O POU AMB GRAVES O RECICLATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2253-CV7I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.
S'han considerat els tipus següents:
- 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:
Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres
Reblert o estesa amb graves per a drenatges:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nivells
- Aportació del material
- Reblert i estesa per tongades succesives
TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:
Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
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).
REBLERT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:
Estesa de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant final.
Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.
Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:
- Mida del granulat: <= 76 mm
- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050): <= 5%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:
- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades
S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.
A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).
No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
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
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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-CVHU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per 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 exigit 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 aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr 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 Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació 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.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

P242- - CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P242-CVRI,P242-DYRI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.
No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
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.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- - DISPOSICIÓ DE RESIDUS EN INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU7F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601
En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P4 - ESTRUCTURES

P4E - ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

P4E0- - ACER PER A ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4E0-DAVK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Massissat d'estructures d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment o d'argila expandida, i armadures per al reforç d'estructura de fàbrica de blocs de morter de ciment, d'argila expandida o de blocs de ceràmica d'argila alleugerida.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Muntatge i col·locació de l'armadura de reforç de parets de blocs de morter de ciment, d'argila expandida o de blocs ceràmics alleugerits, formada per barres corrugades, col·locades a l'interior dels blocs o en els junts horitzontals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el cas d'armadures:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
ARMADURES:
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
El recobriment de protecció, en el seu cas, ha de ser continu i uniforme en tota l'armadura.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
L'ancoratge pot ser per prolongació recta, ganxo, potes o forquilla.
No s'accepten els ancoratges per prolongació recta o potes, en barres llises de diàmetre > 8 mm.
No s'accepten els ancoratges per ganxos, potes o forquilla, en barres sotmeses a esforços de compressió.
Els ancoratges de les barres de l'armadura al formigó (forma, disposició dins la peça, llargària, etc.), han de complir l'especificat en l'article 7.5.2 del DB-SE-F.
Diàmetre nominal de les barres: >= 6 mm
Distància lliure entre dues armadures solapades: >= 2D, >= 20 mm
Distància lliure entre armadures properes paral·leles: >= mida granulat màxim + 5 mm; >= D màxim; >= 10 mm
Gruix del recobriment de l'armadura: >= 20 mm, >= D
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
ARMADURES:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
S'ha d'utilitzar separadors o estreps si és necessari per a garantir el recobriment mínim.
Les armadures s'han de subjectar entre elles, quan sigui necessari, per tal de garantir que mantinguin la seva posició durant la col·locació del morter o formigó.
Ha de tenir la docilitat necessària per tal d'omplir completament els forats en els que s'aboca i sense segregacions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARMADURES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un valor diferent del teòric cal l'acceptació expressa de la DF
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.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 - ESTRUCTURES

P4E - ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

P4E2- - FORMIGÓ PER A ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4E2-MF57.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Massissat d'estructures d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment o d'argila expandida, i armadures per al reforç d'estructura de fàbrica de blocs de morter de ciment, d'argila expandida o de blocs de ceràmica d'argila alleugerida.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formigonament de la fabrica de blocs, amb formigó de central o elaborat a l'obra i col·locat manualment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el cas de formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Cura del formigó
- Protecció de la paret de qualsevol acció mecànica no prevista en càlcul
FORMIGONAMENT:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La zona que s'ha de formigonar, ha d'estar neta, sense restes de morter o runa.
En el moment de l'abocada la fàbrica ha de tenir la resistència necessària per tal de suportar la pressió del formigó fresc.
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
S'ha d'abocar en els forats o en la canal formada per les peces.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
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.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 - ESTRUCTURES

P4E - ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

P4E4- - PARET ESTRUCTURAL D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT, ARMADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4E4-Z594.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució de parets estructurals portants o de travament, formades amb blocs de morter de ciment o d'argila expandida premoldejats, foradats o massissos, col·locats amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc i sorra de marbre, per a quedar vist o per a revestir. Inclou la col·locació de l'armadura de reforç amb barrers corrugades d'acer i el massissat amb formigó de traves i brancals.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locat i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de blocs humitejant la superfície de contacte amb el morter
- Col·locació de l'armadura de reforç
- Massissat de la paret amb formigó
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur en front a les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, pelades i de les esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser estable, resistent i ha d'estar aplomada.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
S'ha de dividir la paret en parts iguals de llargària màxima no més gran de 20 m, separades amb junts estructurals.
La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
Els junts han d'estar plens i enrasats, si la DF no fixa cap altra condició.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
El coronament d'ampits s'ha de fer amb peces llinda plenes de formigó i armades.
Els brancals i les peces que formen els junts de control han de ser senceres, plenes de formigó i armades, formant un pilar del terra al sostre.
Si l'acord amb d'altres parets és articulat, la unió s'ha de fer per mitjà d'elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.
Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Massissat del junt vertical:
- Alçària de morter: Gruix de la peça
- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça
Recolzament de càrregues puntuals: >= 100 mm
Toleràncies d'execució:
L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix:
- Fàbrica al llarg o través: + 5%
- Altres fàbriques: ± 25 mm
ARMADURES:
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
La posició de les armadures ha de permetre un recobriment mínim de 2 cm.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
FORMIGONAMENT:
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
No hi ha d'haver disgregacions ni buits en la massa del formigó, un cop col·locat.
En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.
Temperatura del formigó en el moment de l'abocada: >= 5°C
Temperatura dels elements on es fa l'abocada: >= 0°C
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
S'ha d'humitejar la zona del junt del bloc per col·locar. No s'ha d'humitejar si el bloc conté additiu hidrofugant.
Les peces que han de reblir-se de formigó han de tenir la humitat necessària abans de l'abocada, per tal de no absorbir l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, ha d'estar sec.
El formigó de brancals, de junts de control i d'acords de parets, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dins de les peces.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.
ARMADURES:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
FORMIGONAMENT:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.
S'ha d'abocar en els forats o en la canal formada per les peces.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
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
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
- Humitat dels blocs
- Col·locació
- Obertures
- Travat
- Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P4 - ESTRUCTURES

P4E - ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

P4E5- - PARET ESTRUCTURAL D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4E5-DKMN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució de parets estructurals portants o de travament, formades amb blocs de morter de ciment o d'argila expandida premoldejats, foradats o massissos, col·locats amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc i sorra de marbre, per a quedar vist o per a revestir.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locat i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de blocs humitejant la superfície de contacte amb el morter
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur en front a les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, pelades i de les esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser estable, resistent i ha d'estar aplomada.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Les filades han de ser horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
Els junts han d'estar plens de morter.
Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
Si l'acord amb d'altres parets és articulat, la unió s'ha de fer per mitjà d'elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
Les obertures han de portar una llinda resistent.

El coronament d'ampits s'ha de fer amb peces llinda plenes de formigó i armades.
Els brancals i les peces que formen els junts de control han de ser senceres, plenes de formigó i armades, formant un pilar del terra al sostre.
El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.
Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.
Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
En murs de gruix < 200 mm, el reenfonsat dels junts, en el seu cas, ha de tenir una fondària <= 5 mm.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Massissat del junt vertical:
- Alçària de morter: Gruix de la peça
- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça
Recolzament de càrregues puntuals: >= 100 mm
Tolerències d'execució:
L'element executat ha de complir les tolerències definides a la DT o en el seu defecte, les següents:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix:
- Fàbrica al llarg o través: + 5%
- Altres fàbriques: ± 25 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
S'ha d'humitejar la zona del junt del bloc per col·locar. No s'ha d'humitejar si el bloc conté additiu hidrofugant.
Les peces que han de reblir-se de formigó han de tenir la humitat necessària abans de l'abocada, per tal de no absorbir l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, ha d'estar sec.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.
El formigó de brancals, de junts de control i d'acords de parets, s'ha d'abocar per tongades, i ha de quedar compactat i sense buits dins de les peces.
En el moment de l'abocada la fàbrica ha de tenir la resistència necessària per tal de suportar la pressió del formigó fresc.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
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
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
- Humitat dels blocs
- Col·locació
- Obertures
- Travat
- Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P8 - REVESTIMENTS

P81 - ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P811- - ARREBOSSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P811-3F3J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.
S'han considerat els tipus següents:
- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Arrebossat esquerdejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter
Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final
ARREBOSSAT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm
Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: <= 150 cm
Tolerències d'execució per a l'arrebossat:
- Planor:
- Acabat esquerdejat: ± 10 mm
- Acabat a bona vista: ± 5 mm
- Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical):
- Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
- Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal):
- Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
- Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
Tolerències quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.
Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.
Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.
Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%
En paraments horitzontals:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P93 - BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P931- - BASE DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P931-10RVP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
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 i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació d'armadures si es el cas
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Tolerències d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT si no s'indica el gruix.
m2 de superfície amidat segons les especificacions de la DT si s'indica el gruix.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P93 - BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P931- - BASE DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL

P931-1 -

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P931-10RVP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
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 i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació d'armadures si es el cas
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Tolerències d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT si no s'indica el gruix.
m2 de superfície amidat segons les especificacions de la DT si s'indica el gruix.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P93 - BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P93M- - SOLERA DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93M-MJP1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Tolerències d'execució:
- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9E - PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA

P9E1- - PAVIMENT DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9E1-L83K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviments de panot.
S'han considerat els casos següents:
- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra
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:
En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
En la col·locació a truc de maceta amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials.
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.
Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.
Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.
Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.
No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

P9HA- - REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9HA-CVN1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reposició de paviment de mescla bituminosa col·locada a temperatura superior a la de l'ambient.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del reg d'adherència
- Col·locació de la mescla bituminosa
- Compactació de la mescla bituminosa
- Execució de juntes de construcció
- Protecció del paviment acabat
CONDICIONS GENERALS:
El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant.
La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.
La superfície reparada ha de quedar ben adherida al suport i ha de mantenir la planor i el pendent del paviment circundant.
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 Marshall (NLT-159).
Un cop acabats els treballs, la superfície ha de quedar neta de restes de material.
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa base: >= 80% del gruix teòric
- Gruix del conjunt: >= 90% del gruix teòric
- Planor de la capa de rodadura: ± 5 mm/3 m
- Planor de les altres capes: ± 8 mm/3 m
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Nivell de les altres capes: ± 15 mm
- Regularitat superficial de la capa de rodadura: <= 5 dm2/hm
- Regularitat superficial de les altres capes: <= 10 dm2/hm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre les capes del paviment circundant.
Abans d'estendre el reg, s'han d'eliminar els excessos de betum del paviment bituminós antic i s'han de reparar els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.
En una segona aplicació es pot rectificar afegint lligant on falti o absorbint l'excés estenent una dotació de sorra capaç d'absorbir el lligant.
El granulat ha de ser de sorra natural procedent de piconat o mescla de granulats. Ha de passar, en la seva totalitat, pel tamís 5 mm (UNE 7-050).
La superfície per regar ha de ser neta i sense material engrunat.
La temperatura d'aplicació del lligant ha de ser la corresponent a una viscositat de 20 a 100 segons Saybolt Furol.
S'han de protegir els elements constructius o accessoris de l'entorn, per tal que quedin nets una vegada aplicat el reg.
S'ha de prohibir el trànsit fins que hagi acabat el curat o la ruptura del lligant.
El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla. No pot tenir restes de fluidificants o aigua a la superfície.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible.
Si l'estesa de la mescla es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de piconatge per a què inclogui, com a mínim, 15 cm de l'anterior.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades, i les zones que retinguin aigua sobre la superfície, s'han de corregir segons les instruccions de la DF.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.
Els junts han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.
La temperatura de la mescla en el moment de la seva estesa no ha de ser inferior a la de la fórmula de treball.
La compactació ha de començar a la temperatura més alta possible que pugui suportar una càrrega. S'ha de realitzar amb un corró vibratori autopropulsat i de forma contínua. Les possibles irregularitats s'han de corregir manualment.
S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
Els junts han de ser verticals i han de tenir una capa uniforme i fina de reg d'adherència.
La nova mescla s'ha d'estendre contra el junt, s'ha de piconar i allisar amb elements adequats i calents, abans de permetre el pas de l'equip de piconatge. Els junts transversals de les capes de rodadura s'han de piconar transversalment.
No s'ha d'autoritzar el pas de vehicles i maquinària fins que la mescla no estigui piconada, a la temperatura ambient i amb la densitat adequada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK1- - BASTIMENT I TAPA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK1-CV20,PDK1-CV25.

Plec de condicions

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.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK2- - PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK2-CV20,PDK2-CV25.

Plec de condicions

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: >= 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF3 - TUBS I ACCESSORIS DE FOSA

PF31- - COLZE DE FOSA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF31-I1WP,PF31-KYDK,PF31-I712.

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 colze per a canvis de direcció
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.

PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF3 - TUBS I ACCESSORIS DE FOSA

PF33- - DERIVACIÓ DE FOSA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF33-IFRS,PF33-IFTJ,PF33-INR5.

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)
- 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.

PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF3 - TUBS I ACCESSORIS DE FOSA

PF34- - MANIGUET DE CONNEXIÓ DE FOSA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF34-I4KM,PF34-JO69,PF34-JBF0.

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:
- Elements per a realitzar les unions de tubs i peces especials de canalització amb els corresponents accessoris de fosa dúctil
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.

PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF3 - TUBS I ACCESSORIS DE FOSA

PF36- - TUB DE FOSA DÚCTIL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF36-DVS8,PF36-DVSC,PF36-DVUB.

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 graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, 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:
- 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.
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.
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.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Si la canonada té un pendent >= 25% ha d'estar fixada mitjançant brides metàl·liques ancorades a daus massissos de formigó.
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.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm
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.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
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.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
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.
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 el 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:
- Inspecció visual de les canonades prèviament a la seva col·locació.
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de la correcta suportació dels tubs amb els accessoris adequats.
- Proves d'estanquitat i pressió del tub col·locat.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.
- Marcatge CE.
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'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.
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.

PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF3 - TUBS I ACCESSORIS DE FOSA

PF37- - UNIÓ PER TESTA DE FOSA, COL·LOCADA

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:
- Elements per a realitzar les unions de tubs i peces especials de canalització amb els corresponents accessoris de fosa dúctil
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.

PN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN1 - VÀLVULES DE COMPORTA

PN12- - VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN12-DPNV,PN12-DPO3,PN12-DPRQ.

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'estanqueitat
- 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.
Tolerències 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 perque 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.

PN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN7 - VÀLVULES DE REGULACIÓ

PN70- - VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ AMB BRIDES, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN70-CV1G,PN70-CVHA,PN70-CHAA,PN70-CV1D,PN70-CV5G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules reductores de pressió embridades, muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La vàlvula ha de quedar amb l'allotjament del sistema d'accionament i de regulació a la part inferior.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.
Els eixos de les vàlvules i de la canonada han de quedar alineats i en posició horitzontal.
El sistema de regulació de la pressió diferencial ha de quedar ben accessible.
Les connexions han de ser estanques a les pressions de treball.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tolerències d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES EN PERICÓ:
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.
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque puguí girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
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.

PN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PNE - FILTRES

PNE1- - FILTRE COLADOR PER A MUNTAR EMBRIDAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNE1-CV2Q,PNE1-CV38,PNE1-764O.

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.
Tolerències 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.

PN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PNZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PNZ0- - CARRET EXTENSIBLE DE DESMUNTATGE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNZ0-36H8,PNZ0-36HE,PNZ0-36H5.

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.

T - TIPOLOGIA T

TE - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

TEL - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

TEL00- - COMPTADOR D'AIGUA AMB CONNEXIÓ EMBRIDADA, COL.LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

TEL00-CV20,TEL00-CV30,TEL00-CV35.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:
- Comptadors d'aigua amb unions roscades o embridades connectats a una bateria o a un ramal.
- Elements per a la lectura centralitzada de comptadors electrònics
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Per a la col·locació de comptadors:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de les unions
- Col·locació del comptador
- Connexió a la xarxa de fluid amb els seus accessoris corresponents
- Prova de servei
- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.
Per a la col·locació del punts de lectura centralitzada:
- Replanteig d'unitat d'obra
- Col·locació del punt de lectura centralitzada
- Execució de les connexions elèctriques
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.
COL.LOCACIÓ DE COMPTADORS:
El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions amb les conduccions d'entrada i de sortida no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.
Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada, segons les especificacions del seu plec de condicions.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Tolerències d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
COL.LOCACIÓ DE COMPTADORS:
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels materials i equips.
- Verificar la correcta instal·lació i dimensions dels elements de la cambra d'escomesa o armari de comptador i elements següents :
- Clau de pas general
- Comptador homologat
- Filtres amb malla d'entre 25 i 50um
- Clau de pas posterior al comptador (si és prevista)
- Vàlvula de retenció
- Sistema de reducció de pressió
- Protecció contra condensacions / tèrmiques / esforços mecànics / sorolls
- Existència de desguàs
- Condicions mínimes de subministre
- Estalvi d'aigua
- Senyalització
- Verificar les dimensions de la cambra d'escomesa o armari de comptador
- Verificar l'assaig de resistència mecànica i Estanqueitat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:
Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:
Es donarà per bona la prova d'estanquitat quan no hi hagi variacions de pressió al manómetre.
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.

Cunit, desembre 2025

L'Enginyer autor del Projecte

David Moreno i Pujol
Enginyer civil

DOC. NÚM. 4 PRESSUPOST

PROJECTE EXECUTIU DE LA DIGITALITZACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE CUNIT.

