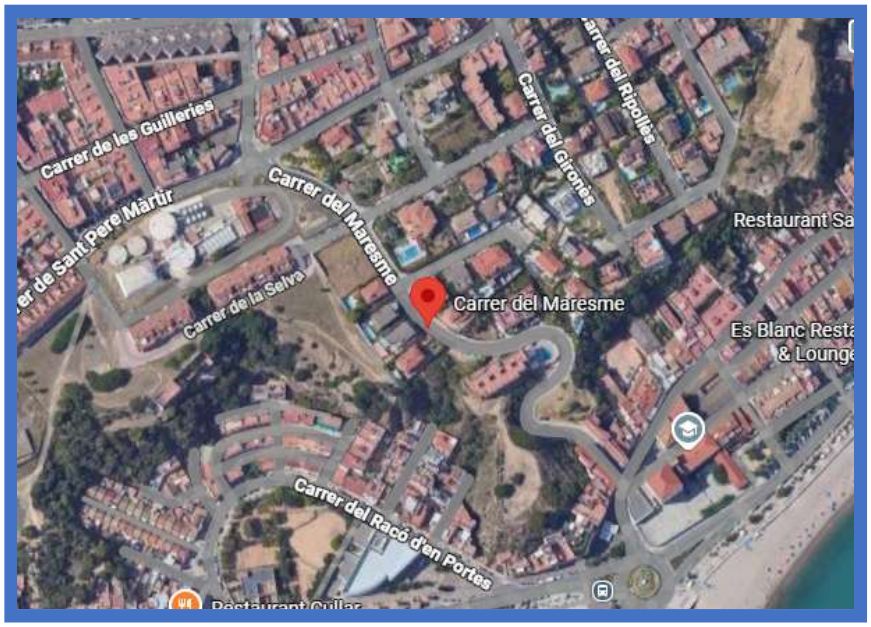
PROJECTE DE REFORMA DE LES XARXES D'AIGUA POTABLE I DE SANEJAMENT DEL C. MARESME DE BLANES



Febrer de 2026

AIGÜES DE BLANES, S.A.

TECNIC REDACTOR: Juan Ruiz Castro. Enginyer Tècnic Industrial. Col.legiat 20.021
PROMOTOR: Aigües de Blanes, S.A.
EMPLAÇAMENT: Carrer Maresme. Blanes

DOCUMENT NÚMERO 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

1. **MEMÒRIA**
2. **ANNEXOS:**
    1. **REPORTATGE FOTOGRÀFIC**
    2. **JUSTIFICACIÓ DE PREUS**
    3. **PLA D'OBRA VALORAT**
    4. **ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**
    5. **GESTIÓ DE RESIDUS**
    6. **FITXES DE MATERIALS HOMOLOGATS**
    7. **SERVEIS AFECTATS**
    8. **CONTROL DE QUALITAT**

DOCUMENT NÚMERO 2: PLÀNOLS

1. **SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ZONA D'OBRA**
2. **XARXA D'AIGUA POTABLE EXISTENT**
3. **XARXA DE SANEJAMENT EXISTENT**
4. **XARXA D'AIGUA POTABLE PREVISTA**
    - **4.a) XARXA D'AIGUA POTABLE PREVISTA DETALL A**
    - **4.b) XARXA D'AIGUA POTABLE PREVISTA DETALL B**
5. **XARXA DE SANEJAMENT PREVISTA**
    - **5.a) XARXA DE SANEJAMENT PREVISTA DETALL A**
    - **5.b) XARXA DE SANEJAMENT PREVISTA DETALL B**

DOCUMENT NÚMERO 3: PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1. **PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS**
2. **PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS**

DOCUMENT NÚMERO 4: PRESSUPOST

4.1 PRESSUPOST XARXA D'AIGUA POTABLE (2025/A/96)

1. AMIDAMENTS
2. QUADRE DE PREUS Nº 1
3. QUADRE DE PREUS Nº 2
4. PRESSUPOST

4.2 PRESSUPOST XARXA DE CLAVEGUERAM (2026/C/3)

1. AMIDAMENTS
2. QUADRE DE PREUS Nº 1
3. QUADRE DE PREUS Nº 2
4. PRESSUPOST

4.3 RESUM PRESSUPOST

DOCUMENT NÚMERO 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

3.1. TREBALLS D'OBRA CIVIL (A CÀRREC DEL CONTRACTISTA ADJUDICATARI)

Els treballs d'obra civil inclouen, de manera enunciativa i no limitativa:

- Localització prèvia de serveis mitjançant detecció i/o cales manuals.
- Tall mecànic de paviments amb màquina talla-juntes.
- Demolició de paviments i subbases.
- Excavació de rases a mà o amb mitjans mecànics.
- Entibació i estabilització de rases quan sigui necessari.
- Retirada, càrrega i transport de terres i residus a gestor autoritzat.
- Formació de llit de sorra.
- Col·locació de malla de senyalització.
- Reblert amb sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada.
- Reblert i compactació amb material seleccionat fins a cota de paviment.
- Execució de base de formigó.
- Reposició del paviment final (aglomerat asfàltic, panot, pedra natural o el que correspongui).
- Reposició de senyalització i mobiliari afectat.

3.2. TREBALLS ESPECÍFICS A CÀRREC D'AIGÜES DE BLANES, S.A.

a) Xarxa d'aigua potable

- Subministrament i col·locació de canonades i accessoris.
- Execució d'escomeses.
- Connexions a xarxa existent.
- Proves de pressió.
- Neteja i desinfecció de la canonada abans de la posada en servei.

b) Xarxa de clavegueram

- Col·locació de col·lectors i accessoris.
- Execució d'escomeses.
- Inspecció mitjançant càmera CCTV.

MEMÒRIA

ÍNDEX

1.-	ANTECEDENTS	2
2.-	OBJECTE DEL PROJECTE	2
3.-	DESCRIPCIÓ DE LES OBRES PROJECTADES	3
4.-	JUSTIFICACIÓ DE L'ACOMPLIMENT DEL CTE EN EL PRESENT PROJECTE	6
5.-	COMPLIMENT DE LA NORMATIVA VIGENT	8
6.-	SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIAL	9
7.-	SERVEIS AFECTATS	10
8.-	GESTIÓ DE RESIDUS	12
9.-	ESTUDI BÀSIC DE SALUT	13
10.-	CONTROL DE QUALITAT	14
11.-	EXPROPIACIONS	16
12.-	CARÀCTER D'OBRA COMPLETA	16
13.-	TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES	16
14.-	TERMINI DE GARANTÍA	16
15.-	CRITERIS ECONÒMICS	17
16.-	DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PRESENT PROJECTE	18
17.-	CONCLUSIÓ	19

1. ANTECEDENTS

La xarxa d'aigua potable del carrer Maresme, de la vila de Blanes, tot i no correspondre a una de les infraestructures més antigues del municipi, havent estat executada aproximadament entre finals dels anys 90 i inicis dels 2000, ha assolit el final de la seva vida útil funcional.

En els darrers dos anys s'han produït més de set avaries en aquest tram, les quals han requerit actuacions d'emergència amb afectació directa al trànsit rodat i als serveis existents, essent necessària la substitució puntual de trams de canonada. Aquesta reiteració d'incidències evidencia un deteriorament estructural del material que desaconsella continuar amb actuacions correctives puntuals i fa tècnicament recomanable una renovació integral del tram afectat.

Pel que fa a la xarxa de sanejament, aquesta està constituïda per col·lectors de formigó de diferents diàmetres i presenta, en termes generals, un estat de conservació acceptable. No obstant això, s'han detectat determinades disfuncions que fan convenient aprofitar l'actuació prevista per a la xarxa d'aigua potable per introduir millores en aquest sector.

Concretament:

- S'han identificat dues escomeses de clavegueram connectades incorrectament a la xarxa de pluvials, circumstància que incompleix els criteris bàsics de separació de xarxes i pot generar disfuncions hidràuliques i ambientals. Es preveu executar noves escomeses per a la seva correcta connexió a la xarxa de sanejament.
- S'han localitzat pous de registre actualment ocults, els quals es procedirà a posar en cota i registrar adequadament amb tapes homologades, a fi de facilitar-ne el manteniment.
- A la part baixa del carrer existeix una connexió entre trams de la xarxa de pluvials que genera una entrada d'aigua amb elevada energia al pou de transició. Aquesta situació provoca trencaments sobtats d'energia, formació de vòrtexs i retencions que, en episodis de pluja intensa, poden ocasionar el sobreeiximent del pou i l'aixecament de la tapa. Es projecta una nova connexió amb traçat més progressiu i hidràulicament més estable, amb l'objectiu de millorar el comportament del sistema en episodis de pluja intensa.

1.1. XARXA D'AIGUA POTABLE

La xarxa existent està formada per canonades de polietilè de Ø110 mm instal·lades fa més de vint anys. L'elevada freqüència d'avaries registrada en els darrers exercicis posa de manifest un procés de degradació del material que compromet la fiabilitat del servei i incrementa els costos de manteniment correctiu.

La situació descrita justifica tècnicament la substitució integral de la infraestructura per tal de garantir la continuïtat del servei, reduir el risc d'incidències i millorar la seguretat hidràulica del sector.

1.2. XARXA DE SANEJAMENT

La xarxa està constituïda per col·lectors de formigó de Ø300 mm, Ø400 mm i Ø500 mm. Tot i presentar un estat estructural correcte, l'actuació prevista permetrà corregir les disfuncions detectades, millorar l'accessibilitat per al manteniment i optimitzar el comportament hidràulic del sistema.

1.3. ÀMBIT D'ACTUACIÓ

L'actuació comprèn el carrer Maresme, en el tram comprès entre el carrer Sant Pere Màrtir i el carrer S'Auguer.

1.4. NECESSITAT D'INTERVENCIÓ

Atesa la reiteració d'avaries en la xarxa d'aigua potable i les disfuncions detectades en la xarxa de sanejament, es considera tècnicament justificat executar una renovació integral de la xarxa d'aigua potable i introduir millores puntuals en el sistema de sanejament.

L'actuació projectada permetrà:

- Garantir la continuïtat i qualitat del subministrament d'aigua.
- Reduir incidències i actuacions d'emergència.
- Millorar el comportament hidràulic de la xarxa de sanejament.
- Facilitar les tasques futures de manteniment.

2. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del present projecte és definir tècnicament i valorar econòmicament les obres necessàries per a la renovació integral de la xarxa d'aigua potable i la millora puntual de la xarxa de sanejament al carrer Maresme, en el tram comprès entre el carrer Sant Pere Màrtir i el carrer S'Auguer, al municipi de Blanes.

L'actuació inclou:

- La substitució completa de la xarxa d'aigua potable existent.
- L'execució de noves escomeses de clavegueram per a la correcta separació de xarxes.
- La regularització i registre de pous ocults.
- La millora de la connexió hidràulica de la xarxa de pluvials a la part baixa del carrer.

El projecte defineix les característiques tècniques de les obres, els materials a emprar, els criteris d'execució, el pressupost, la planificació i la documentació necessària per a la seva correcta licitació i execució.

3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES PROJECTADES

Les obres projectades es divideixen en dues actuacions principals:

a) Xarxa d'aigua potable

L'actuació consisteix en la substitució integral de la xarxa d'aigua potable existent al carrer Maresme, en l'àmbit definit al present projecte.

S'executarà una nova conducció principal mitjançant canonada de fosa dúctil DN 100 mm, amb junta elàstica, adequada a les pressions de servei del sector i conforme a les especificacions tècniques d'Aigües de Blanes, S.A.

La nova xarxa es connectarà amb la xarxa existent als punts d'enllaç situats al carrer Sant Pere Màrtir i al carrer S'Auguer, garantint la continuïtat del servei i la sectorització existent.

La instal·lació inclourà:

- Vàlvules de comporta per a sectorització.
- Ventoses per a evacuació d'aire en punts alts.
- Desguassos en punts baixos.
- Hidrants, segons plànols.

Tots aquests elements quedaran allotjats en pous o pericons de registre accessibles.

Les escomeses domiciliàries seran de Ø 32 i 50 mm, amb connexió a la conducció principal mitjançant collaret homologat, i disposaran de boca de clau registrable a vorera, situada a tocar de façana.

Les canonades existents quedaran fora de servei, degudament anul·lades i segellades als seus extrems, mantenint-se soterrades. La seva traça es reflectirà a la cartografia tècnica d'Aigües de Blanes, S.A., amb l'objectiu de possibilitar el seu eventual aprofitament futur com a pas per a altres serveis municipals.

b) Xarxa de sanejament

L'actuació en la xarxa de sanejament no comporta la substitució integral del col·lector existent, el qual presenta un estat estructural adequat, sinó que consisteix en actuacions puntuals de millora funcional i regularització.

Concretament, es preveu:

- L'execució de dues noves escomeses de clavegueram per corregir connexions actualment realitzades de forma incorrecta a la xarxa de pluvials.
- La localització, aixecament i posada en cota de diversos pous de registre actualment soterrats, amb col·locació de tapes homologades per garantir-ne l'accessibilitat i manteniment.
- La modificació de la connexió hidràulica existent a la part baixa del carrer Maresme, davant del carrer S'Auguer, amb l'objectiu de millorar la transició de cabals i reduir els efectes de trencament d'energia, formació de vòrtexs i possibles sobreeiximents en episodis de pluja intensa.

Les noves escomeses domiciliàries seran de Ø 200 mm, executades amb canonada de PVC de paret compacta amb junta elàstica llabiada, i es connectaran al col·lector existent mitjançant entroncament homologat.

A la sortida de cada edifici es disposarà un registre amb accessoris de PVC i tapa de fosa dúctil de 40x40 cm, situat a tocar de façana.

- Neteja amb camió cuba, si s'escau.

3.3. PROCEDIMENT D'EXECUCIÓ

Prèviament a la instal·lació dels serveis, es procedirà a la demolició i retirada dels paviments i subbases existents, tant en voreres com en calçada.

L'obra s'executarà per fases, garantint en tot moment:

- L'accessibilitat als habitatges.
- El manteniment del trànsit de vianants.
- La seguretat de treballadors i usuaris.

Les rases s'obriran per trams successius, quedant degudament protegides mitjançant tanques perimetrals i senyalització vertical i lluminosa nocturna.

Les terres sobrants es transportaran a abocador o gestor autoritzat, d'acord amb el Pla de Gestió de Residus.

Tota l'obra s'executarà conforme a la normativa vigent i utilitzant exclusivament materials homologats per Aigües de Blanes, S.A., segons les fitxes tècniques annexes al projecte.

4. JUSTIFICACIÓ DE L'ACOMPLIMENT DEL CTE EN EL PRESENT PROJECTE

Atès que el present projecte correspon a una actuació de renovació puntual de serveis i reposició de paviments en un vial existent i consolidat, el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) no resulta d'aplicació directa en la seva totalitat, en tractar-se d'una intervenció d'urbanització i no d'una actuació edificatòria pròpiament dita.

No obstant això, s'adopten els criteris tècnics continguts en el CTE en aquells aspectes relacionats amb la seguretat, l'accessibilitat i les condicions d'intervenció en cas d'emergència, així com la normativa sectorial que sí resulta d'aplicació directa.

El CTE fou aprovat pel Real Decreto 314/2006 i modificat pel Real Decreto 732/2019, essent aquesta la seva versió vigent.

4.1. DB-SI SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

Tot i no tractar-se d'una actuació edificatòria, s'adopten com a criteri tècnic orientatiu les determinacions del Document Bàsic SI – Seguretat en cas d'incendi, especialment pel que fa a la Secció SI 5 relativa a les condicions d'aproximació i entorn per a la intervenció dels serveis d'emergència.

En aquest sentit:

- Es preveu la instal·lació d'un (1) hidrant connectat a la xarxa d'aigua potable, garantint un radi de cobertura inferior a 100 m, d'acord amb criteris habituals de disseny en entorns urbans.

- El dimensionament i característiques de l'hidrant s'ajustaran al que estableix el Real Decreto 513/2017 (RIPCI).
- L'amplada lliure de pas per a vehicles d'emergència serà superior a 3,50 m sempre que la configuració física existent ho permeti.
- L'alçada lliure serà superior a 4,50 m en els trams sense condicionants estructurals preexistents.
- El paviment disposarà de capacitat portant suficient per permetre el pas eventual de vehicles pesants d'emergència.

En aquells punts on, per condicionants geomètrics propis d'un vial consolidat i no de nova creació, no sigui possible assolir íntegrament els valors orientatius del DB-SI, es considera situació consolidada, adoptant-se criteris de proporcionalitat i millora raonable dins les limitacions físiques de l'àmbit.

4.2. DB-SUA SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT

S'adopten els criteris del Document Bàsic SUA en allò relatiu a la seguretat de circulació i accessibilitat de l'espai públic.

La pavimentació es disposarà sense discontinuïtats verticals superiors a 6 mm. Les pendents puntuals no superaran el 10% i la pendent transversal mitjana del vial serà del 2%, sense superar en cap cas el 4%, sempre que les rasants existents ho permetin.

Atès que es tracta d'una zona urbanitzada i consolidada, es mantindran les rasants actuals del carrer, adaptant les actuacions als condicionants topogràfics existents.

A més, es donarà compliment a la normativa autonòmica vigent en matèria d'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques aplicable a l'espai públic.

4.3. EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I PROTECCIÓ DEL MEDI NOCTURN

Malgrat l'eficiència energètica en el CTE es limita a l'interior dels edificis, el present projecte compleix la vigent normativa en matèria de protecció de l'ambient nocturn, de la Generalitat de Catalunya.

4.4. PROTECCIÓ EN FRONT DEL SOROLL

El Document Bàsic HR – Protecció en front del soroll és aplicable a edificació i, per tant, no resulta exigible en el present projecte.

Durant l'execució de les obres es complirà la normativa vigent en matèria de contaminació acústica, adoptant les mesures correctores necessàries per minimitzar l'impacte sonor, limitant horaris de treball i utilitzant maquinària homologada.

5. COMPLIMENT DE LA NORMATIVA VIGENT

En la redacció del present projecte s'ha tingut en compte la normativa vigent, complint amb les disposicions aplicables en matèria d'urbanització, subministrament d'aigua, sanejament, seguretat i salut laboral, i normativa sanitària.

5.1. NORMATIVA D'URBANISME I PLANEAMENT

- Llei 2/2002, de 14 de març, d'urbanisme de Catalunya, modificada posteriorment (Llei 2/2004 i text refós DL 1/2005).
- Decret 305/2006, de 18 de juliol, Reglament de la Llei d'Urbanisme.
- Normativa local aplicable d'ordenances urbanístiques i ordenances de via pública.

5.2. SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES

- Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball aplicable segons normativa de prevenció de riscos laborals.
- Aplicació del Decret 375/1988 (DOGC 28/12/88) sobre control de qualitat en l'edificació, i correccions posteriors vigents.
- Normes UNE de compliment obligatori en matèria de construcció i seguretat laboral.

5.3. NORMATIVA TÈCNICA I CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ (CTE)

- CTE (RD 314/2006), modificat pel RD 732/2019, vigent: aplicació especialment dels documents bàsics:
    - DB-HS Subministrament d'aigua (HS 4).
    - DB-SI Seguretat en cas d'incendi, per criteris de protecció complementària i hidràulica en hidrants.
- La resta dels documents bàsics del CTE s'adopten com a criteris orientatius en obres d'urbanització on és raonablement aplicable.
- Les Normes Bàsiques d'instal·lacions interiors d'aigua (B.O.E. 13/1/76) han estat derogades pel CTE.

5.4. NORMATIVA SANITÀRIA I SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

- RD 140/2003, de 7 de febrer, regulació de la qualitat de l'aigua de consum humà.
- RD 865/2003, de 4 de juny, complements i criteris de control sanitari d'aigua de consum.

- Disposicions de la Direcció General de Salut Pública de la Generalitat de Catalunya sobre vigilància i control de l'aigua de consum.
- Fitxes de materials homologats per a la xarxa d'aigua potable i sanejament, segons els criteris d'Aigües de Blanes, S.A.
- Ordre de 15 de setembre de 1986 (BOE 23/09/86) per a canonades de sanejament, encara vigent com a referència tècnica complementària.

5.5. REGLAMENTACIÓ TÈCNICA ESPECÍFICA

- RIPCI (RD 513/2017), per la instal·lació d'hidrants i protecció contra incendis en serveis urbans.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (RD 842/2002) per a instal·lacions elèctriques associades a enllumenat i equips auxiliars.
- RD 1890/2008, eficiència energètica en enllumenat exterior, aplicable a projectes de reposició de paviment i mobiliari urbà amb enllumenat.

5.6. NORMATIVA TÈCNICA GENERAL

- Plecs de Condicions i Prescripcions Tècniques Generals del Ministeri de Foment i MOP per a abastament d'aigua potable i canonades de sanejament (complement tècnic, actualitzable segons normes UNE i homologacions).
- Normes Tecnològiques de l'Edificació (NTE) aplicables en el control de materials i execució d'instal·lacions.

6. SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIAL

Per garantir la seguretat de vianants, vehicles i operaris durant l'execució de les obres, així com la correcta reposició dels elements urbans afectats, es preveu el següent:

6.1. SENYALITZACIÓ PREVENTIVA I PROVISIONAL

- S'instal·larà senyalització vertical i horitzontal provisional conforme a la normativa vigent de senyalització i seguretat vial, especialment:
    - Reglament General de Circulació (RD 1428/2003, amb modificacions posteriors).
    - Ordenança municipal de circulació i seguretat viària de Blanes.
    - Manual d'Ordenació de Senyalització Vertical i Horitzontal en obres (Direcció General de Trànsit, actualitzat 2022).
- La senyalització provisional inclourà:

- Tanques i delimitadors per a vianants i vehicles.
- Lluminàries d'abalisament nocturn segons normativa UNE-EN 12352/2015.
- Senyalització de desplaçament alternatiu de trànsit i itineraris per a vianants.

6.2. PROTECCIÓ DE L'OBRA I DELS TREBALLADORS

- Les zones obertes o amb excavació es protegiran amb tanques de seguretat, alternant desmuntatges i muntatges segons l'avanç de les rases.
- Es mantindrà el pas mínim per a vianants segons normativa d'accessibilitat (mínim 1,20 m en vorera provisional).
- Els operaris treballaran segons les normes de prevenció de riscos laborals (R.D. 1627/1997) amb equips de protecció individual i senyalització específica de seguretat.

6.3. REPOSICIÓ DE SENYALITZACIÓ I MOBILIARI URBÀ

- Un cop finalitzada l'execució de cada fase de l'obra, tota la senyalització afectada serà reposada en el seu emplaçament original, en perfecte estat. Això inclou:
  - Senyalització vertical (senyals de trànsit, senyals informatives).
  - Senyalització horitzontal (marques viàries, pas de vianants, línies de separació).
  - Mobiliari urbà afectat (bancs, papereres, bol·lards, pilons, etc.).
- La reposició es farà amb materials homologats i conforme a les especificacions tècniques municipals.

6.4. COORDINACIÓ AMB AUTORITATS

- L'empresa adjudicatària coordinarà amb l'Ajuntament de Blanes i la Policia Local l'actualització temporal dels itineraris i la gestió de restriccions de trànsit durant l'obra.
- S'adoptaran les mesures necessàries per minimitzar l'impacte sobre la circulació i garantir la seguretat de tots els usuaris de la via.

7. SERVEIS AFECTATS

Abans de l'inici de les obres, és imprescindible identificar i protegir tots els serveis existents a l'àmbit del projecte per evitar incidències i interrupcions del servei.

7.1. LOCALITZACIÓ I COMPROVACIÓ PRÈVIA

- El contractista d'obra civil haurà de verificar l'existència de tots els serveis afectats mitjançant:
  - Cales d'exploració puntuals.

- Sistemes de detecció electrònica i georadar.
- Consulta de plànols i documentació oficial dels serveis públics i privats existents.

- Els serveis a considerar inclouen, de manera enunciativa però no limitativa:
  - Conduccions d'electricitat i cablejat de baixa i mitja tensió.
  - Xarxes de telecomunicacions i telefonia.
  - Enllumenat públic.
  - Xarxes de gas natural.
  - Xarxes d'aigua potable i sanejament.
  - Altres serveis municipals i privats que puguin interferir amb les obres.

7.2. PROTECCIÓ I COORDINACIÓ

- Es prendran totes les mesures preventives necessàries per garantir que els serveis existents no pateixin danys durant l'execució de l'obra.
- En cas que es detecti un servei que requereixi desplaçament, protecció temporal o reforç, s'implementarà segons les indicacions del titular del servei i la normativa vigent.
- La intervenció sobre qualsevol servei es farà amb autorització prèvia del titular i complint la normativa aplicable, incloent:
  - Reial Decret 842/2002 (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió) per a instal·lacions elèctriques.
  - Normativa de gas i telecomunicacions aplicable.
  - Normativa sanitària i d'abastament d'aigua potable vigent.

7.3. DOCUMENTACIÓ I CONTROL

- La documentació referent a les instal·lacions de serveis existents a la zona de les obres es recull i adjunta a l'annex corresponent, incloent plànols, fitxes tècniques i ubicació exacta de les canonades i conduccions.
- Es mantindrà un registre actualitzat de totes les afectacions i intervencions sobre els serveis, per garantir traçabilitat i responsabilitat en cas d'incidències.
- Qualsevol alteració de serveis es comunicarà immediatament a l'Ajuntament de Blanes, a les empreses concessionàries corresponents i, si escau, als veïns afectats.

7.4. MESURES DE SEGURETAT

- Durant les tasques de detecció, cales i treballs propers a serveis existents, es complirà estrictament la normativa de prevenció de riscos laborals (R.D. 1627/1997).
- S'utilitzarà senyalització i delimitació de zones per protegir operaris i vianants.
- Es disposaran protocols d'emergència i tall temporal de serveis si fos necessari, amb coordinació amb els titulars de les instal·lacions.

8. GESTIÓ DE RESIDUS

La gestió dels residus generats durant les obres es realitzarà en estricte compliment de la normativa vigent en matèria de residus de construcció i demolició, garantint la protecció del medi ambient i la traçabilitat dels residus.

8.1. NORMATIVA APLICABLE

Els treballs s'ajustaran a les disposicions següents:

- Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició, amb les modificacions introduïdes posteriorment.
- Reial Decret 110/2015, de 20 de febrer, de modificació del RD 105/2008, adaptant-lo a la normativa europea en matèria de residus.
- Reial Decret 553/2020, de 2 de juny, pel qual es reforcen les obligacions de gestió de residus de construcció i demolició i s'estableixen requisits addicionals de traçabilitat.
- Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats, en el que sigui aplicable.
- Normativa autonòmica i local: disposicions de la Generalitat de Catalunya i de l'Ajuntament de Blanes sobre la gestió de residus urbans i industrials.

8.2. PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

S'adjunta a l'annex corresponent el Pla de Gestió de Residus de Construcció i Demolició, on es detallen:

- Tipologia dels residus previstos.
- Quantificació estimada de cada fracció.
- Procediments de separació i classificació a l'origen.
- Emmagatzematge temporal dins de la zona d'obra.
- Trasllat a abocadors autoritzats o a centres de valorització homologats.

El contractista serà responsable de garantir que tots els residus es gestionin segons criteris de minimització, reutilització i reciclatge, amb seguiment i registre documentat.

8.3. TRAÇABILITAT I CONTROL

- Es mantindrà un registre de transport i entrega de residus, amb certificats dels gestors autoritzats, per assegurar la traçabilitat completa.
- Els residus perillosos, si n'hi hagués, seran gestionats segons la normativa específica de residus perillosos i els protocols de seguretat aplicables.
- Es respectaran les bones pràctiques de prevenció i seguretat ambiental, incloent la separació de residus en obra, l'ús d'embalatges i contenidors homologats, i l'evitació de contaminació del sòl i aigües.

8.4. MESURES COMPLEMENTÀRIES

- El Pla de Gestió de Residus establirà mesures per reduir la generació de residus, prioritzant la reutilització de materials existents (paviments, canonades, etc.) sempre que sigui possible.
- Es mantindrà la coordinació amb l'Ajuntament i els titulars de serveis per garantir que la retirada de residus no afecti el trànsit ni els serveis urbans.

9. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

En compliment del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual es regula l'elaboració dels Estudis de Seguretat i Salut en les obres de construcció, s'ha elaborat i s'adjunta a l'annex corresponent l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

9.1. NORMATIVA APLICABLE

L'elaboració de l'estudi té en compte la normativa vigent següent:

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.
- Normativa autonòmica de Catalunya en matèria de seguretat laboral en obres.
- Normativa de circulació i seguretat vial aplicable a zones d'obra oberta, per garantir la protecció dels vianants i usuaris.

9.2. CONTINGUT DE L'ESTUDI

L'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut inclou, de manera mínima:

1. Identificació de riscos presents durant la fase de construcció, incloent treballs en excavació, moviment de terres, maniobra de maquinària i treballs en altura.
2. Mesures preventives i correctores per garantir la seguretat dels treballadors i la protecció de tercers.
3. Procediments d'organització de l'obra, incloent delimitació de zones de treball, senyalització i control d'accessos.
4. Pla d'emergències i evacuació, adaptat a l'entorn urbà i al trànsit de vianants.
5. Coordinació de seguretat i salut, establint responsabilitats del coordinador, del contractista i dels subcontractistes.

9.3. DOCUMENTACIÓ ANNEXA

S'adjunta a l'annex l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut complet, amb plans de senyalització, pla de protecció col·lectiva i protocols de seguretat per a totes les fases de l'obra.

10. CONTROL DE QUALITAT

Amb l'objectiu de garantir l'adequació i durabilitat de les xarxes i de la reposició de paviments, es preveu realitzar un control de qualitat integral que inclou els materials i els processos d'execució.

10.1. MATERIALS DE LES XARXES D'AIGUA I SANEJAMENT

El control de qualitat dels materials que s'instal·laran (canonades, accessoris, vàlvules, enllaços, ventoses, cargols, femelles, juntes, etc.) serà realitzat pel personal propi d'Aigües de Blanes, S.A., en el moment de recepcionar el material a les instal·lacions de l'empresa.

Aquest control es realitzarà segons:

- Fitxes de materials homologats d'Aigües de Blanes, S.A.
- Procediment recollit a la fitxa MPA-7.1.4.1, d'implantació de la norma ISO 9001 a l'empresa.
- Verificació de certificacions de fabricant i conformitat amb les normes UNE corresponents, quan sigui aplicable.

10.2. MATERIALS DE REPLÈ I PAVIMENTS

Per garantir la correcta execució del reblert i reposició de paviments, es realitzaran assajos per part d'un laboratori homologat, amb la finalitat de comprovar les característiques dels materials de replè, formigó i aglomerat. Els materials i assajos queden detallats en l'annex de CONTROL DE QUALITAT d'aquest projecte.

La quantitat i periodicitat dels assajos seran determinades per la Direcció Facultativa, a càrrec d'Aigües de Blanes, S.A., d'acord amb la normativa vigent i les especificacions tècniques del projecte.

10.2.1. TERRES DE REPLÈ DE LA RASA

- 1 presa de mostra de cadascun dels tipus d'àrids del replè.
- 1 assaig Próctor Modificat per cada tipus d'àrid.
- 5 determinacions de densitat "in situ" per cada 40 m³ de rasa o 250 m² de caixa de paviment compactada.

10.2.2. FORMIGÓ DE SUBBASE O PAVIMENT DE FORMIGÓ

- 1 presa de mostra de formigó fresc per cada 35-40 m³ abocats.
- 1 assaig de con d'assentament per cada mostra.
- 1 sèrie de 4 provetes cilíndriques (15x30 cm) per cada presa de formigó fresc, destinades a assaigs de compressió.