Amidaments

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	SECTORITZACIÓ
Capítol	01	SECTOR OCEÀ ATLÀNTIC SUD
Subcapítol	01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221K-TG43 m3

Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000	2,000	0,600	1,200	2,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,880**

2 P214W-FEME m

Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

3 P2146-HY5K m2

Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000	6,000	2,000		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

4 P242-CVRI m3

Transport de terres no contaminades o runes dins de l'obra, amb dúmper de gasoil

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície			Alçada		
2	Panot		12,000			0,200	2,400	C#*D#*E#*F#
3	Esponjament	%	35,000				0,840	PERPARCIAL(

TOTAL AMIDAMENT **3,240**

Obra	01	PRESSUPOST 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	SECTORITZACIÓ
Capítol	01	SECTOR OCEÀ ATLÀNTIC SUD
Subcapítol	02	EXCAVACIONS I REBLERTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2219-JM3S m3

Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària,

AMIDAMENTS

sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 1 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Arqueta		1,000	6,000	1,800	1,200	12,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,960**

2 P2241-I4WO m2

Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Arqueta		1,000	6,000	1,800		10,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,800**

3 P2253-CV7I m3

Reblert de rasa o pou amb sauló o sorres de material reciclat de formigons, en tongades de 25 cm com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Arqueta		1,000	6,000	1,800	1,200	12,960	C#*D#*E#*F#
4	---deducció arqueta		-1,000	3,400	1,200	1,200	-4,896	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,064**

4 P242-DYRI m3

Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades o runes dins de l'obra, amb dúmper de gasoil

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum					
2	Terres		12,960				12,960	C#*D#*E#*F#
3	Esponjament	%	25,000				3,240	PERPARCIAL(

TOTAL AMIDAMENT **16,200**

Obra	01	PRESSUPOST 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	SECTORITZACIÓ
Capítol	01	SECTOR OCEÀ ATLÀNTIC SUD
Subcapítol	03	PERICONS DE REGISTRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PDK2-CV20 u

Arqueta de bloc de morter de mides interiors de 300x80cm, de paret estructural, de 20 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir i massissat amb amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment i arrebossat interior amo morter de ciment 1:4, remolinat, tot segons plànol de detall

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PDK1-CV20 u Bastiment rectangular de pas lliure de 3000x800 mm d'acer inoxidable i tapa de composite o fosa dúctil, classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta, segons plànol de detall

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 ZESAVKTAP u Registre i trampilló AVK per a clau de pas d'escomesa 32-1´´ instal·lat a fons de rasa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Previsió		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra	01	PRESSUPOST 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	SECTORITZACIÓ
Capítol	01	SECTOR OCEÀ ATLÀNTIC SUD
Subcapítol	04	MUNTATGE HIDRÀULIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PF36-DVS8 m Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C100 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2 PF31-I1WP u Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 PF33-IFRS 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

AMIDAMENTS

4 PN12-DPNV 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5 PF34-I4KM u Maniguet de connexió de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 PN70-CV1G u Vàlvula reductora de pressió amb brides, serie NGE 90-01 DN100 PN10/16. REF: RL-NGE-090100 o equivalent per a pilotatges, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PN70-CVHA u Subministre i muntatge de controlador autònom de vàlvules reguladora amb transmissió de dades GPRS per PEGASUS PRO o equivalent que permet telecontrolar les pressions sectorials aigües amunt,aigües avall i registrar cabals.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 PN70-CHAA u Subministre i muntatge de Kit Actuador hidràulic CHA per a muntatge sobre pilot reductor de pressió CRD. Per a transformació de vàlvula reductora estabilitzadora de pressió Cla-Val o equivalent, a moduladora per a dos pressions alta/baixa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 PNE1-CV2Q u Filtre colador de cistella amb establitzador de flux, 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 PNZ0-36H8 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 PMCE0027 u Brida unió Universal de connexió de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb ajust anti-tracció per a connexions a diverses tipologies de canonades

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

12 FJM1S403 u Comptador d'aigua DN100 d´hèlix tipus Woltmann, per a aigua freda fins a 50°C, amb instal·lació per emissió de pulsos bidireccional Falcon PR7 M-Bus, esfera encapsulada IP68, amb unions embridades

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 FFPAU21A u Subministrament de boca d'aire de 40 mm de diàmetre, incloent presa amb pressió sobre tub de fosa dúctil

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	SECTORITZACIÓ
Capítol	01	SECTOR OCEÀ ATLÀNTIC SUD
Subcapítol	05	REPOSICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P931-10RVP m3 Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb transport interior mecànic, amb dúmper de gasoil, amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 1 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície			Gruix		
2			12,000			0,150	1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,800

2 P9E1-L83K m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:8 i beurada de ciment pòrtland, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície					
2			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

Obra	01	PRESSUPOST 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	SECTORITZACIÓ
Capítol	01	SECTOR OCEÀ ATLÀNTIC SUD
Subcapítol	06	EQUIPS DE TELECONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 DTLOCV05 U Data Logger autònom IP 68 , alimentació per pila, antena 2G/4G d'alt rendiment, accés a la targeta SIM tipus ISLOG DATALOGGER de Mejoras Energéticas o similar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PMCE0067 u Gestió de dues entrades analògiques 4-20 mA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PMCE0068 u Cable de connexió (Entrada LS/LT-LS42/LT42) amb 2m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PMCE0069 u Transmissor (0-16 Bar) de pressió en inox.connexió amb rosca de 1/4´´g mascle. Tipus 26600G. Alimentació entre 12 a 24 Vcc. (8 a 32Vcc). Sortida 4-20mA. A dos fils, connector Elèctric DIM 43650. Rang de 0-16 Bar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	SECTORITZACIÓ
Capítol	01	SECTOR OCEÀ ATLÀNTIC SUD
Subcapítol	07	ANALITZADORS QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 AKWME02 u

Subministre d'analitzador clor continu Akwametric de Mejoras Energéticas o equivalent amb anàlisi de pH, terbolesa, clor lliure i clor total, cabal, pressió, amb capacitat d'analitzat 16 paràmetres en total.
El sistema es coposa de:
- Q32 - Analitzadors ultra compactes: plataforma d'analitzadors i monitors digitals de qualitat de l'aigua, dissenyats per a la seva instal·lació en xarxes de distribució.
- MULTILOG 2 - Plataforma multicanal autònoma amb registre i enviament de dades especialment adaptada per a la gestió i control.
- Accessoris hidràulics i de comunicació.
- APP ANDROID: aplicació que permet la calibratge dels analitzadors/nodes de la sèrie Q32, així com la visualització del valor dels mateixos en temps real, emprant un dispositiu portàtil tipus Smartphone / Tablet.
- TTSQL VIEWER: eina web definida per a l'explotació avançada de les dades enregistrades, i que permet generar informes detallats de manteniment i la seva exportació en diferents formats.
- Mòdem de comunicació 2G/3G per a l'enviament de dades i alarmes. Opció mòdul de comunicacions NBIoT. La transmissió de dades i alarmes (e-mail i SMS) són programables en local i remot per a múltiples destinataris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 AKWME05 u

Muntatge i posada en marxa analitzador Akwametric de Mejoras Energéticas o equivalent amb anàlisi de pH, terbolesa, clor lliure i clor total

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 ARMSOL01 u

Subministre d'armari d'acer innoxidable i sòcol d'acer innoxidable, IP44, acabat pintat, segons plànols de detall.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Armari analitzador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 ALIMSOL01 u

Subministre i muntatge d'equip alimentació 10.7VDC 4 Mòduls

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 ESCOCV05 u

Instal·lació escomesa aigua potable diametre 32 mm fins a una distància màxima de 10m, incloent obra civil de demolicions, excavacions i reblerts, reposicions i obra mecànica de canonades, vàlvules i accessoris i connexions. Tot inclòs

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 DESGCV01 u

Instal·lació de desguàs fins a una distància màxima de 10m, incloent obra civil de demolicions, excavacions i reblerts, reposicions i obra mecànica de canonades, vàlvules i accessoris i connexions. Tot inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	SECTORITZACIÓ
Capítol	01	SECTOR OCEÀ ATLÀNTIC SUD
Subcapítol	08	TREBALLS SOBRE FIBROCIMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PMCEPA02 u

Jornada de treballs de tècnics especialitzats en treballs amb elements de fibrociment. Inclou procediment de treball i senyalització, tall i demolició de part de la xarxa de fibrociment actual per permetre la connexió dels elements de la nova xarxa a la xarxa existent. Retractilat, càrrega i transport dels residus a abocador autoritzat i pagament de les taxes i cànos de disposició.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	SECTORITZACIÓ
Capítol	02	SECTOR SANT ANTONI MIG
Subcapítol	01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221K-TG43 m3

Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000	2,000	0,600	1,200	2,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,880**

2 P214W-FEMF m

Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000	7,000			14,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

3 P2146-I07W m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000	7,000	2,000		14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

4 P242-CVRI m3 Transport de terres no contaminades o runes dins de l'obra, amb dúmper de gasoil

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície			Alçada		
2	Panot		14,000			0,200	2,800	C#*D#*E#*F#
3	Esponjament	%	35,000				0,980	PERPARCIAL(

TOTAL AMIDAMENT 3,780

Obra	01	PRESSUPOST 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	SECTORITZACIÓ
Capítol	02	SECTOR SANT ANTONI MIG
Subcapítol	02	EXCAVACIONS I REBLERTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2219-JM3S m3 Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 1 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Arqueta		1,000	7,000	1,800	1,200	15,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,120

2 P2241-I4WO m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Arqueta		1,000	7,000	1,800		12,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,600

3 P2255-CVHU m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 2 m, amb tot-ú de reciclats de formigó, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 98% PM

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Arqueta		1,000	7,000	1,800	1,200	15,120	C#*D#*E#*F#
4	---deducció arqueta		-1,000	3,900	1,200	1,200	-5,616	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,504

4 P242-DYRI m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades o runes dins de l'obra, amb dúmper de gasoil

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum					
2	Terres		15,120				15,120	C#*D#*E#*F#
3	Esponjament	%	25,000				3,780	PERPARCIAL(

TOTAL AMIDAMENT 18,900

Obra	01	PRESSUPOST 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	SECTORITZACIÓ
Capítol	02	SECTOR SANT ANTONI MIG
Subcapítol	03	PERICONS DE REGISTRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PDK2-CV25 u Arqueta de bloc de morter de mides interiors de 350x80cm, de paret estructural, de 20 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir i massissat amb amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment i arrebossat interior amo morter de ciment 1:4, remolinat, tot segons plànol de detall

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PDK1-CV25 u Bastiment rectangular de pas lliure de 3500x800 mm d'acer inoxidable i tapa de composite o fosa dúctil, classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta, segons plànol de detall

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 ZESAVKTAP u Registre i trampilló AVK per a clau de pas d'escomesa 32-1´´ instal·lat a fons de rasa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Previsió		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	SECTORITZACIÓ
Capítol	02	SECTOR SANT ANTONI MIG
Subcapítol	04	MUNTATGE HIDRÀULIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PF36-DVSC m

Tub de fosa dúctil de 150 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C64 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2 PF31-KYDK u

Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 150 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 PF33-IFTJ u

Derivació de fosa de 150 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 150 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 PN12-DPO3 u

Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5 PF34-JO69 u

Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

AMIDAMENTS

6 PNE1-CV38 u

Filtre colador de cistella amb establitzador de flux, amb brides, 150 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PN70-CV1D u

Vàlvula reductora de pressió amb brides, serie NGE 90-01 DN150 PN10/16. REF: RL-NGE-090100 o equivalent per a pilotatges, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 PN70-CVHA u

Subministre i muntatge de controlador autònom de vàlvules reguladora amb transmissió de dades GPRS per PEGASUS PRO o equivalent que permet telecontrolar les pressions sectorials aigües amunt,aigües avall i registrar cabals.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 PN70-CHAA u

Subministre i muntatge de Kit Actuador hidràulic CHA per a muntatge sobre pilot reductor de pressió CRD. Per a transformació de vàlvula reductora estabilitzadora de pressió Cla-Val o equivalent, a moduladora per a dos pressions alta/baixa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 PNZ0-36HE 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 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 PMCET0027 u

Brida unió Universal de connexió de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb ajust anti-tracció per a connexions a diverses tipologies de canonades

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

AMIDAMENTS

12 FJM1S406 u Comptador d'aigua DN150 de hèlix tipus Woltmann, per a aigua freda fins a 50°C, amb instal·lació per emissió de pulsos bidireccional Falcon PR7 M-Bus, esfera encapsulada IP68, amb unions embridades

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 FFPAU21A u Subministrament de boca d'aire de 40 mm de diàmetre, incloent presa amb pressió sobre tub de fosa dúctil

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	SECTORITZACIÓ
Capítol	02	SECTOR SANT ANTONI MIG
Subcapítol	05	REPOSICIONS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P931-10RVP m3 Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb transport interior mecànic, amb dúmper de gasoil, amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 1 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície			Gruix		
2			14,000			0,200	2,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,800**

2 P9HA-CVN1 m2 Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 6 cm de gruix, estesa i compactada manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície					
2			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

Obra	01	PRESSUPOST 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	SECTORITZACIÓ
Capítol	02	SECTOR SANT ANTONI MIG
Subcapítol	06	EQUIPS DE TELECONTROL

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 DTLOCV05 U Data Logger autònom IP 68 , alimentació per pila, antena 2G/4G d'alt rendiment, accés a la targeta SIM tipus ISLOG DATALOGGER de Mejoras Energéticas o similar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PMCE0067 u Gestió de dues entrades analògiques 4-20 mA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PMCE0068 u Cable de connexió (Entrada LS/LT-LS42/LT42) amb 2m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PMCE0069 u Transmissor (0-16 Bar) de pressió en inox.connexió amb rosca de 1/4´´g mascle. Tipus 26600G. Alimentació entre 12 a 24 Vcc. (8 a 32Vcc). Sortida 4-20mA. A dos fils, connector Elèctric DIM 43650. Rang de 0-16 Bar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	SECTORITZACIÓ
Capítol	02	SECTOR SANT ANTONI MIG
Subcapítol	07	ANALITZADORS QUALITAT

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 AKWME03 u Subministre d'analitzador clor continu Akwametric de Mejoras Energéticas o equivalent amb anàlisi de pH, terbolesa, clor lliure i clor total, nitrats, cabal, pressió, amb capacitat d'analitzat 16 paràmetres en total.
El sistema es coposa de:
- Q32 - Analitzadors ultra compactes: plataforma d'analitzadors i monitors digitals de qualitat de l'aigua, dissenyats per a la seva instal·lació en xarxes de distribució.
- MULTILOG 2 - Plataforma multicanal autònoma amb registre i enviament de dades especialment adaptada per a la gestió i control.
- Accessoris hidràulics i de comunicació.
- APP ANDROID: aplicació que permet la calibratge dels analitzadors/nodes de la sèrie Q32, així com la visualització del valor dels mateixos en temps real, emprant un dispositiu portàtil tipus Smartphone / Tablet.
- TTSQL VIEWER: eina web definida per a l'explotació avançada de les dades enregistrades, i que permet generar informes detallats de manteniment i la seva exportació en diferents formats.
- Mòdem de comunicació 2G/3G per a l'enviament de dades i alarmes. Opció mòdul de comunicacions NBIoT. La transmissió de dades i alarmes (e-mail i SMS) són programables en local i remot per a múltiples destinataris.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 AKWME05 u Muntatge i posada en marxa analitzador Akwametric de Mejoras Energéticas o equivalent amb anàlisi de pH, terbolesa, clor lliure i clor total

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 ARMSOL01 u Subministre d'armari d'acer innoxidable i sòcol d'acer innoxidable, IP44, acabat pintat, segons plànols de detall.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Armari analitzador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 ALIMSOL01 u Subministre i muntatge d'equip alimentació 10.7VDC 4 Mòduls

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 ESCOCV05 u Instal·lació escomesa aigua potable diametre 32 mm fins a una distància màxima de 10m, incloent obra civil de demolicions, excavacions i reblerts, reposicions i obra mecànica de canonades, vàlvules i accessoris i connexions. Tot inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 DESGCV01 u Instal·lació de desguàs fins a una distància màxima de 10m, incloent obra civil de demolicions, excavacions i reblerts, reposicions i obra mecànica de canonades, vàlvules i accessoris i connexions. Tot inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221K-TG43 m3 Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000	2,000	0,600	1,200	2,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,880**

2 P214W-FEMF m Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

3 P2146-I07W m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000	6,000	2,000		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

4 P242-CVRI m3 Transport de terres no contaminades o runes dins de l'obra, amb dúmper de gasoil

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície			Alçada		
2	Panot		12,000			0,200	2,400	C#*D#*E#*F#
3	Esponjament	%	35,000				0,840	PERPARCIAL(

TOTAL AMIDAMENT **3,240**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2219-JM3S m3 Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 1 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
2	Arqueta		1,000	6,000	1,800	1,200	12,960 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,960

2 P2241-I4WO m2

Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample		
2	Arqueta		1,000	6,000	1,800		10,800 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,800

3 P2255-CVHU m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 2 m, amb tot-ú de reciclats de formigó, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 98% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
2	Arqueta		1,000	6,000	1,800	1,200	12,960 C#*D#*E#*F#
4	---deducció arqueta		-1,000	3,400	1,200	1,200	-4,896 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,064

4 P242-DYRI m3

Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades o runes dins de l'obra, amb dúmper de gasoil

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		C	Volum				
2	Terres		12,960				12,960 C#*D#*E#*F#
3	Esponjament	%	25,000				3,240 PERPARCIAL(

TOTAL AMIDAMENT 16,200

Obra	01	PRESSUPOST 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	SECTORITZACIÓ
Capítol	03	SECTOR JARDINS SUD
Subcapítol	03	PERICONS DE REGISTRE

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PDK2-CV20 u

Arqueta de bloc de morter de mides interiors de 300x80cm, de paret estructural, de 20 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir i massissat amb amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment i arrebossat interior amo morter de ciment 1:4, remolinat, tot segons plànol de detall

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total
2			1,000				1,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PDK1-CV20 u

Bastiment rectangular de pas lliure de 3000x800 mm d'acer inoxidable i tapa de composite o fosa dúctil, classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta, segons plànol de detall

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total
2			1,000				1,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 ZESAVKTAP u

Registre i trampilló AVK per a clau de pas d'escomesa 32-1´´ instal·lat a fons de rasa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total
2	Previsió		2,000				2,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra	01	PRESSUPOST 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	SECTORITZACIÓ
Capítol	03	SECTOR JARDINS SUD
Subcapítol	04	MUNTATGE HIDRÀULIC

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PF36-DVS8 m

Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C100 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
2			1,000	3,000			3,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2 PF31-I1WP u

Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
2			2,000				2,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 PF33-IFRS 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
2			2,000				2,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 PN12-DPNV 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5 PF34-I4KM u Maniguet de connexió de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 PN70-CV1G u Vàlvula reductora de pressió amb brides, serie NGE 90-01 DN100 PN10/16. REF: RL-NGE-090100 o equivalent per a pilotatges, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PN70-CHAA u Subministre i muntatge de Kit Actuador hidràulic CHA per a muntatge sobre pilot reductor de pressió CRD. Per a transformació de vàlvula reductora estabilitzadora de pressió Cla-Val o equivalent, a moduladora per a dos pressions alta/baixa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 PN70-CVHA u Subministre i muntatge de controlador autònom de vàlvules reguladora amb transmissió de dades GPRS per PEGASUS PRO o equivalent que permet telecontrolar les pressions sectorials aigües amunt,aigües avall i registrar cabals.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 FFPAU21A u Subministrament de boca d'aire de 40 mm de diàmetre, incloent presa amb pressió sobre tub de fosa dúctil

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 PNE1-CV2Q u Filtre colador de cistella amb establitzador de flux, 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 PNZ0-36H8 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 PMCE0027 u Brida unió Universal de connexió de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb ajust anti-tracció per a connexions a diverses tipologies de canonades

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

13 FJM1S403 u Comptador d'aigua DN100 d´hèlix tipus Woltmann, per a aigua freda fins a 50°C, amb instal·lació per emissió de pulsos bidireccional Falcon PR7 M-Bus, esfera encapsulada IP68, amb unions embridades

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	SECTORITZACIÓ
Capítol	03	SECTOR JARDINS SUD
Subcapítol	05	REPOSICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P931-10RVP m3 Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb transport interior mecànic, amb dúmper de gasoil, amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 1 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície			Gruix		
2			12,000			0,200	2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,400**

2 P9HA-CVN1 m2 Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 6 cm de gruix, estesa i compactada manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície					
2			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

Obra	01	PRESSUPOST 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	SECTORITZACIÓ
Capítol	03	SECTOR JARDINS SUD
Subcapítol	06	EQUIPS DE TELECONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	DTLOCV05	U	Data Logger autònom IP 68 , alimentació per pila, antena 2G/4G d'alt rendiment, accés a la targeta SIM tipus ISLOG DATALOGGER de Mejoras Energéticas o similar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PMCE0067 u Gestió de dues entrades analògiques 4-20 mA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PMCE0068 u Cable de connexió (Entrada LS/LT-LS42/LT42) amb 2m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PMCE0069 u Transmissor (0-16 Bar) de pressió en inox.connexió amb rosca de 1/4´´g mascle. Tipus 26600G. Alimentació entre 12 a 24 Vcc. (8 a 32Vcc). Sortida 4-20mA. A dos fils, connector Elèctric DIM 43650. Rang de 0-16 Bar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	SECTORITZACIÓ
Capítol	03	SECTOR JARDINS SUD
Subcapítol	07	ANALITZADORS QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	AKWME02	u	Subministre d'analitzador clor continu Akwametric de Mejoras Energéticas o equivalent amb anàlisi de pH, terbolesa, clor lliure i clor total, cabal, pressió, amb capacitat d'analitzat 16 paràmetres en total. El sistema es coposa de: - Q32 - Analitzadors ultra compactes: plataforma d'analitzadors i monitors digitals de qualitat de l'aigua, dissenyats per a la seva instal·lació en xarxes de distribució. - MULTILOG 2 - Plataforma multicanal autònoma amb registre i enviament de dades especialment adaptada per a la gestió i control. - Accessoris hidràulics i de comunicació. - APP ANDROID: aplicació que permet la calibratge dels analitzadors/nodes de la sèrie Q32, així com la visualització del valor dels mateixos en temps real, emprant un dispositiu portàtil tipus Smartphone / Tablet. - TTSQL VIEWER: eina web definida per a l'explotació avançada de les dades enregistrades, i que permet generar informes detallats de manteniment i la seva exportació en diferents formats. - Mòdem de comunicació 2G/3G per a l'enviament de dades i alarmes. Opció mòdul de comunicacions NBIoT. La transmissió de dades i alarmes (e-mail i SMS) són programables en local i remot per a múltiples destinataris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 AKWME05 u Muntatge i posada en marxa analitzador Akwametric de Mejoras Energéticas o equivalent amb anàlisi de pH, terbolesa, clor lliure i clor total

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 ARMSOL01 u Subministre d'armari d'acer innoxidable i sòcol d'acer innoxidable, IP44, acabat pintat, segons plànols de detall.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Armari analitzador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 ALIMSOL01 u Subministre i muntatge d'equip alimentació 10.7VDC 4 Mòduls

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 ESCOCV05 u Instal·lació escomesa aigua potable diametre 32 mm fins a una distància màxima de 10m, incloent obra civil de demolicions, excavacions i reblerts, reposicions i obra mecànica de canonades, vàlvules i accessoris i connexions. Tot inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 DESGCV01 u Instal·lació de desguàs fins a una distància màxima de 10m, incloent obra civil de demolicions, excavacions i reblerts, reposicions i obra mecànica de canonades, vàlvules i accessoris i connexions. Tot inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació 01 SECTORITZACIÓ
Capítol 04 SECTOR ANDRÒMEDA
Subcapítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P221K-TG43 m3 Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000	2,000	0,600	1,200	2,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,880

2 P214W-FEME m Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

3 P2146-HY5K m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000	6,000	2,000		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

4 P242-CVRI m3 Transport de terres no contaminades o runes dins de l'obra, amb dúmper de gasoil

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície			Alçada		
2	Panot		12,000			0,200	2,400	C#*D#*E#*F#
3	Esponjament	%	35,000				0,840	PERPARCIAL(

TOTAL AMIDAMENT 3,240

Obra 01 PRESSUPOST 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació 01 SECTORITZACIÓ
Capítol 04 SECTOR ANDRÒMEDA
Subcapítol 02 EXCAVACIONS I REBLERTS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P2219-JM3S m3 Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 1 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Arqueta		1,000	6,000	1,800	1,200	12,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,960

2 P2241-I4WO m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Arqueta		1,000	6,000	1,800		10,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,800

3 P2253-CV7I m3 Reblert de rasa o pou amb sauló o sorres de material reciclat de formigons, en tongades de 25 cm com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Arqueta		1,000	6,000	1,800	1,200	12,960	C#*D#*E#*F#
4	---deducció arqueta		-1,000	3,400	1,200	1,200	-4,896	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,064

4 P242-DYRI m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades o runes dins de l'obra, amb dúmper de gasoil

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum					
2	Terres		12,960				12,960	C#*D#*E#*F#
3	Esponjament	%	25,000				3,240	PERPARCIAL(

TOTAL AMIDAMENT 16,200

Obra 01 PRESSUPOST 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació 01 SECTORITZACIÓ
Capítol 04 SECTOR ANDRÒMEDA
Subcapítol 03 PERICONS DE REGISTRE

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PDK2-CV20 u

Arqueta de bloc de morter de mides interiors de 300x80cm, de paret estructural, de 20 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir i massissat amb amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment i arrebossat interior amo morter de ciment 1:4, remolinat, tot segons plànol de detall

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PDK1-CV20 u

Bastiment rectangular de pas lliure de 3000x800 mm d'acer inoxidable i tapa de composite o fosa dúctil, classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta, segons plànol de detall

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 ZESAVKTAP u

Registre i trampilló AVK per a clau de pas d'escomesa 32-1´´ instal·lat a fons de rasa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Previsió		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra	01	PRESSUPOST 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	SECTORITZACIÓ
Capítol	04	SECTOR ANDRÒMEDA
Subcapítol	04	MUNTATGE HIDRÀULIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PF36-DVUB m

Tub de fosa dúctil de 80 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C100 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2 PF31-I712 u

Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 80 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		

AMIDAMENTS

2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 PF33-INR5 u

Derivació de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb tres unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90° de 80 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 PN12-DPRQ 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5 PF34-JBF0 u

Maniguet de connexió de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 PN70-CV5G u

Vàlvula reductora de pressió amb brides, serie NGE 90-01 DN80 PN10/16. REF: RL-NGE-090100 o equivalent per a pilotatges, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PN70-CHAA u

Subministre i muntatge de Kit Actuador hidràulic CHA per a muntatge sobre pilot reductor de pressió CRD. Per a transformació de vàlvula reductora estabilitzadora de pressió Cla-Val o equivalent, a moduladora per a dos pressions alta/baixa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 PN70-CVHA u

Subministre i muntatge de controlador autònom de vàlvules reguladora amb transmissió de dades GPRS per PEGASUS PRO o equivalent que permet telecontrolar les pressions sectorials aigües amunt,aigües avall i registrar cabals.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 PNE1-764O u Filtre colador de cistella 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 PNZ0-36H5 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 PMCECVXX u Brida unió Universal de connexió de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb ajust anti-tracció per a connexions a diverses tipologies de canonades

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

12 FJM1CVS3 u Comptador d'aigua DN80 d'hèlix tipus Woltmann, per a aigua freda fins a 50°C, amb instal·lació per emissió de pulsos bidireccional Falcon PR7 M-Bus, esfera encapsulada IP68, amb unions embridades

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 FFPAU21A u Subministrament de boca d'aire de 40 mm de diàmetre, incloent presa amb pressió sobre tub de fosa dúctil

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P931-10RVP m3 Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb transport interior mecànic, amb dúmper de gasoil, amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 1 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície			Gruix		
2			12,000			0,150	1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,800**

2 P9E1-L83K m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:8 i beurada de ciment pòrtland, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície					
2			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació 01 SECTORITZACIÓ
Capítol 04 SECTOR ANDRÒMEDA
Subcapítol 06 EQUIPS DE TELECONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 DTLOCV05 U Data Logger autònom IP 68 , alimentació per pila, antena 2G/4G d'alt rendiment, accés a la targeta SIM tipus ISLOG DATALOGGER de Mejoras Energéticas o similar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PMCE0067 u Gestió de dues entrades analògiques 4-20 mA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PMCE0068 u Cable de connexió (Entrada LS/LT-LS42/LT42) amb 2m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		

2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PMCE0069 u Transmissor (0-16 Bar) de pressió en inox.connexió amb rosca de 1/4´´g mascle. Tipus 26600G. Alimentació entre 12 a 24 Vcc. (8 a 32Vcc). Sortida 4-20mA. A dos fils, connector Elèctric DIM 43650. Rang de 0-16 Bar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	SECTORITZACIÓ
Capítol	04	SECTOR ANDRÒMEDA
Subcapítol	07	ANALITZADORS QUALITAT

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 AKWME02 u Subministre d'analitzador clor continu Akwametric de Mejoras Energéticas o equivalent amb anàlisi de pH, terbolesa, clor lliure i clor total, cabal, pressió, amb capacitat d'analitzat 16 paràmetres en total.
El sistema es coposa de:
- Q32 - Analitzadors ultra compactes: plataforma d'analitzadors i monitors digitals de qualitat de l'aigua, dissenyats per a la seva instal·lació en xarxes de distribució.
- MULTILOG 2 - Plataforma multicanal autònoma amb registre i enviament de dades especialment adaptada per a la gestió i control.
- Accessoris hidràulics i de comunicació.
- APP ANDROID: aplicació que permet la calibratge dels analitzadors/nodes de la sèrie Q32, així com la visualització del valor dels mateixos en temps real, emprant un dispositiu portàtil tipus Smartphone / Tablet.
- TTSQL VIEWER: eina web definida per a l'explotació avançada de les dades enregistrades, i que permet generar informes detallats de manteniment i la seva exportació en diferents formats.
- Mòdem de comunicació 2G/3G per a l'enviament de dades i alarmes. Opció mòdul de comunicacions NBIoT. La transmissió de dades i alarmes (e-mail i SMS) són programables en local i remot per a múltiples destinataris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 AKWME05 u Muntatge i posada en marxa analitzador Akwametric de Mejoras Energéticas o equivalent amb anàlisi de pH, terbolesa, clor lliure i clor total

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 ARMSOL01 u Subministre d'armari d'acer innoxidable i sòcol d'acer innoxidable, IP44, acabat pintat, segons plànols de detall.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Armari analitzador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 ALIMSOL01 u Subministre i muntatge d'equip alimentació 10.7VDC 4 Mòduls

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 ESCOCV05 u Instal·lació escomesa aigua potable diametre 32 mm fins a una distància màxima de 10m, incloent obra civil de demolicions, excavacions i reblerts, reposicions i obra mecànica de canonades, vàlvules i accessoris i connexions. Tot inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 DESGCV01 u Instal·lació de desguàs fins a una distància màxima de 10m, incloent obra civil de demolicions, excavacions i reblerts, reposicions i obra mecànica de canonades, vàlvules i accessoris i connexions. Tot inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	SECTORITZACIÓ
Capítol	04	SECTOR ANDRÒMEDA
Subcapítol	08	TREBALLS SOBRE FIBROCIMENT

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PMCEPA02 u Jornada de treballs de tècnics especialitzats en treballs amb elements de fibrociment. Inclou procediment de treball i senyalització, tall i demolició de part de la xarxa de fibrociment actual per permetre la connexió dels elements de la nova xarxa a la xarxa existent. Retractilat, càrrega i transport dels residus a abocador autoritzat i pagament de les taxes i cànos de disposició.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	SECTORITZACIÓ
Capítol	05	SECTOR VALPARAISO
Subcapítol	07	ANALITZADORS QUALITAT

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	AKWME03	u	Subministre d'analitzador clor continu Akwametric de Mejoras Energéticas o equivalent amb anàlisi de pH, terbolesa, clor lliure i clor total, nitrats, cabal, pressió, amb capacitat d'analitzat 16 paràmetres en total. El sistema es coposa de: - Q32 - Analitzadors ultra compactes: plataforma d'analitzadors i monitors digitals de qualitat de l'aigua, dissenyats per a la seva instal·lació en xarxes de distribució. - MULTILOG 2 - Plataforma multicanal autònoma amb registre i enviament de dades especialment adaptada per a la gestió i control. - Accessoris hidràulics i de comunicació. - APP ANDROID: aplicació que permet la calibratge dels analitzadors/nodes de la sèrie Q32, així com la visualització del valor dels mateixos en temps real, emprant un dispositiu portàtil tipus Smartphone / Tablet. - TTSQL VIEWER: eina web definida per a l'explotació avançada de les dades enregistrades, i que permet generar informes detallats de manteniment i la seva exportació en diferents formats. - Mòdem de comunicació 2G/3G per a l'enviament de dades i alarmes. Opció mòdul de comunicacions NBIoT. La transmissió de dades i alarmes (e-mail i SMS) són programables en local i remot per a múltiples destinataris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	AKWME05	u	Muntatge i posada en marxa analitzador Akwametric de Mejoras Energéticas o equivalent amb anàlisi de pH, terbolesa, clor lliure i clor total

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	ARMSOL01	u	Subministre d'armari d'acer innoxidable i sòcol d'acer innoxidable, IP44, acabat pintat, segons plànols de detall.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Armari analitzador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	ALIMSOL01	u	Subministre i muntatge d'equip alimentació 10.7VDC 4 Mòduls

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5	ESCOCV05	u	Instal·lació escomesa aigua potable diametre 32 mm fins a una distància màxima de 10m, incloent obra civil de demolicions, excavacions i reblerts, reposicions i obra mecànica de canonades, vàlvules i accessoris i connexions. Tot inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6	DESGCV01	u	Instal·lació de desguàs fins a una distància màxima de 10m, incloent obra civil de demolicions, excavacions i reblerts, reposicions i obra mecànica de canonades, vàlvules i accessoris i connexions. Tot inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació 02 TELEMESURA I DETECCIÓ DE FUITES
Capítol 01 AMPLIACIÓ COBERTURA TELEMESURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	TEL00-CV20	u	Subministrament, instal·lació i posada en funcionament de concentrador VHF Wize amb antena VHF, inclent cablejat i petit material, per a sistemes tipus 'WIZE',´´LORAWAN´´, o similar. Inclou aquesta partida les mesures de Seguretat i Salut necessàries per la seva instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Rectoret Ebre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Complex esportiu El Joncs		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	SSTT Cunit		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2	TEL00-CV30	u	Formació desenvolupament de sistema de telecomunicacions establert per al telecontrol de la xarxa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	TEL00-CV35	pa	Partida alçada a justificar per ajudes en l'obra civil i adequació armari en la instal·lació del concentrador i l'ntena

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació 02 TELEMESURA I DETECCIÓ DE FUITES
Capítol 02 EQUIPS LOCALITZACIÓ FUITES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	SSIS-020	u	Subministre i muntatge en arqueta existent d'equip de detecció de fuites PERMANET+SU, del fabricant Mejoras Energéticas, o quivalent. Inclou posada en marxa, formació del seu funcionament i gestió, activació de targeta i

part proporcional de creació de compte FTP inclòs projecte i les comunicacions mitjançant SIM (a preu per any i equip).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			33,000				33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,000

2 SSIS-010 u Accés anual per a 10 usuaris a la plataforma Web Infraport amb funció d'autocorrelador, Alarmes i aplicacions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 SSIS-015 u Subministre de maleta d'accessoris del sistem de detecció de fuites

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació 02 TELEMESURA I DETECCIÓ DE FUITES
Capítol 03 CABALÍMETRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 ZCOM-CV01 u Subministrament i muntatge d'arqueta HDPE compacte 400x215x280mm per allotjar comptador, del fabricant ACCYSA model ref. 4022SI o equivalent, refoçada amb fibra de vidre i tapa de material composite, fabricada segons UNE-EN19804, amb vàvula d'entrada i sortida de pas recte de bola en composite. Inclou aquesta unitat la demolició, excavació, tall de tub existent, connexió amb accessoris necesaris, reblert de sauló o sorra, reposició de paviment igual a l'existent, amb base de formigó HM-2, càrrerega, transport i disposició de runes i terres sobrants.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			52,000				52,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 52,000