10.2.3. PAVIMENT AGLOMERAT

- 1 presa de mostra de mescla bituminosa per cada capa de paviment.
- Control de temperatura en estesa de cada mostra.
- Determinació del contingut de lligant.
- Anàlisi de granulometria dels àrids.
- Determinació de densitat màxima de la mescla.
- Assaig Marshall de cada mostra d'aglomerat fabricat, incloent fins a 3 provetes, amb determinació de densitat aparent, trencament i càlcul de buits.

10.3. REFERÈNCIA NORMATIVA

El control de qualitat s'ajusta a la normativa vigent, incloent:

- Normes UNE corresponents a materials i assajos de paviments, formigó i canonades.
- Procediments de laboratori homologats, segons el Reial Decret 163/2014 i normativa sanitària aplicable a xarxes d'aigua potable.
- Procediments interns d'Aigües de Blanes, S.A., complementaris a la normativa oficial.

11. EXPROPIACIONS

Totes les actuacions projectades es realitzaran exclusivament en zones de domini públic, per la qual cosa no es preveuen expropiacions ni afectacions a propietats privades.

S'hi inclouen voreres, carrers i altres elements de la via pública dins l'àmbit del projecte, sense necessitat de tràmits addicionals d'adquisició de terrenys.

12. CARÀCTER D'OBRA COMPLETA

El present projecte es defineix com una obra completa, susceptible de ser lliurada a l'ús públic un cop finalitzada, reunint els requisits tècnics, funcionals i de seguretat exigits per la normativa aplicable.

En particular, l'obra s'ajusta a les disposicions establertes en la Llei 9/2017, de Contractes del Sector Públic, de 8 de novembre, que transposa a l'ordenament jurídic espanyol les Directives Europees 2014/23/UE i 2014/24/UE, del Parlament Europeu i del Consell, de 26 de febrer de 2014.

Així mateix, el projecte compleix els requisits establerts pel Reglament d'Obres, Activitats i Serveis dels ens locals, garantint que totes les actuacions previstes permeten la posada en servei immediata i segura de la infraestructura, sense necessitat de complementacions posteriors per al seu funcionament normal.

13. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

El termini d'execució de les obres objecte del present projecte serà d'un mes i mig (1,5) comptat a partir de la data de la signatura de l'Acta de Replanteig, moment en què es verificarà l'inici efectiu dels treballs sobre el terreny.

Aquest termini inclou totes les activitats necessàries per a la correcta finalització del projecte, comprenent:

- Preparació i organització de la zona d'obra.
- Obres civils de rases i pavimentació.
- Instal·lació de les xarxes d'aigua potable i sanejament.
- Connexions, proves, desinfecció i neteja final.
- Reposició completa de paviments, mobiliari i senyalització afectada.

Qualsevol circumstància extraordinària degudament justificada que pugui afectar el termini previst serà avaluada per la Direcció Facultativa, que podrà autoritzar la pròrroga corresponent sense afectar la seguretat i qualitat de l'obra.

14. TERMINI DE GARANTIA

El període de garantia de les obres s'estableix en dotze (12) mesos, comptats a partir de la data de l'Acta de Recepció de les Obres, tal com preveu la normativa vigent aplicable a contractes del sector públic.

Durant aquest període, el Contractista està obligat a garantir la correcta conservació, manteniment i reparació de totes les actuacions executades fins a la recepció definitiva de l'obra. Això inclou, sense limitació, defectes en els materials, instal·lacions i acabats, així com qualsevol desviació respecte a les especificacions del projecte.

Les despeses derivades de les intervencions necessàries per complir amb aquesta garantia no comportaran abonament addicional, ja que queden inclosos en els preus unitaris corresponents a les diferents unitats d'obra contractades.

15. CRITERIS ECONÒMICS

Justificació de preus

En els Pressupostos Parcials que s'adjunten al present projecte, s'ha efectuat la justificació detallada de totes i cadascuna de les unitats d'obra incloses, d'acord amb la normativa i reglamentació vigent. Aquesta justificació parteix dels costos reals de materials i mà d'obra, així com dels rendiments de maquinària obtinguts en obres similars, garantint una valoració rigorosa i coherent amb els criteris professionals i econòmics habituals.

Definició de les unitats d'obra

Les unitats d'obra s'han definit segons quantitats mesurables i objectivables (m, m^2, m^3, kg, unitats, etc.), d'acord amb la norma general i pràctica habitual en construcció, tal com s'especifica en els quadres de preus del projecte. Aquesta definició assegura la correcta aplicació i verificació dels preus per a l'abonament corresponent.

Revisió de preus

Considerant la durada prevista de les obres (1'5 mesos), no és d'aplicació cap revisió de preus.

Pressupost per a coneixement de l'Administració

El Pressupost d'Execució per Contracte (PEC), sense IVA, per a la reforma de la xarxa d'aigua potable ascendeix a 139.813,04 €, mentre que el PEC de la xarxa de sanejament és de 23.293,84 €, totalitzant 163.106,88 €, sense IVA, per al conjunt del projecte.

16. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PRESENT PROJECTE

El present projecte està integrat pels següents documents:

DOCUMENT NÚMERO 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS:

1. REPORTATGE FOTOGRÀFIC
2. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
   - PRESSUPOST XARXA D'AIGUA POTABLE (2025/A/96)
   - PRESSUPOST XARXA DE CLAVEGUERAM (2026/C/3)
3. PLA D'OBRA VALORAT
4. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
5. GESTIÓ DE RESIDUS
6. FITXES DE MATERIALS HOMOLOGATS
7. SERVEIS AFECTATS
8. CONTROL DE QUALITAT

DOCUMENT NÚMERO 2: PLÀNOLS

1. SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ZONA D'OBRA
2. XARXA D'AIGUA POTABLE EXISTENT
3. XARXA DE SANEJAMENT EXISTENT
4. XARXA D'AIGUA POTABLE PREVISTA
   4.a) XARXA D'AIGUA POTABLE PREVISTA DETALL A
   4.b) XARXA D'AIGUA POTABLE PREVISTA DETALL B
5. XARXA DE SANEJAMENT PREVISTA
   5.a) XARXA DE SANEJAMENT PREVISTA DETALL A
   5.b) XARXA DE SANEJAMENT PREVISTA DETALL B

DOCUMENT NÚMERO 3: PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS
2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOCUMENT NÚMERO 4: PRESSUPOST

4.1 PRESSUPOST XARXA D'AIGUA POTABLE (2025/A/96)

1. AMIDAMENTS
2. QUADRE DE PREUS Nº 1
3. QUADRE DE PREUS Nº 2
4. PRESSUPOST

4.2 PRESSUPOST XARXA DE SANEJAMENT (2026/C/3)

1. AMIDAMENTS
2. QUADRE DE PREUS Nº 1
3. QUADRE DE PREUS Nº 2
4. PRESSUPOST

4.3 RESUM PRESSUPOST

17. CONCLUSIÓ

Amb tot el que s'ha exposat es considera justificada la necessitat de portar a terme les obres projectades i les condicions en que s'han d'executar.

Blanes, febrer de 2026

Juan Ruiz Castro

Enginyer Tècnic Industrial

Col·legiat núm. 20021

ANNEXOS:

ANNEX Nº 1: REPORTATGE FOTOGRÀFIC

En el present annex, es fa un petit recull fotogràfic per tenir una visió general de la zona d'obres.

Foto nº 1. Carrer Maresme. Punt d'inici i connexió amb c. S'Auguer.

Foto nº 2. Carrer Maresme. Tram del traçat.

Foto nº 3. Carrer Maresme. Tram del traçat.

Foto nº 4. Carrer Maresme. Tram del traçat.

Foto nº 5. Carrer Maresme. Tram del traçat.

Foto nº 6. Carrer Maresme. Tram del traçat.

Foto nº 7. Carrer Maresme. Tram del traçat.

Foto nº 8. Carrer Maresme. Punt de connexió amb carrer Garrotxa.

Foto nº 9. Carrer Maresme. Punt de connexió amb carrer La Selva.

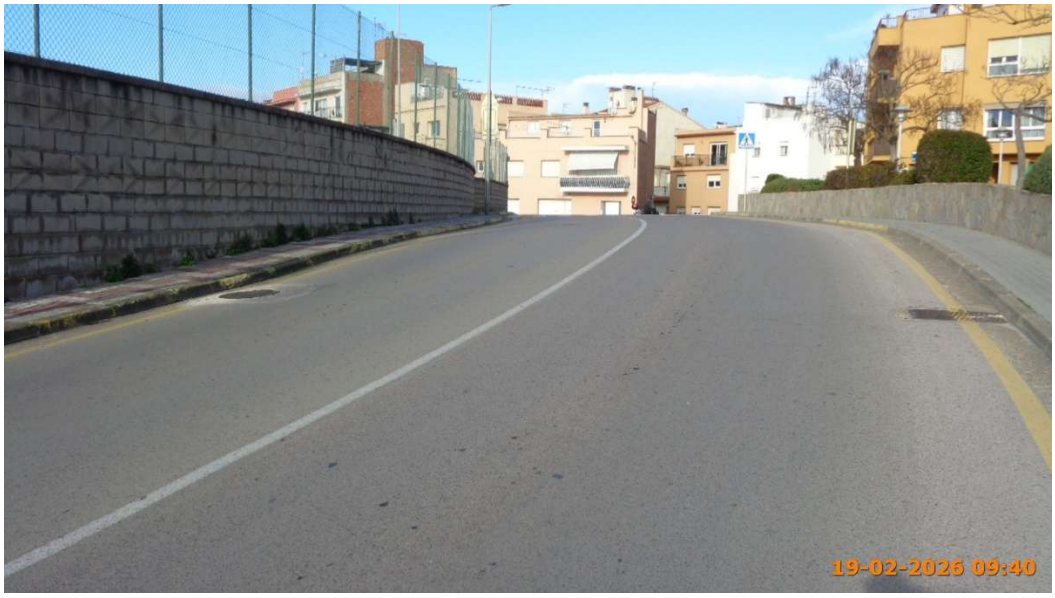


Foto nº 10. Carrer Maresme. Connexió embornal.

Foto nº 11. Carrer Maresme. Punt de connexió amb carrer Sant Pere Màrtir.

ANNEX Nº 2: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ PREUS SIMPLES

Pressupost nº 2.025 / A / 96 REFORMA DE LA XARXA D'AIGUA

MATERIAL

ARTICLE		Preu
86132	UT. RACORD LLAUTO MASCLE-TUB DE 32 MM	16,0000€
86150	UT. RACORD LLAUTO MASCLE-TUB DE 50 MM	34,0000€
86332	UT. MANGUITO DE LLAUTO TUB-TUB DE 32	24,0000€
ACERPERF	KG. PERFIL D´ACER MANIPULAT I SOLDAT PER ANCORAT	10,5200€
AE1121	UT. ARO HEXAGONAL LLAUTO 11/2"*1"	10,2500€
AV402122PE32C	UT. ARQUETA HDPE 40x21x22 CM. CON. PE32 COMPT. 15/	172,7000€
BRIUN108	UT. RACORD-BRIDA UNIVERSAL FD 107-132	68,6600€
BRIUN68	UT. RACORD-BRIDA UNIVERSAL FD 63-85	54,2300€
CE11/100	UT. COLZE FD EE 11º 100 MM	135,1600€
CE22/100	UT. COLZE FD EE 22º 100 MM	135,1700€
CE45/100	UT. COLZE FD EE 45º 100 MM	135,1600€
CL100112	UT. COLLARI LEYA FD DN 100 A 11/2"	26,0600€
CLAPETAF	UT. BOCA CLAU PEAD/FG "PURDIE" PER VORERA	33,0000€
CLBD1452	UT. COLLARI LEYA BANDA 105/130 MM.1400/1401A,1410/	23,7900€
CLCM112	UT. COLLARI LEYA CAPSAL MITJA 11/2"	23,8900€
CLCP1	UT. COLLARI LEYA CAPSAL PETIT 1"	13,8200€
CN150100	UT. CON FD BB 150x100 MM	112,4800€
CPORTSAC	KG. CIMENT PORTLAND AMB ESCORIA CEM II/B-S/32,5	0,1912€
CUE1511034CQ2	UT. COMP. ULTRASONIC ESTATIC 15-110 MM R 3/4" COMP	142,8600€
FDFBE100	UT. BRIDA-ENDOLL FD FUNDITUBO 100	85,5100€
FDFBE150	UT. BRIDA-ENDOLL FD FUNDITUBO 150	118,4400€
FDT100	UT. TE FD. BBB 100 MM	99,8200€
GERO10	UT. GERO DE 10	0,3478€
H2O	LT. AIGUA	0,0189€
HIDRANTP	UT. HIDRANT DE 100 AMB ARQUETA HOMOLOGAT	636,4300€
INOXFM16	UT. FEMELLA INOX PER METRIC 16	1,9924€
INOXFM20	UT. FEMELLA INOX PER METRIC 20	3,8845€
ISOPROPA	LT. NETEJADOR PER TUB DE POLIETILE. ISOPROPANOL	8,5900€
JP100	UT. JUNTA PLANA 100 MM.	2,4700€
JP150	UT. JUNTA PLANA 150 MM.	3,7500€
JP65	UT. JUNTA PLANA 65 MM.	1,9000€
MALLA	ML. MALLA BLAVA PER SENYALITZACIO DE CANONADA D'	0,5500€
PA3030	UT. PLACA D´ANCLATGE DE 30x30	61,6400€
PA404015	UT. PLACA D´ANCLATGE DE 400x400x15 MM	68,2300€
PANOT20M	M2. PANOT HIDRAULIC GRIS 4 PAST. 20x20x4 CM NO P	8,8000€
PATESUGA	UT. PATE SUGAR POLIPROPILE	5,8300€
PEB2110	UT. BRIDA DOBLE CAMARA PER TUB PE 110 MM.	39,0300€
PEM110	UT. MANIGUET S/ELECTRO. 110 MM	23,1700€
PETE110	UT. TE S/ELECTRO. 110 MM	79,6100€
PLACAHID	UT. PLACA INDICADORA D´HIDRANT	31,0000€
PORTLAND	UT. SAC DE CIMENT PORTLAND	4,8264€
PTMPB110	UT. MANIGUET PORTABRIDA S/TESTA 110 MM+BRIDA ACER	61,7300€
PVCB2110	UT. BRIDA 2 CAMERES PER TUB DE PVC DE 110	30,0000€
SAULO	TN. SAULO SENSE GARVELLAR	14,1500€
SORRA0-3	KG. SORRA DE PEDRERA GRANITICA DE 0 A 3 MM	0,0270€
TE10065	UT. TE FD BBB 100x65 MM	99,8200€
TE150100	UT. TE FD BBB 150x100 MM	152,0500€
TEFLONPE	UT. ROTLLO DE TEFLON PETIT HD 12 MM X 12 MTS X 0	1,3400€
TFD100	ML. TUB DE FOSA DUCTIL DN 100	30,1600€
TFD40A	UT. TAPA FD DE 40x40 CM "AIGUA"	32,7600€
TFD60A	UT. TAPA FD DE 60 CM "AIGUA"	135,3400€
TPADPN1632B	ML. TUB DE POLIETILE A.D. PN 16 DE 32 MM. BARRA	1,9100€
TPBD32	ML. TUB DE POLIETILE PE40 DE 32 MM. ROTLLE	3,1800€
TPBD50	ML. TUB DE POLIETILE PE40 DE 50 MM. ROTLLE	8,3900€

MATERIAL

ARTICLE		Preu
VALES1	UT. VALVULA DE LLAUTO PER ESCOMESA DE 1"	24,7600€
VC100AP	UT. VALVULA COMPORTA FD SEIENT TOU 100 A-P	136,6400€
VCFD1	UT. VALV. COMP. FD/ST PER ESCOMESA DE 1"	82,0000€
VCFD112	UT. VALV. COMP. FD/ST PER ESCOMESA DE 11/2"	107,0000€
VENTARI1	UT. VENTOSA A.R.I. DE 1"	118,4000€
VIS1660	UT. CARGOL ZINCAT 16x60	3,5784€
VIS1670	UT. CARGOL ZINCAT 16x70	3,4325€
VIS1680	UT. CARGOL ZINCAT 16x80	4,0289€
VIS2080	UT. CARGOL ZINCAT 20x80	8,2341€
VOLAN150	UT. VOLANT PER EURO20 DE 100 A 150	18,9000€

MAQUINÀRIA

ARTICLE		Preu
CAMIO16	H. CAMIO DE 16000 KG	43,4500€
CAMIO20	H. CAMIO DE 20000 KG	49,9700€
COMPPNEU2M	H. COMPRESOR PNEUMATIC AMB DOS MARTELLS	18,1261€
GENERADO	H. GENERADOR D´ELECTRICITAT 6 KVA	18,2753€
MAQELECT	H. MAQUINA PER SOLDAR ACCESSORI ELECTROSOLDABL	15,1649€
MARRETRO	H. MARTELL PICADOR AMB RETROEXCAVADORA	61,9200€
PLANXA	H. PLANXA COMPACTADORA DE 192 KG.	10,0747€
PLUMA16	H. CAMIO DE 16000 KG AMB PLUMA	48,8850€
REGLEVIB	H. REGLE VIBRATORI	6,9458€
REMOLMEC	H. REMOLINADOR MECANIC	7,5325€
RETRO	H. RETROEXCAVADORA	46,7100€
TALLJUNT	H. MAQUINA TALLAJUNTES PER PAVIMENTS	13,3014€

MÀ D'OBRA

ARTICLE		Preu
EQUIPOC	H. EQUIP OBRA CIVIL.PALETA+PEO+VEHICLE+EINES	67,3733€
HMANOBRE	H. MANOBRE	22,6945€
HO	H. HORES OFICIAL FONTANER	25,4220€
HP	H. HORES PEO FONTANER	18,4562€
HPALETA	H. OFICIAL 1ª PALETA	25,1330€

ALTRES

ARTICLE		Preu
APD	UT. DESPLAÇAMENT A OBRA	44,0000€
APPM	UT. PRESA DE MOSTRES	13,9000€
FCCA	UT. DETERMINACIO CONSISTENCIA FORMIGO CON ABRAMS	16,5000€
FORMD200	M3. FORMIGO PER NETEJA HL-150	97,2600€
FORMD300	M3. FORMIGO PER DOSIFICACIO PER HA-300	106,7400€
FRPC	UT. PRESA DE MOSTRES DE FORMIGO I FABRICACIO DE 4	87,1500€
MORTERPL	M3. MORTER PORTLAND/SORRA 250 KG/M3 PROPOR.1:6	101,0500€
PREU0001	UT. PREU PER PARTIDES ALCADES. VALOR 1 €	1,0000€
RAC00/07	M2. REP.AGLOM. EN CALENT EN RASA DE 0 A 7 M2	103,1500€
RAC30/40	M2. REP.AGLOM. EN CALENT EN RASA DE 30 A 40 M2	49,7400€
SCEDH	UT. DETERMINACIO DENSITAT I HUMITAT "IN SITU". FIN	132,5000€
SCMPM	UT. ASSAIG DEL PROCTOR MODIFICAT	54,4000€
SENYALVIARIA	UT. REPOSICIO DE SENYALITZACIO VIARIA	500,0000€
SISCO04	UT. SEGURETAT I SALUT. COORDINADOR. 4 VISITES DU	600,0000€
TAXARUNA	M3. TAXA D´ABOCADOR DE RUNES I TERRES NETES	20,7963€

JUSTIFICACIÓ PREUS SIMPLES

Pressupost nº 2.026 / C / 3 REFORMA DE LA XARXA DE SANEJAMENT

MATERIAL

ARTICLE		Preu
CPORTSAC	KG. CIMENT PORTLAND AMB ESCORIA CEM II/B-S/32,5	0,1912€
GERO10	UT. GERO DE 10	0,3300€
H2O	LT. AIGUA	0,0222€
LUBRICAN	KG. LUBRICANT PER TUB DE PVC	9,1700€
MALLASAN	ML. MALLA MARRON PER SENYALITZACIO DE CANONADA	0,5500€
PANOT20M	M2. PANOT HIDRAULIC GRIS 4 PAST. 20x20x4 CM NO P	8,8000€
PANOT30B	UT. PANOT TERRATZO PIRELLI POLIT BLANC ESTRIAT 3	1,2700€
PANOT30V	UT. PANOT TERRATZO PIRELLI POLIT VERMELL ESTRIAT	1,3036€
PATESUGA	UT. PATE SUGAR POLIPROPILE	6,0000€
PORTLAND	UT. SAC DE CIMENT PORTLAND	4,7800€
PVCS160	ML. TUB DE PVC SANEJAMENT 160 MM UNE 1401-1	15,5700€
PVCS200	ML. TUB DE PVC SANEJAMENT 200 MM UNE 1401-1	23,7600€
RAPID	UT. SAC DE CIMENT RAPID	3,1700€
SAULO	TN. SAULO SENSE GARVELLAR	19,0000€
SORRA0-3	KG. SORRA DE PEDRERA GRANITICA DE 0 A 3 MM	0,0380€
T87MF160	UT. TE 87º MF 160 COLOR TEULA SANEJAMENT	21,5400€
TFD40C	UT. TAPA FD DE 40x40 CM "CLAVEGUERAM"	54,4100€
TFD60C	UT. TAPA FD DE 60 CM "CLAVEGUERAM"	171,4300€
TFD60P	UT. TAPA FD DE 60 CM "PLUVIALS"	171,4300€
TR160	UT. TAP REGISTRABLE 160 COLOR TEULA SANEJAMENT	8,8200€

MAQUINÀRIA

ARTICLE		Preu
CAMIO16	H. CAMIO DE 16000 KG	47,8000€
CAMIO20	H. CAMIO DE 20000 KG	54,9700€
COMPPNEU2M	H. COMPRESOR PNEUMATIC AMB DOS MARTELLS	21,2619€
MARRETRO	H. MARTELL PICADOR AMB RETROEXCAVADORA	68,1100€
MARZETCA	H. MARTELL PICADOR AMB RETRO ZETCAT	63,3300€
PLANXA	H. PLANXA COMPACTADORA DE 192 KG.	11,8176€
REGLEVIB	H. REGLE VIBRATORI	6,9458€
REMOLMEC	H. REMOLINADOR MECANIC	7,5325€
RETRO	H. RETROEXCAVADORA	51,3800€
TALLJUNT	H. MAQUINA TALLAJUNTES PER PAVIMENTS	15,6025€

MÀ D'OBRA

ARTICLE		Preu
EQUIPOC	H. EQUIP OBRA CIVIL.PALETA+PEO+VEHICLE+EINES	79,0289€
HMANOBRE	H. MANOBRE	26,6206€
HO	H. HORES OFICIAL FONTANER	25,4220€
HP	H. HORES PEO FONTANER	21,6491€
HPALETA	H. OFICIAL 1ª PALETA	29,4810€

ALTRES

ARTICLE		Preu
FORMD300	M3. FORMIGO PER DOSIFICACIO PER HA-300	126,0000€
MORTERMIXT	M3. MORTER MIXT PORTLAND/CALÇ/SORRA 200 KG/M3 CI	114,0000€
MORTERPL	M3. MORTER PORTLAND/SORRA 250 KG/M3 PROPOR.1:6	109,0000€
PREU0001	UT. PREU PER PARTIDES ALCADES. VALOR 1 €	1,0000€
RAC00/07	M2. REP.AGLOM. EN CALENT EN RASA DE 0 A 7 M2	113,4700€
RAC30/40	M2. REP.AGLOM. EN CALENT EN RASA DE 30 A 40 M2	54,7100€
SENYALVIARIA	UT. REPOSICIO DE SENYALITZACIO VIARIA	500,0000€

ALTRES

ARTICLE		Preu
TAXARUNA	M3. TAXA D´ABOCADOR DE RUNES I TERRES NETES	20,7963€

ANNEX Nº 3: PLA D'OBRA

OBRA	MESOS I SETMANES DE DURADA DE LES OBRES					
	1				2	
	1	2	3	4	5	6
Adquisició, acopi i distribució de materials						
Enderrocs i desmunts						
Obra civil, obertura de rases						
Instal·lació de xarxes						
Rebliments i reposicions						
Connexions, acabats i imprevistos						
Seguretat i Salut / Control de Qualitat						
Imports mensuals obra certificada (PEM) €	102.679,99 €				46.725,34 €	

ANNEX Nº 4: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1. DADES DE L'OBRA

1.1. Tipus d'obra

Projecte de Reforma de la Xarxes d'Aigua Potable i Sanejament del carrer Maresme.

1.2. Emplaçament

Carrer Maresme de Blanes.

1.3. Promotor

Aigües de Blanes, S.A.

1.4. Contractista

Per adjudicar.

1.5. Enginyer autor del Projecte

Juan Ruiz Castro.

1.6. Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

Juan Ruiz Castro. Enginyer Tècnic Industrial. Col·legiat 20.021

2. DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

2.1. Topografia

L'emplaçament de les obres és al carrer Maresme.

2.2. Característiques del terreny: resistència cohesió, nivell freàtic

Carrer Maresme, ja urbanitzat i consolidat.

2.3. Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn

No existeixen afectacions veïnes.

2.4. Instal·lacions de serveis públics, tant vistes com soterrades

Donat l'àmbit de les obres projectades és que s'han sol·licitat els serveis existents a totes les empreses d'instal·lacions i infraestructures de la zona afectada i serà el contractista qui en el moment d'executar les obres, haurà d'actualitzar aquesta documentació i verificar la realitat i correspondència amb els plànols i serà el responsable de la possible afectació.

2.5. Ubicació de vials

Carrer Maresme.

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

2.6. Introducció

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 Reial 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'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

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

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

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

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

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

2.7. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

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

a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
h) L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball.
i) La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms.
j) 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:

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

   a) Evitar riscos.
   b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
   c) Combatre els riscos a l'origen.
   d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que 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.
   e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
   f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.
   g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
   h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.
   i) Donar les degudes instruccions als treballadors.

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

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

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

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

2.8. Identificació dels riscos

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial 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...).

2.8.1. 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 (sitjes, 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.

2.8.2. 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).

2.8.3. 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.

2.8.4. Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- 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.
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases.
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes.
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar.

2.8.5. Fonaments

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- 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.
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases.
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes.
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Fallides d'encofrats.
- Fallides de recalcaments.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Bolcada de piles de material.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

2.8.6. Estructura

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- 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.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Fallides d'encofrats.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Bolcada de piles de material.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).
- Riscos derivats de l'accés a les plantes.
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

2.8.7. 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).

2.8.8. Coberta

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- 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.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Caigudes de pals i antenes.
- Bolcada de piles de material.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

2.8.9. 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).

2.8.10. Instal·lacions

- 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).
- Talls i punxades.

- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Sobresforços per postures incorrectes.
- Caigudes de pals i antenes

2.8.11. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (annex II del r.d.1627/1997)

1. Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball.
2. 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.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

2.9. Mesures de prevenció i protecció

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

2.9.1. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.
- Senyalització de les zones de perill.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents.
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra.
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.
- Comprovació de 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 xarxat 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.

2.9.2. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules.
- Utilització de calçat de seguretat.

- Utilització de casc homologat.
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos.
- Utilització de 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

2.9.3. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra 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 (subsol, edificacions veïnes).
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

2.10. Primers auxilis

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

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

2.11. Normativa aplicable

2.11.1. Relació de normes i reglaments aplicables

2.11.1.1. Seguretat i salut en el treball de la construcció

- Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo (Capítulo VII "Andamios")
  Orden de 31 de enero de 1940, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 34, 03/02/1940).
- Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.
  Orden de 20 de mayo de 1952, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 167, 15/06/1952).
  * Modificación del artículo 115. Orden de 10 de diciembre de 1953 (BOE núm. 356, 22/12/1953).
- Ordenanza de trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica.
  Orden de 28 de agosto de 1970, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 213 al 216, 05, 07-09/09/1970) (C.E. - BOE núm. 249, 17/10/1970)
  * Modificación de niveles y categorías de la Ordenanza. Orden de 22 de marzo de 1972 (BOE núm. 78, 31/03/1972)
  * Nuevas categorías profesionales. Orden de 28 de julio de 1972 (BOE núm. 191, 10/08/1972).
  * Modificación de la Ordenanza. Orden de 27 de julio de 1973 (BOE núm. 182, 31/07/1973).
- Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.
  Orden de 9 de marzo de 1971, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 64 y 65, 16 y 17/03/1971) (C.E. - BOE núm. 82, 06/03/1971).
- Regulación de las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
  Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 311, 28/12/1992) (C.E. - BOE núm. 42, 24/02/1993)
  * Modificación. Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 57, 08/03/1995) (C.E. - BOE núm. 57, 08/03/1995).
- Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.
  Orden de 31 de octubre de 1984, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 267, 07/11/1984) (C.E. - BOE núm. 280, 22/11/1984)
  * Normas complementarias. Orden de 7 de enero de 1987 (BOE núm. 13, 15/01/1987).
  * Prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 32, 06/02/1991) (C.E. - BOE núm. 43, 19/02/1991).
- Modificación de los artículos 2, 3 y 13 de la Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba

el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto y el artículo 2 de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado reglamento.
Orden de 26 de julio de 1993, del Ministerio de Trabajo y seguridad Social (BOE núm. 186, 05708/1993).

- Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
  Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 263, 02/11/1989) (C.E. - BOE núm. 295, 09/12/1989 y núm. 126, 26/05/1990).
- Prevención de riesgos laborales.
  Ley 31/1995, de 10 de noviembre de la Jefatura del Estado (BOE núm. 269, 10/11/1995).
- Se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
  Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 27, 31/01/1997)
  * Modificación. Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 104, 01/05/1998).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
  Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997).
- Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
  Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
  Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
  Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 140, 12/06/1997).
- Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

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

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

- Se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
  Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 188, 07/08/1997).
- Se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras.
  Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 240, 07/10/1997).
- Se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
  Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 256, 25/10/1997).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.
  Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 47, 24/02/1999).
- Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes químicos durante el trabajo.
  Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 104, 01/05/2001).
- Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
  Real Decreto 614/2001, de 21 de junio, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 148, 21/06/2001).
- Convenio colectivo General del Sector de la Construcción.
  Resolución de 30 de abril de 1998, de la Dirección General de Trabajo (BOE núm. 133, 04/06/1998).
- S'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.
  Resolució de 4 de novembre de 1988, del Departament d'Indústria i Energia (DOGC núm. 1075, 30/11/1988).

- S'aprova el model de Llibre d'incidències en obres de construcció.
  Ordre de 12 de gener de 1998, del Departament de Treball (DOGC núm. 2565, 27/01/1998).
- Conveni col·lectiu provincial.
- Emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- Real Decreto 212/2002 de 22 de febrero, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 52, 01/03/2002).
- Se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
  Real Decreto 171/2004 de 30 de enero, de la Jefatura del Estado (BOE núm. 27, 31/01/2004).

2.11.1.2. CONTROL DE QUALITAT EN GENERAL

- Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.
  Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 32, 06/02/1996) (C.E. - BOE núm. 57, 06/03/1996).
- Control de qualitat dels materials i unitats d'obra.
  Decret 77/1984, de 4 de març, de la Presidència de la Generalitat (DOGC núm. 428, 25/04/1984)
  * S'aprova el plec d'assaig tipus per a obra civil i per a edificacions. Ordre de 21 de març de 1984 (DOGC núm. 493, 12/12/1984).
- Control de qualitat de l'edificació.
  Decret 375/1988, d'1 de desembre, del Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC núm. 1086, 28/12/1988) (C.E. - DOGC núm. 1111, 24/02/1989)
  * Desplegament del Decret.
  Ordre de 25 de gener de 1989 (DOGC núm. 1111, 24/02/1989)
  * Desplegament del Decret. Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC núm. 1205, 11/10/1989)
  * Desplegament del Decret. Ordre de 16 d'abril de 1992 (DOGC núm. 1610, 22/06/1992).
- Ús del registre de materials de l'ITEC en relació amb el programa de control de qualitat de l'edificació.
  Ordre de 26 de juny de 1996, del Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC núm. 2226, 05/07/1996).