2 SSIS-CV50 u Subministrament i instal·lació de comptador de telelectura compatible per xarxa de telecomunicacions tipus ´WIZE´,´´LORA´, o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			52,000				52,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 52,000

3 ZCOM-CV09 u Adequació portella comptador particular a façana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	previsió		52,000				52,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 52,000

Obra 01 PRESSUPOST 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació 03 INTEGRACIÓ I GESTIÓ DE DADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 SSIS-0001 u Implantació de sistema de hardware per la integració de sistemes externs per al control i monitorització de la xarxa d'Abastament.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 SSIS-0002 u Configuració de hardware per la monitorització i control dels sistemes externs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2R5-DT35 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum					
2	Sector Oceà Atlàntic							
3	Runes		3,240				3,240	C#*D#*E#*F#
4	Terres		16,200				16,200	C#*D#*E#*F#
5	Sector Sant Antoni mig							
6	Runes		3,780				3,780	C#*D#*E#*F#
7	Terres		18,900				18,900	C#*D#*E#*F#
8	Sector Jardins Sud							
9	Runes		3,240				3,240	C#*D#*E#*F#
10	Terres		16,200				16,200	C#*D#*E#*F#
11	Sector Andròmeda							
12	Runes		3,240				3,240	C#*D#*E#*F#
13	Terres		16,200				16,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 81,000

2 P2RA-EU7F m3 Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

AMIDAMENT DIRECTE 81,000

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació 05 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAIMP010	pa	Partida alçada a justificar per imprevistos durant les obres

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Quadre de Preus núm. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	AKWME02	u	Subministre d'analitzador clor continu Akwametric de Mejoras Energéticas o equivalent amb anàlisi de pH, terbolesa, clor lliure i clor total, cabal, pressió, amb capacitat d'analitzat 16 paràmetres en total. El sistema es coposa de: - Q32 - Analitzadors ultra compactes: plataforma d'analitzadors i monitors digitals de qualitat de l'aigua, dissenyats per a la seva instal·lació en xarxes de distribució. - MULTILOG 2 - Plataforma multicanal autònoma amb registre i enviament de dades especialment adaptada per a la gestió i control. - Accessoris hidràulics i de comunicació. - APP ANDROID: aplicació que permet la calibratge dels analitzadors/nodes de la sèrie Q32, així com la visualització del valor dels mateixos en temps real, emprant un dispositiu portàtil tipus Smartphone / Tablet. - TTSQL VIEWER: eina web definida per a l'explotació avançada de les dades enregistrades, i que permet generar informes detallats de manteniment i la seva exportació en diferents formats. - Mòdem de comunicació 2G/3G per a l'enviament de dades i alarmes. Opció mòdul de comunicacions NBIoT. La transmissió de dades i alarmes (e-mail i SMS) són programables en local i remot per a múltiples destinataris. (DOTZE MIL VUITANTA-SET EUROS)	12.087,00	€
P-2	AKWME03	u	Subministre d'analitzador clor continu Akwametric de Mejoras Energéticas o equivalent amb anàlisi de pH, terbolesa, clor lliure i clor total, nitrats, cabal, pressió, amb capacitat d'analitzat 16 paràmetres en total. El sistema es coposa de: - Q32 - Analitzadors ultra compactes: plataforma d'analitzadors i monitors digitals de qualitat de l'aigua, dissenyats per a la seva instal·lació en xarxes de distribució. - MULTILOG 2 - Plataforma multicanal autònoma amb registre i enviament de dades especialment adaptada per a la gestió i control. - Accessoris hidràulics i de comunicació. - APP ANDROID: aplicació que permet la calibratge dels analitzadors/nodes de la sèrie Q32, així com la visualització del valor dels mateixos en temps real, emprant un dispositiu portàtil tipus Smartphone / Tablet. - TTSQL VIEWER: eina web definida per a l'explotació avançada de les dades enregistrades, i que permet generar informes detallats de manteniment i la seva exportació en diferents formats. - Mòdem de comunicació 2G/3G per a l'enviament de dades i alarmes. Opció mòdul de comunicacions NBIoT. La transmissió de dades i alarmes (e-mail i SMS) són programables en local i remot per a múltiples destinataris. (QUINZE MIL VINT-I-TRES EUROS)	15.023,00	€
P-3	AKWME05	u	Muntatge i posada en marxa analitzador Akwametric de Mejoras Energéticas o equivalent amb anàlisi de pH, terbolesa, clor lliure i clor total (QUATRE-CENTS NORANTA-CINC EUROS)	495,00	€
P-4	ALIMSOL01	u	Subministre i muntatge d'equip alimentació 10.7VDC 4 Mòduls (SET-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	778,99	€
P-5	ARMSOL01	u	Subministre d'armari d'acer innoxidable i sòcol d'acer innoxidable, IP44, acabat pintat, segons plànols de detall. (MIL SIS-CENTS QUINZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.615,94	€
P-6	DESGCV01	u	Instal·lació de desguàs fins a una distància màxima de 10m, incloent obra civil de demolicions, excavacions i reblerts, reposicions i obra mecànica de canonades, vàlvules i accessoris i connexions. Tot inclòs (MIL DOS-CENTS EUROS)	1.200,00	€

Títol: PROJECTE EXECUTIU DE LA DIGITALITZACIÓ DE LA XARXA D´ABASTAMENT
D´AIGUA POTABLE DE CUNIT
Autor: David Moreno i Pujol, EC; Civilsite, slp

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-7	DTLOCV05	U	Data Logger autònom IP 68 , alimentació per pila, antena 2G/4G d'alt rendiment, accés a la targeta SIM tipus ISLOG DATALOGGER de Mejoras Energéticas o similar. (MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	1.441,91	€
P-8	ESCOCV05	u	Instal·lació escomesa aigua potable diametre 32 mm fins a una distància màxima de 10m, incloent obra civil de demolicions, excavacions i reblerts, reposicions i obra mecànica de canonades, vàlvules i accessoris i connexions. Tot inclòs (MIL DOS-CENTS EUROS)	1.200,00	€
P-9	FFPAU21A	u	Subministrament de boca d'aire de 40 mm de diàmetre, incloent presa amb pressió sobre tub de fosa dúctil (DOS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	253,68	€
P-10	FJM1CVS3	u	Comptador d'aigua DN80 d'hèlix tipus Woltmann, per a aigua freda fins a 50°C, amb instal·lació per emissió de pulsos bidireccional Falcon PR7 M-Bus, esfera encapsulada IP68, amb unions embridades (MIL QUATRE-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	1.439,29	€
P-11	FJM1S403	u	Comptador d'aigua DN100 d´hèlix tipus Woltmann, per a aigua freda fins a 50°C, amb instal·lació per emissió de pulsos bidireccional Falcon PR7 M-Bus, esfera encapsulada IP68, amb unions embridades (MIL SIS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	1.663,29	€
P-12	FJM1S406	u	Comptador d'aigua DN150 de hèlix tipus Woltmann, per a aigua freda fins a 50°C, amb instal·lació per emissió de pulsos bidireccional Falcon PR7 M-Bus, esfera encapsulada IP68, amb unions embridades (DOS MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB SET CÈNTIMS)	2.447,07	€
P-13	P2146-HY5K	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2 (CINQUANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	51,69	€
P-14	P2146-I07W	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2 (QUARANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	41,54	€
P-15	P214W-FEME	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (SET EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	7,10	€
P-16	P214W-FEMF	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	5,33	€
P-17	P2219-JM3S	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 1 m3 (VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	27,93	€
P-18	P221K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres (CENT DOS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	102,93	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-19	P2241-I4WO	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2 (NOU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	9,36	€
P-20	P2253-CV7I	m3	Reblert de rasa o pou amb sauló o sorres de material reciclat de formigons, en tongades de 25 cm com a màxim (TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	31,33	€
P-21	P2255-CVHU	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 2 m, amb tot-ú de reciclats de formigó, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 98% PM (CINQUANTA-SET EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	57,21	€
P-22	P242-CVRI	m3	Transport de terres no contaminades o runes dins de l'obra, amb dúmper de gasoil (TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	3,53	€
P-23	P242-DYRI	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades o runes dins de l'obra, amb dúmper de gasoil (CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	5,80	€
P-24	P2R5-DT35	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (TRENTA-TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	33,32	€
P-25	P2RA-EU7F	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	33,26	€
P-26	P931-10RVP	m3	Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb transport interior mecànic, amb dúmper de gasoil, amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 1 m3 (CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	167,83	€
P-27	P9E1-L83K	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:8 i beurada de ciment pòrtland, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2 (SETANTA-TRES EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	73,15	€
P-28	P9HA-CVN1	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 6 cm de gruix, estesa i compactada manualment (TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	36,68	€
P-29	PDK1-CV20	u	Bastiment rectangular de pas lliure de 3000x800 mm d'acer inoxidable i tapa de composite o fosa dúctil, classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta, segons plànol de detall (QUATRE MIL DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	4.018,49	€

Títol: PROJECTE EXECUTIU DE LA DIGITALITZACIÓ DE LA XARXA D´ABASTAMENT
D´AIGUA POTABLE DE CUNIT
Autor: David Moreno i Pujol, EC; Civilsite, slp

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-30	PDK1-CV25	u	Bastiment rectangular de pas lliure de 3500x800 mm d'acer inoxidable i tapa de composite o fosa dúctil, classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta, segons plànol de detall (QUATRE MIL NOU-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	4.941,27	€
P-31	PDK2-CV20	u	Arqueta de bloc de morter de mides interiors de 300x80cm, de paret estructural, de 20 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir i massissat amb amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment i arrebossat interior amo morter de ciment 1:4, remolinat, tot segons plànol de detall (MIL DOS-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	1.231,69	€
P-32	PDK2-CV25	u	Arqueta de bloc de morter de mides interiors de 350x80cm, de paret estructural, de 20 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir i massissat amb amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment i arrebossat interior amo morter de ciment 1:4, remolinat, tot segons plànol de detall (MIL TRES-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.373,48	€
P-33	PF31-I1WP	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (CENT NORANTA-SET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	197,78	€
P-34	PF31-I712	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 80 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (CENT SETANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	171,52	€
P-35	PF31-KYDK	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 150 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (DOS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	268,37	€
P-36	PF33-IFRS	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 (DOS-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	223,92	€
P-37	PF33-IFTJ	u	Derivació de fosa de 150 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 150 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa (TRES-CENTS SIS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	306,84	€
P-38	PF33-INR5	u	Derivació de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb tres unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90° de 80 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa (CENT NORANTA-NOU EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	199,19	€
P-39	PF34-I4KM	u	Maniguet de connexió de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció i col·locat al fons de la rasa (CENT VUITANTA-SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	186,04	€
P-40	PF34-JBF0	u	Maniguet de connexió de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa (CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	167,62	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-41	PF34-JO69	u	Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció i col·locat al fons de la rasa (DOS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	245,52	€
P-42	PF36-DVS8	m	Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C100 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa (CINQUANTA-SET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	57,78	€
P-43	PF36-DVSC	m	Tub de fosa dúctil de 150 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C64 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa (SETANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	79,95	€
P-44	PF36-DVUB	m	Tub de fosa dúctil de 80 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C100 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa (QUARANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	47,68	€
P-45	PMCE0027	u	Brida unió Universal de connexió de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb ajust anti-tracció per a connexions a diverses tipologies de canonades (DOS-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	255,97	€
P-46	PMCE0067	u	Gestió de dues entrades analògiques 4-20 mA (CINC-CENTS SETANTA-NOU EUROS)	579,00	€
P-47	PMCE0068	u	Cable de connexió (Entrada LS/LT-LS42/LT42) amb 2m (NORANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	94,40	€
P-48	PMCE0069	u	Transmissor (0-16 Bar) de pressió en inox.connexió amb rosca de 1/4´´g mascle. Tipus 26600G. Alimentació entre 12 a 24 Vcc. (8 a 32Vcc). Sortida 4-20mA. A dos fils, connector Elèctric DIM 43650. Rang de 0-16 Bar (DOS-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	273,20	€
P-49	PMCECVXX	u	Brida unió Universal de connexió de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb ajust anti-tracció per a connexions a diverses tipologies de canonades (DOS-CENTS QUINZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	215,33	€
P-50	PMCEPA02	u	Jornada de treballs de tècnics especialitzats en treballs amb elements de fibrociment. Inclou procediment de treball i senyalització, tall i demolició de part de la xarxa de fibrociment actual per permetre la connexió dels elements de la nova xarxa a la xarxa existent. Retractilat, càrrega i transport dels residus a abocador autoritzat i pagament de les taxes i cànos de disposició. (TRES MIL CINC-CENTS EUROS)	3.500,00	€
P-51	PMCET0027	u	Brida unió Universal de connexió de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb ajust anti-tracció per a connexions a diverses tipologies de canonades (TRES-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	322,04	€
P-52	PN12-DPNV	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 (DOS-CENTS DOS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	202,26	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-53	PN12-DPO3	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 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 (TRES-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	337,43	€
P-54	PN12-DPRQ	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 SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	164,22	€
P-55	PN70-CHAA	u	Subministre i muntatge de Kit Actuador hidràulic CHA per a muntatge sobre pilot reductor de pressió CRD. Per a transformació de vàlvula reductora estabilitzadora de pressió Cla-Val o equivalent, a moduladora per a dos pressions alta/baixa (MIL QUATRE-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.423,94	€
P-56	PN70-CV1D	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, serie NGE 90-01 DN150 PN10/16. REF: RL-NGE-090100 o equivalent per a pilotatges, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (DOS MIL SET-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	2.786,87	€
P-57	PN70-CV1G	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, serie NGE 90-01 DN100 PN10/16. REF: RL-NGE-090100 o equivalent per a pilotatges, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (MIL VUIT-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	1.884,81	€
P-58	PN70-CV5G	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, serie NGE 90-01 DN80 PN10/16. REF: RL-NGE-090100 o equivalent per a pilotatges, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (MIL SET-CENTS CATORZE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	1.714,71	€
P-59	PN70-CVHA	u	Subministre i muntatge de controlador autònom de vàlvules reguladora amb transmissió de dades GPRS per PEGASUS PRO o equivalent que permet telecontrolar les pressions sectorials aigües amunt,aigües avall i registrar cabals. (QUATRE MIL QUATRE-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	4.438,98	€
P-60	PNE1-764O	u	Filtre colador de cistella 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 (DOS-CENTS SET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	207,82	€
P-61	PNE1-CV2Q	u	Filtre colador de cistella amb establitzador de flux, 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 (DOS-CENTS SETANTA EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	270,31	€
P-62	PNE1-CV38	u	Filtre colador de cistella amb establitzador de flux, amb brides, 150 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 NORANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	494,39	€
P-63	PNZ0-36H5	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 (DOS-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	227,37	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-64	PNZ0-36H8	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 (DOS-CENTS SEIXANTA EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	260,85	€
P-65	PNZ0-36HE	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 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada (TRES-CENTS TRENTA EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	330,42	€
P-66	SSIS-0001	u	Implantació de sistema de hardware per la integració de sistemes externs per al control i monitorització de la xarxa d'Abastament. (CINC MIL SIS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS)	5.686,00	€
P-67	SSIS-0002	u	Configuració de hardware per la monitorització i control dels sistemes externs (TRES MIL SET-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS)	3.754,00	€
P-68	SSIS-010	u	Accés anual per a 10 usuaris a la plataforma Web Infraport amb funció d'autocorrelador, Alarmes i aplicacions. (VUIT-CENTS QUARANTA-SIS EUROS)	846,00	€
P-69	SSIS-015	u	Subministre de maleta d'accessoris del sistem de detecció de fuites (DOS-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	251,15	€
P-70	SSIS-020	u	Subministre i muntatge en arqueta existent d'equip de detecció de fuites PERMANET+SU, del fabricant Mejoras Energéticas, o quivalent. Inclou posada en marxa, formació del seu funcionament i gestió, activació de targeta i part proporcional de creació de compte FTP inclòs projecte i les comunicacions mitjançant SIM (a preu per any i equip). (VUIT-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	852,57	€
P-71	SSIS-CV50	u	Subministrament i instal·lació de comptador de telelectura compatible per xarxa de telecomunicacions tipus ´WIZE´,´´LORA´, o equivalent (CENT TRENTA-DOS EUROS)	132,00	€
P-72	TEL00-CV20	u	Subministrament, instal·lació i posada en funcionament de concentrador VHF Wize amb antena VHF, inclent cablejat i petit material, per a sistemes tipus 'WIZE',´´LORAWAN´´, o similar. Inclou aquesta partida les mesures de Seguretat i Salut necessàries per la seva instal·lació. (CINC MIL DOS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS)	5.268,00	€
P-73	TEL00-CV30	u	Formació desenvolupament de sistema de telecomunicacions establert per al telecontrol de la xarxa (MIL SET-CENTS CINQUANTA EUROS)	1.750,00	€
P-74	XPAIMP010	pa	Partida alçada a justificar per imprevistos durant les obres (VUIT MIL EUROS)	8.000,00	€
P-75	ZCOM-CV01	u	Subministrament i muntatge d'arqueta HDPE compacte 400x215x280mm per allotjar comptador, del fabricant ACCYSA model ref. 4022SI o equivalent, refoçada amb fibra de vidre i tapa de material composite, fabricada segons UNE-EN19804, amb vàvula d'entrada i sortida de pas recte de bola en composite. Inclou aquesta unitat la demolició, excavació, tall de tub existent, connexió amb accessoris necesaris, reblert de sauló o sorra, reposició de paviment igual a l'existent, amb base de formigó HM-2, càrrerega, transport i disposició de runes i terres sobrants. (QUATRE-CENTS VUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	408,09	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-76	ZCOM-CV09	u	Adequació portella comptador particular a façana (DOS-CENTS DINOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	219,20	€
P-77	ZESAVKTAP	u	Registre i trampilló AVK per a clau de pas d'escomesa 32-1´´ instal·lat a fons de rasa. (TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	38,78	€