2.11.1.3. Maquinaria d'obra

- Reglamento de aparatos elevadores para obras.
  Orden de 23 de mayo de 1977, del Ministerio de Industria (BOE núm. 141, 14/06/1977) (C.E. - BOE núm. 170, 18/07/1977).
  * Modificación artículo 65. Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE núm. 63, 14/03/1981).
- Se derogan disposiciones en materia de normalización y homologación.
  Real Decreto 1849, de 10 de noviembre de 2000, del Ministerio de Ciencia y Tecnología (BOE núm. 289, 02/12/2000).
- Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 84-528-CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico.
  Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 121, 20/05/1988).
- Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM2 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras y otras aplicaciones.
  Real Decreto 836 de 27 de junio de 2003, del Ministerio de Ciencia y Tecnología (BOE núm. 170, 17/07/2003) (C.E. - BOE núm. 20 23/01/2004).
- Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89-392-CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.
  Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 297, 11/12/1995)
  * Modificación. Real Decreto 56/1995, de 20 de enero (BOE núm. 33, 08/02/1995)
  * Relación de normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto. Resolución de 5 de julio de 1999, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 197, 18/08/1999).
- Se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a "grúas móviles autopropulsadas usadas". Real Decreto 837/2003, de 27 de junio de 2003, del Ministerio de Ciencia y Tecnología (BOE núm. 170, 17/07/2003).
- Criteris d'aplicació de la Instrucció tècnica complementària ITC-MIE-AEM2 del Reglament d'aparells d'elevació i de manutenció referent a les grues-torre desmuntables per a obres.
  Circular 12/1995, de 7 de juliol, de la Direcció General de Seguretat Industrial, del Departament d'Indústria i Energia.
- Emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

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

2.11.1.4. Projectes i direcció d'obres

- Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación.
  Orden de 11 de marzo de 1971, del Ministerio de la Vivienda (BOE núm. 71, 24/03/1971) (C.E. - BOE núm. 160, 06/07/1971).
- Normas sobre el libro de órdenes y asistencias en obras de edificación.
  Orden de 9 de junio de 1971, del Ministerio de la Vivienda (BOE núm. 144, 17/06/1971)
  * Modificación de las normas. Orden de 17 de julio de 1971 (BOE núm. 176, 24/07/1971).
- Certificado final de dirección de obras.
  Orden de 28 de enero de 1972, del Ministerio de la Vivienda (BOE núm. 35, 10/02/1972).
- Modificación de los Decretos 462/1971, de 11 de marzo, y 469/1972, de 24 de febrero, referentes a la dirección de obras de edificación y cédula de habitabilidad.
  Real Decreto 129/1985, de 23 de enero, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE núm. 33, 07/02/1985).
  Ley de Ordenación de la Edificación.
  Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del estado (BOE núm. 266, 06/11/1999).
- Forma de acreditar ante Notario y Registrador la constitución de las garantías a que se refiere el artículo 20.1 de la Ley de Ordenación de la Edificación.
  Instrucción de 11 de septiembre de 2000, de la Dirección General del Registro y del Notariado (BOE núm. 227, 21/09/2000).
  Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de la Jefatura del estado (BOE núm. 313, 31/12/2001).
- Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social. Ley "de acompañamiento" a la Llei de pressupostos per a l'any 2002. Conté l'article 82 que afegeix un nou epígraf dins l'apartat a) del núm. 1 de l'article 3 de la LOE, epígraf a.4). Facilitació per a l'accés dels serveis postals, mitjançant la dotació de les instal·lacions apropiades per al lliurament dels enviaments postals, segons disposa la seva normativa específica.
  Ley 53/2002, de 30 de diciembre, de la Jefatura del estado (BOE núm. 313, 31/12/2002) (C.E. - BOE núm. 81, 04/04/2003).
- Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social. Ley "de acompañamiento" a la Ley de presupuestos para el año 2003. Modifica la disposición adicional segunda sobre la obligatoriedad

de las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos en la construcción.

2.11.1.5. Residus d'enderrocs i de construcció

- Llei reguladora dels residus.
  Llei 6/1993, de 15 de juliol, de la Presidència de la Generalitat (DOGC núm. 1776, 28/07/1993).
  *Modificació. Llei 15/2003, de 13 de juny, de la Presidència de la Generalitat (DOGC núm. 3915, 01/07/2003).
  *Derogació articles dels articles 49, 50 i 51. Llei 16/2003, de 13 de juny, de la Presidència de la Generalitat (DOGC núm. 3915, 01/07/2003).
- Regulació del Registre general de gestors de residus de Catalunya.
  Decret 115/1994, de 6 d'abril, del Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 1904, 06/03/1994).
- Regulació dels enderrocs i altres residus de la construcció.
  Decret 201/1994, de 26 de juliol, del Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 1931, 08/08/1994).
  * Modificació. Decret 161/2001, de 12 de juny (DOGC núm. 3414, 21/06/2001).
- Catàleg de residus de Catalunya.
  Decret 34/1996, de 9 de gener, del Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 2166, 09/02/1996).
  * Modificació. Decret 92/1999, de 6 d'abril, del Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 2865, 12/04/1999).

2.11.1.6. Aparells a pressió en general

- Reglamento de aparatos a presión.
  Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 128, 29/05/1979) (C.E. - BOE núm. 154, 28/06/1979).
  * Modificación de los artículos 6 y 7. Real Decreto 507/1982, de 15 de enero (BOE núm. 61, 12/03/1982)
  * Modificación de varios artículos. Real Decreto 1504/1990, de 23 de noviembre (BOE núm. 285, 28/11/1990) (C.E. - BOE núm. 21, 24/01/1991).
- Disposiciones de aplicación de la Directiva 87-404-CEE, sobre recipientes a presión simples.
  Real Decreto 1495/1991, de 11 de octubre, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (BOE núm. 247, 15/10/1991).
  * Modificación. Real Decreto 2486/1994, de 23 de diciembre, del Ministerio de Industria y Energía

(BOE núm. 20, 24/01/1995)

* Relación de normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto. Resolución de 28 de diciembre de 1999, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 17, 20/01/2000).

- Se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión.
  Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 129, 31/05/1991).
  * Relación de normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto. Resolución de 22 de febrero de 2001, del Ministerio de Ciencia y Tecnología (BOE núm. 82, 05/04/2001).
- Es regula l'aplicació del Reglament d'aparells a pressió en les instal·lacions fetes a Catalunya.
  Ordre de 27 de març de 1990, del Departament d'Indústria i Energia (DOGC núm. 1284, 27/04/1990).
- Es defineixen els criteris d'aplicació del Reial decret 769/1999, de 7 de maig, relatiu a aparells de pressió.
  Resolució de 13 de desembre de 2000, del Departament d'Indústria, Comerç i Turisme (DOGC núm. 3299, 05/01/2001).

2.11.1.7. Formigons i morters

- Armaduras activas de acero para hormigón pretensado.
  Real Decreto 2365/1985, de 20 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 305, 21/12/1985).
- Se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de las armaduras activas de acero para hormigón pretensado.
  Orden de 8 de marzo de 1994, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 69, 22/03/1994).
- Se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
  Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 265, 04/11/1988).
  * Modificación de normas UNE. Orden de 28 de junio de 1989 (BOE núm. 155, 30/06/1989).
  * Modificación de normas UNE. Orden de 28 de diciembre de 1989 (BOE núm. 312, 29/12/1989).
  * Modificación de normas UNE. Orden de 11 de noviembre de 2002 (BOE núm. 301, 17/12/2002).

- 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.
  Orden de 17 de enero de 1989, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 21, 25/01/1989).
- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).
  Real Decreto 2661/1998, de 11 de noviembre, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 11, 13/01/1999).
  * Modificación. Real Decreto 996/1999, de 11 de junio, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 150, 24/06/1999).
- Se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a los cementos comunes.
  Orden de 3 de abril de 2001, del Ministerio de Ciencia y Tecnología (BOE núm. 87, 11/04/2001).
- Se reconoce la marca AENOR para cementos a los efectos de la instrucción de hormigón estructural.
  Resolución de 4 de junio de 2001, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 154, 28/06/2001).
- Se reconoce la marca AENOR para productos de acero para hormigón estructural.
  Resolución de 5 de junio de 2001, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 154, 28/06/2001).
- Se reconoce la marca "Q-LGAI" para cementos a los efectos de la Instrucción de Hormigón Estructural.
  Resolución de 20 de noviembre de 2001, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 298, 13/12/2001).
- Se reconoce la marca "CV" para cementos, concedida por Aidico, a los efectos de la Instrucción de Hormigón Estructural.
  Resolución de 29 de julio de 2003, de la Secretaría General Técnica (BOE núm. 197, 18/08/2003).
- Se renueva el reconocimiento de la marca AENOR para cementos a los efectos de la instrucción de hormigón estructural.
  Resolución de 12 de septiembre de 2003, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 239, 6/10/2003).
- Se renueva el reconocimiento de la marca AENOR para productos de acero para hormigón a efectos de la instrucción de hormigón estructural.
  Resolución de 12 de septiembre de 2003, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 239, 6/10/2003).
- Se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período

de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción.
Resolución de 16 de enero de 2003, del Ministerio de Ciencia y Tecnología (BOE núm. 32, 6/02/2003).

- Se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-03).
  Real Decreto 1797 de 26 de diciembre de 2003, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 14, 16/01/2004).

2.11.1.8. Obra de maó

- RL-88 "Pliego de condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción".
  Orden de 27 de julio de 1988, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 185, 03/08/1988).
- NBE-FL-90 "Muros resistentes de fábrica de ladrillo".
  Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE núm. 4, 04/01/1991).

Blanes, febrer de 2026

Juan Ruiz Castro

Enginyer Tècnic Industrial

Col·legiat núm. 20.021

ANNEX Nº 5: GESTIÓ DE RESIDUS

1. ANTECEDENTS

Durant els últims anys, el volum de residus generats al sector de la construcció s'ha incrementat de manera força important, i això implica que la seva gestió ha d'ésser estudiada des de la fase de projecte per minimitzar el seu impacte ambiental.

En aquest context, hi ha un consens general entre tots els sectors implicats per afavorir la prevenció, reutilització, reciclatge, valoració i tractament adient dels destinats a eliminació.

2. DESCRIPCIÓ DE L'OBRA I DELS SEUS RESIDUS

L'objecte del present projecte és la renovació i millora de la xarxa d'aigua potable i de sanejament del carrer Maresme, al municipi de Blanes.

El projecte inclou les connexions provisionals de la xarxa existent, així com la reposició dels serveis existents que s'afectin.

En general, i com a filosofia de tota l'actuació, s'intenta valoritzar al màxim els materials provinents de l'obra, intentant reciclar i reutilitzar tots els elements que així ho permetin.

El material extret més representatiu de l'obra, pel seu volum i visibilitat, és el sobrant de terres.

Els elements que per la seva estructura no es reutilitzaran al municipi, són les restes de bases de formigó de voreres i calçada, les restes de materials ceràmics com panots i totxos, i les terres provinents d'excavacions de rases.

3. OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA

D'acord amb el que estipula el Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya, pel qual 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, és obligació del contractista lliurar els residus a un gestor autoritzat per al seu reciclatge o per a la disposició del rebuig i abonar-li, si s'escau, els costos de gestió.

El sol·licitant de la llicència d'obres ha d'acreditar, davant de l'Ajuntament, haver signat amb un gestor autoritzat un document d'acceptació que garanteixi la correcta destinació dels residus separats per tipus. En aquest document ha de constar el codi de gestor i el domicili de l'obra.

El sol·licitant de la llicència ha de presentar a l'Ajuntament, en el termini d'un mes a comptar des de la finalització de l'obra, un certificat del gestor referent a la quantitat i tipus de residus lliurats.

En cas de que en el estudi de gestió i en el corresponent pla de gestió s'hagi previst la reutilització de terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses generades en la pròpia obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o replè, serà necessari que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació de l'esmentada gestió. Aquesta acreditació podrà realitzar-se:

a) mitjançant els serveis tècnics del mateix ajuntament.
b) mitjançant empreses acreditades externes. El cost d'aquesta acreditació serà assumit pel productor dels residus.

4. AVALUACIÓ DELS VOLUMS I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

De les tres categories de residus contemplats al catàleg de residus de Catalunya (Inert, No especial, Especial), tots els extrets de l'obra tenen la consideració d'INERTS.

Així mateix, tots els residus estan englobats dins del capítol 17 de la classificació: RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ, DEMOLICIÓ I DRAGATGE.

El volum dels residus pot avaluar-se a través del document del pressupost del projecte, ja que consten al capítol d'OBRA CIVIL.

A més d'aquest residus provinents de l'acció de construir, cal tenir en compte els embalatges dels productes que arriben a l'obra: fusta dels palets, paper, plàstics, etc. Aquests elements, de naturalesa molt diferent, formen però, una proporció molt petita en comparació amb el volum total de residus de l'obra.

5. OPERACIONS DE DESTRIAMENT O RECOLLIDA SELECTIVA

Atès la situació de l'obra, dins d'un nucli urbà i en vials existents, no hi ha cap disponibilitat de terrenys propers per fer el destriament selectiu. Aquesta tria haurà de fer-se a mida que avanci l'obra, carregant camions de materials homogenis per a la seva reutilització, recollida selectiva o deposició en abocadors.

6. INSTAL·LACIONS DE RECICLATJE O DISPOSICIÓ DE REBUIG

La disposició dels rebuigs consisteix en la gestió dels residus que no es poden valoritzar i que, en general, es dipositen en abocadors.

Els residus sempre són una nosa, com a mínim, lletja, tot i que en alguns casos, són de naturalesa tòxica o contaminant i, per tant, potencialment perillosos. No és aquest el cas dels residus de l'obra que ens ocupa, ja que tots ells es corresponen amb al classificació IN (Inert). Els residus d'aquest tipus, que no són perillosos i no es poden valoritzar, s'han de llençar en un abocador controlat a fi que, almenys, no alterin el paisatge.

El contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes de l'obra i/o de l'enderroc.

En aquest annex s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran. En tot cas, els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista els costos que això comporti, i que estan inclosos en cada unitat d'obra considerada.

A continuació, s'adjunta un llistat amb les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció:

Instal·lacions per a la gestió de runes i altres residus de la construcció més properes

(font de la web de l'Agència de Residus de Catalunya)

DIPÒSIT CONTROLAT DE PALAFOLLS

INSTAL·LACIÓ

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física	
en Servei	E-1599.15	Runes	FCA.CAN DANIEL (CAMÍ CAN GRINYOLA) 08389 **PALAFOLLS**	
Telèfon		**Fax**	**a/e**	**Web**
937626699				

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular

LLUIS AGELL, S.L.

Adreça	Telèfon
PG. HORTSAVINYA, 6 PINEDA DE MAR (08397)	937626699

DIPÒSIT CONTROLAT DE RUNES DE LLORET

INSTAL·LACIÓ

Estat	Tipus de residu gestionat	Adreça física
en Servei	Runes	Camí de les Alegries s/n 17310 **LLORET**

Telèfon	Fax	a/e	Web
972369822			

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular

GBI SERVEIS S.A.

Adreça	Telèfon
Camí de les Alegries s/n **LLORET** (17310)	972369822

PLANTA DE RECICLATGE DE PINEDA DE MAR

INSTAL·LACIÓ

Estat	Tipus de residu gestionat	Adreça física
en Servei	Enderrocs i altres residus de la construcció i excavació.	POL. IND. 5 PARTIDA SOT DE LA MANOTA, PARC.81 08397 **PINEDA DE MAR**

Telèfon	Fax	a/e	Web
937693888			

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular
EXCAVACIONES TARDIO, SL

Adreça	Telèfon
C/ SANTA ISABEL, 4 **PINEDA DE MAR** (08397)	9376933888

PLANTA DE RECICLATGE D'ARBÚCIES

INSTAL·LACIÓ

Estat	Tipus de residu gestionat	Adreça física
en Servei	Runes	POL. IND. 15 EL VENTAIOL PARC. 13 17401 **ARBÚCIES**

Telèfon	Fax	a/e	Web
972860536			

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular

ARIDS I RECICLATGES VALL D'ARBUCIES, SL

Adreça	Telèfon
C/ CASTELL 66 ARBÚCIES (17401)	972860536

DIPÒSIT CONTROLAT DE GIRONA

INSTAL·LACIÓ

Estat	Tipus de residu gestionat	Adreça física
en Servei	Runes	CANTERA "EL CASTELLOT" 17004 **GIRONA**

Telèfon	Fax	a/e	Web
934147488			

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular
GIRONA DE RUNES, SL

Adreça	Telèfon
BARRI DE PONT MAJOR S/N GIRONA (17004)	972214650

DIPÒSIT CONTROLAT DE SANT JULIÀ DE RAMIS

INSTAL·LACIÓ

Estat	Tipus de residu gestionat	Adreça física
en Servei	Runes	PEDRERA SANT JULIÀ DE RAMIS 17481 **SANT JULIÀ DE RAMIS**

Telèfon	Fax	a/e	Web
972170300	972243539	**bareng@terra.es**	

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular
TECNIQUES AMBIENTALS DE MUNTANYA, S.L.

Adreça	Telèfon
CA L'ANDREU DE LA MOLINA S/N ALP (17538)	

PLANTA DE RECICLATGE DE CASSÀ DE LA SELVA

INSTAL·LACIÓ

Estat	Tipus de residu gestionat	Adreça física
en Servei	Runes	VEÏNAT LLEBRERS 4-5 17244 **CASSÀ DE LA SELVA**

Telèfon	Fax	a/e	Web
972460664			www.xirgu.net

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular
GERMANS CAÑET XIRGU, SL

Adreça	Telèfon
C/ VEINAT DE LLEBRERS 4-5 CASSÀ DE LA SELVA (17244)	972460464

PLANTA DE RECICLATGE DE SANT JULIÀ DE RAMIS (UBICADA DINS DEL DIPÒSIT CONTROLAT)

INSTAL·LACIÓ

Estat	Tipus de residu gestionat	Adreça física
en Servei	Runes	- 17481 **SANT JULIÀ DE RAMIS**

Telèfon	Fax	a/e	Web
-			

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular
MONTASPRE SERVEIS AMBIENTALS, SL

Adreça	Telèfon
POL. IND. MAS XIRGU C/ SALT 19,1R,Escala A GIRONA (17005)	972243539

PLANTA DE TRANSVASAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA

INSTAL·LACIÓ

Estat	Tipus de residu gestionat	Adreça física
en Servei	Runes	VEÏNAT DE LLEBRERS 4-5 17244 **CASSÀ DE LA SELVA**

Telèfon	Fax	a/e	Web
972460464			www.xirgu.net

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular
GERMANS CAÑET XIRGU, SL

Adreça	Telèfon
C/ VEINAT DE LLEBRERS 4-5 CASSÀ DE LA SELVA (17244)	972460464

DIPÒSIT CONTROLAT D'ALBONS

INSTAL·LACIÓ

Estat	Tipus de residu gestionat	Adreça física
en Servei	Runes	FINQUES OLIVAR DE LA PEDRERA 17136 **ALBONS**

Telèfon	Fax	a/e	Web
972396152			

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular
DIPOSIT DE RUNA TERRA NEGRA, SL

Adreça	Telèfon
C/ PUJADA CREU DE PALAU 2,2N,4A GIRONA (17003)	972396152

DIPÒSIT CONTROLAT DE SANTA CRISTINA D'ARO

INSTAL·LACIÓ

Estat	Tipus de residu gestionat	Adreça física
en Servei	Runes	MAS PATXOT 17246 **SANTA CRISTINA D'ARO**

Telèfon	Fax	a/e	Web
972837964	972838248		www.gestoraderunes.com

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular
GESTORA DE RUNES DE SOLIUS, S.L.

Adreça	Telèfon
TRAV. DE GRACIA 56,1R,4A BARCELONA (08006)	934147488

Les distàncies aproximades des de l'emplaçament de les obres fins a les plantes de reciclatge i als dipòsits controlats de residus proposats són les següents:

Palafolls	5 KM
Lloret de Mar	7 KM
Arbúcies	35 KM
Cassà de la Selva	38 KM
Santa Cristina d'Aro	44 KM
Girona	44 KM
Sant Julià de Ramis	55 KM
Albons	81 KM

7. NORMATIVA APLICABLE

- Decret 92/1999 de 6 d'abril, pel qual s'aprova el catàleg de residus de Catalunya.
- Decret 93/1999 de 6 d'abril de procediment de gestió de residus
- Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer per la que es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- Reial Decret 105/2008 de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, per la que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya.
- Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya.

8. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El contractista és responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que pugui generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i/o contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els

productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9. CÀLCUL DE LA FIANÇA

D'acord amb el que estipula el Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de la gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), pel qual 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, es calcula l'import de la fiança que s'ha de dipositar un cop s'adjudiqui l'obra, abans de la signatura del contracte.

Segons l'article 11.c) d'aquest decret,

- l'import de la fiança que s'ha de dipositar en el moment d'obtenir la llicència d'obres, per a tots els residus de la construcció i demolició es fixa en 11 €/tona de residus previstos, amb un mínim de 150 €.

Fiança per residus de la construcció i demolició => 806 t x 11 €/t **= 8.866 €**

10. CONCLUSIÓ

Amb el que s'exposa en el present annex s'estima suficientment detallat l'estudi de gestió de residus per tal que pugui servir, junt amb la resta de documents de projecte, de base per a la licitació de l'obra, contractació i efectiva execució.

Blanes, febrer de 2026

Juan Ruiz Castro

Enginyer Tècnic Industrial

Col·legiat núm. 20021

ANNEX Nº 6: FITXES DE MATERIALS HOMOLOGATS

XARXA AIGUA POTABLE

AIGÜES DE BLANES, S.A.

C. Canigó, 5-7 baixos – 17300 **BLANES**

FITXES DE MATERIALS HOMOLOGATS

XARXA D'AIGUA POTABLE

AIGÜES DE BLANES, S.A.

LLISTAT DE FITXES DE MATERIALS

HOMOLOGATS PER A LA

XARXA D'AIGUA POTABLE

ÍNDEX

NÚMERO	DESCRIPCIÓ
	ARMARIS, TAPES I REGISTRES
1.1	Armari de xapa d'acer per comptador a façana
1.2	Armari de polièster amb muntatge interior per comptador a façana
1.3	Porta de polièster per comptador a façana
1.4	Porta de planxa d'acer per comptador a façana
1.5	Armari prefabricat de formigó per comptador provisional d'obra
1.6	Arqueta per comptador 15 mm. a vorera
1.7	Arqueta per comptador 40 mm. a vorera
1.8	Arqueta de registre per a vàlvula a vorera
1.9	Marc i tapa hidràulica de fosa dúctil per arqueta de registre
1.10	Marc i tapa de fosa dúctil per a pou de registre
1.11	Marc i tapa de fosa dúctil per a càmara tipus
	VÀLVULES, ELEMENTS DE PROTECCIÓ I HIDRANTS
2.1	Vàlvula de comporta elàstica amb unió per brides
2.2	Vàlvula de comporta de fosa dúctil, seient tou per escomesa. Unió roscada
2.3	Vàlvula de papallona embridada DN 350 - 500
2.4	Vàlvula de retenció de molla amb disc concèntric
2.5	Vàlvula de retenció de disc partit tipus Wafer FD
2.6	Vàlvula de retenció de disc partit plàstica tipus Wafer
2.7	Vàlvula reductora de pressió hidràulica DN 40 - 80
2.8	Vàlvula reductora de pressió hidràulica DN 100 - 300
2.9	Vàlvula reductora de pressió hidràulica. Generalitats
2.10	Filtres de malla
2.11	Ventosa automàtica 1" i 2"
2.12	Ventosa automàtica triple efecte DN 50 - 100
2.13	Boques de reg. Hidrants
2.14	Senyalització d'hidrants

AIGÜES DE BLANES, S.A.

CANONADES

3.1 Tub de fosa dúctil classe C30 i C40
3.2 Tub de polietilè PE 100
3.3 Malla de senyalització de canonada

ACCESSORIS PER CANONADES DE FOSA DÚCTIL

4.1 Colze de fundició 2 endolls 90º amb junta mecànica
4.2 Colze de fundició 2 endolls 45º amb junta mecànica
4.3 Colze de fundició 2 endolls 22º 30’ amb junta mecànica
4.4 Colze de fundició 2 endolls 11º 15’ amb junta mecànica
4.5 Brida llisa amb junta mecànica
4.6 Maniguet 2 endolls amb junta mecànica
4.7 Brida endoll amb junta mecànica
4.8 Reducció 2 endolls amb junta mecànica
4.9 T 2 endolls amb derivació embridada amb junta mecànica
4.10 T 3 endolls amb junta mecànica
4.11 Contrabrida, junta, perns i pasta lubricant per accessoris amb junta mecànica

ACCESSORIS PER A CANONADES DE POLIETILÉ

5.1 Enllaços de llauto de 20 a 63 mm. per tub de PE
5.2 Accessoris de polietilé per soldadura a testa. Valona portabrida
5.3 Accessoris de polietilé per soldadura a testa. Te igual
5.4 Accessoris de polietilé per soldadura a testa. Colze 90º
5.5 Accessoris de polietilé per soldadura a testa. Colze 45º
5.6 Accessoris de polietilé per soldadura a testa. Reducció concèntrica
5.7 Accessoris de polietilé per soldadura a testa. Tap
5.8 Accessoris de polietilé electrosoldables. Maniguet
5.9 Accessoris de polietilé electrosoldables. Reducció concèntrica
5.10 Accessoris de polietilé electrosoldables. Tap
5.11 Accessoris de polietilé electrosoldables. Colze 45º
5.12 Accessoris de polietilé electrosoldables. Colze 90º
5.13 Accessoris de polietilé electrosoldables. Te igual

ALTRES ACCESSORIS DE MUNTATGE I REPARACIÓ

6.1 Maniguet embridat
6.2 Brida cega
6.3 T embridada
6.4 Colze 90º embridat
6.5 Colze 45º embridat
6.6 Colze 22º 30’ embridat
6.7 Colze 11º 15’ embridat

6.8 Reducció embridada
6.9 Carret de desmuntatge
6.10 Contrabrida roscada
6.11 Brides PN 16 (DIN 2502). Dimensions
6.12 Juntes de cautxú
6.13 Cargols i femelles
6.14 Collarí de presa sense càrrega per tubs de PE - PVC
6.15 Collarí de presa sense càrrega per tubs de fibrociment DN 60-80-100
6.16 Collarí de presa sense càrrega per tubs de fibrociment i fosa dúctil DN 125-500
6.17 Collarí de presa sense càrrega embridat per tubs de fibrociment i fosa dúctil DN 125-500
6.18 Brida doble càmara per tub de PVC
6.19 Brida doble càmara per tub de PE
6.20 Brida-unió universal multidiàmetre
6.21 Unió universal multidiàmetre
6.22 Unió autoblocant per PE i PVC
6.23 Accessoris de llautó roscats (I)
6.24 Accessoris de llautó roscats (II)
6.25 Accessoris de llautó roscats (III)

OBRA CIVIL

7.1 Nomograma d'empentes en colzes
7.2 Dimensions de massissos per ancoratges amb transmissió de tensions al terreny
7.3 Dimensions de massissos per ancoratges sense transmissió de tensions al terreny
7.4 Rases tipus per canonada de fosa dúctol i PE en zones lliures
7.5 Rases tipus per canonada de fosa dúctil i PE sota paviment
7.6 Separacions mínimes de fonaments a l'eix de la canonada d'aigua
7.7 Arqueta per vàlvula de comporta Ø inferior a 200 mm
7.8 Arqueta per vàlvula de comporta Ø 200 a Ø 300 mm
7.9 Arqueta per vàlvula descàrrega Ø igual o inferior a 250 mm
7.10 Arqueta per vàlvula descàrrega Ø superior a 250 mm
7.11 Arqueta per ventosa 1" ó 2" a calçada
7.12 Arqueta per ventosa 1" ó 2" a vorera
7.13 Arqueta per ventosa embridada
7.14 Arqueta per vàlvula de papallona Ø 350 a Ø 500 mm
7.15 Càmara tipus per a estació reductora de pressió/comptador sectoritzador
7.16 Graó de polipropilè per a pou

COMPTADORS I AIXETES

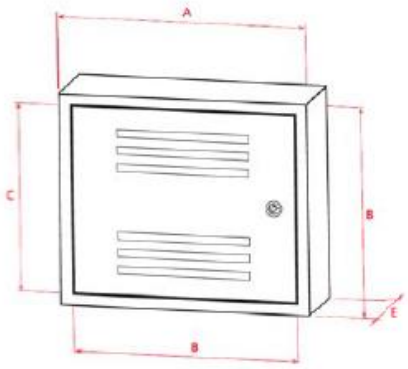
8.1 Detall muntatge comptador 15 mm. en bateria
8.2 Detall muntatge comptador 15 mm. individual
8.3 Detall muntatge comptador 40 mm.
8.4 Comptador ultrasònic estàtic 15 mm.
8.5 Comptador ultrasònic estàtic 40 mm.

8.6 Comptador ultrasònic estàtic de 50, 80, 100 i 150 mm.

ELEMENTS D'UNA ESCOMESA

9.1 Disposició general d'escomesa per bateria divisionària de comptadors
9.2 Disposició de la bateria divisionària de comptadors
9.3 Disposició general d'escomesa individual
9.4 Disposició del comptador de xarxa d'incendis a la bateria divisionària
9.5 Disposició general d'escomesa d'incendis individual
9.6 Instal·lacions particulars de bombeig
9.7 Esquema comptador individual i incendis. Dimensions armari comptador

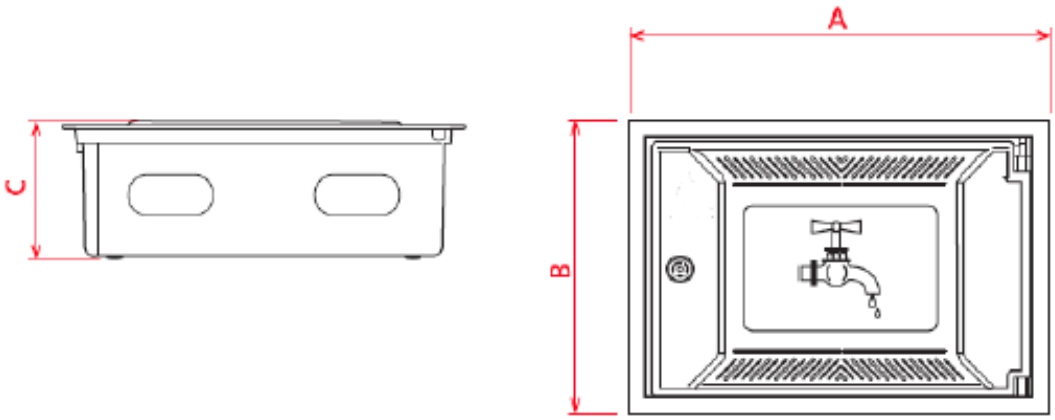
DIMENSIONS (mm)					
MIDES PORTA	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**
500X600	660	560	500	600	200



CARACTERÍSTIQUES

- Armari fabricat amb xapa d'acer galvanitzat de 1,5 mm. de gruix.
- Acabat en pintura de polièster gofrat 70-100 micres de gruix.
- Frontisses interiors, sense soldadures visibles i porta extraïble.
- Forats inferiors inclosos per a facilitar el pas de canonades.
- Reixetes de ventilació.
- Opció de muntatge interior per a comptador/s amb les següents característiques :
  - Vàlvula d'entrada de pas angular de bola de llautó CW617N. Antifrau segons UNE-EN19804
  - Vàlvula de sortida de pas angular de bola de llautó CW617N. Antiretorn i purga incorporada segons UNE-EN19804
  - Suport de subjecció del muntatge comptador fabricat en acer inoxidable, AISi 304.

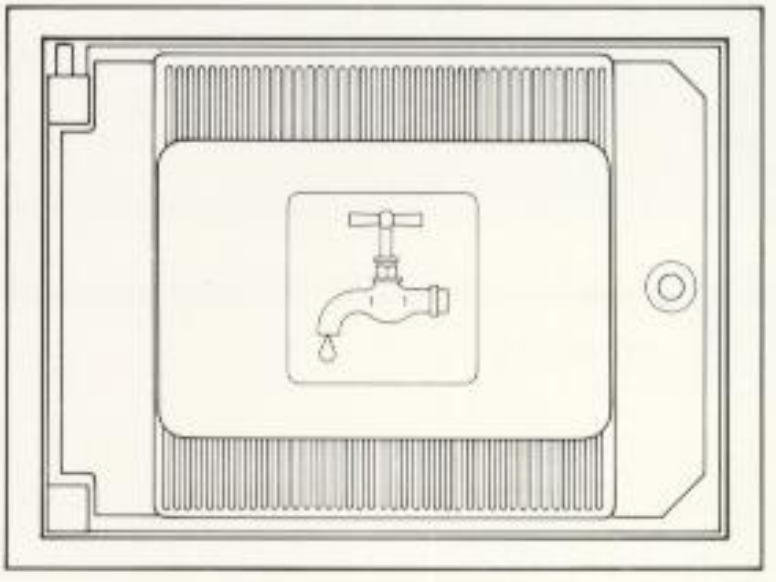
DIMENSIONS (mm)			
MIDES PORTA (cm)	**A**	**B**	**C**
25x35	400	300	160
30x45	500	350	170



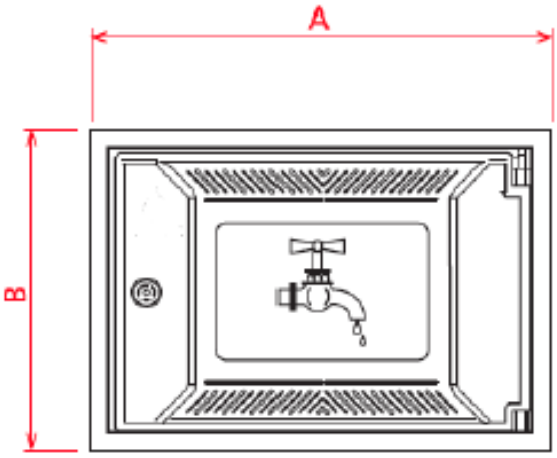
CARACTERÍSTIQUES

- Fabricat en polièster reforçat amb fibra de vidre per termo-moldejat.
- Porta desmontable.
- Tancament mitjançant pestell d'acer inoxidable accionat per cargol tipus "allen".
- Pictograma: esquema d'una aixeta gravat a la porta.
- Vàlvula d'entrada de pas angular de bola de llautó CW617N. Antifrau segons UNE-EN19804
- Vàlvula de sortida de pas angular de bola de llautó CW617N. Antiretorn i purga incorporada segons UNE-EN19804
- Suport de subjecció del muntatge comptador fabricat en acer inoxidable, AISi 304.

AIGÜES DE BLANES, S.A.	**HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA AIGUA POTABLE**	Núm. de fitxa **1.2**
	ARMARI DE POLIÉSTER AMB MUNTATGE INTERIOR PER COMPTADOR A FAÇANA	**DATA NOVEMBRE 2023**



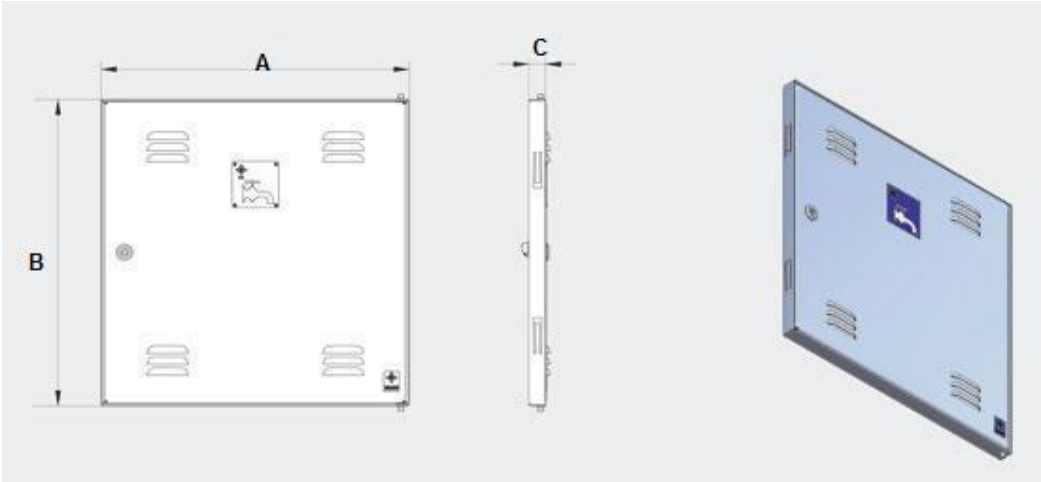
DIMENSIONS (mm)		
MIDES PORTA (cm)	**A**	**B**
25x35	400	300
30x45	500	350



CARACTERÍSTIQUES

- Fabricat en poliester reforçat amb fibra de vidre per termo-moldejat.
- Porta desmontable.
- Tancament mitjançant pestell d'acer inoxidable accionat per cargol tipus "allen".
- Pictograma: esquema d'una aixeta gravat a la porta.

AIGÜES DE BLANES, S.A.	**HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA AIGUA POTABLE**	Núm. de fitxa **1.3**
	PORTA DE POLIÉSTER PER COMPTADOR A FAÇANA	**DATA NOVEMBRE 2023**

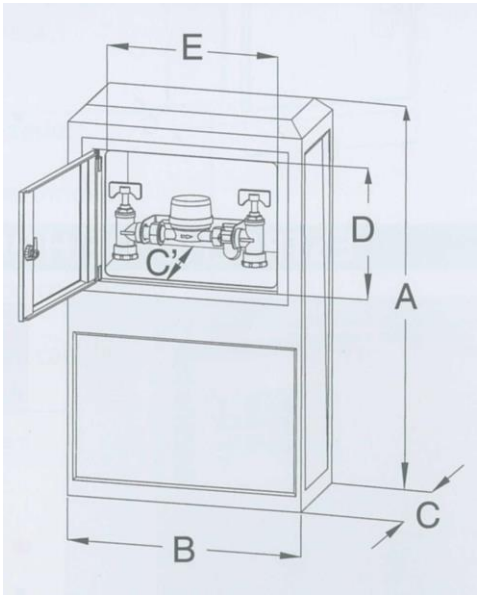


DIMENSIONS (mm)				
TIPUS	**A**	**B**	**C**	**Ø COMPTADOR**
2 FULLES	1004	640	32	> 40
1 FULLA	600	500	32	≤ 40

CARACTERÍSTIQUES

- Planxa d'acer galvanitzada Z-275 de 2 mm. de gruix.
- Marc en forma de "L" de planxa d'acer galvanitzada Z-275 de 3 mm. de gruix.
- Frontisses de les portes no accessibles des de l'exterior.
- Obertura de portes fins a 120º.
- Acabat amb imprimació color gris RAL 7035.
- Protecció IK-10 segons norma UNE-EN 50102.
- Pictograma: esquema d'una aixeta.
- Pany tipus companyia.

DIMENSIONS (mm)					
MIDES PORTA (cm)	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**
25x35	750	44	220	240	325
30x45	750	540	220	290	425



CARACTERÍSTIQUES

- Fabricat en formigó reforçat amb fibra de vidre.
- Porta fabricada en poliester reforçat amb fibra de vidre per termo-moldejat.
- Porta desmontable.
- Tancament mitjançant pestell d'acer inoxidable accionat per cargol tipus "allen".
- Base oberta interiorment per al muntatge de les canonades d'entrada i sortida.
- Pictograma: esquema d'una aixeta gravat a la porta.

DIMENSIONS (mm)			
Ø COMPTADOR	**A**	**B**	**C**
15	400	215	220

CARACTERÍSTIQUES

- Fabricada en polietilé d'alta densitat i reforçada amb fibra de vidre.
- Tapa fabricada amb material Composite d'alta resistència segons UNE-EN124. Tipus B125.
- Tancament fabricat en polietilè i pestell en acer inoxidable.
- Vàlvula d'entrada a comptador de DN20 amb llautó CW617N.
- Amb sistema antifrau i possibilitat de bloqueig oberta o tancada.
- Suport en acer zincat amb cartel·la embotida.
- Conjunt d'expansió per a connexió de comptador fabricat amb llautó CW617N.
- Vàlvula de sortida a comptador de DN20 amb llautó CW617N.
- Amb sistema antifrau i possibilitat de bloqueig oberta o tancada
- Vàlvula antiretorn incorporada a la sortida del comptador, fabricada amb POM.
- Connexions a canonades d'entrada i sortida tipus fitting per polietilé Ø 32 mm.

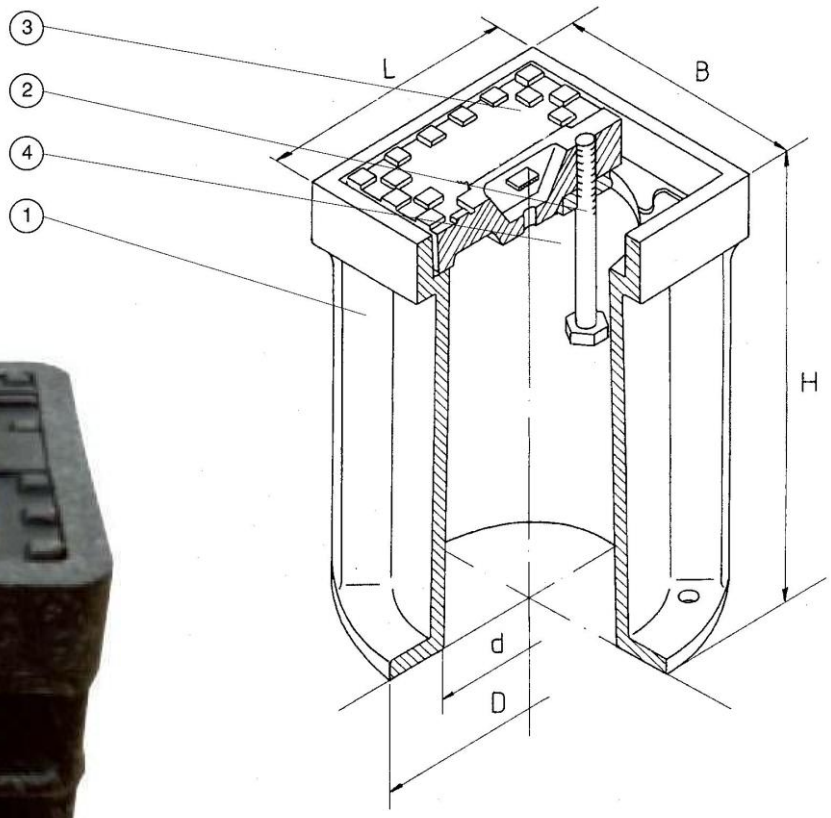
DIMENSIONS (mm)			
Ø COMPTADOR	**A**	**B**	**C**
40	582	295	337

CARACTERÍSTIQUES

- Fabricada en polietilé d'alta densitat i reforçada amb fibra de vidre.
- Tapa fabricada amb material Composite d'alta resistència segons UNE-EN124. Tipus B125.
- Tancament fabricat en polietilè i pestell en acer inoxidable.
- Vàlvula d'entrada a comptador de cuadrat amb llautó CW617N.
- Suport en acer zincat amb cartel·la embotida.
- Conjunt d'expansió per a connexió de comptador fabricat amb llautó CW617N.
- Vàlvula antiretorn incorporada a la sortida del comptador, fabricada amb POM.
- Connexions a canonades d'entrada i sortida tipus fitting per polietilé Ø 32 mm.
- Pictograma: esquema d'una aixeta gravat a la tapa.

Especejament

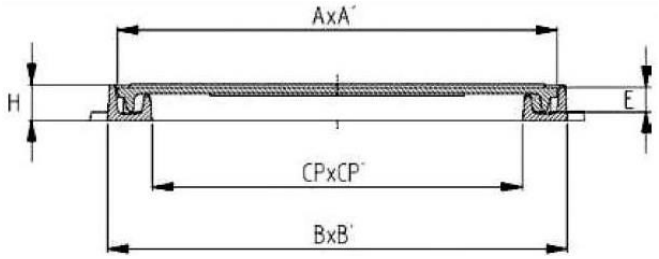
1. Cos
2. Cargol
3. Tapa
4. Inscripció



DIMENSIONS (mm) I PES (Kg)					
L	**B**	**H**	**D**	**d**	**PES**
145	145	233	200	112	3,00
190	190	274	272	178	5,50

CARACTERÍSTIQUES

- Cos fabricat en polietilé d'alta densitat per termo-moldejat.
- Tapa de ferro fos.
- Subjecció de la tapa al cos mitjançant cargol d'acer inoxidable A2.
- Inscripció "AIGÜES" gravada sobre xapa de niló de color blau per a escomeses domèstiques, comercials, etc.
- Inscripció "AIGÜES" gravada sobre xapa de niló de color vermell per a escomeses d'incendis.
- Inscripció "REG" gravada sobre xapa de niló de color verd per a escomeses de reg.
- Tipus B125.



DIMENSIONS (mm)					PESOS (kg)		
AxA'	BxB'	CPxCP'	H	E	TAPA	MARC	TOTAL
380	400	300	39	24	6,80	5,21	12,01

AENOR
Producto Certificado

Els registres hauran de tenir necessàriament i acreditar-ho mitjançant certificat, la marca de qualitat AENOR

CARACTERÍSTIQUES	
- Conjunt de marc i reixa fabricat amb fosa dúctil EN-GJS-500-7 segons la norma UNE – EN 1563. - Pintat amb epoxi-poliester es pols (sense disolvents), amb una capa mínima de 100 micres en compliment de la directiva 1999/13/CE i el Reial Decret 117/2003 sobre protecció mediambiental. - Compleix amb les prescripcions de la norma UNE – EN 124 (normativa, classe de resistència, nom i lloc del fabricant, marca de l'organisme de certificació).	- Procés de fabricació segons normes ISO 14001 – ISO TS 16949. - Els registres han de cumplir dimensionalment la ISO 8062 CT9. - Sistema antirobatori amb cadena soldada. - Classe B125. Resistència 12,5 tones. - INSCRIPCIÓ: "AIGUA POTABLE"

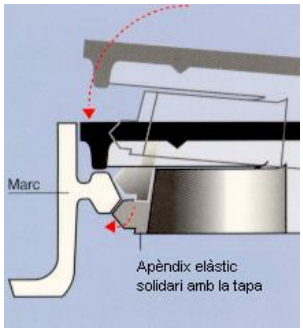
AIGÜES DE BLANES, S.A.

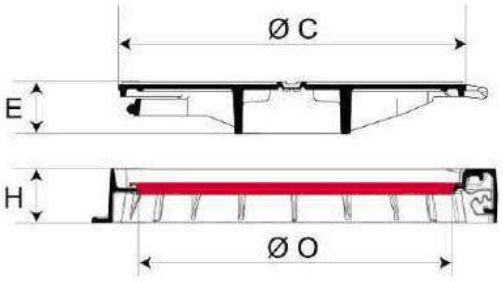
HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA AIGUA POTABLE

Num. de fitxa **1.9**

MARC I TAPA HIDRÀULICA DE FOSA DÚCTIL PER ARQUETA DE REGISTRE

DATA NOVEMBRE 2023

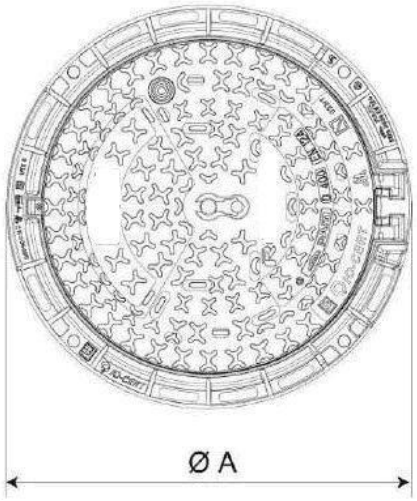




DIMENSIONS (mm)					PESOS (kg)		
A	O	H	C	E	TAPA	MARC	TOTAL
785	600	100	645	92	31,5	23,5	55

Els registres hauran de tenir necessàriament i acreditar-ho mitjançant certificat, la marca de qualitat AENOR

AENOR
Producto Certificado



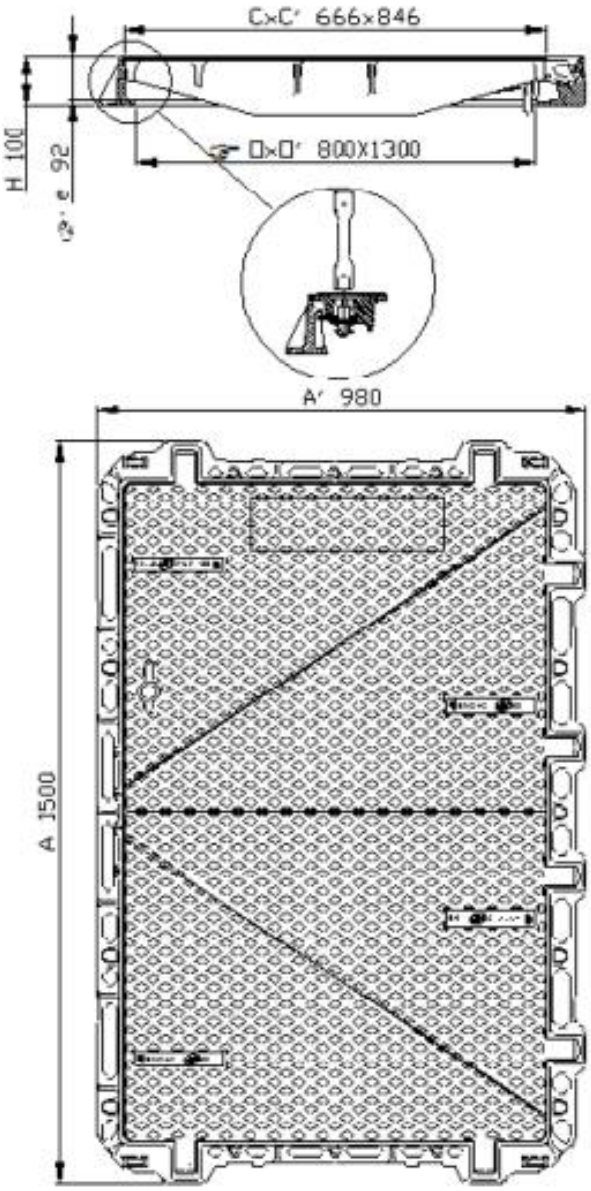
CARACTERÍSTIQUES

- Conjunt marc i tapa realitzat en fundició dúctil segons la norma UNE - EN 1563.
- Compleix amb les prescripcions de la norma UNE - EN 124 (normativa, classe de resistència, nom i lloc del fabricant, marca de l'organisme de certificació).
- Dispositiu de tancament mitjançant apèndix elàstic de fundició dúctil solidari a la tapa.
- Caixa central amb estructura de la tapa en forma heptagonal i amb set nervis radials.

INSCRIPCIÓ: "AIGUA POTABLE"

- Tapa articulada mitjançant frontissa. Extraíble. Obertura a 130º, i amb bloqueig de seguretat a 90º al tancar.
- Tapa proveïda de topalls de posicionament situats en la perifèria i als dos costats de la frontissa.
- Tapa amb dues pastilles centrals circulars desfondables.
- Marc proveït d'una junta d'insonorització en polietilè/polipropilé de color vermell.
- Revestiment amb pintura bituminosa negra.
- Superfície de la tapa amb relleu antilliscant de 4 mm. d' alçada.
- Classe D400 trànsit mitjà. Resistència 40 tones.

Cotes en mm.



TAULA DE PESOS (en kg)		
Conjunt	**Tapa**	**Marc**
247	187	60

Els registres hauran de tenir necessàriament i acreditar-ho mitjançant certificat, la marca de qualitat AENOR.

AENOR
Producto Certificado

CARACTERÍSTIQUES

- Conjunt tapa i marc fabricat amb fosa de grafit esferoidal segons les normes ISO 1083 (tipus 500-7) i EN 1563.
- Compleix amb les prescripcions de la norma UNE - EN 124. Classe D400. Força d'assaig 400 kn.
- Marcat segons la norma UNE - EN 124 (normativa, classe de resistència, nom i lloc del fabricant, marca del organisme de certificació.
- Revestiment amb pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant segons la norma BS 3416.
- Conjunt fomat per 4 tapes triangulars amb doble articulació i bloqueig a 90º. Seients en forma de "V" per tal que les tapes quedin bloquejades i evitar que es moguin o facin soroll.
- Superfície de la tapa amb relleu antilliscant.
- Sistema de tancament.

AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA AIGUA POTABLE

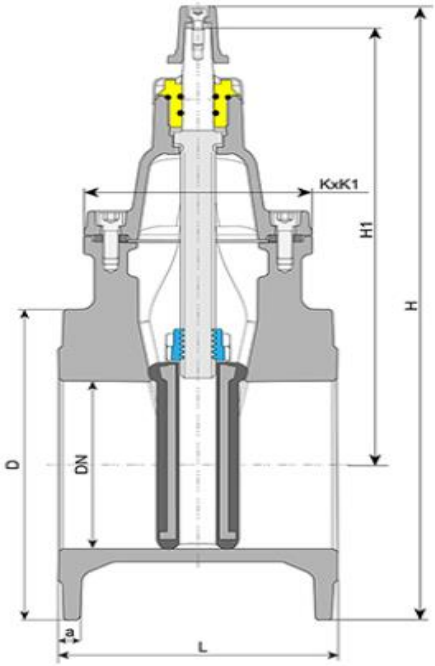
Núm. de fitxa **1.11**

MARC I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A CÀMARA TIPUS

DATA **NOVEMBRE 2023**

CARACTERÍSTIQUES

- Cos i tapa de fosa dúctil.
- Cargols d'acer inoxidable A2.
- Junta tapa-cos EPDM.
- Comporta de fosa dúctil recoberta d'EPDM.
- Guia de la comporta de poliamida.
- Eix d'acer inoxidable forjat en fred.
- Prensa i femella de maniobra de llautó.
- Estanqueitat amb juntes tòriques de nitril.
- Revestiment de pintura epoxi color blau amb procediment electroestàtic.
- Distància entre brides curta segons sèrie 14 ISO 5752 i UNE-EN 558.



DIMENSIONS (mm) I PES (Kg)							
DN	**Núm. de voltes per tancament**	**H_1**	**H**	**D**	**a**	**PES**	**L**
50	16,5	222	326,5	165	19	10,3	150
65	17	264	373,5	185	19	12,7	170
80	21	288	405	200	19	14,3	180
100	23,5	316	448	220	19	19	190
125	28	358	501	250	19	24,3	200
150	33,5	401	563	285	19	32,3	210
200	36	508	728	340	20	47,6	230
250	44	620	875	400	20	82	250
300	54	751	1036	455	25	137	270

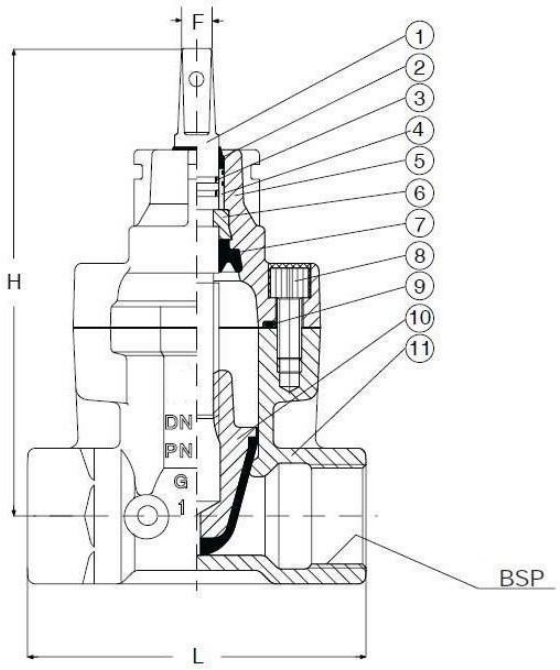
AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA AIGUA POTABLE

Núm. de fitxa **2.1**

VÀLVULA DE COMPORTA ELÀSTICA AMB UNIÓ PER BRIDES

DATA NOVEMBRE 2023



ESPECEJAMENT

1.- Eix
2.- Segellat superior
3.- Junta tórica
4.- Coixinet
5.- Tapa
6.- Collarí
7.- Maniguet inferior
8.- Cargol
9.- Junta tancament cos/tapa
10.- Comporta
11.- Cos

DIMENSIONS (mm) I PES (Kg)					
DN	**ROSCA**	**L**	**H**	**F**	**PES**
25	¾”	115	180	13	2,9
25	1”	115	180	13	2,9
32	1 ¼”	137	190	13	2,9
40	1 ½”	150	203	13	5,2
50	2”	178	213	13	6,4

CARACTERÍSTIQUES

- Cos i tapa fabricats en fosa dúctil ENGJS400 EN 1563.
- Revestiment intern/extern amb pintura epoxi DIN 30677.
- Eix d’acer inoxidable.
- Segellat superior amb 4 juntes tóriques NBR i maniguet inferior EPDM.
- Comporta i collarí de llautó segons BS 2872 vulcanitzada amb EPDM.
- Junta de tancament cos/tapa EPDM.
- Cargols acer inoxidable A2, segellats amb silicona.

AIGÜES DE BLANES, S.A.

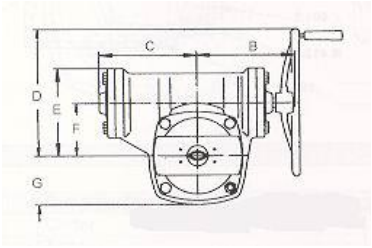
HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA AIGUA POTABLE

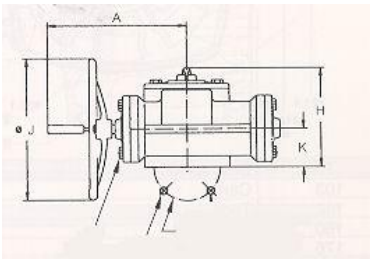
Núm. de fitxa **2.2**

VÀLVULA DE COMPORTA DE FOSA DÚCTIL, SEIENT TOU PER ESCOMESA. UNIÓ ROSCADA.

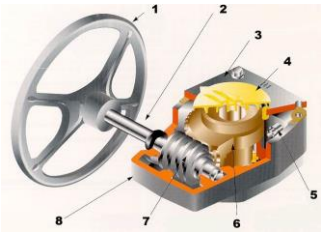
DATA NOVEMBRE 2023

DESMULTIPLICADOR





DIMENSIONS (mm) I PES (Kg)											
TIPUS	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	PES
MR400	332	230	229	300	208	125	115	95	350	95	58

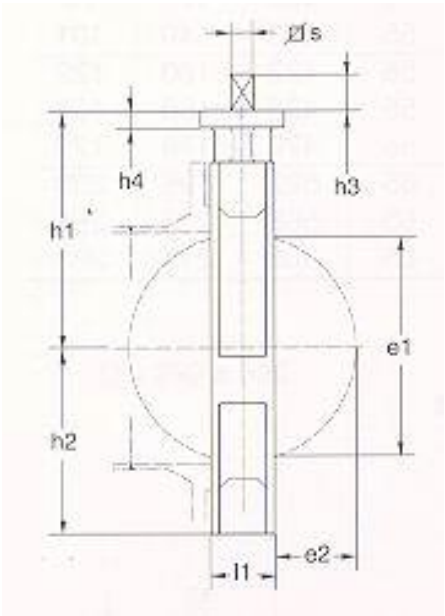


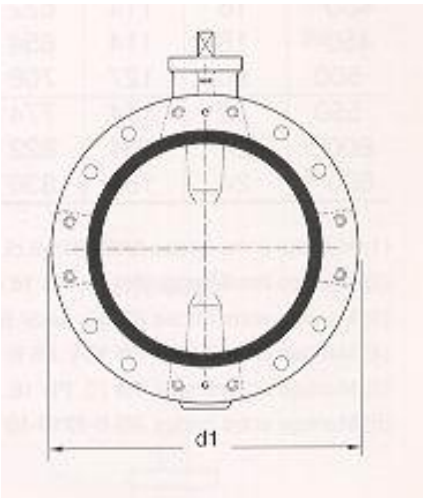
ESPECEJAMENT I CARACTERÍSTIQUES CONSTRUCTIVES					
NÚM.	DESCRIPCIÓ	MATERIAL	NÚM.	DESCRIPCIÓ	MATERIAL
1	Volant	Fosa dúctil	5	Fi de carrera	Acer
2	Eix	Acer inox	6	Corona	Fosa dúctil
3	Tapa	Acer	7	Bisenfí	Acer
4	Senyalitzador	Material plàstic	8	Carter	Fosa dúctil

PAPELLONA

CARACTERÍSTIQUES

- Cos de fosa dúctil.
- Eix acer inox 13% crom.
- Papellona acer inox 18-12.
- Anell elàstic EPDM.
- Revestiment poliuretà 80 micres.