Desembre de 2025
L´Enginyer autor del Projecte

David Moreno i Pujol
Enginyer Civil

Quadre de Preus núm.2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	AKWME02	u	Subministre d'analitzador clor continu Akwametric de Mejoras Energéticas o equivalent amb anàlisi de pH, terbolesa, clor lliure i clor total, cabal, pressió, amb capacitat d'analitzat 16 paràmetres en total. El sistema es coposa de: - Q32 - Analitzadors ultra compactes: plataforma d'analitzadors i monitors digitals de qualitat de l'aigua, dissenyats per a la seva instal·lació en xarxes de distribució. - MULTILOG 2 - Plataforma multicanal autònoma amb registre i enviament de dades especialment adaptada per a la gestió i control. - Accessoris hidràulics i de comunicació. - APP ANDROID: aplicació que permet la calibratge dels analitzadors/nodes de la sèrie Q32, així com la visualització del valor dels mateixos en temps real, emprant un dispositiu portàtil tipus Smartphone / Tablet. - TTSQL VIEWER: eina web definida per a l'explotació avançada de les dades enregistrades, i que permet generar informes detallats de manteniment i la seva exportació en diferents formats. - Mòdem de comunicació 2G/3G per a l'enviament de dades i alarmes. Opció mòdul de comunicacions NBIoT. La transmissió de dades i alarmes (e-mail i SMS) són programables en local i remot per a múltiples destinataris.	**12.087,00**	€
			Sense descomposició	12.087,00000	€
P-2	AKWME03	u	Subministre d'analitzador clor continu Akwametric de Mejoras Energéticas o equivalent amb anàlisi de pH, terbolesa, clor lliure i clor total, nitrats, cabal, pressió, amb capacitat d'analitzat 16 paràmetres en total. El sistema es coposa de: - Q32 - Analitzadors ultra compactes: plataforma d'analitzadors i monitors digitals de qualitat de l'aigua, dissenyats per a la seva instal·lació en xarxes de distribució. - MULTILOG 2 - Plataforma multicanal autònoma amb registre i enviament de dades especialment adaptada per a la gestió i control. - Accessoris hidràulics i de comunicació. - APP ANDROID: aplicació que permet la calibratge dels analitzadors/nodes de la sèrie Q32, així com la visualització del valor dels mateixos en temps real, emprant un dispositiu portàtil tipus Smartphone / Tablet. - TTSQL VIEWER: eina web definida per a l'explotació avançada de les dades enregistrades, i que permet generar informes detallats de manteniment i la seva exportació en diferents formats. - Mòdem de comunicació 2G/3G per a l'enviament de dades i alarmes. Opció mòdul de comunicacions NBIoT. La transmissió de dades i alarmes (e-mail i SMS) són programables en local i remot per a múltiples destinataris.	**15.023,00**	€
			Sense descomposició	15.023,00000	€
P-3	AKWME05	u	Muntatge i posada en marxa analitzador Akwametric de Mejoras Energéticas o equivalent amb anàlisi de pH, terbolesa, clor lliure i clor total	**495,00**	€
			Sense descomposició	495,00000	€
P-4	ALIMSOL01	u	Subministre i muntatge d'equip alimentació 10.7VDC 4 Mòduls	**778,99**	€
	B0000-ALM	u	Equip alimentació 10.7VDC 4 Mòduls	653,85000	€
			Altres conceptes	125,14000	€
P-5	ARMSOL01	u	Subministre d'armari d'acer innoxidable i sòcol d'acer innoxidable, IP44, acabat pintat, segons plànols de detall.	**1.615,94**	€
	B0000-ST2	u	Armari d'acer innoxidable i sòcol d'acer innoxidable, IP44, acabat pintat	1.500,00000	€
			Altres conceptes	115,94000	€
P-6	DESGCV01	u	Instal·lació de desguàs fins a una distància màxima de 10m, incloent obra civil de demolicions, excavacions i reblerts, reposicions i obra mecànica de canonades, vàlvules i accessoris i connexions. Tot inclòs	**1.200,00**	€
			Sense descomposició	1.200,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-7	DTLOCV05	U	Data Logger autònom IP 68 , alimentació per pila, antena 2G/4G d'alt rendiment, accés a la targeta SIM tipus ISLOG DATALOGGER de Mejoras Energéticas o similar.	**1.441,91**	€
	BJT4001	u	Datalogger	1.277,00000	€
			Altres conceptes	164,91000	€
P-8	ESCOCV05	u	Instal·lació escomesa aigua potable diametre 32 mm fins a una distància màxima de 10m, incloent obra civil de demolicions, excavacions i reblerts, reposicions i obra mecànica de canonades, vàlvules i accessoris i connexions. Tot inclòs	**1.200,00**	€
			Sense descomposició	1.200,00000	€
P-9	FFPAU21A	u	Subministrament de boca d'aire de 40 mm de diàmetre, incloent presa amb pressió sobre tub de fosa dúctil	**253,68**	€
	BFBBUB3B	u	Colze de 45° de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), D	59,73000	€
	BFB1U160	m	Tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, submin	3,09000	€
	BFLHUF64	u	Capçal de presa universal en càrrega per a connexió directa de tub PE 100 SDR 11 (P	53,90000	€
	BFLHUZ1A	u	Cingla flexible per a la fixació de capçal de presa universal en càrrega, per a tubs DN1	12,99000	€
	BNB1U010	u	Vàlvula de seient pla de boca d'aire, de llautó amb extrems E-RF, unió mecànica per el	87,00000	€
			Altres conceptes	36,97000	€
P-10	FJM1CVS3	u	Comptador d'aigua DN80 d'hèlix tipus Woltmann, per a aigua freda fins a 50°C, amb instal·lació per emissió de pulsos bidireccional Falcon PR7 M-Bus, esfera encapsulada IP68, amb unions embridades	**1.439,29**	€
	BJM1CVS4	u	Comptador d'aigua DN100, per a aigua freda fins a 50°C, tecnologia Woltmann, amb p	923,22000	€
			Altres conceptes	516,07000	€
P-11	FJM1S403	u	Comptador d'aigua DN100 d´hèlix tipus Woltmann, per a aigua freda fins a 50°C, amb instal·lació per emissió de pulsos bidireccional Falcon PR7 M-Bus, esfera encapsulada IP68, amb unions embridades	**1.663,29**	€
	BJM1S403	u	Comptador d'aigua DN100, per a aigua freda fins a 50°C, tecnologia Woltmann, amb p	1.147,22000	€
			Altres conceptes	516,07000	€
P-12	FJM1S406	u	Comptador d'aigua DN150 de hèlix tipus Woltmann, per a aigua freda fins a 50°C, amb instal·lació per emissió de pulsos bidireccional Falcon PR7 M-Bus, esfera encapsulada IP68, amb unions embridades	**2.447,07**	€
	BJM1S405	u	Comptador d'aigua, per a aigua freda fins a 50°C, amb pre-instal·lació per emissió de	1.931,00000	€
			Altres conceptes	516,07000	€
P-13	P2146-HY5K	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2	**51,69**	€
			Altres conceptes	51,69000	€
P-14	P2146-I07W	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2	**41,54**	€
			Altres conceptes	41,54000	€
P-15	P214W-FEM	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**7,10**	€
			Altres conceptes	7,10000	€
P-16	P214W-FEM	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**5,33**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	5,33000	€
P-17	P2219-JM3S	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 1 m3	**27,93**	**€**
			Altres conceptes	27,93000	€
P-18	P221K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres	**102,93**	**€**
			Altres conceptes	102,93000	€
P-19	P2241-I4WO	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2	**9,36**	**€**
			Altres conceptes	9,36000	€
P-20	P2253-CV7I	m3	Reblert de rasa o pou amb sauló o sorres de material reciclat de formigons, en tongades de 25 cm com a màxim	**31,33**	**€**
	B03D-21MB	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	29,10050	€
			Altres conceptes	2,22950	€
P-21	P2255-CVH	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 2 m, amb tot-ú de reciclats de formigó, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 98% PM	**57,21**	**€**
	B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	31,33200	€
			Altres conceptes	25,87800	€
P-22	P242-CVRI	m3	Transport de terres no contaminades o runes dins de l'obra, amb dúmper de gasoil	**3,53**	**€**
			Altres conceptes	3,53000	€
P-23	P242-DYRI	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades o runes dins de l'obra, amb dúmper de gasoil	**5,80**	**€**
			Altres conceptes	5,80000	€
P-24	P2R5-DT35	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	**33,32**	**€**
			Altres conceptes	33,32000	€
P-25	P2RA-EU7F	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	**33,26**	**€**
	B2RA-28US	t	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposici	33,26000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-26	P931-10RVP	m3	Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb transport interior mecànic, amb dúmper de gasoil, amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 1 m3	**167,83**	**€**
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,21600	€
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i re	114,41850	€
			Altres conceptes	53,19550	€
P-27	P9E1-L83K	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:8 i beurada de ciment pòrtland, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma	**73,15**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2		
	B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt de textura llis	11,22000	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,51345	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,14001	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00232	€
			Altres conceptes	60,27422	€
P-28	P9HA-CVN1	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 6 cm de gruix, estesa i compactada manualment	**36,68**	**€**
	B9H1-0HTA	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic	13,81968	€
			Altres conceptes	22,86032	€
P-29	PDK1-CV20	u	Bastiment rectangular de pas lliure de 3000x800 mm d'acer inoxidable i tapa de composite o fosa dúctil, classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta, segons plànol de detall	**4.018,49**	**€**
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	7,49520	€
	BDK5-CV20	u	Bastiment rectangular de pas lliure de 3000x800 mm d'acer inoxidable i tapa de compo	3.982,00000	€
			Altres conceptes	28,99480	€
P-30	PDK1-CV25	u	Bastiment rectangular de pas lliure de 3500x800 mm d'acer inoxidable i tapa de composite o fosa dúctil, classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta, segons plànol de detall	**4.941,27**	**€**
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	9,36900	€
	BDK5-CV25	u	Bastiment rectangular de pas lliure de 3500x800 mm d'acer inoxidable i tapa de compo	4.900,00000	€
			Altres conceptes	31,90100	€
P-31	PDK2-CV20	u	Arqueta de bloc de morter de mides interiors de 300x80cm, de paret estructural, de 20 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir i massissat amb amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment i arrebossat interior amo morter de ciment 1:4, remolinat, tot segons plànol de detall	**1.231,69**	**€**
			Altres conceptes	1.231,69000	€
P-32	PDK2-CV25	u	Arqueta de bloc de morter de mides interiors de 350x80cm, de paret estructural, de 20 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir i massissat amb amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment i arrebossat interior amo morter de ciment 1:4, remolinat, tot segons plànol de detall	**1.373,48**	**€**
			Altres conceptes	1.373,48000	€
P-33	PF31-I1WP	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	**197,78**	**€**
	BF31-056H	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aig	72,35000	€
			Altres conceptes	125,43000	€
P-34	PF31-I712	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 80 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	**171,52**	**€**
	BF31-056E	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aig	60,03000	€
			Altres conceptes	111,49000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-35	PF31-KYDK	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 150 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	**268,37**	**€**
	BF31-056R	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aig	108,11000	€
			Altres conceptes	160,26000	€
P-36	PF33-IFRS	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	**223,92**	**€**
	BF33-058C	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb	98,49000	€
			Altres conceptes	125,43000	€
P-37	PF33-IFTJ	u	Derivació de fosa de 150 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 150 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	**306,84**	**€**
	BF33-058J	u	Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb	146,58000	€
			Altres conceptes	160,26000	€
P-38	PF33-INR5	u	Derivació de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb tres unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90° de 80 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	**199,19**	**€**
	BF33-05EH	u	Derivació de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb tres unions de campana amb a	87,70000	€
			Altres conceptes	111,49000	€
P-39	PF34-I4KM	u	Maniguet de connexió de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció i col·locat al fons de la rasa	**186,04**	**€**
	BF34-04RE	u	Maniguet de connexió de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb una unió embrida	60,61000	€
			Altres conceptes	125,43000	€
P-40	PF34-JBF0	u	Maniguet de connexió de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa	**167,62**	**€**
	BF34-04V6	u	Maniguet de connexió de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de ca	56,13000	€
			Altres conceptes	111,49000	€
P-41	PF34-JO69	u	Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció i col·locat al fons de la rasa	**245,52**	**€**
	BF34-04RJ	u	Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb una unió embrida	85,26000	€
			Altres conceptes	160,26000	€
P-42	PF36-DVS8	m	Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C100 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa	**57,78**	**€**
	BF36-04IJ	m	Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C100 segons la	46,87920	€
			Altres conceptes	10,90080	€
P-43	PF36-DVSC	m	Tub de fosa dúctil de 150 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C64 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa	**79,95**	**€**
	BF36-04IP	m	Tub de fosa dúctil de 150 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C64 segons la n	66,00420	€
			Altres conceptes	13,94580	€
P-44	PF36-DVUB	m	Tub de fosa dúctil de 80 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C100 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa	**47,68**	**€**

Títol: PROJECTE EXECUTIU DE LA DIGITALITZACIÓ DE LA XARXA D´ABASTAMENT
D´AIGUA POTABLE DE CUNIT
Autor: David Moreno i Pujol, EC; Civilsite, slp

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BF36-04IY	m	Tub de fosa dúctil de 80 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C100 segons la n	37,98480	€
			Altres conceptes	9,69520	€
P-45	PMCE0027	u	Brida unió Universal de connexió de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb ajust anti-tracció per a connexions a diverses tipologies de canonades	**255,97**	**€**
			Sense descomposició	255,97000	€
P-46	PMCE0067	u	Gestió de dues entrades analògiques 4-20 mA	**579,00**	**€**
			Sense descomposició	579,00000	€
P-47	PMCE0068	u	Cable de connexió (Entrada LS/LT-LS42/LT42) amb 2m	**94,40**	**€**
			Sense descomposició	94,40000	€
P-48	PMCE0069	u	Transmissor (0-16 Bar) de pressió en inox.connexió amb rosca de 1/4´´g mascle. Tipus 26600G. Alimentació entre 12 a 24 Vcc. (8 a 32Vcc). Sortida 4-20mA. A dos fils, connector Elèctric DIM 43650. Rang de 0-16 Bar	**273,20**	**€**
			Sense descomposició	273,20000	€
P-49	PMCECVXX	u	Brida unió Universal de connexió de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb ajust anti-tracció per a connexions a diverses tipologies de canonades	**215,33**	**€**
			Sense descomposició	215,33000	€
P-50	PMCEPA02	u	Jornada de treballs de tècnics especialitzats en treballs amb elements de fibrociment. Inclou procediment de treball i senyalització, tall i demolició de part de la xarxa de fibrociment actual per permetre la connexió dels elements de la nova xarxa a la xarxa existent. Retractilat, càrrega i transport dels residus a abocador autoritzat i pagament de les taxes i cànons de disposició.	**3.500,00**	**€**
			Sense descomposició	3.500,00000	€
P-51	PMCET0027	u	Brida unió Universal de connexió de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb ajust anti-tracció per a connexions a diverses tipologies de canonades	**322,04**	**€**
			Sense descomposició	322,04000	€
P-52	PN12-DPNV	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	**202,26**	**€**
	BN12-0XFN	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal,	158,12000	€
			Altres conceptes	44,14000	€
P-53	PN12-DPO3	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 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	**337,43**	**€**
	BN12-0XG6	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal,	279,71000	€
			Altres conceptes	57,72000	€
P-54	PN12-DPRQ	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	**164,22**	**€**
	BN12-0XFV	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal,	129,65000	€
			Altres conceptes	34,57000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-55	PN70-CHAA	u	Subministre i muntatge de Kit Actuador hidràulic CHA per a muntatge sobre pilot reductor de pressió CRD. Per a transformació de vàlvula reductora estabilitzadora de pressió Cla-Val o equivalent, a moduladora per a dos pressions alta/baixa	**1.423,94**	€
	BN70-CHAA	u	Kit Actuador hidràulic CHA per a muntatge sobre pilot reductor de pressió CRD. Per a	1.287,20000	€
			Altres conceptes	136,74000	€
P-56	PN70-CV1D	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, serie NGE 90-01 DN150 PN10/16. REF: RL-NGE-090100 o equivalent per a pilotatges, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	**2.786,87**	€
	BN70-0X65	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar d	2.630,00000	€
			Altres conceptes	156,87000	€
P-57	PN70-CV1G	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, serie NGE 90-01 DN100 PN10/16. REF: RL-NGE-090100 o equivalent per a pilotatges, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	**1.884,81**	€
	BN70-0X62	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar d	1.802,76000	€
			Altres conceptes	82,05000	€
P-58	PN70-CV5G	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, serie NGE 90-01 DN80 PN10/16. REF: RL-NGE-090100 o equivalent per a pilotatges, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	**1.714,71**	€
	BN70-0X78	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de	1.632,66000	€
			Altres conceptes	82,05000	€
P-59	PN70-CVHA	u	Subministre i muntatge de controlador autònom de vàlvules reguladora amb transmissió de dades GPRS per PEGASUS PRO o equivalent que permet telecontrolar les pressions sectorials aigües amunt,aigües avall i registrar cabals.	**4.438,98**	€
	BN70-KCHA	u	Kit CHA + D35 amb entrada de cabal + 2 captadors de pressió + sortida electrovàlvula,	4.302,24000	€
			Altres conceptes	136,74000	€
P-60	PNE1-764O	u	Filtre colador de cistella 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	**207,82**	€
	BNE1-1N50	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressi	143,56000	€
			Altres conceptes	64,26000	€
P-61	PNE1-CV2Q	u	Filtre colador de cistella amb establitzador de flux, 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	**270,31**	€
	BNE1-1N4Y	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pres	188,26000	€
			Altres conceptes	82,05000	€
P-62	PNE1-CV38	u	Filtre colador de cistella amb establitzador de flux, amb brides, 150 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	**494,39**	€
	BNE1-1N4S	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 150 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pres	387,09000	€
			Altres conceptes	107,30000	€
P-63	PNZ0-36H5	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	**227,37**	€
	BNZ0-0TTP	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxi	133,41000	€
			Altres conceptes	93,96000	€
P-64	PNZ0-36H8	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	**260,85**	€