DIMENSIONS (mm) I PES (Kg)											
DN	PN	l_1	d_1	h_1	h_2	h_4	s	h_3	e_1	e_2	PES
350	16	78	533	335	266	23	24	45	326	127	80
400	16	102	597	380	299	23	36	55	370	140	105
450	16	114	640	410	332	23	36	55	422	160	130
500	16	127	715	440	370	27	36	55	470	178	180

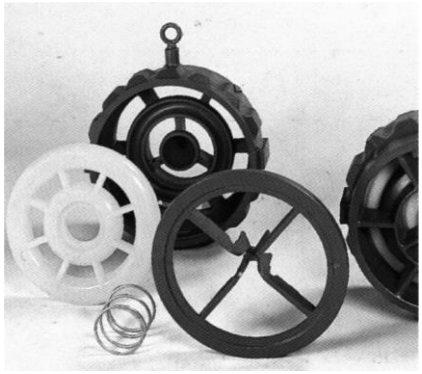
AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA AIGUA POTABLE

Núm. de fitxa **2.3**

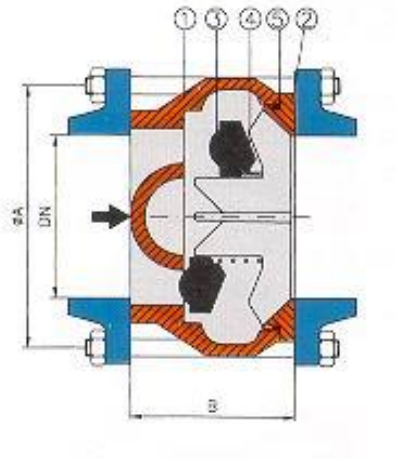
VÀLVULA DE PAPALLONA EMBRIDADA DN 350 - 500

DATA NOVEMBRE 2023

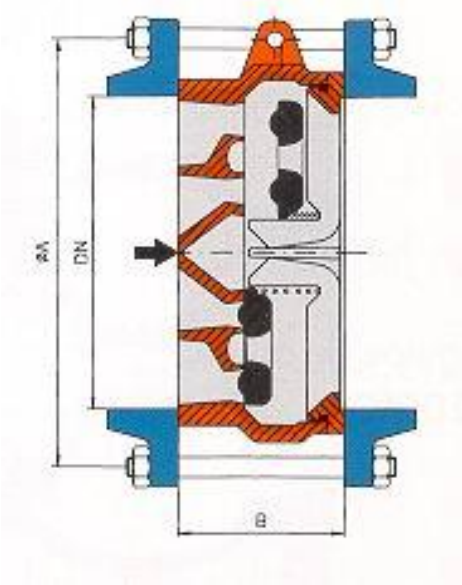


TIPUS I

DIMENSIONS (mm) I PES (Kg)						
Tipus		DN	PN	Mides		Pes
				Ø A	Ø B	
Wafer	I	80	16	142	80	2
		100	16	174	100	6
		125	16	210	125	11
		150	16	246	150	17
	II	200	16	290	127	22
		250	16	352	146	35
		300	16	398	181	50
		350	16	460	222	80
		400	16	520	232	100
		450	16	430	260	150
		500	16	626	292	180



TIPUS II



ESPECEJAMENT I CARACTERÍSTIQUES CONSTRUCTIVES		
NÚM.	DESCRIPCIÓ	MATERIAL
1	Cos	Fundició dúctil
2	Tapa	Fundició gris
3	Obturador	Poliuretà
4	Molla	Acer inoxidable Z 12 CN 18.10
5	Anell de junta	Nitril

AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA AIGUA POTABLE

Núm. de fitxa **2.4**

VÀLVULA DE RETENCIÓ DE MOLLA AMB DISC CONCÈNTRIC

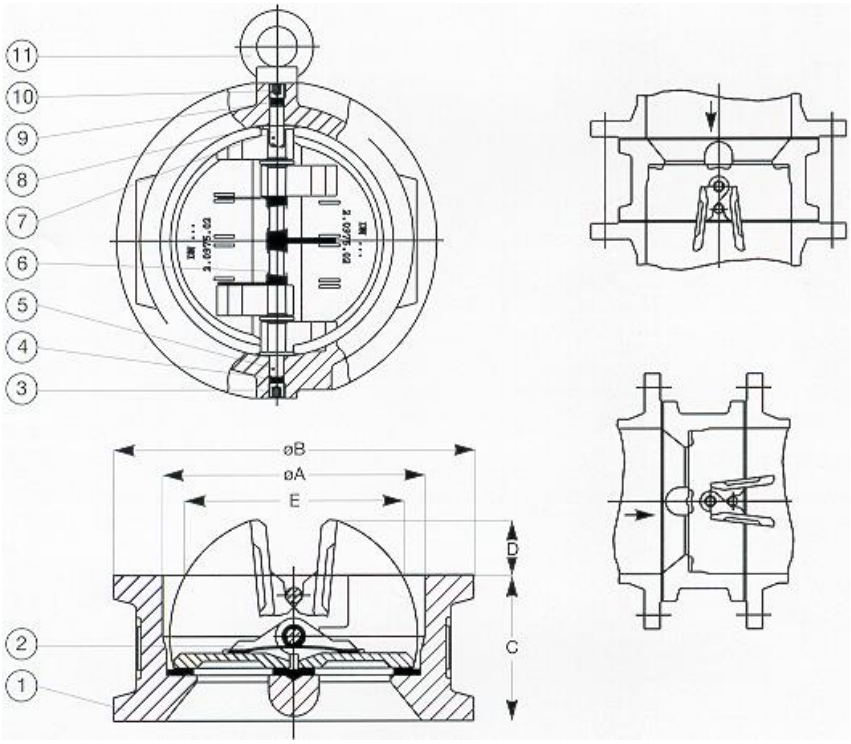
DATA NOVEMBRE 2023

CARACTERÍSTIQUES

Cos de fosa gris GG-25 segons DIN 1691.
Revestiment amb pintura epoxi gruix mínim 60 micres.
Discos d'alubronze G-CuA110Ni segons DIN 1714.
Eix i molla d'acer inoxidable AISI 316.
Seient EPDM.

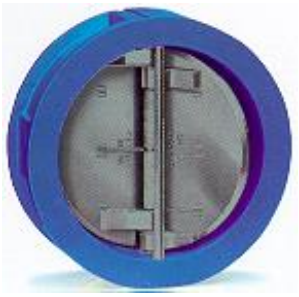
ESPECEJAMENT

1.- Cos amb junta de tancament
2.- Disc
3.- Tap
4.- Junta tòrica
5.- Eix
6.- Molla
7.- Eix
8.- Volandera
9.- Junta
10.- Tap



INSTAL·LACIÓ VERTICAL

INSTAL·LACIÓ HORITZONTAL



DIMENSIONS (mm) I PES (Kg)						
DN	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**PES**
50	67	100	43	8	41	1,3
65	84	118	46	14	59	1,8

AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA AIGUA POTABLE

Núm. de fitxa **2.5**

VÀLVULA DE RETENCIÓ DE DISC PARTIT TIPUS WAFER FOSA DÚCTIL

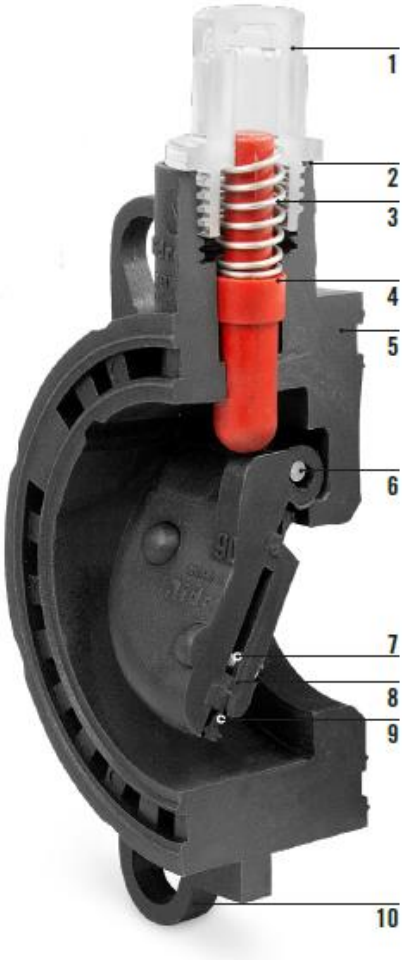
DATA **NOVEMBRE 2023**

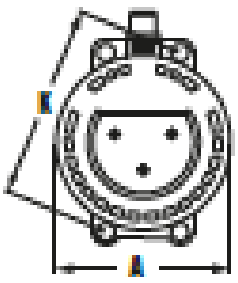
CARACTERÍSTIQUES

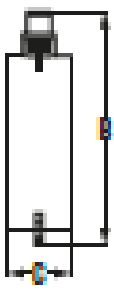
- Cos de polipropilé, reforçat amb fibra de vidre.
- Juntes EPDM.
- Molla, cargols i eix de la clapeta, acer inox.
- Clapeta de PVC.
- PN 16.

ESPECEJAMENT

1. Tap transparent.
2. Junta de tancament.
3. Molla autotancament.
4. Tija indicador.
5. Cos central.
6. Eix clapeta Inox A-2
7. Cargol subjecció.
8. Clapeta.
9. Junta clapeta.
10. Passador cargols.







DIMENSIONS (mm) I PES (Kg)					
DN	**TUB**	**A**	**B**	**C**	**PES**
80	90	130	236	58	0,675
100	110	151	257	59	0,808

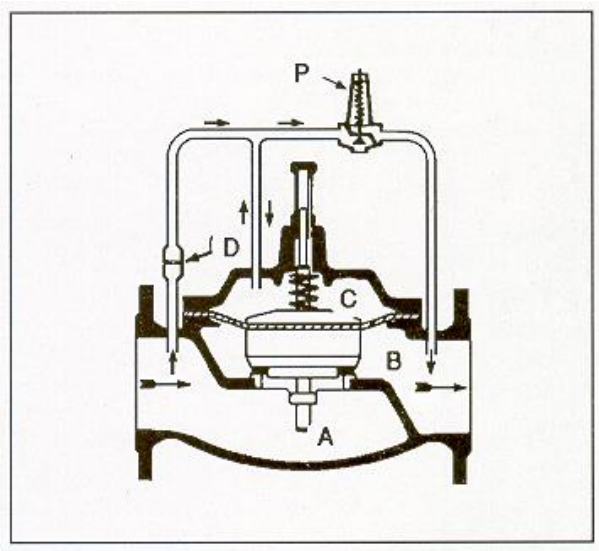
AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA AIGUA POTABLE

Núm. de fitxa **2.6**

VÀLVULA DE RETENCIÓ DE DISC PARTIT PLÀSTICA TIPUS WAFER

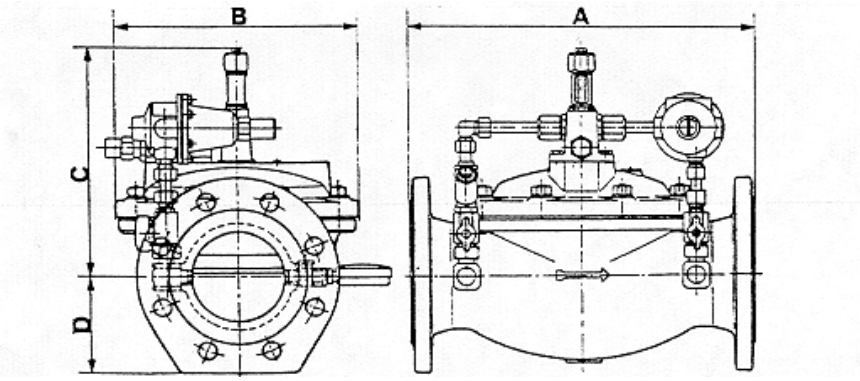
DATA **NOVEMBRE 2023**



ESQUEMA FUNCIONAL

- A: Càmara aigües amunt (alta pressió)
- B: Càmara aigües avall (baixa pressió)
- C: Membrana i conjunt mòvil
- D: Vàlvula d'agulla
- P: Pilot

CABALS (l/s) I VELOCITAT (m/s)				
DN	**40 / 50**	**65**	**80**	**VELOCITAT**
CABAL MÍNIM	0,4	0,7	1	0,2
CABAL MÀXIM	4	6,6	10	4,6



DIMENSIONS (mm) I PES (Kg)				
DN	**40**	**50**	**65**	**80**
A	230	230	325	340
B	173	173	192	230
C	223	223	222	236
D	85	85	92	100
PES	21	21	28	34

CARACTERÍSTIQUES

- Cos i tapa: fosa dúctil GGG 50, seient bronze. PN 16/25.
- Brides foradades PN16
- Temperatura màxima dútilització: 60ºC
- Mecanisme mòbil: fundició, acer inoxidable i elastòmer.
- Membrana de teixit poliamida, amb doble revestiment neoprè adhesiu.
- Pilot: bronze i elastòmer.
- Línia pilot: tub inox o teixit de poliamida PN 16

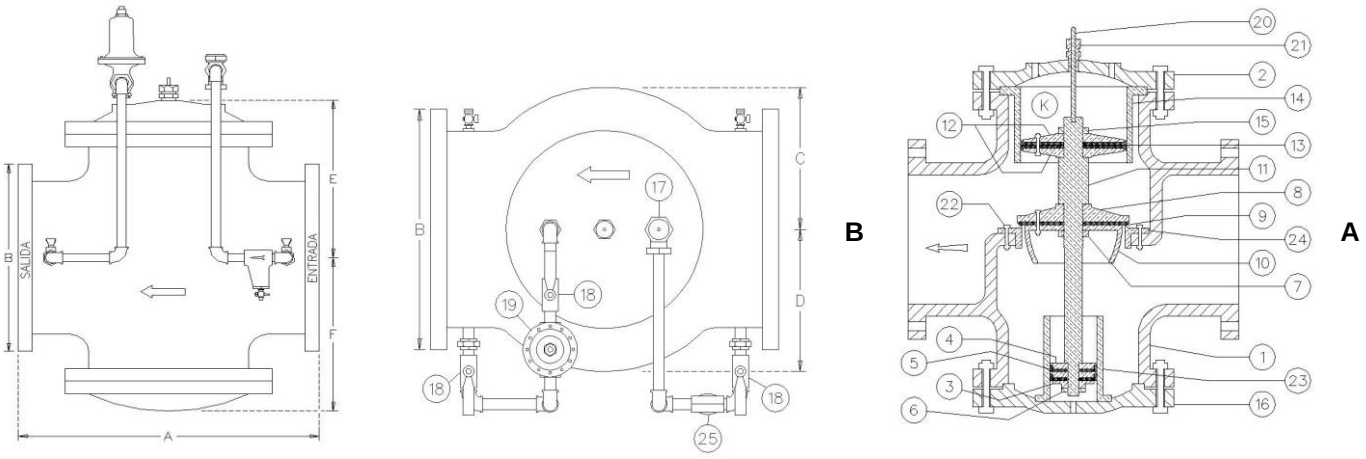
AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA AIGUA POTABLE

Núm. de fitxa **2.7**

VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ HIDRÀULICA DN 40 - 80

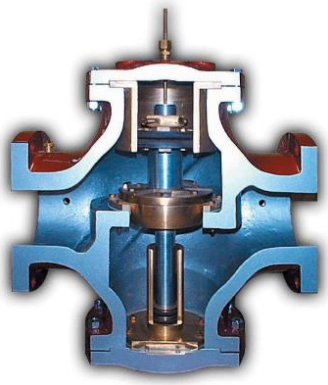
DATA NOVEMBRE 2023



ESPECEJAMENT

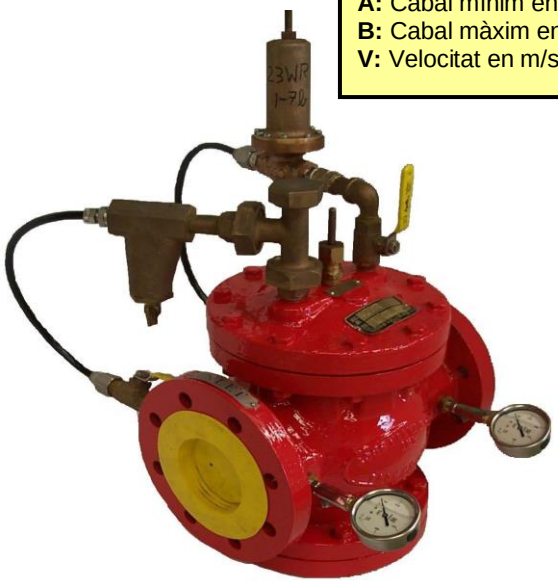
1.- Cos de la válvula de fosa gris
2.- Tapa superior de fosa gris
3.- Femella inferior de bronze
4.- Suport cuir inferior de bronze
5.- Cuir inferiorCuir
6.- Contrafemella inferiorBronze
7.- Femella intermitjaBronze
8.- Disc seientBronze
9.- Goma seientPoliuretà
10.- Suport goma seientBronze
11.- EixBronze
12.- Suport cuir superiorBronze
13.- Cuir superiorCuir
14.- Camisa superiorBronze
15.- Femella superiorBronze
16.- Tapa inferiorFosa gris
17.- Válvula d'agullaBronze
18.- Válvula de bolaBronze
19.- Pilot reductor de pressióBronze
20.- Tija indicadoraBronze
21.- Premsa-estopa de la tijaBronze
22.- Cargolls i femelles anellBronze
23.- Camisa inferiorBronze
24.- Anell seientBronze
25.- Filtre circuit pilotBronze/inox
A.- Entrada alta pressió
B.- Sortida baixa pressió
K.- Conjunt mòvil

DIMENSIONS (mm) I PES (Kg)					
DN	**PES**	**A**	**B**	**C-D**	**E-F**
100	75	356	229	121	178
150	120	451	**279**	168	229
200	220	610	343	222	318
250	290	632	406	254	362
300	435	762	483	305	394



CABALS		
DN	**A**	**B**
100	1,3	38
150	2,5	75
200	3,1	145
250	6,3	230
300	13	325
V	0,2	4,6

A: Cabal mínim en l/s
B: Cabal màxim en l/s
V: Velocitat en m/seg



CARACTERÍSTIQUES

- Normes ASA per a gruixos de cos, brides i tapes.
- Normes ASTA A-126 B per a la fosa.
- Normes ASTM B-62 per al bronze.
- Pintat exterior amb dues capes de resina epoxi.
- Temperatura màxima d'utilització 60º.
- Línia pilot amb tub inox o teixit de poliamida PN 16.

AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA AIGUA POTABLE

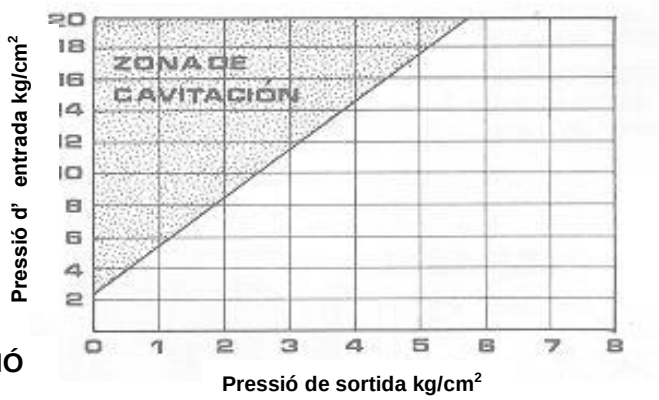
Núm. de fitxa **2.8**

VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ HIDRÀULICA DN 100 - 300

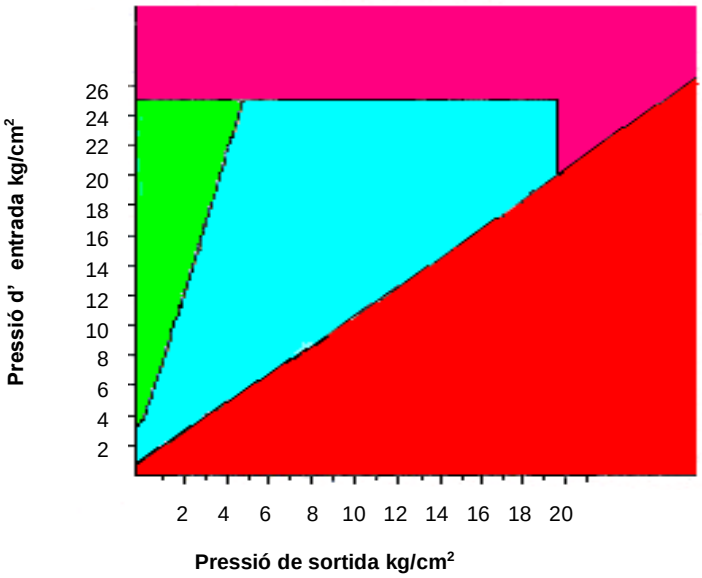
DATA NOVEMBRE 2023

AQUEST GRÀFIC MOSTRA D'UNA MANERA ORIENTATIVA LES REDUCCIONS DE PRESSIÓ ADEQUADES PER TAL DE NO MALMETRE LES PARTS INTERNES DE LA VÀLVULA A CAUSA DE LA CAVITACIÓ PROVOCADA PER UNA GRAN DIFERÈNCIA ENTRE LA PRESSIÓ D'ENTRADA I LA DE SORTIDA.

GRÀFIC DE CAVITACIÓ

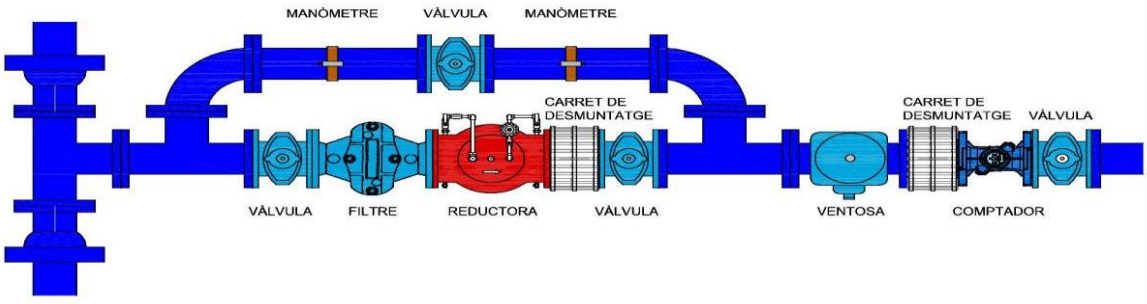


GRÀFIC DE PRESSIONS DE REGULACIÓ

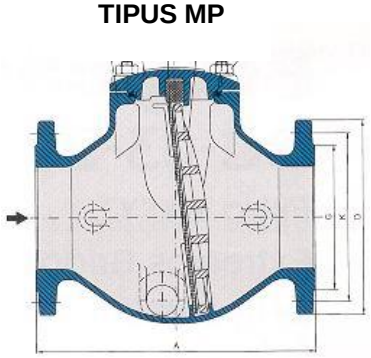


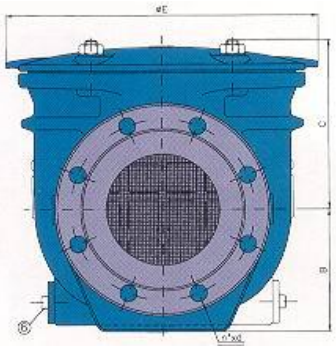
	Àrea normal d'utilització. Regulació sense incidències.
	Pressió diferencial excessivament elevada. Reductores en sèrie.
	Pressió aigües amunt o aigües avall excessivament elevada. Cas a estudiar.
	Pressió aigües amunt excessivament petita. Regulació imposible.

ESQUEMA DE MUNTATGE DINTRE CÀMARA D'ALLOTJAMENT SEGONS FITXA 7.16

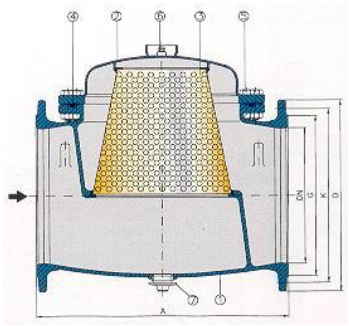


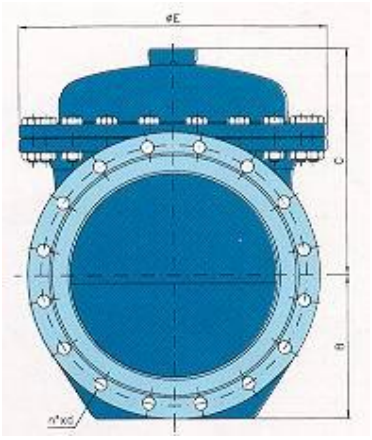
TIPUS MP





TIPUS H



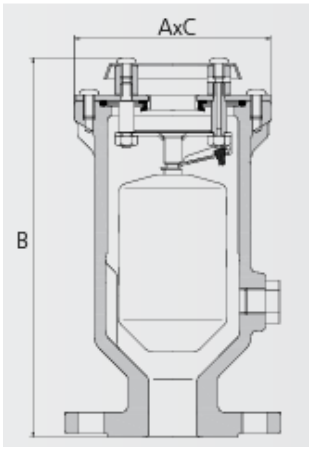


DIMENSIONS (mm) I PES (Kg)											
	Tipus MP								Tipus H		
DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300	400	500
A	230	230	300	300	400	400	500	600	800	750	870
B	82	88	105	105	142	142	198	212	230	282	335
C	112	112	142	142	192	192	230	230	330	466	540
D	210	210	260	260	360	360	452	452	595	600	670
PES	15,0	17,5	26,5	27,0	46,5	46,5	75,0	88	183	250	384

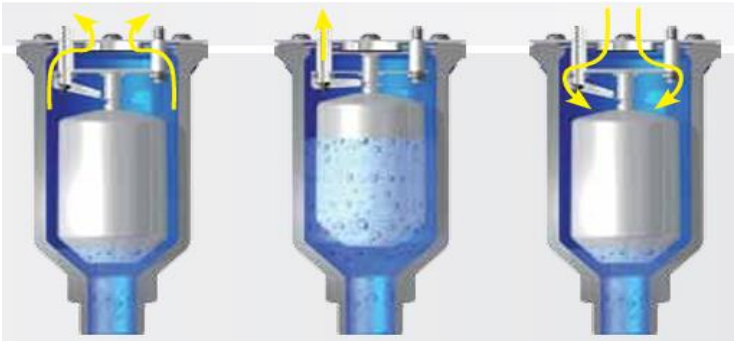
ESPECEJAMENT			
NÚM.		DESCRIPCIÓ	MATERIAL
MP	H		
1	1	Cos	Fosa dúctil
2	2	Tapa	Fosa dúctil
3	-	Suport malla	Fosa dúctil
4	3	Malla filtrant	Inox 316
5	4	Junta cos-tapa	EPDM
6	7	Tap desguàs	Coure
7	5	Cargols	Acer galvanitzat
-	6	Purgador	Llautó

CARACTERÍSTIQUES

- Filtre mòbil al aixecar la tapa, facilitant treure els dipòsits acumulats i permetent la seva neteja.
- Dimensió de la malla filtrant d'inix 2 mm.
- El conjunt filtrant pot suportar, en cas de saturació per dipòsits acumulats, una pressió diferencial de 16 atm en el cas del filtre tipus MP, i de 5 atm. en el cas del filtre tipus H.
- Fabricació del cos sèrie única PN 25.
- Taladrat de brides PN 16.
- Revestiment epoxi anticorrosiu.



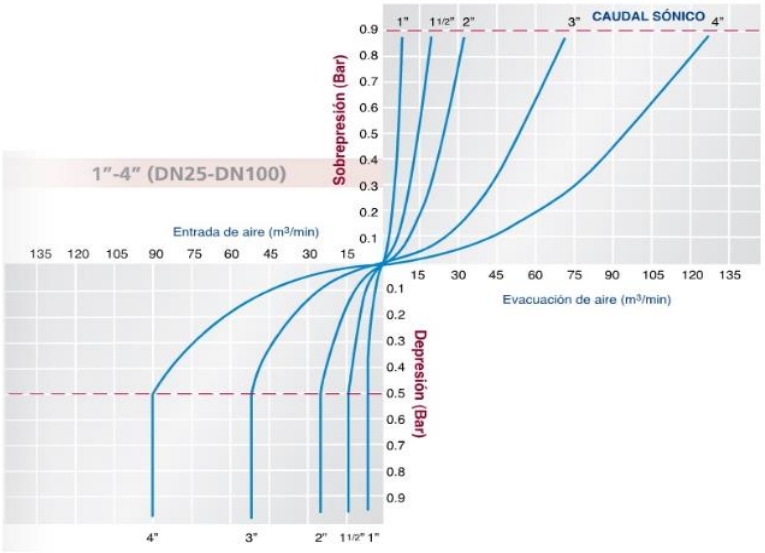
DIMENSIONS (mm) I PES (Kg)					
Ø	**CONNEXIÓ**	**A**	**C**	**B**	**PES**
1”	MASCLE	105	105	200	2,3
2”	MASCLE	140	140	258	4,9



1 **2** **3**

FUNCIONAMENT

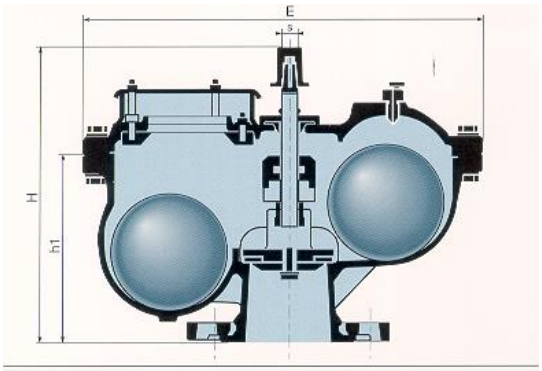
1. Evacuació de l’aire durant l’ompliment de la canonada.
2. Purga de l’aire amb la canonada en càrrega.
3. Entrada d’aire durant el buidat de la canonada.



CAPACITAT D’AIREACIÓ

CARACTERÍSTIQUES

- Cos de fosa dúctil GJS-500-7.
- Tapa d’acer inoxidable.
- Boia d’acer inoxidable.
- Cargoleria interior d’acer inoxidable.
- Cargoleria exterior acer zincat.
- Tancament amb elastòmer EPDM.
- Recobriment amb 200 micres de pintura epoxi atòxica apta per a aigua potable.
- Rang de treball de 0,1 a 16 atmosferes.
- Connexió roscada mascle de 1” i 2” respectivament.



CARACTERÍSTIQUES

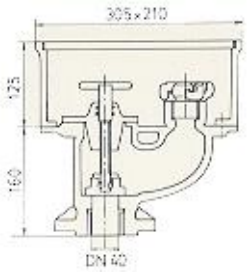
- Cos de fosa dúctil GS 400 – 15.
- Revestit interior i exteriorment amb pols epoxy (espessor mínim 150µ).
- Cos previst en Pn 25 en tota la gamma.
- Eix de maniobra d'acer inox. amb 13% de crom, forjat en fred.
- Flotadors d'acer llautonat revestit d'elastòmer.
- Purgador de control i tovera llautó estirat.
- Cos del cargol i tapa d'acer classe 8 – 8 zincat.
- Junta cos i tapa (junta VANOFRA) d'elastòmer.
- Planxa perforada per la protecció del forat gran d'acer inox. Z6 CN 18 – 8.
- Femella de maniobra de la válvula de llautó estampat.
- Connexió a canonada amb brides orientables PN16.

DIMENSIONS (mm) PES (Kg) I CABALS									
DN	**Ø TOVERA**	**E**	**H**	**h_1**	**S**	**PES**	**CAPACITAT D'ENTRADA D'AIRE (m^3/s)**	**CAPACITAT DE SORTIDA D'AIRE (m^3/s)**	**CABAL D'AIRE EVACUAT EN SERVEI (m^3/h) (1)**
50	1,7	390	258	165	14	24	0,15	0,08	1,6
65	1,7	390	258	165	14	24	0,15	0,08	1,6
80	2,4	467	300	215	14	40	0,69	0,34	3,2
100	2,4	467	300	215	14	40	0,69	0,34	3,2

NOTA: (1) Per pressió de servei > 1 bar

BOQUES DE REG

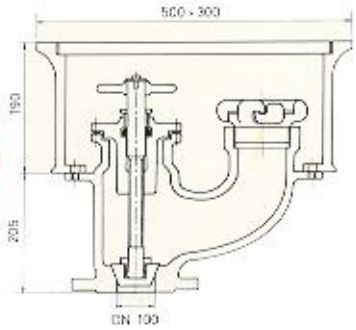
La tapa anirà unida a l'arqueta de la boca de reg, mitjançant una cadena soldada de 20 cm. de llargada i 4 mm. de gruix.



CARACTERÍSTIQUES

- Connexió DN-40 o Rosca interior d' 1 ½".
- Sortida Ràcord Mod. Barcelona de 45 m/m.
- Fabricades segons UNE-23400 amb cos i tapa de fundició de ferro.