Títol: PROJECTE EXECUTIU DE LA DIGITALITZACIÓ DE LA XARXA D´ABASTAMENT
D´AIGUA POTABLE DE CUNIT
Autor: David Moreno i Pujol, EC; Civilsite, slp

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			pericó de canalització soterrada		
	BNZ0-0TTH	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxi	140,89000	€
			Altres conceptes	119,96000	€
P-65	PNZ0-36HE	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 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada	**330,42**	€
	BNZ0-0TU5	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxi	173,55000	€
			Altres conceptes	156,87000	€
P-66	SSIS-0001	u	Implantació de sistema de hardware per la integració de sistemes externs per al control i monitorització de la xarxa d'Abastament.	**5.686,00**	€
			Sense descomposició	5.686,00000	€
P-67	SSIS-0002	u	Configuració de hardware per la monitorització i control dels sistemes externs	**3.754,00**	€
			Sense descomposició	3.754,00000	€
P-68	SSIS-010	u	Accés anual per a 10 usuaris a la plataforma Web Infraport amb funció d'autocorrelador, Alarmes i aplicacions.	**846,00**	€
			Sense descomposició	846,00000	€
P-69	SSIS-015	u	Subministre de maleta d'accessoris del sistem de detecció de fuites	**251,15**	€
			Sense descomposició	251,15000	€
P-70	SSIS-020	u	Subministre i muntatge en arqueta existent d'equip de detecció de fuites PERMANET+SU, del fabricant Mejoras Energéticas, o quivalent. Inclou posada en marxa, formació del seu funcionament i gestió, activació de targeta i part proporcional de creació de compte FTP inclòs projecte i les comunicacions mitjançant SIM (a preu per any i equip).	**852,57**	€
			Sense descomposició	852,57000	€
P-71	SSIS-CV50	u	Subministrament i instal·lació de comptador de telelectura compatible per xarxa de telecomunicacions tipus ´WIZE´,´´LORA´, o equivalent	**132,00**	€
			Sense descomposició	132,00000	€
P-72	TEL00-CV20	u	Subministrament, instal·lació i posada en funcionament de concentrador VHF Wize amb antena VHF, inclent cablejat i petit material, per a sistemes tipus 'WIZE',´´LORAWAN´´, o similar. Inclou aquesta partida les mesures de Seguretat i Salut necessàries per la seva instal·lació.	**5.268,00**	€
			Sense descomposició	5.268,00000	€
P-73	TEL00-CV30	u	Formació desenvolupament de sistema de telecomunicacions establert per al telecontrol de la xarxa	**1.750,00**	€
			Sense descomposició	1.750,00000	€
P-74	XPAIMP010	pa	Partida alçada a justificar per imprevistos durant les obres	**8.000,00**	€
			Sense descomposició	8.000,00000	€
P-75	ZCOM-CV01	u	Subministrament i muntatge d'arqueta HDPE compacte 400x215x280mm per allotjar comptador, del fabricant ACCYSA model ref. 4022SI o equivalent, refoçada amb fibra de vidre i tapa de material composite, fabricada segons UNE-EN19804, amb vàvula d'entrada i sortida de pas recte de bola en composite. Inclou aquesta unitat la demolició, excavació, tall de tub existent, connexió amb accessoris necesaris, reblert de sauló o sorra, reposició de paviment igual a l'existent, amb base de formigó HM-2, càrrerega, transport i disposició de runes i terres sobrants.	**408,09**	€
	P2219-JM3S	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjan	27,92734	€
	P931-10RVP	m3	Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 k	33,56652	€
	P9E1-L83K	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport d	76,80342	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	P2253-CV7I	m3	Reblert de rasa o pou amb sauló o sorres de material reciclat de formigons, en tongad	31,33178	€
	P2241-I4WO	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95%	9,36320	€
	P242-CVRI	m3	Transport de terres no contaminades o runes dins de l'obra, amb dúmper de gasoil	0,24689	€
	P2RA-EU7F	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposici	2,32820	€
	P2R5-DT35	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residu	2,33240	€
	P2146-HY5K	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de	51,69067	€
	BDK5-CV40	u	Arqueta HDPE compacte 400x215x280mm per allotjar comptador, del fabricant ACCY	144,10000	€
	P214W-FEME	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunt	28,40056	€
			Altres conceptes	-0,00098	€
P-76	ZCOM-CV09	u	Adequació portella comptador particular a façana	**219,20**	**€**
			Altres conceptes	219,20000	€
P-77	ZESAVKTA	u	Registre i trampilló AVK per a clau de pas d'escomesa 32-1´´ instal·lat a fons de rasa.	**38,78**	**€**
	ZLOG15016	u	rampilló Boca Llave Pera 190X190 Aigües	24,65000	€
			Altres conceptes	14,13000	€

Desembre de 2025
L´Enginyer autor del Projecte

David Moreno i Pujol
Enginyer Civil

Pressupost Parcial

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	Sectorització
Capítol	01	Sector Oceà Atlàntic Sud
Subcapítol	01	Treballs previs i enderrocs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres (P - 18)	102,93	2,880	296,44
2	P214W-FEME	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 15)	7,10	16,000	113,60
3	P2146-HY5K	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2 (P - 13)	51,69	12,000	620,28
4	P242-CVRI	m3	Transport de terres no contaminades o runes dins de l'obra, amb dúmper de gasoil (P - 22)	3,53	3,240	11,44

TOTAL Subcapítol 01.01.01.01 **1.041,76**

Obra	01	Pressupost 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	Sectorització
Capítol	01	Sector Oceà Atlàntic Sud
Subcapítol	02	Excavacions i reblerts

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2219-JM3S	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 1 m3 (P - 17)	27,93	12,960	361,97
2	P2241-I4WO	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2 (P - 19)	9,36	10,800	101,09
3	P2253-CV7I	m3	Reblert de rasa o pou amb sauló o sorres de material reciclat de formigons, en tongades de 25 cm com a màxim (P - 20)	31,33	8,064	252,65
4	P242-DYRI	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades o runes dins de l'obra, amb dúmper de gasoil (P - 23)	5,80	16,200	93,96

TOTAL Subcapítol 01.01.01.02 **809,67**

Obra	01	Pressupost 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	Sectorització
Capítol	01	Sector Oceà Atlàntic Sud
Subcapítol	03	Pericons de registre

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDK2-CV20	u	Arqueta de bloc de morter de mides interiors de 300x80cm, de paret estructural, de 20 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir i massissat amb amb	1.231,69	1,000	1.231,69

PRESSUPOST

		formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment i arrebossat interior amo morter de ciment 1:4, remolinat, tot segons plànol de detall (P - 31)			
2	PDK1-CV20	u	Bastiment rectangular de pas lliure de 3000x800 mm d'acer inoxidable i tapa de composite o fosa dúctil, classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta, segons plànol de detall (P - 29)	4.018,49	1,000	4.018,49
3	ZESAVKTAP	u	Registre i trampilló AVK per a clau de pas d'escomesa 32-1´´ instal·lat a fons de rasa. (P - 77)	38,78	2,000	77,56

TOTAL Subcapítol 01.01.01.03 **5.327,74**

Obra	01	Pressupost 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	Sectorització
Capítol	01	Sector Oceà Atlàntic Sud
Subcapítol	04	Muntatge hidràulic

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF36-DVS8	m	Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C100 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa (P - 42)	57,78	3,000	173,34
2	PF31-I1WP	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (P - 33)	197,78	2,000	395,56
3	PF33-IFRS	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 - 36)	223,92	2,000	447,84
4	PN12-DPNV	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 (P - 52)	202,26	3,000	606,78
5	PF34-I4KM	u	Maniguet de connexió de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció i col·locat al fons de la rasa (P - 39)	186,04	2,000	372,08
6	PN70-CV1G	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, serie NGE 90-01 DN100 PN10/16. REF: RL-NGE-090100 o equivalent per a pilotatges, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (P - 57)	1.884,81	1,000	1.884,81
7	PN70-CVHA	u	Subministre i muntatge de controlador autònom de vàlvules reguladora amb transmissió de dades GPRS per PEGASUS PRO o equivalent que permet telecontrolar les pressions sectorials aigües amunt,aigües avall i registrar cabals. (P - 59)	4.438,98	1,000	4.438,98
8	PN70-CHAA	u	Subministre i muntatge de Kit Actuador hidràulic CHA per a muntatge sobre pilot reductor de pressió CRD. Per a transformació de vàlvula reductora estabilitzadora de pressió Cla-Val o equivalent, a moduladora per a dos pressions alta/baixa (P - 55)	1.423,94	1,000	1.423,94
9	PNE1-CV2Q	u	Filtre colador de cistella amb establitzador de flux, 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 - 61)	270,31	1,000	270,31

10 PNZ0-36H8	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 - 64)	260,85	1,000	260,85
11 PMCE0027	u	Brida unió Universal de connexió de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb ajust anti-tracció per a connexions a diverses tipologies de canonades (P - 45)	255,97	2,000	511,94
12 FJM1S403	u	Comptador d'aigua DN100 d´hèlix tipus Woltmann, per a aigua freda fins a 50°C, amb instal·lació per emissió de pulsos bidireccional Falcon PR7 M-Bus, esfera encapsulada IP68, amb unions embridades (P - 11)	1.663,29	1,000	1.663,29
13 FFPAU21A	u	Subministrament de boca d'aire de 40 mm de diàmetre, incloent presa amb pressió sobre tub de fosa dúctil (P - 9)	253,68	1,000	253,68

TOTAL Subcapítol 01.01.01.04 12.703,40

Obra	01	Pressupost 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	Sectorització
Capítol	01	Sector Oceà Atlàntic Sud
Subcapítol	05	Reposicions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P931-10RVP	m3	Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb transport interior mecànic, amb dúmper de gasoil, amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 1 m3 (P - 26)	167,83	1,800	302,09
2	P9E1-L83K	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:8 i beurada de ciment pòrtland, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2 (P - 27)	73,15	12,000	877,80

TOTAL Subcapítol 01.01.01.05 1.179,89

Obra	01	Pressupost 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	Sectorització
Capítol	01	Sector Oceà Atlàntic Sud
Subcapítol	06	Equips de telecontrol

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	DTLOCV05	U	Data Logger autònom IP 68 , alimentació per pila, antena 2G/4G d'alt rendiment, accés a la targeta SIM tipus ISLOG DATALOGGER de Mejoras Energéticas o similar. (P - 7)	1.441,91	1,000	1.441,91
2	PMCE0067	u	Gestió de dues entrades analògiques 4-20 mA (P - 46)	579,00	1,000	579,00
3	PMCE0068	u	Cable de connexió (Entrada LS/LT-LS42/LT42) amb 2m (P - 47)	94,40	1,000	94,40
4	PMCE0069	u	Transmissor (0-16 Bar) de pressió en inox.connexió amb rosca de 1/4´´g mascle. Tipus 26600G. Alimentació entre 12 a 24 Vcc. (8 a 32Vcc). Sortida 4-20mA. A dos fils, connector Elèctric DIM 43650. Rang de 0-16 Bar (P - 48)	273,20	1,000	273,20

TOTAL Subcapítol 01.01.01.06 2.388,51

Obra	01	Pressupost 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	Sectorització
Capítol	01	Sector Oceà Atlàntic Sud
Subcapítol	07	Analitzadors qualitat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	AKWME02	u	Subministre d'analitzador clor continu Akwametric de Mejoras Energéticas o equivalent amb anàlisi de pH, terbolesa, clor lliure i clor total, cabal, pressió, amb capacitat d'analitzat 16 paràmetres en total. El sistema es coposa de: - Q32 - Analitzadors ultra compactes: plataforma d'analitzadors i monitors digitals de qualitat de l'aigua, dissenyats per a la seva instal·lació en xarxes de distribució. - MULTILOG 2 - Plataforma multicanal autònoma amb registre i enviament de dades especialment adaptada per a la gestió i control. - Accessoris hidràulics i de comunicació. - APP ANDROID: aplicació que permet la calibratge dels analitzadors/nodes de la sèrie Q32, així com la visualització del valor dels mateixos en temps real, emprant un dispositiu portàtil tipus Smartphone / Tablet. - TTSQL VIEWER: eina web definida per a l'explotació avançada de les dades enregistrades, i que permet generar informes detallats de manteniment i la seva exportació en diferents formats. - Mòdem de comunicació 2G/3G per a l'enviament de dades i alarmes. Opció mòdul de comunicacions NBIoT. La transmissió de dades i alarmes (e-mail i SMS) són programables en local i remot per a múltiples destinataris. (P - 1)	12.087,00	1,000	12.087,00
2	AKWME05	u	Muntatge i posada en marxa analitzador Akwametric de Mejoras Energéticas o equivalent amb anàlisi de pH, terbolesa, clor lliure i clor total (P - 3)	495,00	1,000	495,00
3	ARMSOL01	u	Subministre d'armari d'acer innoxidable i sòcol d'acer innoxidable, IP44, acabat pintat, segons plànols de detall. (P - 5)	1.615,94	1,000	1.615,94
4	ALIMSOL01	u	Subministre i muntatge d'equip alimentació 10.7VDC 4 Mòduls (P - 4)	778,99	1,000	778,99
5	ESCOCV05	u	Instal·lació escomesa aigua potable diametre 32 mm fins a una distància màxima de 10m, incloent obra civil de demolicions, excavacions i reblerts, reposicions i obra mecànica de canonades, vàlvules i accessoris i connexions. Tot inclòs (P - 8)	1.200,00	1,000	1.200,00
6	DESGCV01	u	Instal·lació de desguàs fins a una distància màxima de 10m, incloent obra civil de demolicions, excavacions i reblerts, reposicions i obra mecànica de canonades, vàlvules i accessoris i connexions. Tot inclòs (P - 6)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL Subcapítol 01.01.01.07 17.376,93

Obra	01	Pressupost 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	Sectorització
Capítol	01	Sector Oceà Atlàntic Sud
Subcapítol	08	Treballs sobre fibrociment

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PMCEPA02	u	Jornada de treballs de tècnics especialitzats en treballs amb elements de fibrociment. Inclou procediment de treball i senyalització, tall i demolició de part de la xarxa de fibrociment actual per permetre la connexió dels elements de la nova xarxa a la xarxa existent. Retractilat, càrrega i transport dels residus a abocador autoritzat i pagament de les taxes i cànos de disposició. (P - 50)	3.500,00	1,000	3.500,00

PRESSUPOST

TOTAL Subcapítol 01.01.01.08 3.500,00

Obra	01	Pressupost 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	Sectorització
Capítol	02	Sector Sant Antoni mig
Subcapítol	01	Treballs previs i enderrocs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres (P - 18)	102,93	2,880	296,44
2	P214W-FEMF	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 16)	5,33	18,000	95,94
3	P2146-I07W	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2 (P - 14)	41,54	14,000	581,56
4	P242-CVRI	m3	Transport de terres no contaminades o runes dins de l'obra, amb dúmper de gasoil (P - 22)	3,53	3,780	13,34

TOTAL Subcapítol 01.01.02.01 987,28

Obra	01	Pressupost 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	Sectorització
Capítol	02	Sector Sant Antoni mig
Subcapítol	02	Excavacions i reblerts

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2219-JM3S	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 1 m3 (P - 17)	27,93	15,120	422,30
2	P2241-I4WO	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2 (P - 19)	9,36	12,600	117,94
3	P2255-CVHU	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 2 m, amb tot-ú de reciclats de formigó, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 98% PM (P - 21)	57,21	9,504	543,72
4	P242-DYRI	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades o runes dins de l'obra, amb dúmper de gasoil (P - 23)	5,80	18,900	109,62

TOTAL Subcapítol 01.01.02.02 1.193,58

Obra	01	Pressupost 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	Sectorització
Capítol	02	Sector Sant Antoni mig
Subcapítol	03	Pericons de registre

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDK2-CV25	u	Arqueta de bloc de morter de mides interiors de 350x80cm, de paret estructural, de 20 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir i massissat amb amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment i arrebossat interior amo morter de ciment 1:4, remolinat, tot segons plànol de detall (P - 32)	1.373,48	1,000	1.373,48
2	PDK1-CV25	u	Bastiment rectangular de pas lliure de 3500x800 mm d'acer inoxidable i tapa de composite o fosa dúctil, classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta, segons plànol de detall (P - 30)	4.941,27	1,000	4.941,27
3	ZESAVKTAP	u	Registre i trampilló AVK per a clau de pas d'escomesa 32-1´´ instal·lat a fons de rasa. (P - 77)	38,78	2,000	77,56

TOTAL Subcapítol 01.01.02.03 6.392,31

Obra	01	Pressupost 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	Sectorització
Capítol	02	Sector Sant Antoni mig
Subcapítol	04	Muntatge hidràulic

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF36-DVSC	m	Tub de fosa dúctil de 150 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C64 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa (P - 43)	79,95	3,000	239,85
2	PF31-KYDK	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 150 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (P - 35)	268,37	2,000	536,74
3	PF33-IFTJ	u	Derivació de fosa de 150 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 150 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa (P - 37)	306,84	2,000	613,68
4	PN12-DPO3	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 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 - 53)	337,43	3,000	1.012,29
5	PF34-JO69	u	Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció i col·locat al fons de la rasa (P - 41)	245,52	2,000	491,04
6	PNE1-CV38	u	Filtre colador de cistella amb establitzador de flux, amb brides, 150 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 - 62)	494,39	1,000	494,39
7	PN70-CV1D	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, serie NGE 90-01 DN150 PN10/16. REF: RL-NGE-090100 o equivalent per a pilotatges, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (P - 56)	2.786,87	1,000	2.786,87
8	PN70-CVHA	u	Subministre i muntatge de controlador autònom de vàlvules reguladora amb transmissió de dades GPRS per PEGASUS PRO o equivalent que permet telecontrolar les pressions sectorials aigües amunt,aigües	4.438,98	1,000	4.438,98

PRESSUPOST

			avall i registrar cabals. (P - 59)		
9	PN70-CHAA	u	Subministre i muntatge de Kit Actuador hidràulic CHA per a muntatge sobre pilot reductor de pressió CRD. Per a transformació de vàlvula reductora estabilitzadora de pressió Cla-Val o equivalent, a moduladora per a dos pressions alta/baixa (P - 55)	1.423,94	1,000	1.423,94
10	PNZ0-36HE	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 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada (P - 65)	330,42	1,000	330,42
11	PMCET0027	u	Brida unió Universal de connexió de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb ajust anti-tracció per a connexions a diverses tipologies de canonades (P - 51)	322,04	2,000	644,08
12	FJM1S406	u	Comptador d'aigua DN150 de hèlix tipus Woltmann, per a aigua freda fins a 50°C, amb instal·lació per emissió de pulsos bidireccional Falcon PR7 M-Bus, esfera encapsulada IP68, amb unions embridades (P - 12)	2.447,07	1,000	2.447,07
13	FFPAU21A	u	Subministrament de boca d'aire de 40 mm de diàmetre, incloent presa amb pressió sobre tub de fosa dúctil (P - 9)	253,68	1,000	253,68

TOTAL Subcapítol 01.01.02.04 15.713,03

Obra	01	Pressupost 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	Sectorització
Capítol	02	Sector Sant Antoni mig
Subcapítol	05	Reposicions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P931-10RVP	m3	Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb transport interior mecànic, amb dúmper de gasoil, amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 1 m3 (P - 26)	167,83	2,800	469,92
2	P9HA-CVN1	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 6 cm de gruix, estesa i compactada manualment (P - 28)	36,68	14,000	513,52

TOTAL Subcapítol 01.01.02.05 983,44

Obra	01	Pressupost 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	Sectorització
Capítol	02	Sector Sant Antoni mig
Subcapítol	06	Equips de telecontrol

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	DTLOCV05	U	Data Logger autònom IP 68 , alimentació per pila, antena 2G/4G d'alt rendiment, accés a la targeta SIM tipus ISLOG DATALOGGER de Mejoras Energéticas o similar. (P - 7)	1.441,91	1,000	1.441,91
2	PMCE0067	u	Gestió de dues entrades analògiques 4-20 mA (P - 46)	579,00	1,000	579,00
3	PMCE0068	u	Cable de connexió (Entrada LS/LT-LS42/LT42) amb 2m (P - 47)	94,40	1,000	94,40
4	PMCE0069	u	Transmissor (0-16 Bar) de pressió en inox.connexió amb rosca de 1/4´´g mascle. Tipus 26600G. Alimentació entre 12 a 24 Vcc. (8 a 32Vcc). Sortida 4-20mA. A dos fils, connector Elèctric DIM 43650. Rang de 0-16 Bar (P - 48)	273,20	1,000	273,20

PRESSUPOST

TOTAL Subcapítol 01.01.02.06 2.388,51

Obra	01	Pressupost 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	Sectorització
Capítol	02	Sector Sant Antoni mig
Subcapítol	07	Analitzadors qualitat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	AKWME03	u	Subministre d'analitzador clor continu Akwametric de Mejoras Energéticas o equivalent amb anàlisi de pH, terbolesa, clor lliure i clor total, nitrats, cabal, pressió, amb capacitat d'analitzat 16 paràmetres en total. El sistema es coposa de: - Q32 - Analitzadors ultra compactes: plataforma d'analitzadors i monitors digitals de qualitat de l'aigua, dissenyats per a la seva instal·lació en xarxes de distribució. - MULTILOG 2 - Plataforma multicanal autònoma amb registre i enviament de dades especialment adaptada per a la gestió i control. - Accessoris hidràulics i de comunicació. - APP ANDROID: aplicació que permet la calibratge dels analitzadors/nodes de la sèrie Q32, així com la visualització del valor dels mateixos en temps real, emprant un dispositiu portàtil tipus Smartphone / Tablet. - TTSQL VIEWER: eina web definida per a l'explotació avançada de les dades enregistrades, i que permet generar informes detallats de manteniment i la seva exportació en diferents formats. - Mòdem de comunicació 2G/3G per a l'enviament de dades i alarmes. Opció mòdul de comunicacions NBIoT. La transmissió de dades i alarmes (e-mail i SMS) són programables en local i remot per a múltiples destinataris. (P - 2)	15.023,00	1,000	15.023,00
2	AKWME05	u	Muntatge i posada en marxa analitzador Akwametric de Mejoras Energéticas o equivalent amb anàlisi de pH, terbolesa, clor lliure i clor total (P - 3)	495,00	1,000	495,00
3	ARMSOL01	u	Subministre d'armari d'acer innoxidable i sòcol d'acer innoxidable, IP44, acabat pintat, segons plànols de detall. (P - 5)	1.615,94	1,000	1.615,94
4	ALIMSOL01	u	Subministre i muntatge d'equip alimentació 10.7VDC 4 Mòduls (P - 4)	778,99	1,000	778,99
5	ESCOCV05	u	Instal·lació escomesa aigua potable diametre 32 mm fins a una distància màxima de 10m, incloent obra civil de demolicions, excavacions i reblerts, reposicions i obra mecànica de canonades, vàlvules i accessoris i connexions. Tot inclòs (P - 8)	1.200,00	1,000	1.200,00
6	DESGCV01	u	Instal·lació de desguàs fins a una distància màxima de 10m, incloent obra civil de demolicions, excavacions i reblerts, reposicions i obra mecànica de canonades, vàlvules i accessoris i connexions. Tot inclòs (P - 6)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL Subcapítol 01.01.02.07 20.312,93

Obra	01	Pressupost 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	Sectorització
Capítol	03	Sector Jardins Sud
Subcapítol	01	Treballs previs i enderrocs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres (P - 18)	102,93	2,880	296,44

PRESSUPOST

2	P214W-FEMF	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 16)	5,33	16,000	85,28
3	P2146-I07W	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2 (P - 14)	41,54	12,000	498,48
4	P242-CVRI	m3	Transport de terres no contaminades o runes dins de l'obra, amb dúmper de gasoil (P - 22)	3,53	3,240	11,44

TOTAL Subcapítol 01.01.03.01 891,64

Obra	01	Pressupost 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	Sectorització
Capítol	03	Sector Jardins Sud
Subcapítol	02	Excavacions i reblerts

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2219-JM3S	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 1 m3 (P - 17)	27,93	12,960	361,97
2	P2241-I4WO	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2 (P - 19)	9,36	10,800	101,09
3	P2255-CVHU	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 2 m, amb tot-ú de reciclats de formigó, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 98% PM (P - 21)	57,21	8,064	461,34
4	P242-DYRI	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades o runes dins de l'obra, amb dúmper de gasoil (P - 23)	5,80	16,200	93,96

TOTAL Subcapítol 01.01.03.02 1.018,36

Obra	01	Pressupost 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	Sectorització
Capítol	03	Sector Jardins Sud
Subcapítol	03	Pericons de registre

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDK2-CV20	u	Arqueta de bloc de morter de mides interiors de 300x80cm, de paret estructural, de 20 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir i massissat amb amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment i arrebossat interior amo morter de ciment 1:4, remolinat, tot segons plànol de detall (P - 31)	1.231,69	1,000	1.231,69
2	PDK1-CV20	u	Bastiment rectangular de pas lliure de 3000x800 mm d'acer inoxidable i tapa de composite o fosa dúctil, classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta, segons plànol de detall (P - 29)	4.018,49	1,000	4.018,49
3	ZESAVKTAP	u	Registre i trampilló AVK per a clau de pas d'escomesa 32-1´´ instal·lat a fons de rasa. (P - 77)	38,78	2,000	77,56

PRESSUPOST

TOTAL Subcapítol 01.01.03.03 5.327,74

Obra	01	Pressupost 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	Sectorització
Capítol	03	Sector Jardins Sud
Subcapítol	04	Muntatge hidràulic

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF36-DVS8	m	Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C100 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa (P - 42)	57,78	3,000	173,34
2	PF31-I1WP	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (P - 33)	197,78	2,000	395,56
3	PF33-IFRS	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 - 36)	223,92	2,000	447,84
4	PN12-DPNV	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 (P - 52)	202,26	3,000	606,78
5	PF34-I4KM	u	Maniguet de connexió de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció i col·locat al fons de la rasa (P - 39)	186,04	2,000	372,08
6	PN70-CV1G	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, serie NGE 90-01 DN100 PN10/16. REF: RL-NGE-090100 o equivalent per a pilotatges, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (P - 57)	1.884,81	1,000	1.884,81
7	PN70-CHAA	u	Subministre i muntatge de Kit Actuador hidràulic CHA per a muntatge sobre pilot reductor de pressió CRD. Per a transformació de vàlvula reductora estabilitzadora de pressió Cla-Val o equivalent, a moduladora per a dos pressions alta/baixa (P - 55)	1.423,94	1,000	1.423,94
8	PN70-CVHA	u	Subministre i muntatge de controlador autònom de vàlvules reguladora amb transmissió de dades GPRS per PEGASUS PRO o equivalent que permet telecontrolar les pressions sectorials aigües amunt,aigües avall i registrar cabals. (P - 59)	4.438,98	1,000	4.438,98
9	FFPAU21A	u	Subministrament de boca d'aire de 40 mm de diàmetre, incloent presa amb pressió sobre tub de fosa dúctil (P - 9)	253,68	1,000	253,68
10	PNE1-CV2Q	u	Filtre colador de cistella amb establitzador de flux, 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 - 61)	270,31	1,000	270,31
11	PNZ0-36H8	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 - 64)	260,85	1,000	260,85
12	PMCE0027	u	Brida unió Universal de connexió de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb ajust anti-tracció per a connexions a diverses tipologies de canonades (P - 45)	255,97	2,000	511,94
13	FJM1S403	u	Comptador d'aigua DN100 d´hèlix tipus Woltmann, per a aigua freda fins a 50°C, amb instal·lació per emissió de pulsos bidireccional	1.663,29	1,000	1.663,29

			Falcon PR7 M-Bus, esfera encapsulada IP68, amb unions embridades (P - 11)		
TOTAL	**Subcapítol**	**01.01.03.04**			**12.703,40**

Obra	01	Pressupost 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	Sectorització
Capítol	03	Sector Jardins Sud
Subcapítol	05	Reposicions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P931-10RVP	m3	Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb transport interior mecànic, amb dúmper de gasoil, amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 1 m3 (P - 26)	167,83	2,400	402,79
2	P9HA-CVN1	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 6 cm de gruix, estesa i compactada manualment (P - 28)	36,68	12,000	440,16

TOTAL	**Subcapítol**	**01.01.03.05**	**842,95**

Obra	01	Pressupost 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	Sectorització
Capítol	03	Sector Jardins Sud
Subcapítol	06	Equips de telecontrol

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	DTLOCV05	U	Data Logger autònom IP 68 , alimentació per pila, antena 2G/4G d'alt rendiment, accés a la targeta SIM tipus ISLOG DATALOGGER de Mejoras Energéticas o similar. (P - 7)	1.441,91	1,000	1.441,91
2	PMCE0067	u	Gestió de dues entrades analògiques 4-20 mA (P - 46)	579,00	1,000	579,00
3	PMCE0068	u	Cable de connexió (Entrada LS/LT-LS42/LT42) amb 2m (P - 47)	94,40	1,000	94,40
4	PMCE0069	u	Transmissor (0-16 Bar) de pressió en inox.connexió amb rosca de 1/4´´g mascle. Tipus 26600G. Alimentació entre 12 a 24 Vcc. (8 a 32Vcc). Sortida 4-20mA. A dos fils, connector Elèctric DIM 43650. Rang de 0-16 Bar (P - 48)	273,20	1,000	273,20

TOTAL	**Subcapítol**	**01.01.03.06**	**2.388,51**

Obra	01	Pressupost 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	Sectorització
Capítol	03	Sector Jardins Sud
Subcapítol	07	Analitzadors qualitat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	AKWME02	u	Subministre d'analitzador clor continu Akwametric de Mejoras Energéticas o equivalent amb anàlisi de pH, terbolesa, clor lliure i clor total, cabal, pressió, amb capacitat d'analitzat 16 paràmetres en total. El sistema es coposa de: - Q32 - Analitzadors ultra compactes: plataforma d'analitzadors i monitors digitals de qualitat de l'aigua, dissenyats per a la seva instal·lació en xarxes de distribució.	12.087,00	1,000	12.087,00

			- MULTILOG 2 - Plataforma multicanal autònoma amb registre i enviament de dades especialment adaptada per a la gestió i control. - Accessoris hidràulics i de comunicació. - APP ANDROID: aplicació que permet la calibratge dels analitzadors/nodes de la sèrie Q32, així com la visualització del valor dels mateixos en temps real, emprant un dispositiu portàtil tipus Smartphone / Tablet. - TTSQL VIEWER: eina web definida per a l'explotació avançada de les dades enregistrades, i que permet generar informes detallats de manteniment i la seva exportació en diferents formats. - Mòdem de comunicació 2G/3G per a l'enviament de dades i alarmes. Opció mòdul de comunicacions NBIoT. La transmissió de dades i alarmes (e-mail i SMS) són programables en local i remot per a múltiples destinataris. (P - 1)			
2	AKWME05	u	Muntatge i posada en marxa analitzador Akwametric de Mejoras Energéticas o equivalent amb anàlisi de pH, terbolesa, clor lliure i clor total (P - 3)	495,00	1,000	495,00
3	ARMSOL01	u	Subministre d'armari d'acer innoxidable i sòcol d'acer innoxidable, IP44, acabat pintat, segons plànols de detall. (P - 5)	1.615,94	1,000	1.615,94
4	ALIMSOL01	u	Subministre i muntatge d'equip alimentació 10.7VDC 4 Mòduls (P - 4)	778,99	1,000	778,99
5	ESCOCV05	u	Instal·lació escomesa aigua potable diametre 32 mm fins a una distància màxima de 10m, incloent obra civil de demolicions, excavacions i reblerts, reposicions i obra mecànica de canonades, vàlvules i accessoris i connexions. Tot inclòs (P - 8)	1.200,00	1,000	1.200,00
6	DESGCV01	u	Instal·lació de desguàs fins a una distància màxima de 10m, incloent obra civil de demolicions, excavacions i reblerts, reposicions i obra mecànica de canonades, vàlvules i accessoris i connexions. Tot inclòs (P - 6)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL	**Subcapítol**	**01.01.03.07**	**17.376,93**

Obra	01	Pressupost 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	Sectorització
Capítol	04	Sector Andròmeda
Subcapítol	01	Treballs previs i enderrocs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres (P - 18)	102,93	2,880	296,44
2	P214W-FEME	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 15)	7,10	16,000	113,60
3	P2146-HY5K	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2 (P - 13)	51,69	12,000	620,28
4	P242-CVRI	m3	Transport de terres no contaminades o runes dins de l'obra, amb dúmper de gasoil (P - 22)	3,53	3,240	11,44

TOTAL	**Subcapítol**	**01.01.04.01**	**1.041,76**

Obra	01	Pressupost 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	Sectorització
Capítol	04	Sector Andròmeda

PRESSUPOST

Subcapítol 02 Excavacions i reblerts

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2219-JM3S	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 1 m3 (P - 17)	27,93	12,960	361,97
2	P2241-I4WO	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2 (P - 19)	9,36	10,800	101,09
3	P2253-CV7I	m3	Reblert de rasa o pou amb sauló o sorres de material reciclat de formigons, en tongades de 25 cm com a màxim (P - 20)	31,33	8,064	252,65
4	P242-DYRI	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades o runes dins de l'obra, amb dúmper de gasoil (P - 23)	5,80	16,200	93,96

TOTAL Subcapítol 01.01.04.02 809,67

Obra 01 Pressupost 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació 01 Sectorització
Capítol 04 Sector Andròmeda
Subcapítol 03 Pericons de registre

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDK2-CV20	u	Arqueta de bloc de morter de mides interiors de 300x80cm, de paret estructural, de 20 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir i massissat amb amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment i arrebossat interior amo morter de ciment 1:4, remolinat, tot segons plànol de detall (P - 31)	1.231,69	1,000	1.231,69
2	PDK1-CV20	u	Bastiment rectangular de pas lliure de 3000x800 mm d'acer inoxidable i tapa de composite o fosa dúctil, classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta, segons plànol de detall (P - 29)	4.018,49	1,000	4.018,49
3	ZESAVKTAP	u	Registre i trampilló AVK per a clau de pas d'escomesa 32-1´´ instal·lat a fons de rasa. (P - 77)	38,78	2,000	77,56

TOTAL Subcapítol 01.01.04.03 5.327,74

Obra 01 Pressupost 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació 01 Sectorització
Capítol 04 Sector Andròmeda
Subcapítol 04 Muntatge hidràulic

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF36-DVUB	m	Tub de fosa dúctil de 80 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C100 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb contrabrida d'estanquitat i anella elastomèrica per a aigua i col·locat al fons de la rasa (P - 44)	47,68	3,000	143,04
2	PF31-I712	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 80 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (P - 34)	171,52	2,000	343,04