HIDRANTS



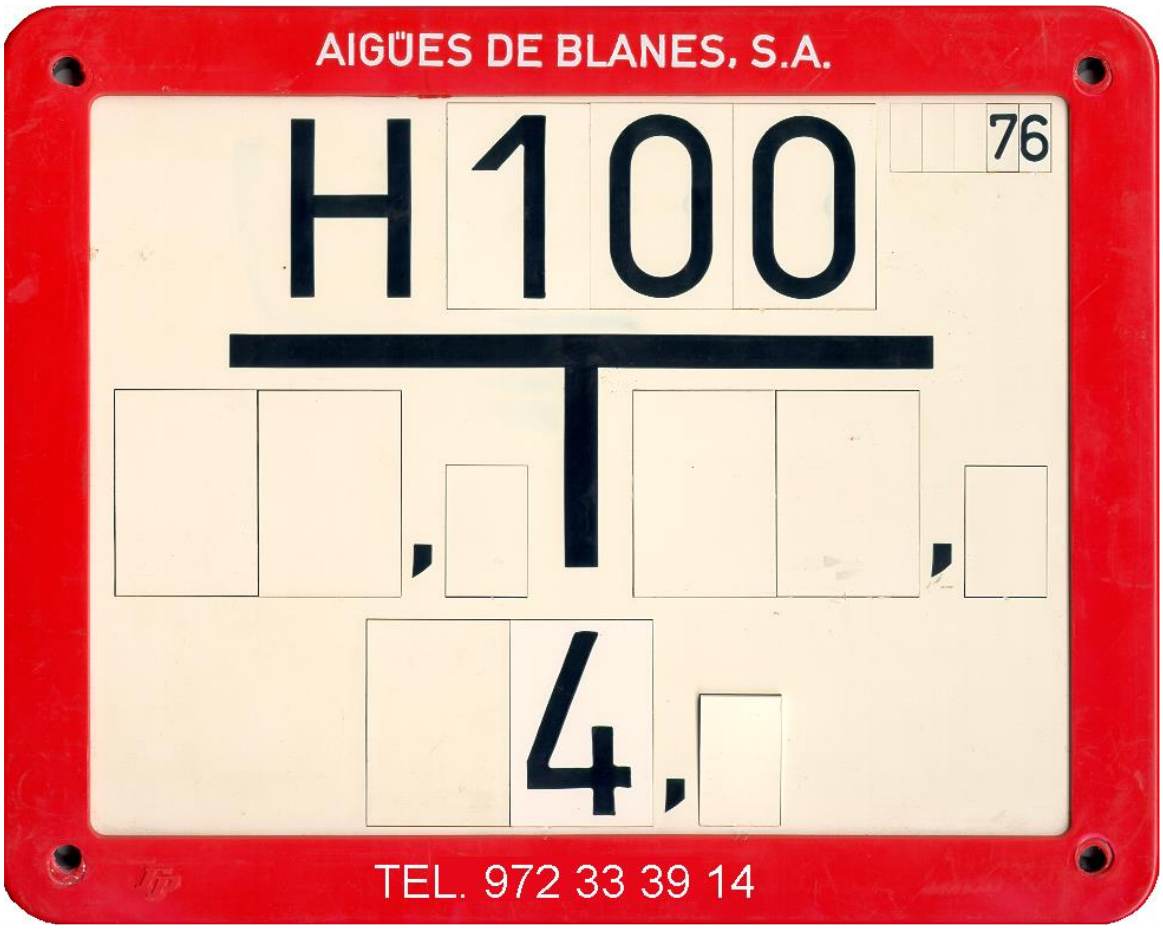
La tapa anirà unida a l'arqueta de l'hidrant, mitjançant una cadena soldada de 20 cm. de llargada i 4 mm. de gruix.

CARACTERÍSTIQUES

- Connexió DN-100.
- Sortida Ràcord Mod. Barcelona d'aluminio bronze de 100 m/m.
- Fabricades segons UNE-23400 amb cos i tapa de fundició de ferro.

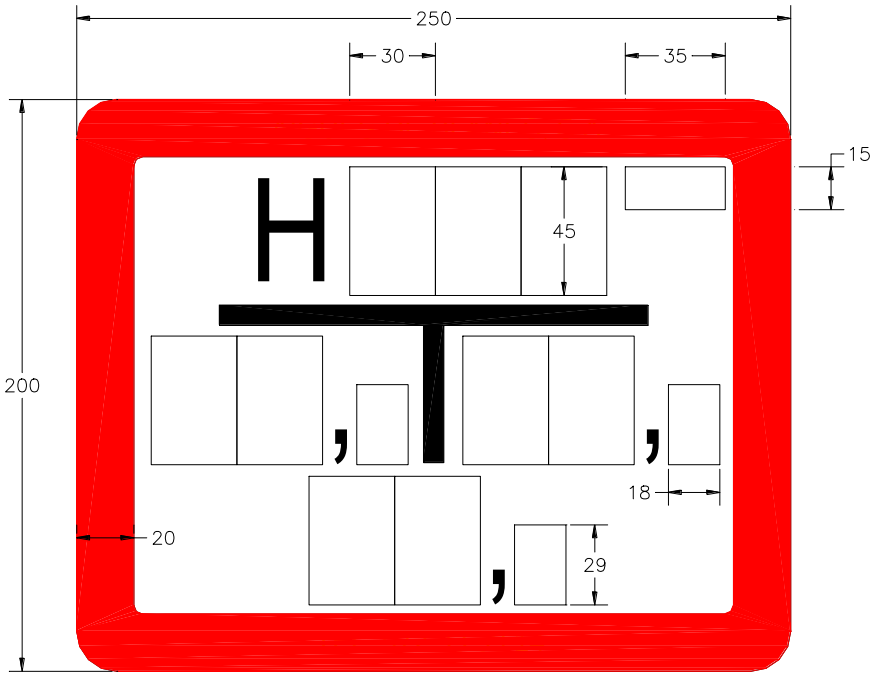
AENOR
Producto Certificado

Els hidrants hauran de tenir necessàriament i acreditar-ho mitjançant certificat, la marca de qualitat AENOR

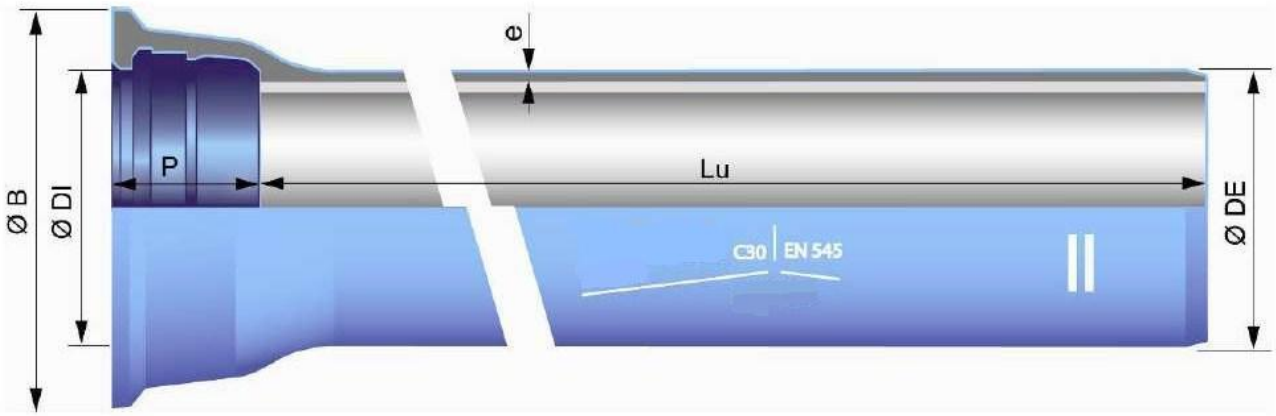


CARACTERÍSTIQUES

- Plaques fabricades amb estiré-acrilonitril reciclable.
- Dimensions, colors, inscripcions i simbols segons norma DIN 4066.



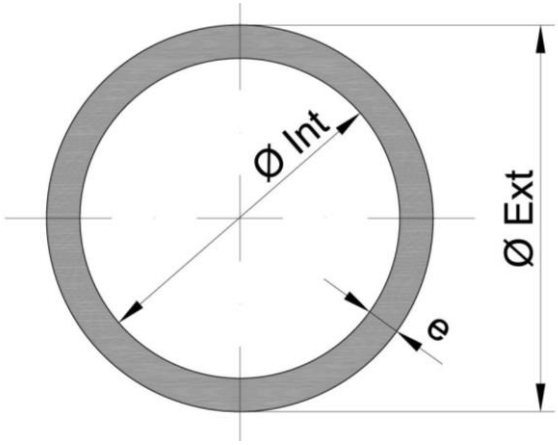
AIGÜES DE BLANES, S.A.	**HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA AIGUA POTABLE**	Núm. de fitxa **2.14**
	SENYALITZACIÓ D'HIDRANTS	**DATA NOVEMBRE 2023**



DIMENSIONS (mm) PES (Kg/mt.) I PRESSIÓ (bar)									
DN	**CLASSE**	**PRESSIÓ**	**Lu**	**e**	**Ø DE**	**Ø DI**	**P**	**Ø B**	**PES**
100	C40	64	6000	4,8	117,8	121,4	94,5	188,0	15,900
125	C40	64	6000	4,8	143,7	147,4	97,5	215,0	19,633
150	C40	62	6000	5,0	169,7	173,4	100,5	242,0	24,117
200	C40	50	6000	5,4	221,6	225,2	106,5	295,0	33,800
250	C40	43	6000	5,8	273,0	276,8	105,5	352,0	46,166
300	C40	40	6000	6,2	324,9	328,8	107,5	409,2	56,100
350	C30	35	6000	6,3	376,8	380,9	110,5	464,2	67,900
400	C30	32	6000	6,5	427,7	431,9	112,5	516,2	79,300
450	C30	30	6000	6,9	478,6	483,0	115,5	574,2	93,700
500	C30	30	6000	7,4	530,5	535,0	117,5	629,2	106,900

CARACTERÍSTIQUES

- Canonada de fosa dúctil segons normes UNE-EN 545 i ISO 2531.
- Revestiment exterior de zinc (85%) – alumini (15%) amb una quantitat de 400 g/m^2.
- Acabat final exterior amb una capa epoxi de color blau d'un gruix mitjà de 100 micres.
- Revestiment interior de morter de ciment segons norma ISO 2531.
- Classe C40: Pressió de funcionament admissible (PFA) ≥ 40 bar.
- Classe C30: Pressió de funcionament admissible (PFA) ≥ 30 bar.
- Estanqueïtat mitjançant junta d'EPDM.



DIMENSIONS (mm) PES (Kg/ml) I PRESSIÓ (bar)					
TIPUS	Ø EXT.	EQUIV. POLZ.	PRESSIÓ TREBALL 16 BAR		
			Ø INT.	e	PES
PE 100	32	1”	26,00	3,00	0,28
	40	1 ¼”	32,60	3,70	0,42
	50	1 ½”	40,80	4,60	0,66
	63	2”	51,4	5,8	1,060
	75	2 ½”	61,4	6,8	1,473
	90	3”	73,6	8,2	2,134
	110	4”	90,0	10,0	3,165

CARACTERÍSTIQUES

- Densitat mitja: 0,95 gr/cm^3
- Tensió de disseny: 8,0 Mpa
- Coeficient de seguretat: 1,25
- Color: Negre amb bandes blaves
- Normativa: Norma UNE – EN 12201
- Ús: Apte per a ús alimentari. Conducció aigua potable a pressió.
- Sistemes d’unió: Amb accessoris mecànics, electrofusió i soldadura a testa.
- Presentació del producte: Barres de 6 metres.
- Certificat AENOR per a canonades plàstiques.

AENOR
TUBOS PLÁSTICOS

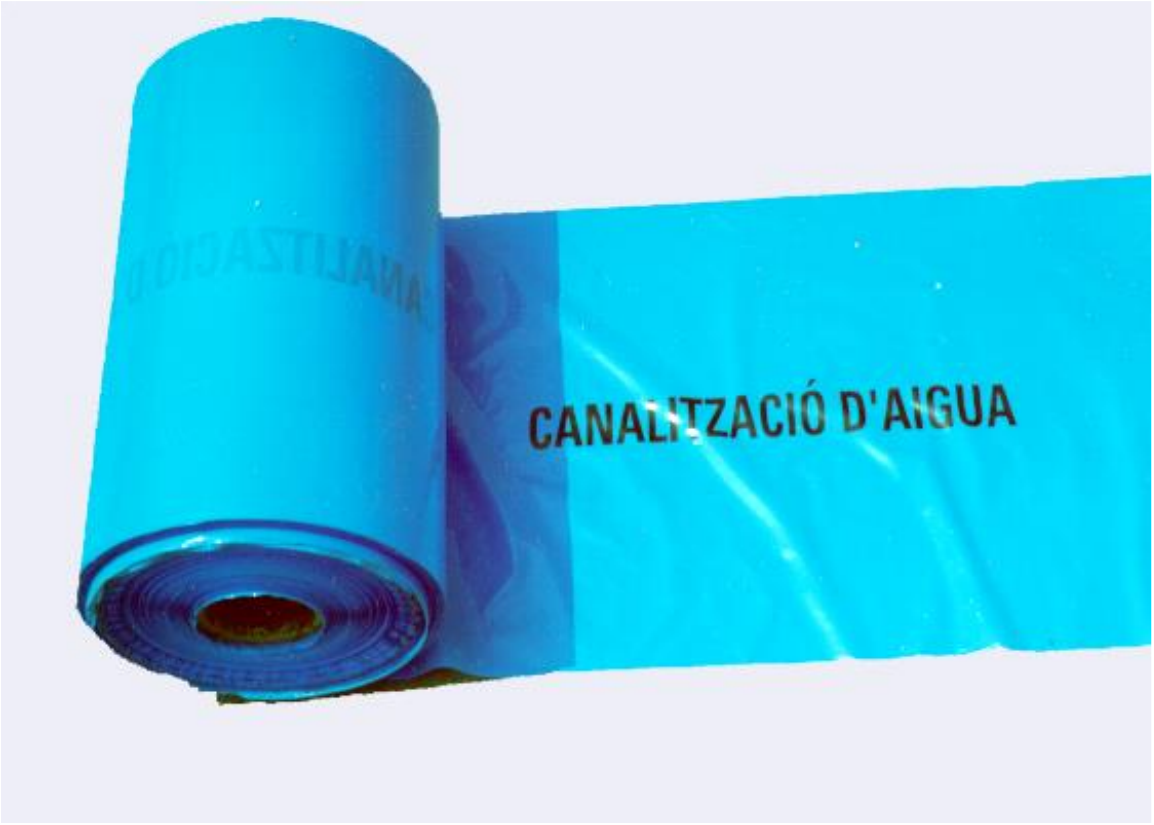
AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA AIGUA POTABLE

Núm. de fitxa **3.2**

TUB DE POLIETILÉ ALTA DENSITAT PE 100

DATA NOVEMBRE 2023

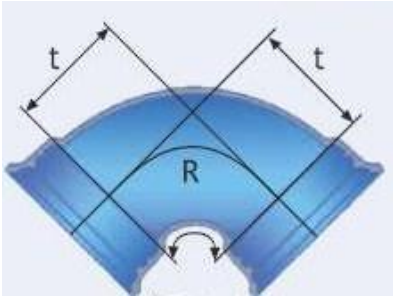


CARACTERÍSTIQUES

- Per senyalització de xarxes d'aigua potable.
- Color blau. Inscripció "CANALITZACIO D'AIGUA".
- Amplada del rotlle 40 centímetres.
- Llargada del rotlle 600 metres.
- Fabricada amb polietilé de baixa densitat reciclat i reciclable.
- Colorant Masterbatch blau (Blue PEAZ 5553).
- Inscripció amb tinta de color negre (black clp-339).
- Gruix 60 micres. Galga 240.
- Pes: 22,08 metres = 1 Kg.

CARACTERÍSTIQUES

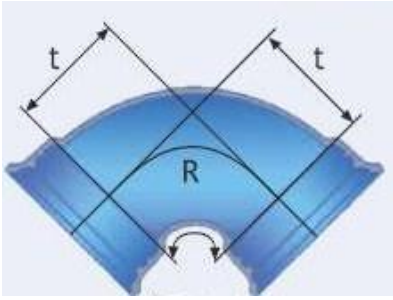
- Accessori de fosa dúctil segons normes UNE-EN 545 i ISO 2531.
- Revestiment interior i exterior amb una capa de ferro i zinc d'entre 5 i 10 micres de gruix.
- Acabat final interior i exterior amb una capa epoxi de color blau d'un gruix mitjà de 70 micres.
- Sistema de connexió amb junta mecànica (expres).
- Marcat segons norma UNE-EN 545.



DIMENSIONS (mm) PES (Kg) I PRESSIÓ DE FUNCIONAMENT ADMISSIBLE (PFA) (bar)					
DN	**ANGLE**	**R**	**t**	**PES**	**PFA**
100	90º	91	102	6,8	64
125	90º	115	130	9,1	64
150	90º	135	150	11,5	57
200	90º	183	200	18,8	50
250	90º	235	250	33,5	46
300	90º	265	280	43,7	43
350	90º	340	350	94,5	25
400	90º	389	400	138	25
450	90º	434	446	152	25
500	90º	488	500	227	25

CARACTERÍSTIQUES

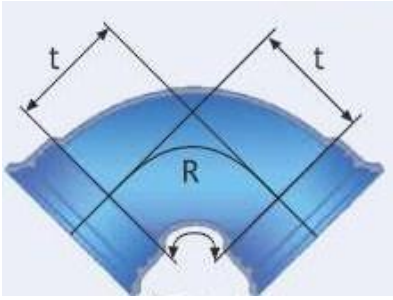
- Accessori de fosa dúctil segons normes UNE-EN 545 i ISO 2531.
- Revestiment interior i exterior amb una capa de ferro i zinc d'entre 5 i 10 micres de gruix.
- Acabat final interior i exterior amb una capa epoxi de color blau d'un gruix mitjà de 70 micres.
- Sistema de connexió amb junta mecànica (expres).
- Marcat segons norma UNE-EN 545.



DIMENSIONS (mm) PES (Kg) I PRESSIÓ DE FUNCIONAMENT ADMISSIBLE (PFA) (bar)					
DN	**ANGLE**	**R**	**t**	**PES**	**PFA**
100	45º	111	60	6	64
125	45º	121	65	7,6	64
150	45º	145	75	9,5	57
200	45º	188	95	14,6	50
250	45º	241	115	25,9	46
300	45º	326	150	35,6	43
350	45º	346	168	72	25
400	45º	392	189	91	25
450	45º	452	216	120	25
500	45º	501	237	155	25

CARACTERÍSTIQUES

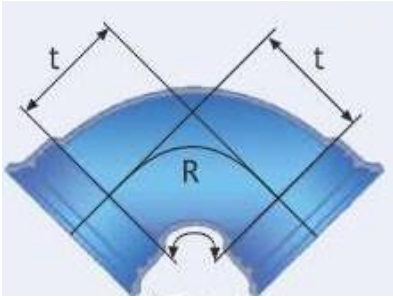
- Accessori de fosa dúctil segons normes UNE-EN 545 i ISO 2531.
- Revestiment interior i exterior amb una capa de ferro i zinc d'entre 5 i 10 micres de gruix.
- Acabat final interior i exterior amb una capa epoxi de color blau d'un gruix mitjà de 70 micres.
- Sistema de connexió amb junta mecànica (expres).
- Marcat segons norma UNE-EN 545.



DIMENSIONS (mm) PES (Kg) I PRESSIÓ DE FUNCIONAMENT ADMISSIBLE (PFA) (bar)					
DN	**ANGLE**	**R**	**t**	**PES**	**PFA**
100	22º 30'	106	35	5,4	64
125	22º 30'	126	40	6,8	64
150	22º 30'	151	45	8,3	57
200	22º 30'	191	55	12,5	50
250	22º 30'	251	65	22	46
300	22º 30'	302	75	28,6	43
350	22º 30'	266	78	57	25
400	22º 30'	326	92	71	25
450	22º 30'	361	101	92	25
500	22º 30'	402	110	118	25

CARACTERÍSTIQUES

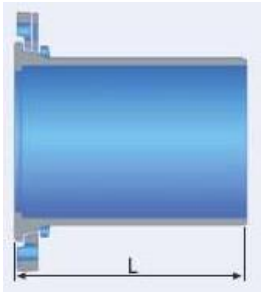
- Accessori de fosa dúctil segons normes UNE-EN 545 i ISO 2531.
- Revestiment interior i exterior amb una capa de ferro i zinc d'entre 5 i 10 micres de gruix.
- Acabat final interior i exterior amb una capa epoxi de color blau d'un gruix mitjà de 70 micres.
- Sistema de connexió amb junta mecànica (expres).
- Marcat segons norma UNE-EN 545.



DIMENSIONS (mm) PES (Kg) I PRESSIÓ DE FUNCIONAMENT ADMISSIBLE (PFA) (bar)					
DN	**ANGLE**	**R**	**t**	**PES**	**PFA**
100	11º 15'	163	30	5,3	64
125	11º 15'	203	35	6,6	64
150	11º 15'	203	35	7,9	57
200	11º 15'	234	40	11,6	50
250	11º 15'	355	50	20,8	46
300	11º 15'	406	55	26,6	43
350	11º 15'	290	53	52,5	25
400	11º 15'	316	58	64,5	25
450	11º 15'	391	68	84	25
500	11º 15'	417	71	106	25

CARACTERÍSTIQUES

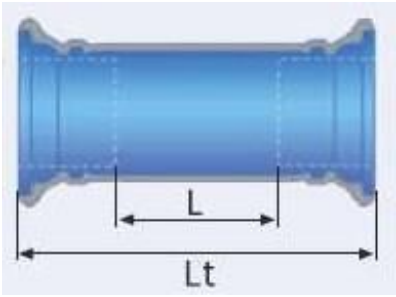
- Accessori de fosa dúctil segons normes UNE-EN 545 i ISO 2531.
- Revestiment interior i exterior amb una capa de ferro i zinc d'entre 5 i 10 micres de gruix.
- Acabat final interior i exterior amb una capa epoxi de color blau d'un gruix mitjà de 70 micres.
- Sistema de connexió amb junta mecànica (expres).
- Marcat segons norma UNE-EN 545.
- Brida orientable.



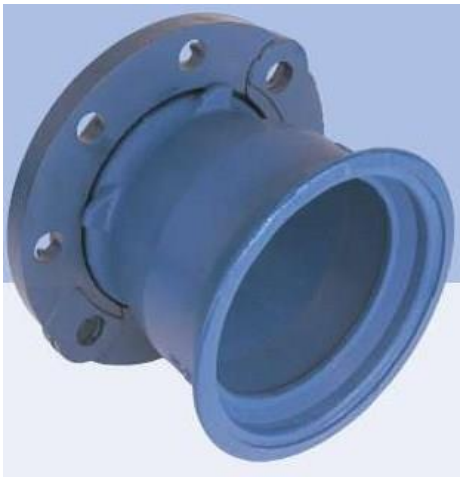
DIMENSIONS (mm) PES (Kg) I PRESSIÓ DE FUNCIONAMENT ADMISSIBLE (PFA) (bar)			
DN	**L**	**PES**	**PFA**
100	350	6,1	16
125	350	7,7	16
150	380	9,8	16
200	400	14,6	16
250	400	20,7	16
300	440	27,1	16
350	450	58	16
400	480	74	16
450	500	92	16
500	520	117	16

CARACTERÍSTIQUES

- Accessori de fosa dúctil segons normes UNE-EN 545 i ISO 2531.
- Revestiment interior i exterior amb una capa de ferro i zinc d'entre 5 i 10 micres de gruix.
- Acabat final interior i exterior amb una capa epoxi de color blau d'un gruix mitjà de 70 micres.
- Sistema de connexió amb junta mecànica (expres).
- Marcat segons norma UNE-EN 545.

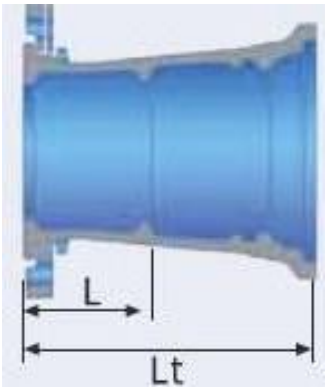


DIMENSIONS (mm) PES (Kg) I PRESSIÓ DE FUNCIONAMENT ADMISSIBLE (PFA) (bar)				
DN	**L**	**Lt**	**PES**	**PFA**
100	160	320	7,1	64
125	165	331	8,7	64
150	165	337	10,4	62
200	170	354	14,5	50
250	175	375	24,3	43
300	180	390	30,2	40
350	185	405	55	25
400	190	410	67	25
450	195	391	76	25
500	200	440	100	25

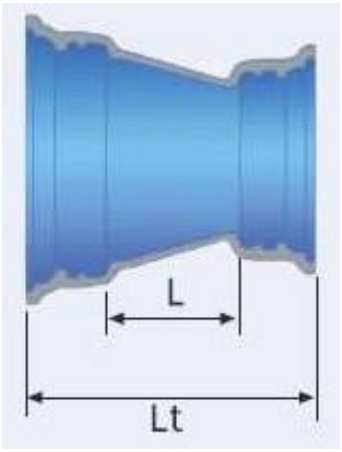


CARACTERÍSTIQUES

- Accessori de fosa dúctil segons normes UNE-EN 545 i ISO 2531.
- Revestiment interior i exterior amb una capa de ferro i zinc d'entre 5 i 10 micres de gruix.
- Acabat final interior i exterior amb una capa epoxi de color blau d'un gruix mitjà de 70 micres.
- Sistema de connexió amb junta mecànica (expres).
- Marcat segons norma UNE-EN 545.
- Brida orientable.



DIMENSIONS (mm) PES (Kg) I PRESSIÓ DE FUNCIONAMENT ADMISSIBLE (PFA) (bar)				
DN	**L**	**Lt**	**PES**	**PFA**
100	105	185	4,7	16
125	110	193	6	16
150	110	196	7,1	16
200	115	207	10,2	16
250	123	225	16,6	16
300	130	235	20,9	16
350	135	245	59	16
400	140	250	70	16
450	145	265	88	16
500	170	290	106	16

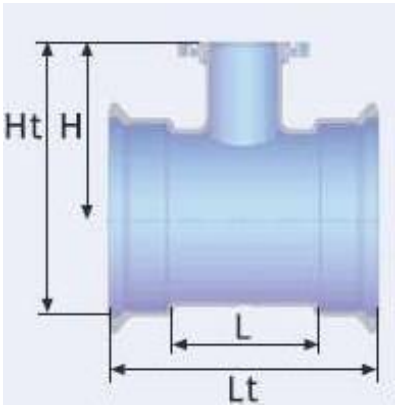


CARACTERÍSTIQUES

- Accessori de fosa dúctil segons normes UNE-EN 545 i ISO 2531.
- Revestiment interior i exterior amb una capa de ferro i zinc d'entre 5 i 10 micres de gruix.
- Acabat final interior i exterior amb una capa epoxi de color blau d'un gruix mitjà de 70 micres.
- Sistema de connexió amb junta mecànica (expres).
- Marcat segons norma UNE-EN 545.

DIMENSIONS (mm) PES (Kg) I PRESSIÓ DE FUNCIONAMENT ADMISSIBLE (PFA) (bar)					
DN	**dn**	**L**	**Lt**	**PES**	**PFA**
125	100	105	284	10,4	64
150	100	130	312	12,6	62
150	125	107	292	13	62
200	100	230	418	18,3	50
200	125	180	371	18	50
200	150	125	319	18	50
250	125	275	471	30	43
250	150	225	424	30	43
250	200	125	330	30,5	43
300	150	325	529	40	40
300	200	225	435	40,5	40
300	250	125	340	39	40
350	200	335	545	54,5	25
350	250	260	458	52	25
350	300	190	408	53	25
400	250	340	550	65	25
400	300	235	480	60	25
400	350	175	397	62	25
450	300	335	565	82	25
450	400	170	397	74	25
500	350	360	590	97	25
500	400	260	490	91	25

Símbol



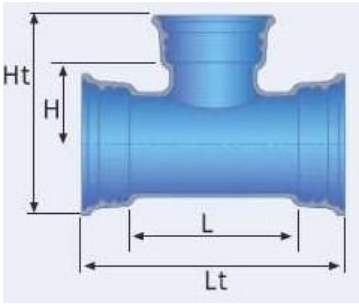
DIMENSIONS (mm) PES (Kg) I PRESSIÓ DE FUNCIONAMENT ADMISSIBLE (PFA) (bar)							
DN	**dn**	**L**	**Lt**	**H**	**Ht**	**PES**	**PFA**
100	100	210	386	180	274	17,2	16
125	100	190	372	200	307	19,5	16
125	125	267	449	200	307	23	16
150	100	190	278	215	336	23	16
150	125	220	408	210	331	25,5	16
150	150	305	493	220	341	30,5	16
200	100	195	395	245	392	30	16
200	125	220	420	240	387	33	16
200	150	250	450	245	392	36	16
200	200	360	560	260	407	45,5	16
250	100	204	404	270	446	27,7	16
250	150	251	461	280	457	51	16
250	200	344	554	290	467	62	16
250	250	404	614	300	477	71,8	16
300	100	210	420	300	504	34	16
300	150	347	567	310	515	72	16
300	200	347	567	320	525	77	16
300	250	467	687	305	510	92	16
300	300	467	687	340	545	101	16
350	100	195	415	330	563	71	16
350	150	35	535	340	573	85	16
350	250	369	589	360	593	102	16
350	300	485	589	370	603	110	16
350	350	485	589	380	613	130	16
400	100	195	415	360	619	84	16
400	150	315	535	370	629	100	16
400	200	315	535	380	639	104	16
400	250	429	649	390	649	124	16
400	300	429	649	400	659	132	16
400	400	545	649	420	669	167	16
450	100	315	555	390	678	119	16
450	150	315	555	400	688	122	16
500	100	210	450	420	735	126	16
500	150	325	565	430	745	150	16
500	300	443	683	460	775	187	16
500	500	675	915	500	815	277	16

CARACTERÍSTIQUES

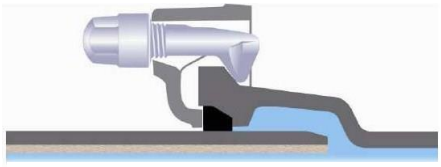
- Accessori de fosa dúctil segons normes UNE-EN 545 i ISO 2531.
- Revestiment interior i exterior amb una capa de ferro i zinc d'entre 5 i 10 micres de gruix.
- Acabat final interior i exterior amb una capa epoxi de color blau d'un gruix mitjà de 70 micres.
- Sistema de connexió amb junta mecànica (expres).
- Marcat segons norma UNE-EN 545.
- Brida orientable.

CARACTERÍSTIQUES

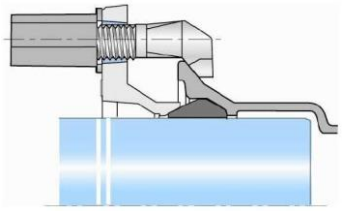
- Accessori de fosa dúctil segons normes UNE-EN 545 i ISO 2531.
- Revestiment interior i exterior amb una capa de ferro i zinc d'entre 5 i 10 micres de gruix.
- Acabat final interior i exterior amb una capa epoxi de color blau d'un gruix mitjà de 70 micres.
- Sistema de connexió amb junta mecànica (expres).
- Marcat segons norma UNE-EN 545.



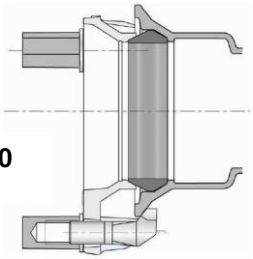
DIMENSIONS (mm) PES (Kg) I PRESSIÓ DE FUNCIONAMENT ADMISSIBLE (PFA) (bar)							
DN	**dn**	**L**	**Lt**	**H**	**Ht**	**PES**	**PFA**
100	100	210	386	105	274	16,2	64
125	125	267	449	133	307	21,5	64
150	100	190	378	149	336	22	62
150	150	305	493	152	341	28,5	62
200	100	195	395	170	392	29	50
200	150	250	450	177	392	34	50
200	200	360	560	180	407	42	50



DN 125 A 500 (EXCEPTE DN 150)



DN 100 I 150



CARACTERÍSTIQUES

Contrabrides:

- Accessori de fosa dúctil segons normes UNE-EN 545 i ISO 2531.
- Revestiment interior i exterior amb una capa de ferro i zinc d'entre 5 i 10 micres de gruix.
- Acabat final interior i exterior amb una capa epoxi de color blau d'un gruix mitjà de 70 micres.
- Marcat segons norma UNE-EN 545.

Juntes:

- Fabricades en elastòmer EPDM EN 681-1.

Perns:

- Fabricats en fosa dúctil segons normes UNE-EN 545 i ISO 2531.
- Tractats per fosfatació i revestits mitjançant cataforesis amb una capa de 10 micres de gruix.

Pasta lubricant:

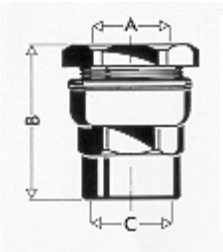
- Pasta translúcida, inodora, apta per aigua potable. Impedeix el creixement bacterià.
- Compleix el protocol d'assaigs de material orgànics en contacte amb aigua de consúm humà.
- Pot de 0,85 Kg.

CONTRABRIDA, JUNTA I PERNS

PASTA LUBRICANT

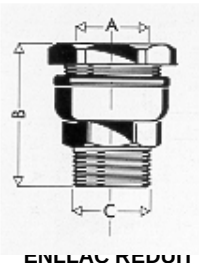
PES (Kg) I QUANTITAT DELS COMPONENTS						
DN	CONTRABRIDA	JUNTA	PERNS			PASTA LUBRICANT
	PES	PES	PES	QUANTITAT	Ø x LONGITUD	POTS x 100 UNIONS
100	2,26	0,120	0,200	3	22x77	2
125	3,20	0,117	0,370	3	22x70	2
150	3,18	0,200	0,200	4	22x77	3
200	5,00	0,202	0,370	5	22x70	3
250	6,20	0,252	0,370	6	22x70	4
300	8,00	0,346	0,370	7	22x70	5
350	9,00	0,461	0,370	8	22x70	5
400	11,00	0,520	0,370	9	22x70	6
450	16,50	0,660	0,735	8	27x102	6
500	19,50	0,725	0,735	10	27x102	7

ENLLAC ROSCA FEMELLA - TUB



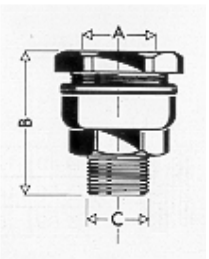
A	B	C
Ø 20	47,5	Ø ½"
Ø 25	49,5	Ø ¾"
Ø 32	56	Ø 1"
Ø 40	64,5	Ø 1 ¼"
Ø 50	66,5	Ø 1 ½"
Ø 63	74,5	Ø 2"

ENLLAC ROSCA MASCLE - TUB



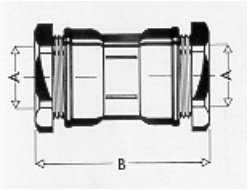
A	B	C
Ø 20	46	Ø ½"
Ø 25	49	Ø ¾"
Ø 32	55	Ø 1"
Ø 40	63	Ø 1 ¼"
Ø 50	65,5	Ø 1 ½"
Ø 63	70,5	Ø 2"

ENLLAC REDUIT ROSCA MASCLE - TUB



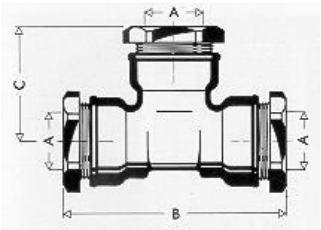
A	B	C
Ø 20	34,5	Ø 3/8"
Ø 25	35,5	Ø ½"
Ø 32	40,5	Ø ¾"
Ø 40	45,5	Ø 1"
Ø 50	49,5	Ø 1 ¼"
Ø 63	51	Ø 1 ½"

ENLLAÇ TUB - TUB



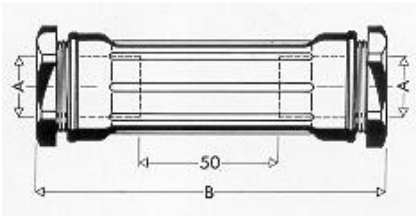
A	B
Ø 20	66,5
Ø 25	68,5
Ø 32	76,5
Ø 40	89
Ø 50	95
Ø 63	101,5

TE TUB -TUB



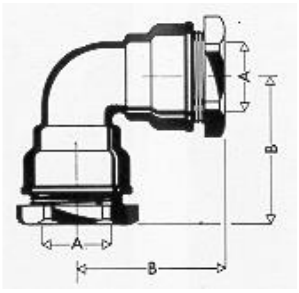
A	B	C
Ø 20	87	46
Ø 25	93	49
Ø 32	108	56,5
Ø 40	129	66,5
Ø 50	145	75
Ø 63	155	84

ENLLAÇ REPARACIÓ TUB -TUB



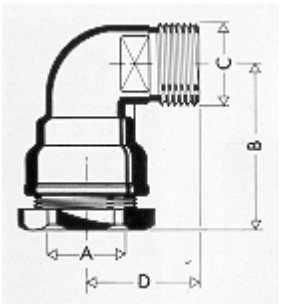
A	B
Ø 25	125
Ø 32	127
Ø 40	138
Ø 50	143

COLZE TUB - TUB



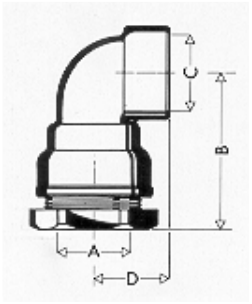
A	B
Ø 20	48,5
Ø 25	53,5
Ø 32	60,5
Ø 40	73,5
Ø 50	80,5
Ø 63	91,5

COLZE ROSCA MASCLE - TUB



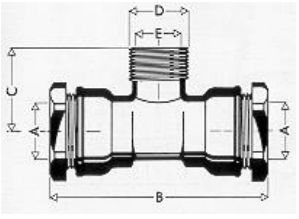
A	B	C	D
Ø 20	37	Ø ½"	30
Ø 25	42	Ø ¾"	36
Ø 32	48	Ø 1"	41
Ø 40	58	Ø 1 ¼"	49
Ø 50	64	Ø 1 ½"	55
Ø 63	74	Ø 2"	66

COLZE ROSCA FEMELLA - TUB



A	B	C	D
Ø 20	48,5	Ø ½"	25
Ø 25	53,5	Ø ¾"	26
Ø 32	60,5	Ø 1"	32
Ø 40	73,5	Ø 1 ¼"	38
Ø 50	80,5	Ø 1 ½"	42,5
Ø 63	91,5	Ø 2"	53

TE ROSCA MASCLE I FEMELLA - TUB



A	B	C	D	E
Ø 20	87	31,5	Ø ½"	Ø 3/8"
Ø 25	93	37	Ø ¾"	Ø ½"
Ø 32	108	41	Ø 1"	Ø ¾"
Ø 40	129	49	Ø 1 ¼"	Ø 1"
Ø 50	145	56	Ø 1 ½"	Ø 1 ¼"
Ø 63	155	68	Ø 2"	Ø 1 ½"

CARACTERÍSTIQUES

- Cos de llautó estampat CW617N segons norma UNE-EN 12165.
- Anell de retenció de llautó estampat CW617N segons norma UNE-EN 12165.
- Junta tòrica NBR.
- Pressió PN 16.
- Aptes per a aigua potable de consum humà.

AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA AIGUA POTABLE

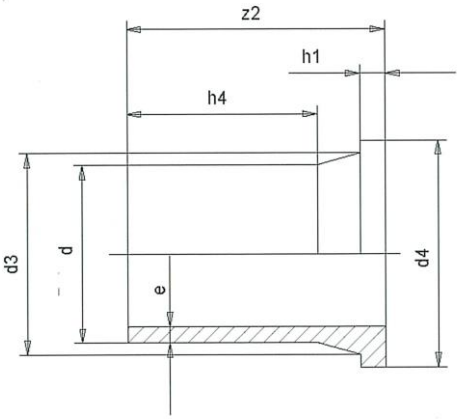
Núm. de fitxa **5.1**

ENLLAÇOS DE LLAUTÓ DE 20 A 63 MM. PER TUB DE PE

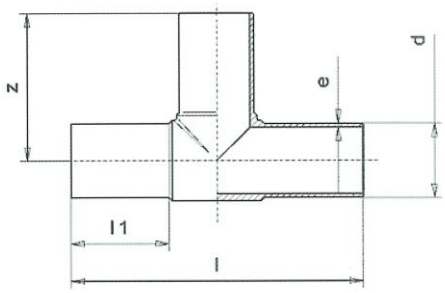
DATA **NOVEMBRE 2023**

CARACTERÍSTIQUES

- Accessori de polietilè injectat tipus PE 100.
- Fabricat segons les normes UNE-EN 12201 i 1555.
- Aptes per a aigua potable de consum humà.
- Característiques de les brides segons fitxa 6.12.
- Pressions:
  - SDR 11: PN 16



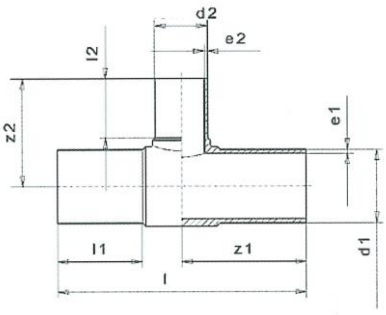
DIMENSIONS (mm) I PES (Kg)							
DE	e	d3	d4	z2	h1	h4	PES
	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16
63	5,80	75	102	120	14	88	0,22
75	6,80	89	122	129	16	94	0,34
90	8,20	105	138	143	17	99	0,49
110	10,0	125	158	160	18	113	0,69



DIMENSIONS (mm) I PES (Kg)										
DE	e		l		l1		z		PES	
	PN 10	PN 16	PN 10	PN 16	PN 10	PN 16	PN 10	PN 16	PN 10	PN 16
63	3,80	5,80	214	212	64	65	106	105	0,28	0,36
75	4,50	6,80	246	246	72	70	122	122	0,46	0,62
90	5,40	8,20	276	276	81	80	138	138	0,68	0,96
110	6,60	10,0	321	321	84	88	161	162	1,20	1,66

CARACTERÍSTIQUES

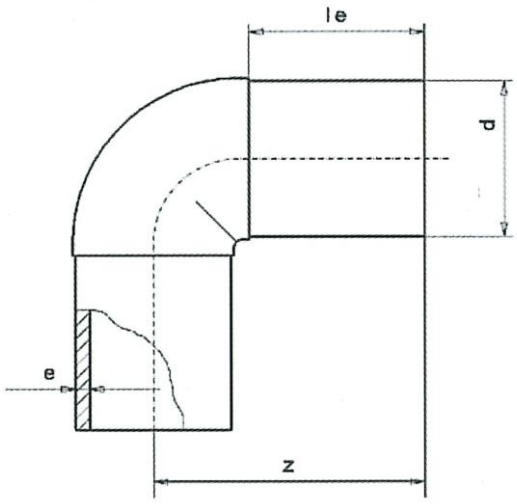
- Accessori de polietilè injectat tipus PE 100.
- Fabricat segons les normes UNE-EN 12201 i 1555.
- Aptes per a aigua potable de consum humà.
- Pressions:
  - SDR 11: PN 16



DIMENSIONS (mm) I PES (Kg)							
DE	de	e1	e2	l2	z1	z2	PES
		PN 16	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16
75	63	6,80	5,80	63	117	117	0,76
90	63	8,20	5,80	65	127	127	0,85
	75	8,20	6,80	68	138	138	0,78
110	63	10,0	5,80	67	148	148	1,00
	75	10,0	6,80	70	151	151	1,16
	90	10,0	8,20	82	164	164	1,52

CARACTERÍSTIQUES

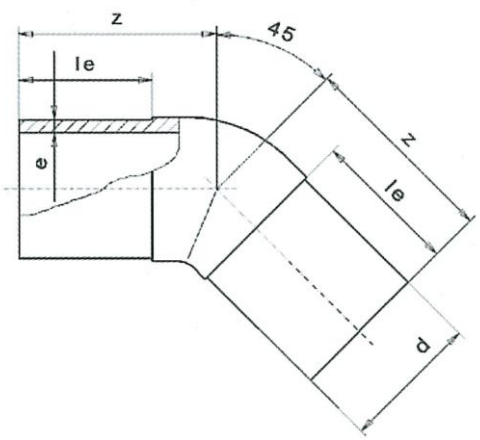
- Accessori de polietilè injectat tipus PE 100.
- Fabricat segons les normes UNE-EN 12201 i 1555.
- Aptes per a aigua potable de consum humà.
- Pressions:
  - SDR 11: PN 16



DIMENSIONS (mm) I PES (Kg)				
DE	**e**	**le**	**z**	**PES**
	PN 16	**PN 16**	**PN 16**	**PN 16**
63	5,80	80	117	0,28
75	6,80	90	132	0,42
90	8,20	91	142	0,63
110	10,0	99	162	1,04

CARACTERÍSTIQUES

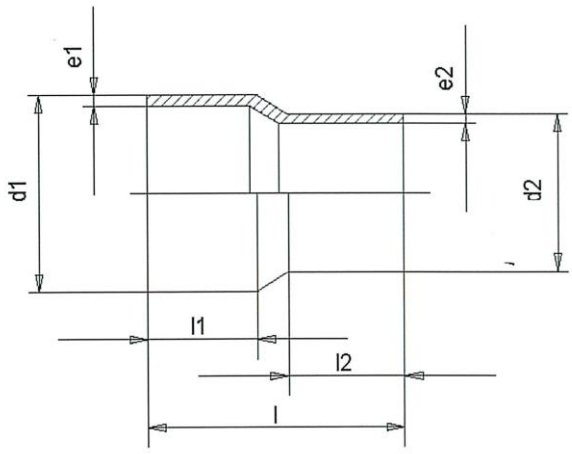
- Accessori de polietilè injectat tipus PE 100.
- Fabricat segons les normes UNE-EN 12201 i 1555.
- Aptes per a aigua potable de consum humà.
- Pressions:
  - SDR 11: PN 16



DIMENSIONS (mm) I PES (Kg)				
DE	**e**	**le**	**z**	**PES**
	PN 16	**PN 16**	**PN 16**	**PN 16**
63	5,80	66	90	0,22
75	6,80	71	90	0,29
90	8,20	83	105	0,49
110	10,0	93	121	0,81

CARACTERÍSTIQUES

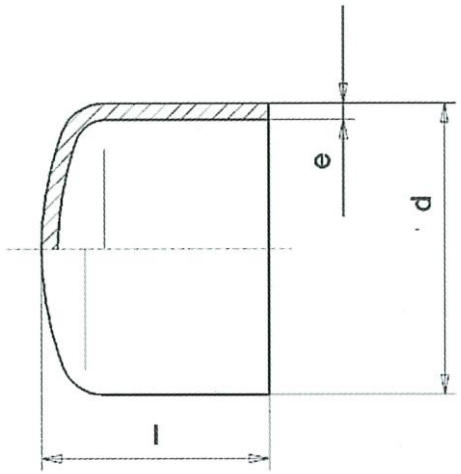
- Accessori de polietilè injectat tipus PE 100.
- Fabricat segons les normes UNE-EN 12201 i 1555.
- Aptes per a aigua potable de consum humà.
- Pressions:
  - SDR 11: PN 16



DIMENSIONS (mm) I PES (Kg)							
DE	de	e1	e2	l	l1	l2	PES
		PN 16	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16
75	63	6,80	5,80	166	70	65	0,23
90	63	8,20	5,80	182	80	69	0,50
	75	8,20	6,80	185	79	76	0,30
110	63	10,0	5,80	185	84	69	0,44
	75	10,0	6,80	185	84	74	0,49
	90	10,0	8,20	185	85	81	0,52

CARACTERÍSTIQUES

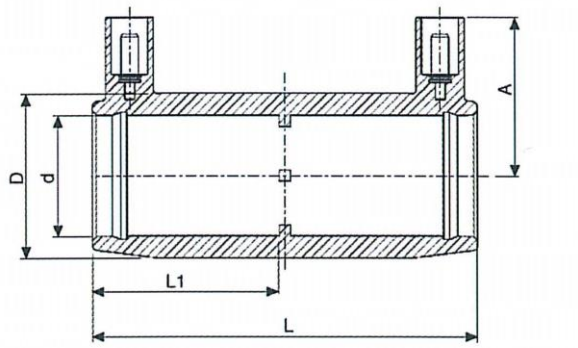
- Accessori de polietilè injectat tipus PE 100.
- Fabricat segons les normes UNE-EN 12201 i 1555.
- Aptes per a aigua potable de consum humà.
- Pressions:
  - SDR 11: PN 16



DIMENSIONS (mm) I PES (Kg)			
DE	e	l	PES
	PN 16	PN 16	PN 16
63	5,80	82	0,09
75	6,80	92	0,15
90	8,20	106	0,23
110	10,0	122	0,40

CARACTERÍSTIQUES

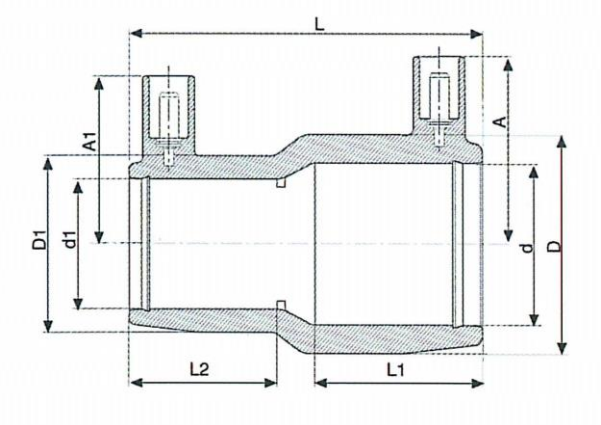
- Accessori de polietilè injectat tipus PE 100.
- Fabricat segons les normes UNE-EN 12201 i 1555.
- Aptes per a aigua potable de consum humà.
- Pressió: SDR 11 PN 16.
- Voltatge 40 V.



DIMENSIONS (mm) I PES (Kg)					
d	**D**	**L**	**L1**	**A**	**PES**
63	82	118	57	57	0,23
75	98	126	62	63	0,34
90	117	148	72,5	69	0,57
110	140	163	80	79	0,81

CARACTERÍSTIQUES

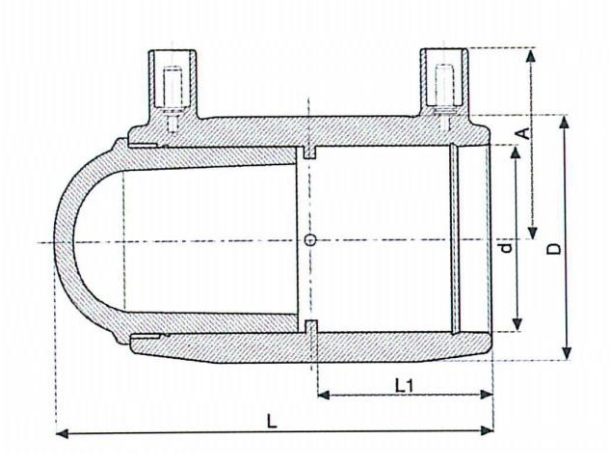
- Accessori de polietilè injectat tipus PE 100.
- Fabricat segons les normes UNE-EN 12201 i 1555.
- Aptes per a aigua potable de consum humà.
- Pressió: SDR 11 PN 16.
- Voltatge 40 V.



DIMENSIONS (mm) I PES (Kg)									
d	**d1**	**D**	**D1**	**L**	**L1**	**L2**	**A**	**A1**	**PES**
75	**63**	98	82	126	61	57	65	58	0,44
90	**63**	117	82	144	72	58	77	59	0,49
	75	117	98	145	72	61	77	66	0,63
110	**63**	140	82	158	80	58	83	59	0,63
	90	140	117	161	80	72	83	69	0,70

CARACTERÍSTIQUES

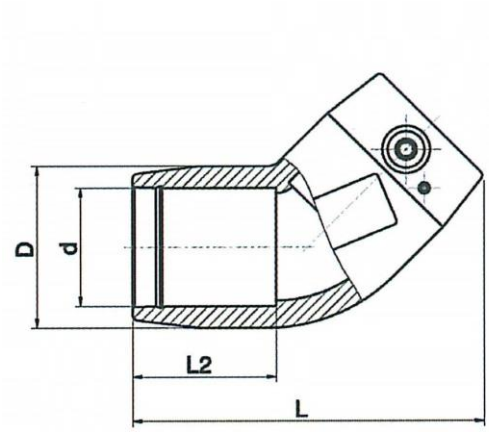
- Accessori de polietilè injectat tipus PE 100.
- Fabricat segons les normes UNE-EN 12201 i 1555.
- Aptes per a aigua potable de consum humà.
- Pressió: SDR 11 PN 16.
- Voltatge 40 V.



DIMENSIONS (mm) I PES (Kg)					
d	**D**	**L**	**L1**	**A**	**PES**
63	82	142	57	57	0,33
75	98	156	62	63	0,50
90	117	183	73	69	0,83
110	140	206	80	79	1,25

CARACTERÍSTIQUES

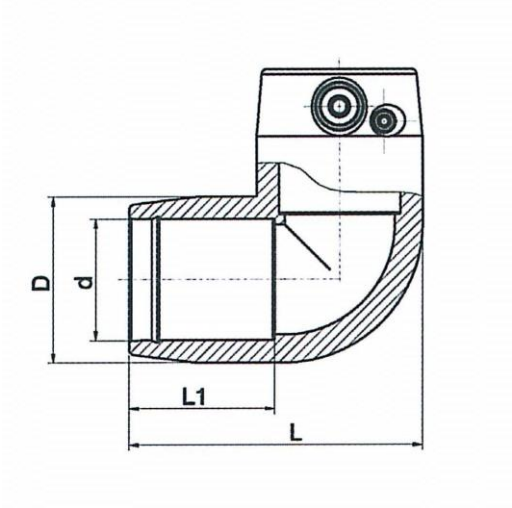
- Accessori de polietilè injectat tipus PE 100.
- Fabricat segons les normes UNE-EN 12201 i 1555.
- Aptes per a aigua potable de consum humà.
- Pressió: SDR 11 PN 16.
- Voltatge 40 V.



DIMENSIONS (mm) I PES (Kg)					
d	**D**	**L**	**L1**	**A**	**PES**
63	82	149	58	58	0,27
75	97	180	70	64	0,44
90	112	241	78	71	0,76
110	143	271	81	81	1,27

CARACTERÍSTIQUES

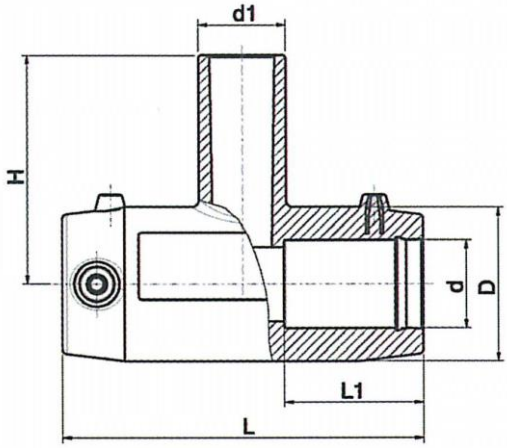
- Accessori de polietilè injectat tipus PE 100.
- Fabricat segons les normes UNE-EN 12201 i 1555.
- Aptes per a aigua potable de consum humà.
- Pressió: SDR 11 PN 16.
- Voltatge 40 V.



DIMENSIONS (mm) I PES (Kg)					
d	**D**	**L**	**L1**	**A**	**PES**
63	82	132	58	58	0,33
75	97	158	70	63	0,53
90	112	210	78	70	0,88
110	143	243	81	80	1,52

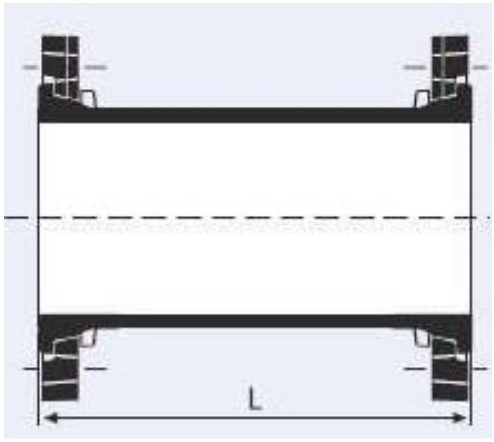
CARACTERÍSTIQUES

- Accessori de polietilè injectat tipus PE 100.
- Fabricat segons les normes UNE-EN 12201 i 1555.
- Aptes per a aigua potable de consum humà.
- Pressió: SDR 11 PN 16.
- Voltatge 40 V.



DIMENSIONS (mm) I PES (Kg)							
d	**d1**	**D**	**L**	**L1**	**H**	**A**	**PES**
63	**63**	82	166	58	119	58	0,43
75	**63**	97	195	65	122	63	0,60
	75	97	195	63	129	63	0,63
90	**63**	112	293	68	124	71	1,05
	90	112	293	71	137	71	1,09
110	**90**	143	328	68	147	81	1,80
	110	143	328	72	160	81	1,97

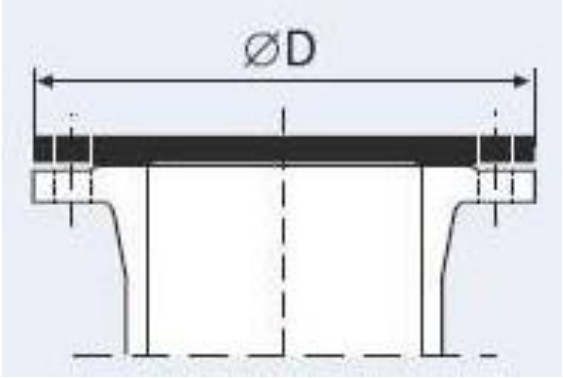
DIMENSIONS (mm) PES (Kg) I PRESSIÓ DE FUNCIONAMENT ADMISSIBLE (PFA) (bar)					
DN	**L**	**PES**	**L**	**PES**	**PFA**
65	250	8,40	500	11,20	16
80	250	9,60	500	12,90	16
100	250	11,50	500	13,40	16
125	250	15,00	500	20,50	16
150	250	19,00	500	26,00	16
200	250	26,00	500	36,00	16
250	250	39,50	500	56,00	16
300	250	52,00	500	73,00	16
350	250	71,00	500	100,00	16
400	250	88,00	500	123,00	16
450	250	87,50	500	118,00	16
500	250	122,50	500	117,00	16



CARACTERÍSTIQUES

- Accessori de fosa dúctil segons normes UNE-EN 545 i ISO 2531.
- Revestiment interior i exterior amb una capa de ferro i zinc d'entre 5 i 10 micres de gruix.
- Acabat final interior i exterior amb una capa epoxi de color blau d'un gruix mitjà de 70 micres.
- Marcat segons norma UNE-EN 545.
- Brides orientables PN 16.
- Característiques de les brides segons la fitxa 6.12.

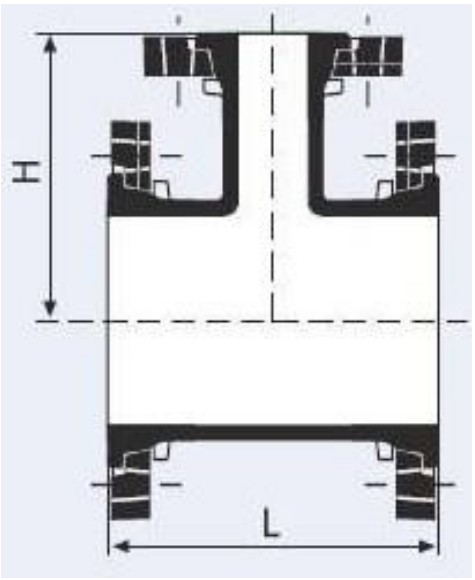
DIMENSIONS (mm) PES (Kg) I PRESSIÓ DE FUNCIONAMENT ADMISSIBLE (PFA) (bar)			
DN	**D**	**PES**	**PFA**
65	175	2,70	16
80	200	3,50	16
100	220	4,30	16
125	250	5,60	16
150	285	7,20	16
200	340	13,80	16
250	400	16,90	16
300	455	26,50	16
350	520	37,50	16
400	580	45,00	16
450	640	64,00	16
500	715	84,00	16



CARACTERÍSTIQUES

- Accessori de fosa dúctil segons normes UNE-EN 545 i ISO 2531.
- Revestiment interior i exterior amb una capa de ferro i zinc d'entre 5 i 10 micres de gruix.
- Acabat final interior i exterior amb una capa epoxi de color blau d'un gruix mitjà de 70 micres.
- Marcat segons norma UNE-EN 545.
- Brides orientables PN 16.
- Característiques de les brides segons la fitxa 6.12.

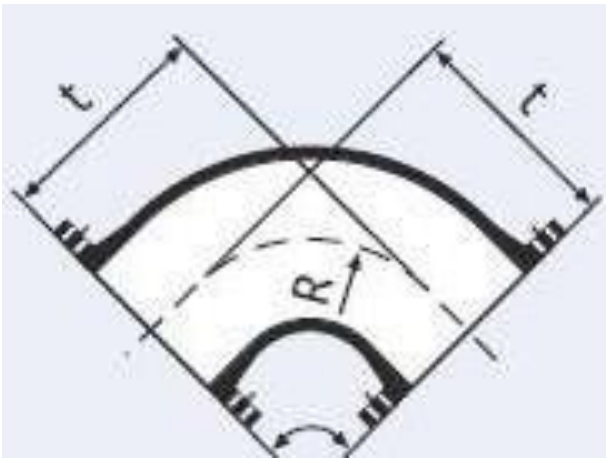
DIMENSIONS (mm) PES (Kg) I PRESSIÓ DE FUNCIONAMENT ADMISSIBLE (PFA) (bar)																	
DN	**dn**	**L**	**H**	**PES**	**PFA**	**DN**	**dn**	**L**	**H**	**PES**	**PFA**	**DN**	**dn**	**L**	**H**	**PES**	**PFA**
65	65	330	165	13,6	16	**250**	65	360	272	51	16	**400**					
80	65	330	165	15	16		80	430	250	56	16		100	490	360	123	16
	80	330	165	15,3	16		100	425	270	51	16		125	610	370	142	16
100	65	360	175	17,8	16		150	447	280	62	16		200	610	380	146	16
	80	360	175	18,1	16		200	540	290	73	16		250	724	390	167	16
	100	360	180	19	16		250	600	300	83	16		300	724	400	173	16
125	65	400	190	23	16	**300**	65	450	297	72	16		400	840	420	208	16
	80	400	190	23,5	16		80	450	298	73	16	**450**	100	515	390	151	16
	100	400	195	24,5	16		100	450	300	67,5	16		150	620	400	169	16
	125	400	200	25,5	16		150	560	310	87	16		450	907	460	261	16
150	65	440	200	29,5	16		200	560	320	120	16						
	80	440	205	30	16		250	680	305	106	16						
	100	440	210	31	16		300	680	340	115	16						
	125	440	210	32,5	16	**350**											
	150	440	220	35	16		80	470	310	98	16	**500**	100	535	420	194	16
200	65	520	225	43	16		100	470	330	98	16		150	650	430	218	16
	80	520	235	43,5	16		150	590	340	114	16		200	650	440	222	16
	100	520	240	44,5	16		200	590	350	119	16		250	768	450	249	16
	125	520	240	46	16								300	768	460	255	16
	150	520	250	48	16		300	760	370	136	16		400	880	480	293	16
	200	520	260	51	16		350	760	380	159	16		500	1000	500	345	16



CARACTERÍSTIQUES

- Accessori de fosa dúctil segons normes UNE-EN 545 i ISO 2531.
- Revestiment interior i exterior amb una capa de ferro i zinc d'entre 5 i 10 micres de gruix.
- Acabat final interior i exterior amb una capa epoxi de color blau d'un gruix mitjà de 70 micres.
- Marcat segons norma UNE-EN 545.
- Brides orientables PN 16.
- Característiques de les brides segons la fitxa 6.12.