PRESSUPOST

3	PF33-INR5	u	Derivació de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb tres unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90° de 80 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa (P - 38)	199,19	2,000	398,38
4	PN12-DPRQ	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 - 54)	164,22	3,000	492,66
5	PF34-JBF0	u	Maniguet de connexió de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa (P - 40)	167,62	2,000	335,24
6	PN70-CV5G	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, serie NGE 90-01 DN80 PN10/16. REF: RL-NGE-090100 o equivalent per a pilotatges, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (P - 58)	1.714,71	1,000	1.714,71
7	PN70-CHAA	u	Subministre i muntatge de Kit Actuador hidràulic CHA per a muntatge sobre pilot reductor de pressió CRD. Per a transformació de vàlvula reductora estabilitzadora de pressió Cla-Val o equivalent, a moduladora per a dos pressions alta/baixa (P - 55)	1.423,94	1,000	1.423,94
8	PN70-CVHA	u	Subministre i muntatge de controlador autònom de vàlvules reguladora amb transmissió de dades GPRS per PEGASUS PRO o equivalent que permet telecontrolar les pressions sectorials aigües amunt,aigües avall i registrar cabals. (P - 59)	4.438,98	1,000	4.438,98
9	PNE1-764O	u	Filtre colador de cistella 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 - 60)	207,82	1,000	207,82
10	PNZ0-36H5	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 - 63)	227,37	1,000	227,37
11	PMCECVXX	u	Brida unió Universal de connexió de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb ajust anti-tracció per a connexions a diverses tipologies de canonades (P - 49)	215,33	2,000	430,66
12	FJM1CVS3	u	Comptador d'aigua DN80 d'hèlix tipus Woltmann, per a aigua freda fins a 50°C, amb instal·lació per emissió de pulsos bidireccional Falcon PR7 M-Bus, esfera encapsulada IP68, amb unions embridades (P - 10)	1.439,29	1,000	1.439,29
13	FFPAU21A	u	Subministrament de boca d'aire de 40 mm de diàmetre, incloent presa amb pressió sobre tub de fosa dúctil (P - 9)	253,68	1,000	253,68

TOTAL Subcapítol 01.01.04.04 11.848,81

Obra 01 Pressupost 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació 01 Sectorització
Capítol 04 Sector Andròmeda
Subcapítol 05 Reposicions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P931-10RVP	m3	Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb transport interior mecànic, amb dúmper de gasoil, amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 1 m3 (P - 26)	167,83	1,800	302,09

PRESSUPOST

2	P9E1-L83K	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:8 i beurada de ciment pòrtland, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2 (P - 27)	73,15	12,000	877,80

TOTAL Subcapítol 01.01.04.05 1.179,89

Obra	01	Pressupost 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	Sectorització
Capítol	04	Sector Andròmeda
Subcapítol	06	Equips de telecontrol

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	DTLOCV05	U	Data Logger autònom IP 68 , alimentació per pila, antena 2G/4G d'alt rendiment, accés a la targeta SIM tipus ISLOG DATALOGGER de Mejoras Energéticas o similar. (P - 7)	1.441,91	1,000	1.441,91
2	PMCE0067	u	Gestió de dues entrades analògiques 4-20 mA (P - 46)	579,00	1,000	579,00
3	PMCE0068	u	Cable de connexió (Entrada LS/LT-LS42/LT42) amb 2m (P - 47)	94,40	1,000	94,40
4	PMCE0069	u	Transmissor (0-16 Bar) de pressió en inox.connexió amb rosca de 1/4´´g mascle. Tipus 26600G. Alimentació entre 12 a 24 Vcc. (8 a 32Vcc). Sortida 4-20mA. A dos fils, connector Elèctric DIM 43650. Rang de 0-16 Bar (P - 48)	273,20	1,000	273,20

TOTAL Subcapítol 01.01.04.06 2.388,51

Obra	01	Pressupost 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	Sectorització
Capítol	04	Sector Andròmeda
Subcapítol	07	Analitzadors qualitat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	AKWME02	u	Subministre d'analitzador clor continu Akwametric de Mejoras Energéticas o equivalent amb anàlisi de pH, terbolesa, clor lliure i clor total, cabal, pressió, amb capacitat d'analitzat 16 paràmetres en total. El sistema es coposa de: - Q32 - Analitzadors ultra compactes: plataforma d'analitzadors i monitors digitals de qualitat de l'aigua, dissenyats per a la seva instal·lació en xarxes de distribució. - MULTILOG 2 - Plataforma multicanal autònoma amb registre i enviament de dades especialment adaptada per a la gestió i control. - Accessoris hidràulics i de comunicació. - APP ANDROID: aplicació que permet la calibratge dels analitzadors/nodes de la sèrie Q32, així com la visualització del valor dels mateixos en temps real, emprant un dispositiu portàtil tipus Smartphone / Tablet. - TTSQL VIEWER: eina web definida per a l'explotació avançada de les dades enregistrades, i que permet generar informes detallats de manteniment i la seva exportació en diferents formats. - Mòdem de comunicació 2G/3G per a l'enviament de dades i alarmes. Opció mòdul de comunicacions NBIoT. La transmissió de dades i alarmes (e-mail i SMS) són programables en local i remot per a múltiples destinataris. (P - 1)	12.087,00	1,000	12.087,00
2	AKWME05	u	Muntatge i posada en marxa analitzador Akwametric de Mejoras Energéticas o equivalent amb anàlisi de pH, terbolesa, clor lliure i clor total (P - 3)	495,00	1,000	495,00

PRESSUPOST

3	ARMSOL01	u	Subministre d'armari d'acer innoxidable i sòcol d'acer innoxidable, IP44, acabat pintat, segons plànols de detall. (P - 5)	1.615,94	1,000	1.615,94
4	ALIMSOL01	u	Subministre i muntatge d'equip alimentació 10.7VDC 4 Mòduls (P - 4)	778,99	1,000	778,99
5	ESCOCV05	u	Instal·lació escomesa aigua potable diametre 32 mm fins a una distància màxima de 10m, incloent obra civil de demolicions, excavacions i reblerts, reposicions i obra mecànica de canonades, vàlvules i accessoris i connexions. Tot inclòs (P - 8)	1.200,00	1,000	1.200,00
6	DESGCV01	u	Instal·lació de desguàs fins a una distància màxima de 10m, incloent obra civil de demolicions, excavacions i reblerts, reposicions i obra mecànica de canonades, vàlvules i accessoris i connexions. Tot inclòs (P - 6)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL Subcapítol 01.01.04.07 17.376,93

Obra	01	Pressupost 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	Sectorització
Capítol	04	Sector Andròmeda
Subcapítol	08	Treballs sobre fibrociment

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PMCEPA02	u	Jornada de treballs de tècnics especialitzats en treballs amb elements de fibrociment. Inclou procediment de treball i senyalització, tall i demolició de part de la xarxa de fibrociment actual per permetre la connexió dels elements de la nova xarxa a la xarxa existent. Retractilat, càrrega i transport dels residus a abocador autoritzat i pagament de les taxes i cànons de disposició. (P - 50)	3.500,00	1,000	3.500,00

TOTAL Subcapítol 01.01.04.08 3.500,00

Obra	01	Pressupost 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació	01	Sectorització
Capítol	05	Sector Valparaiso
Subcapítol	07	Analitzadors qualitat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	AKWME03	u	Subministre d'analitzador clor continu Akwametric de Mejoras Energéticas o equivalent amb anàlisi de pH, terbolesa, clor lliure i clor total, nitrats, cabal, pressió, amb capacitat d'analitzat 16 paràmetres en total. El sistema es coposa de: - Q32 - Analitzadors ultra compactes: plataforma d'analitzadors i monitors digitals de qualitat de l'aigua, dissenyats per a la seva instal·lació en xarxes de distribució. - MULTILOG 2 - Plataforma multicanal autònoma amb registre i enviament de dades especialment adaptada per a la gestió i control. - Accessoris hidràulics i de comunicació. - APP ANDROID: aplicació que permet la calibratge dels analitzadors/nodes de la sèrie Q32, així com la visualització del valor dels mateixos en temps real, emprant un dispositiu portàtil tipus Smartphone / Tablet. - TTSQL VIEWER: eina web definida per a l'explotació avançada de les dades enregistrades, i que permet generar informes detallats de manteniment i la seva exportació en diferents formats. - Mòdem de comunicació 2G/3G per a l'enviament de dades i alarmes. Opció mòdul de comunicacions NBIoT. La transmissió de dades i alarmes (e-mail i SMS) són programables en local i remot per a múltiples destinataris. (P - 2)	15.023,00	1,000	15.023,00

PRESSUPOST

2	AKWME05	u	Muntatge i posada en marxa analitzador Akwametric de Mejoras Energéticas o equivalent amb anàlisi de pH, terbolesa, clor lliure i clor total (P - 3)	495,00	1,000	495,00
3	ARMSOL01	u	Subministre d'armari d'acer innoxidable i sòcol d'acer innoxidable, IP44, acabat pintat, segons plànols de detall. (P - 5)	1.615,94	1,000	1.615,94
4	ALIMSOL01	u	Subministre i muntatge d'equip alimentació 10.7VDC 4 Mòduls (P - 4)	778,99	1,000	778,99
5	ESCOCV05	u	Instal·lació escomesa aigua potable diametre 32 mm fins a una distància màxima de 10m, incloent obra civil de demolicions, excavacions i reblerts, reposicions i obra mecànica de canonades, vàlvules i accessoris i connexions. Tot inclòs (P - 8)	1.200,00	1,000	1.200,00
6	DESGCV01	u	Instal·lació de desguàs fins a una distància màxima de 10m, incloent obra civil de demolicions, excavacions i reblerts, reposicions i obra mecànica de canonades, vàlvules i accessoris i connexions. Tot inclòs (P - 6)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL Subcapítol 01.01.05.07 20.312,93

Obra 01 Pressupost 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació 02 Telemesura i detecció de fuites
Capítol 01 Ampliació cobertura telemesura

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	TEL00-CV20	u	Subministrament, instal·lació i posada en funcionament de concentrador VHF Wize amb antena VHF, inclent cablejat i petit material, per a sistemes tipus 'WIZE','LORAWAN'', o similar. Inclou aquesta partida les mesures de Seguretat i Salut necessàries per la seva instal·lació. (P - 72)	5.268,00	3,000	15.804,00
2	TEL00-CV30	u	Formació desenvolupament de sistema de telecomunicacions establert per al telecontrol de la xarxa (P - 73)	1.750,00	1,000	1.750,00
3	TEL00-CV35	pa	Partida alçada a justificar per ajudes en l'obra civil i adequació armari en la instal·lació del concentrador i l'ntena (P - 0)	1.800,00	1,000	1.800,00

TOTAL Capítol 01.02.01 19.354,00

Obra 01 Pressupost 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació 02 Telemesura i detecció de fuites
Capítol 02 Equips localització fuites

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SSIS-020	u	Subministre i muntatge en arqueta existent d'equip de detecció de fuites PERMANET+SU, del fabricant Mejoras Energéticas, o quivalent. Inclou posada en marxa, formació del seu funcionament i gestió, activació de targeta i part proporcional de creació de compte FTP inclòs projecte i les comunicacions mitjançant SIM (a preu per any i equip). (P - 70)	852,57	33,000	28.134,81
2	SSIS-010	u	Accés anual per a 10 usuaris a la plataforma Web Infraport amb funció d'autocorrelador, Alarmes i aplicacions. (P - 68)	846,00	1,000	846,00
3	SSIS-015	u	Subministre de maleta d'accessoris del sistem de detecció de fuites (P - 69)	251,15	1,000	251,15

TOTAL Capítol 01.02.02 29.231,96

Obra 01 Pressupost 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació 02 Telemesura i detecció de fuites
Capítol 03 Cabalímetres

Títol: PROJECTE EXECUTIU DE LA DIGITALITZACIÓ DE LA XARXA D´ABASTAMENT
D´AIGUA POTABLE DE CUNIT
Autor: David Moreno i Pujol, EC; Civilsite, slp

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ZCOM-CV01	u	Subministrament i muntatge d'arqueta HDPE compacte 400x215x280mm per allotjar comptador, del fabricant ACCYSA model ref. 4022SI o equivalent, refoçada amb fibra de vidre i tapa de material composite, fabricada segons UNE-EN19804, amb vàvula d'entrada i sortida de pas recte de bola en composite. Inclou aquesta unitat la demolició, excavació, tall de tub existent, connexió amb accessoris necesaris, reblert de sauló o sorra, reposició de paviment igual a l'existent, amb base de formigó HM-2, càrrerega, transport i disposició de runes i terres sobrants. (P - 75)	408,09	52,000	21.220,68
2	SSIS-CV50	u	Subministrament i instal·lació de comptador de telelectura compatible per xarxa de telecomunicacions tipus ´WIZE´,´LORA´, o equivalent (P - 71)	132,00	52,000	6.864,00
3	ZCOM-CV09	u	Adequació portella comptador particular a façana (P - 76)	219,20	52,000	11.398,40

TOTAL Capítol 01.02.03 39.483,08

Obra 01 Pressupost 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació 03 Integració i gestió de dades

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SSIS-0001	u	Implantació de sistema de hardware per la integració de sistemes externs per al control i monitorització de la xarxa d'Abastament. (P - 66)	5.686,00	1,000	5.686,00
2	SSIS-0002	u	Configuració de hardware per la monitorització i control dels sistemes externs (P - 67)	3.754,00	1,000	3.754,00

TOTAL Actuació 01.03 9.440,00

Obra 01 Pressupost 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació 04 Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT35	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 24)	33,32	81,000	2.698,92
2	P2RA-EU7F	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 25)	33,26	81,000	2.694,06

TOTAL Actuació 01.04 5.392,98

Obra 01 Pressupost 2512-DIGIT-CUNIT_R0
Actuació 05 Varis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAIMP010	pa	Partida alçada a justificar per imprevistos durant les obres (P - 74)	8.000,00	1,000	8.000,00

TOTAL Actuació 01.05 8.000,00

PRESSUPOST

Resum de Pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4: Subcapítol			Import
Subcapítol	01.01.01.01	Treballs previs i enderrocs	1.041,76
Subcapítol	01.01.01.02	Excavacions i reblerts	809,67
Subcapítol	01.01.01.03	Pericons de registre	5.327,74
Subcapítol	01.01.01.04	Muntatge hidràulic	12.703,40
Subcapítol	01.01.01.05	Reposicions	1.179,89
Subcapítol	01.01.01.06	Equips de telecontrol	2.388,51
Subcapítol	01.01.01.07	Analitzadors qualitat	17.376,93
Subcapítol	01.01.01.08	Treballs sobre fibrociment	3.500,00
Capítol	**01.01.01**	**Sector Oceà Atlàntic Sud**	**44.327,90**
Subcapítol	01.01.02.01	Treballs previs i enderrocs	987,28
Subcapítol	01.01.02.02	Excavacions i reblerts	1.193,58
Subcapítol	01.01.02.03	Pericons de registre	6.392,31
Subcapítol	01.01.02.04	Muntatge hidràulic	15.713,03
Subcapítol	01.01.02.05	Reposicions	983,44
Subcapítol	01.01.02.06	Equips de telecontrol	2.388,51
Subcapítol	01.01.02.07	Analitzadors qualitat	20.312,93
Capítol	**01.01.02**	**Sector Sant Antoni mig**	**47.971,08**
Subcapítol	01.01.03.01	Treballs previs i enderrocs	891,64
Subcapítol	01.01.03.02	Excavacions i reblerts	1.018,36
Subcapítol	01.01.03.03	Pericons de registre	5.327,74
Subcapítol	01.01.03.04	Muntatge hidràulic	12.703,40
Subcapítol	01.01.03.05	Reposicions	842,95
Subcapítol	01.01.03.06	Equips de telecontrol	2.388,51
Subcapítol	01.01.03.07	Analitzadors qualitat	17.376,93
Capítol	**01.01.03**	**Sector Jardins Sud**	**40.549,53**
Subcapítol	01.01.04.01	Treballs previs i enderrocs	1.041,76
Subcapítol	01.01.04.02	Excavacions i reblerts	809,67
Subcapítol	01.01.04.03	Pericons de registre	5.327,74
Subcapítol	01.01.04.04	Muntatge hidràulic	11.848,81
Subcapítol	01.01.04.05	Reposicions	1.179,89
Subcapítol	01.01.04.06	Equips de telecontrol	2.388,51
Subcapítol	01.01.04.07	Analitzadors qualitat	17.376,93
Subcapítol	01.01.04.08	Treballs sobre fibrociment	3.500,00
Capítol	**01.01.04**	**Sector Andròmeda**	**43.473,31**
Subcapítol	01.01.05.07	Analitzadors qualitat	20.312,93
Capítol	**01.01.05**	**Sector Valparaiso**	**20.312,93**
			196.634,75

NIVELL 3: Capítol			Import
Capítol	01.01.01	Sector Oceà Atlàntic Sud	44.327,90
Capítol	01.01.02	Sector Sant Antoni mig	47.971,08
Capítol	01.01.03	Sector Jardins Sud	40.549,53

Títol: PROJECTE EXECUTIU DE LA DIGITALITZACIÓ DE LA XARXA D´ABASTAMENT
D´AIGUA POTABLE DE CUNIT
Autor: David Moreno i Pujol, EC; Civilsite, slp

RESUM DE PRESSUPOST

Capítol	01.01.04	Sector Andròmeda	43.473,31
Capítol	01.01.05	Sector Valparaiso	20.312,93
Actuació	**01.01**	**Sectorització**	**196.634,75**
Capítol	01.02.01	Ampliació cobertura telemesura	19.354,00
Capítol	01.02.02	Equips localització fuites	29.231,96
Capítol	01.02.03	Cabalímetres	39.483,08
Actuació	**01.02**	**Telemesura i detecció de fuites**	**88.069,04**
			284.703,79

NIVELL 2: Actuació			Import
Actuació	01.01	Sectorització	196.634,75
Actuació	01.02	Telemesura i detecció de fuites	88.069,04
Actuació	01.03	Integració i gestió de dades	9.440,00
Actuació	01.04	Gestió de residus	5.392,98
Actuació	01.05	Varis	8.000,00
Obra	**01**	**Pressupost 2512-DIGIT-CUNIT_R0**	**307.536,77**
			307.536,77

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 2512-DIGIT-CUNIT_R0	307.536,77
			307.536,77

Últim Full

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	307.536,77
6 % Benefici Industrial SOBRE 307.536,77	18.452,21
13 % Despeses Generals SOBRE 307.536,77	39.979,78
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	365.968,76
21 % IVA SOBRE 365.968,76	76.853,44
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	442.822,20

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

quatre-cents quaranta-dos mil vuit-cents vint-i-dos euros amb vint cèntims

Desembre de 2025
L´Enginyer autor del Projecte

David Moreno i Pujol
Enginyer Civil