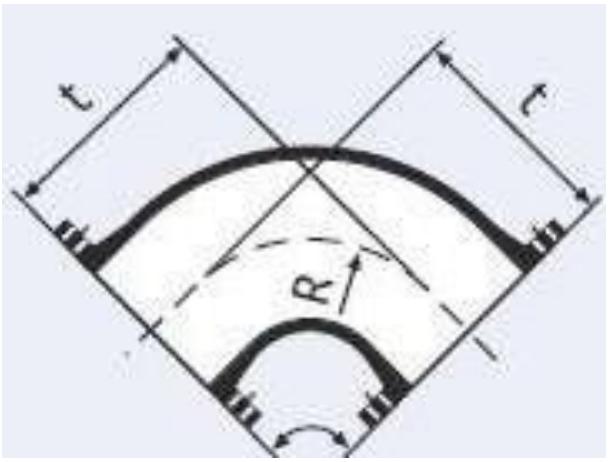
DIMENSIONS (mm) PES (Kg) I PRESSIÓ DE FUNCIONAMENT ADMISSIBLE (PFA) (bar)				
DN	**R**	**t**	**PES**	**PFA**
65	58	165	9,00	16
80	74	165	10,40	16
100	87	180	13,00	16
125	115	200	17,60	16
150	133	220	23,00	16
200	160	260	37,50	16
250	240	350	58,00	16
300	290	400	83,00	16
350	366	450	129,00	16
400	409	500	166,00	16
450	452	550	221,00	16
500	495	600	287,00	16



CARACTERÍSTIQUES

- Accessori de fosa dúctil segons normes UNE-EN 545 i ISO 2531.
- Revestiment interior i exterior amb una capa de ferro i zinc d'entre 5 i 10 micres de gruix.
- Acabat final interior i exterior amb una capa epoxi de color blau d'un gruix mitjà de 70 micres.
- Marcat segons norma UNE-EN 545.
- Brides orientables PN 16.
- Característiques de les brides segons la fitxa 6.12.

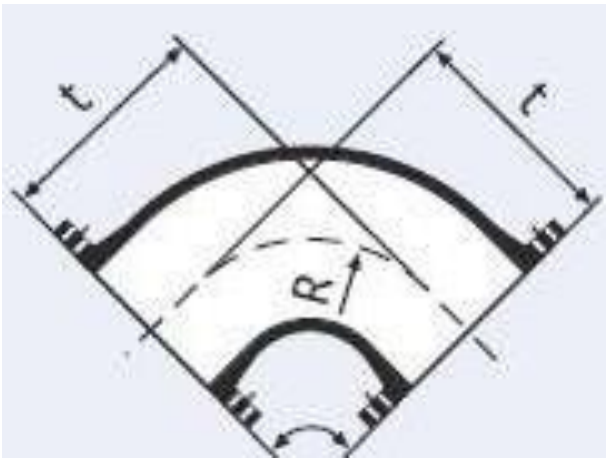
DIMENSIONS (mm) PES (Kg) I PRESSIÓ DE FUNCIONAMENT ADMISSIBLE (PFA) (bar)				
DN	**R**	**t**	**PES**	**PFA**
65	143	165	9,30	16
80	95	130	9,80	16
100	115	140	12,10	16
125	158	150	16,20	16
150	177	160	21,00	16
200	193	180	31,00	16
250	284	245	39,00	16
300	329	275	55,50	16
350	346	306	100,00	16
400	392	337	133,00	16
450	452	369	171,00	16
500	501	400	223,00	16



CARACTERÍSTIQUES

- Accessori de fosa dúctil segons normes UNE-EN 545 i ISO 2531.
- Revestiment interior i exterior amb una capa de ferro i zinc d'entre 5 i 10 micres de gruix.
- Acabat final interior i exterior amb una capa epoxi de color blau d'un gruix mitjà de 70 micres.
- Marcat segons norma UNE-EN 545.
- Brides orientables PN 16.
- Característiques de les brides segons la fitxa 6.12.

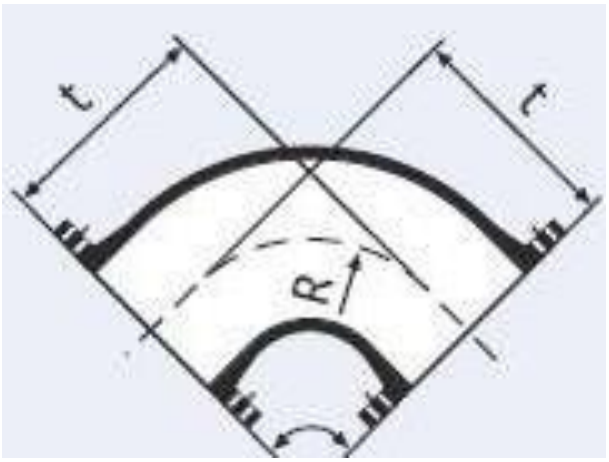
DIMENSIONS (mm) PES (Kg) I PRESSIÓ DE FUNCIONAMENT ADMISSIBLE (PFA) (bar)				
DN	**R**	**t**	**PES**	**PFA**
65	67	119	8,30	16
80	75	105	9,10	16
100	87	110	11,00	16
125	100	105	14,00	16
150	115	109	18,20	16
200	155	131	27,00	16
250	314	190	34,50	16
300	361	210	47,50	16
350	266	210	85,00	16
400	326	239	113,00	16
450	361	253	141,00	16
500	402	272	186,00	16



CARACTERÍSTIQUES

- Accessori de fosa dúctil segons normes UNE-EN 545 i ISO 2531.
- Revestiment interior i exterior amb una capa de ferro i zinc d'entre 5 i 10 micres de gruix.
- Acabat final interior i exterior amb una capa epoxi de color blau d'un gruix mitjà de 70 micres.
- Marcat segons norma UNE-EN 545.
- Brides orientables PN 16.
- Característiques de les brides segons la fitxa 6.12.

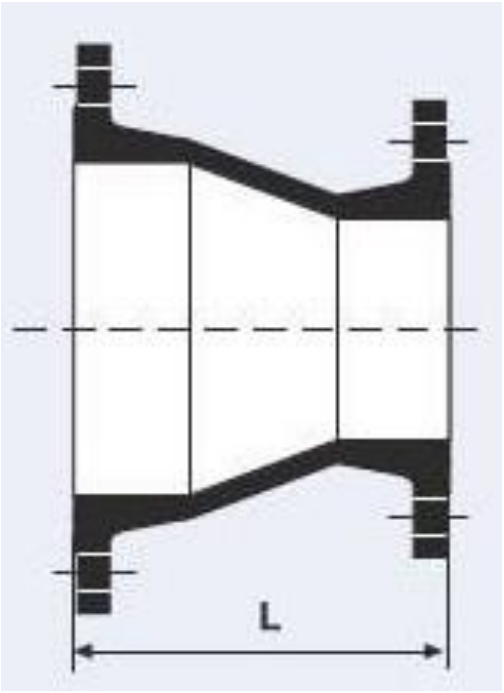
DIMENSIONS (mm) PES (Kg) I PRESSIÓ DE FUNCIONAMENT ADMISSIBLE (PFA) (bar)				
DN	**R**	**t**	**PES**	**PFA**
65	187	124	8,40	16
80	233	113	9,40	16
100	228	115	11,30	16
125	274	111	14,40	16
150	274	113	18,50	16
200	324	132	27,00	16
250	382	165	32,00	16
300	373	175	43,00	16
350	290	191	80,00	16
400	316	205	106,00	16
450	391	220	133,00	16
500	417	233	174,00	16



CARACTERÍSTIQUES

- Accessori de fosa dúctil segons normes UNE-EN 545 i ISO 2531.
- Revestiment interior i exterior amb una capa de ferro i zinc d'entre 5 i 10 micres de gruix.
- Acabat final interior i exterior amb una capa epoxi de color blau d'un gruix mitjà de 70 micres.
- Marcat segons norma UNE-EN 545.
- Brides orientables PN 16.
- Característiques de les brides segons la fitxa 6.12.

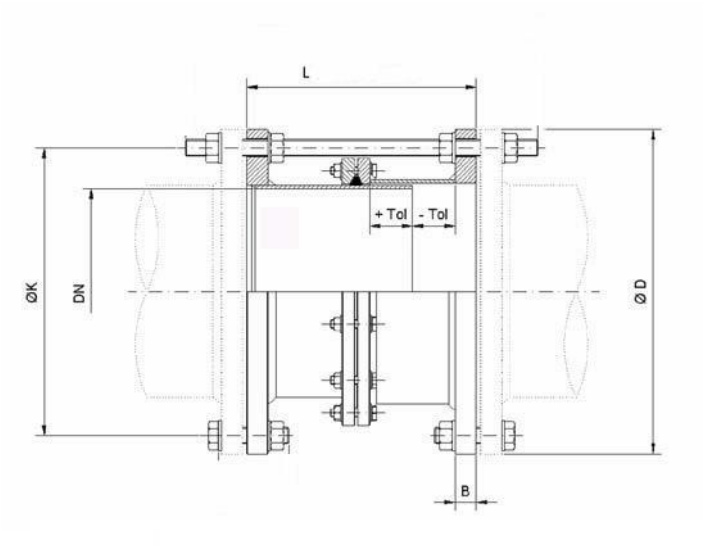
DIMENSIONS (mm) PES (Kg) I PRESSIÓ DE FUNCIONAMENT ADMISSIBLE (PFA) (bar)																			
DN	dn	L	PES	PFA	DN	dn	L	PES	PFA	DN	dn	L	PES	PFA	DN	dn	L	PES	PFA
80	65	200	7,90	16	150	100	272	15,70	16	300	150	424	45,50	16	400	350	300	85,00	16
100	65	200	8,80	16		125	200	15,10	16		200	323	46,00	16	450	300	462	99,00	16
	80	200	9,20	16	200	100	385	22,70	16		250	300	43,00	16		400	300	102,00	16
125	65	305	12,50	16		125	326	23,00	16	350	200	440	65,00	16					
	80	200	10,90	16		150	272	23,50	16		250	377	61,50	16	500	350	600	168,00	16
	100	200	11,70	16	250	125	370	34,00	16		300	300	63,50	16		400	600	177,00	16
150	65	356	15,60	16		150	319	34,50	16	400	250	447	84,00	16					
	80	311	15,60	16		200	300	33,00	16		300	385	78,50	16					

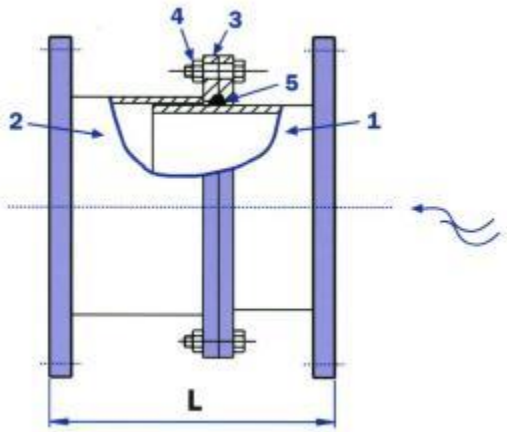


CARACTERÍSTIQUES

- Accessori de fosa dúctil segons normes UNE-EN 545 i ISO 2531.
- Revestiment interior i exterior amb una capa de ferro i zinc d'entre 5 i 10 micres de gruix.
- Acabat final interior i exterior amb una capa epoxi de color blau d'un gruix mitjà de 70 micres.
- Marcat segons norma UNE-EN 545.
- Brides orientables PN 16.
- Característiques de les brides segons la fitxa 6.12.

DIMENSIONS (mm) PES (Kg)					
DN	**L**	**D**	**K**	**B**	**PES**
50	200 ± 30	165	125	18	10,00
65	200 ± 30	185	145	18	12,00
80	200 ± 30	200	160	20	14,00
100	200 ± 30	220	180	20	12,00
125	200 ± 30	250	210	22	20,00
150	200 ± 30	285	240	22	24,00
200	280 ± 40	340	295	24	31,00
250	280 ± 40	405	355	26	42,00
300	280 ± 40	460	410	28	53,00
350	280 ± 40	520	470	32	78,00
400	280 ± 40	580	525	38	82,00
450	280 ± 40	640	585	42	95,00
500	330 ± 50	715	650	44	136,00





ESPECEJAMENT

1. Conducte interior
2. Conducte exterior
3. Brida de tancament
4. Cargols
5. Junta

CARACTERÍSTIQUES

- Brides d'acer inox aisi 316.
- Conducte interior i exterior d'acer inox aisi 316.
- Junta de cautxú EPDM.
- Cargols femelles i volanderes d'acer inox aisi 316.
- Recobriment interior i exterior amb 100 micres d'epoxi + 50 micres de polièster en pols.
- Pressió de treball PN 16.

AIGÜES DE BLANES, S.A.

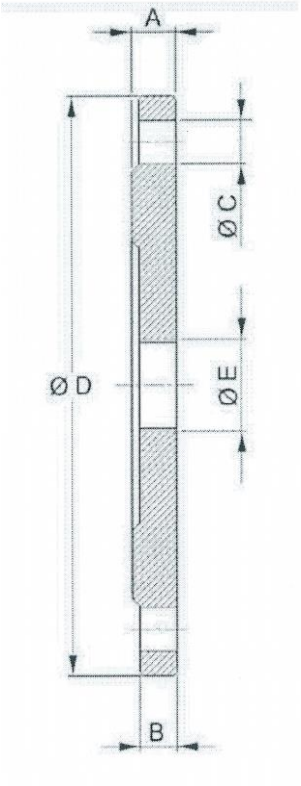
HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA AIGUA POTABLE

Núm. de fitxa **6.9**

CARRET DE DESMUNTATGE

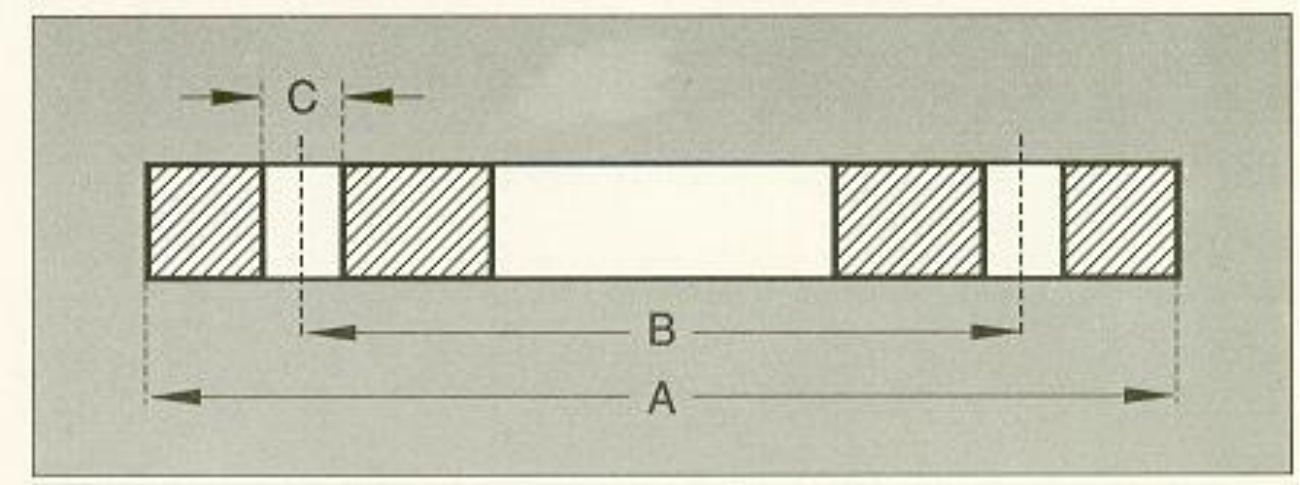
DATA NOVEMBRE 2023

DIMENSIONS (mm) PES (Kg)													
DN	Ø"	D	B	C	E	PES	DN	Ø"	D	B	C	E	PES
50	¾"	165	19	16	24,50	2,40	100	1"	220	19	16	30,75	4,70
	1"	165	19	16	30,75	2,40		1 ¼"	220	19	16	39,75	4,60
	1 ¼"	165	19	16	39,75	2,30		1 ½"	220	19	16	45,50	4,60
	1 ½"	165	19	16	45,50	2,30		2"	220	19	16	57,50	4,50
	2"	165	19	16	57,50	2,20		2 ½"	220	19	16	73,00	4,30
65	¾"	185	19	16	24,50	3,10		3"	220	19	16	86,00	4,10
	1"	185	19	16	30,75	3,10		4"	220	19	16	111,00	3,60
	1 ¼"	185	19	16	39,75	3,00	125	1"	250	19	16	30,75	5,30
	1 ½"	185	19	16	45,50	3,00		1 ¼"	250	19	16	39,75	5,20
	2"	185	19	16	57,50	2,90		1 ½"	250	19	16	45,50	5,20
	2 ½"	185	19	16	73,00	2,70		2"	250	19	16	57,50	5,10
	3"	185	19	16	86,00	2,50		2 ½"	250	19	16	73,00	4,90
80	¾"	200	19	16	24,50	3,40		3"	250	19	16	86,00	4,70
	1"	200	19	16	30,75	3,40		4"	250	19	16	111,00	4,20
	1 ¼"	200	19	16	39,75	3,30	150	1"	285	19	16	30,75	7,50
	1 ½"	200	19	16	45,50	3,30		1 ¼"	285	19	16	39,75	7,10
	2"	200	19	16	57,50	3,00		1 ½"	285	19	16	45,50	7,10
	2 ½"	200	19	16	73,00	2,80		2"	285	19	16	57,50	7,00
	3"	200	19	16	86,00	2,30		2 ½"	285	19	16	73,00	6,80



CARACTERÍSTIQUES

- Brida de fosa dúctil.
- Rosca gas.
- Recobriment amb pintura epoxi 200 micres.
- Pressió PN 16.
- Dimensions brides segons fitxa número 6.12.



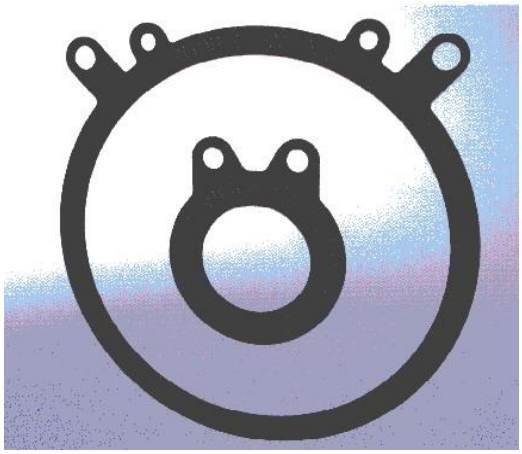
LLEGENDA

- A: Diàmetre exterior.
- B: Distància entre centres de forats.
- C: Diàmetre dels forats.

DIMENSIONS (mm)					
DN	BRIDES			CARGOLS	
	A	B	C	QUANTITAT	ROSCA M
50	165	125	18	4	16
65	185	145	18	4	16
80	200	160	18	8	16
100	220	180	18	8	16
125	250	210	18	8	16
150	285	240	23	8	20
200	340	295	23	12	20
250	405	355	27	12	24
300	460	410	27	12	24
350	520	470	27	16	24
400	580	525	30	16	27
500	715	650	33	20	30

CARACTERÍSTIQUES

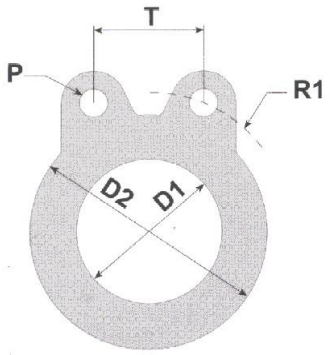
- Cautxú EPDM.
- Duresa 75 SHORE A.
- Norma UNE-EN 681-1.
- PN 16.



LLEGENDA DE DN 50 A DN 400

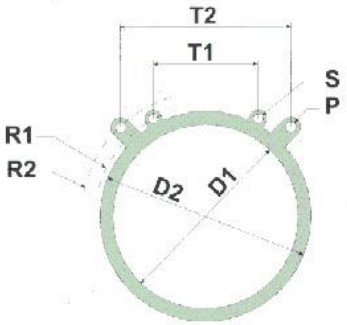
DN	Diàmetre nominal	**P**	Diàmetre taladre gran
D1	Diàmetre interior	**R1**	Radi posició taladre petit
D2	DIàmetre exterior	**T**	Distància entre centres
E	Gruix		

DIMENSIONS (mm)						
DN	**D1**	**D2**	**E**	**P**	**R1**	**T**
50	60	96	3	15	61	87
60	60	96	3	18	65	93
65	77	121	3	18	71	93
80	80	130	3	16	78	61
100	100	154	3	16	88	68
125	125	183	3	16	107	81
150	150	208	4	20	118	91
175	175	223	4	21	125	101
200	200	263	4	20	146	75
250	250	316	4	24	176	91
300	300	367	4	24	203	105
350	350	425	4	24	233	91
400	400	477	4	24	261	102
450	450	542	4	29	289	264



LLEGENDA DN 500

DN	Diàmetre nominal	**R1**	Radi posició taladre petit
D1	Diàmetre interior	**R2**	Radi posició taladre gran
D2	DIàmetre exterior	**S**	Diàmetre taladre gran
E	Gruix	**T1**	Distància entre centres
P	Diàmetre taladre gran	**T2**	Distància entre centres



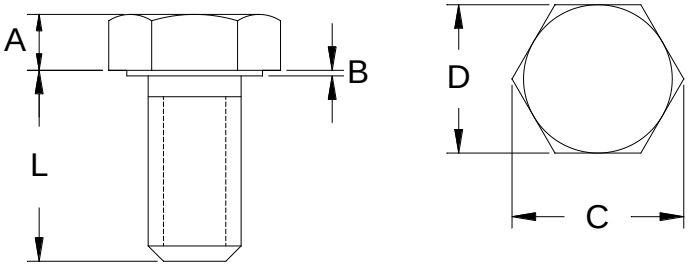
DIMENSIONS (mm)									
DN	**D1**	**D2**	**E**	**P**	**R1**	**R2**	**S**	**T1**	**T2**
500	500	576	5	32	305	325	26	282	463

CARGOLS

CARACTERÍSTIQUES

- Acer zincat
- Qualitat 8.8
- Segons norma DIN 931

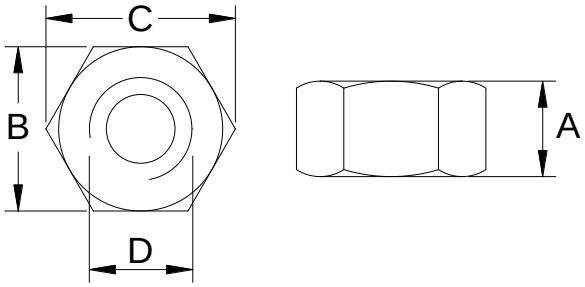
DIMENSIONS (mm)															
	METRIC 16			METRIC 20			METRIC 24			METRIC 27			METRIC 30		
	L			L			L			L			L		
	60	70	80	70	80	90	90	100	110	100	110	120	100	110	120
A	10	10	10	13	13	13	15	15	15	17	17	17	19	19	19
B	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
C	26,5	26,5	26,5	33,5	33,5	33,5	40	40	40	45,3	45,3	45,3	50,8	50,8	50,8
D	24	24	24	30	30	30	36	36	36	41	41	41	46	46	46



FEMELLES

CARACTERÍSTIQUES

- Acer inox tipus a-2
- Segons norma DIN 934



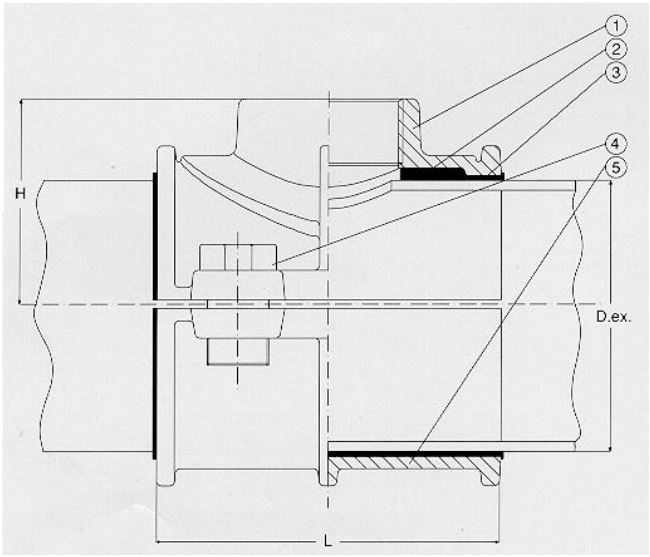
DIMENSIONS (mm)					
	METRIC 16	METRIC 20	METRIC 24	METRIC 27	METRIC 30
A	10	13	15	17	19
B	26,5	33,5	40	45,3	50,8
C	24	30	36	41	46
D	16	20	24	27	30

CARACTERÍSTIQUES

- Cos de fosa dúctil GGG-50.
- Revestiment intern i extern de resina epoxi.
- Junta i folre de cautxú.
- Cargols d'acer inox A2, AISI 321.
- PN 16.

ESPECEJAMENT

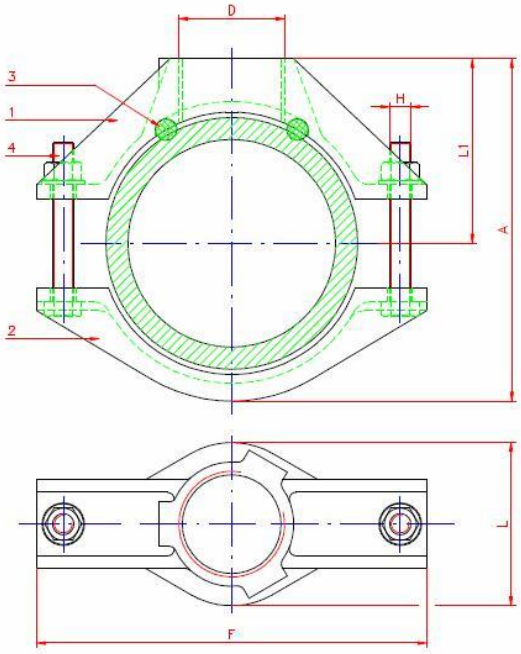
1. Cos superior
2. Junta
3. Folre de cautxú
4. Cargol
5. Cos inferior



DIMENSIONS (mm) I PES (Kg)						
Ø EXT. TUB	SORTIDA ROSCADA EN POLSADES	L	H			PES
			1"	1 ¼" – 1 ½"	2"	
63	1" – 1 ¼"	100	56	58		1,5
75	1" – 1 ¼"	120	63	65		2,1
90	1" – 1 ¼" – 1 ½"	120	71	73	77	2,5
110	1" – 1 ¼" – 1 ½" – 2"	140	82	84	88	3,4

CARACTERÍSTIQUES

- Cos de fosa dúctil GGG-40.
- Revestiment intern i extern de resina epoxi de 120 micres.
- Junta tòrica cautxú EPDM.
- Cargols d'acer bicromatat.
- PN 16.



ESPECEJAMENT

- 1. Cos.
- 2. Tapa.
- 3. Junta de tancament.
- 4. Cargoleria.

DIMENSIONS (mm) I PES (Kg)									
DN	**F**	**D**	**L**	**A**	**L1**	**H**	**Ø EXT. TUB**	**Ø MÀX. TUB**	**PES**
60	155	1"	80	118	65	M12x90	76	80	1,80
80	175	1 ¼"	80	138,50	75	M12x90	100	101	1,90
100	195	1 ½"	92	165	91	M12x90	122	122	2,60

AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA AIGUA POTABLE

Núm. de fitxa **6.15**

COLLARÍ DE PRESA SENSE CÀRREGA PER TUBS DE FIBROCIMENT DN 60-80-100

DATA NOVEMBRE 2023

CAPSALS

DN TUB	SORTIDA ROSCA	Nº BANDES
125-1000	1” – 1 ¼” – 1 ½” – 2”	1
125-700	2 ½” – 3”	2

CARACTERÍSTIQUES

- Cos de fosa dúctil GGG-40.
- Revestiment intern i extern de resina epoxi de 120 micres.
- Junta tòrica EPDM.
- PN 16

BANDES INOX

TOLERANCIA BANDA	
105-130	320 - 340
130 - 155	340 - 360
155 - 180	360 -380
180 - 200	380 - 400
200 - 220	400 - 420
220 - 240	420 - 440
240 - 260	440 - 460
260 - 280	470 - 490
280 - 300	490 - 510
300 - 320	525 - 545

CARACTERÍSTIQUES

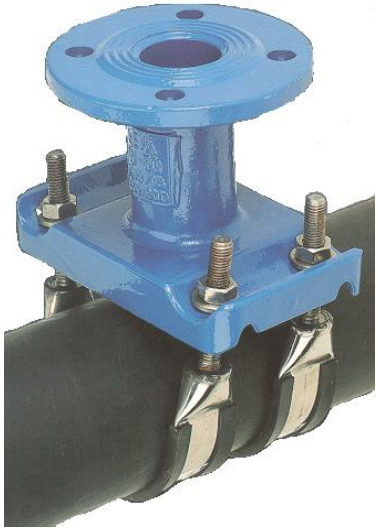
- Banda de tub d’acer inox AISI-304.
- Goma de protecció EPDM.
- Cargol femella i volandera m-14 inox.

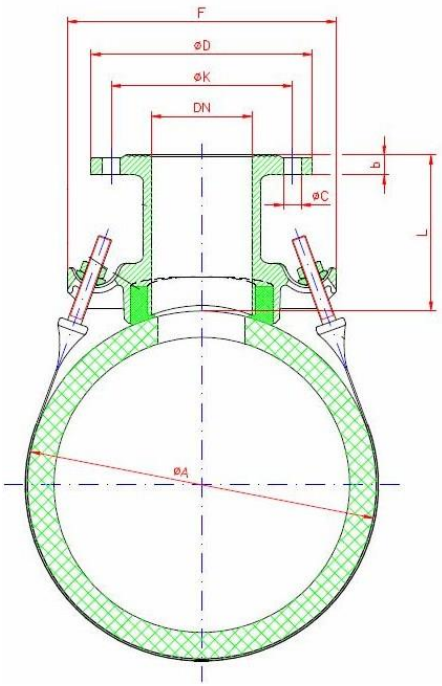
CAPSALS

DIMENSIONS (mm) I PES (Kg)										
DN	A		Ø D	b	Ø K	Ø C	L	F	PES	Nº BANDES
	Min.	Màx.								
50	80	500	165	18	125	18	155	217	5,50	2
65	100	500	185	18	140	21	155	232	6,50	2
80	125	500	200	20	160	18	167	247	8,50	2
100	150	500	220	20	180	18	163	267	10,50	2
125	200	500	250	22	210	18	173	348	16,00	2
150	300	500	285	22	240	23	171	378	21,00	2
200	450	500	340	24	295	23	185	432	35,00	3

CARACTERÍSTIQUES

- Cos de fosa dúctil GGG-40.
- Revestiment intern i extern de resina epoxi de 120 micres.
- Junta tòrica EPDM.
- PN 16.





BANDES INOX

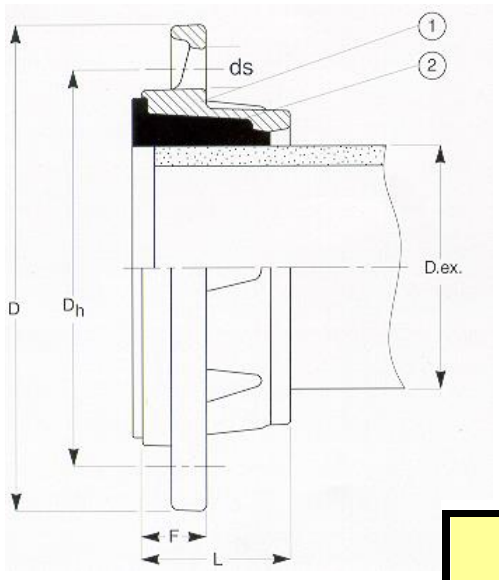
TOLERANCIA BANDA	
105-130	320 - 340
130 - 155	340 - 360
155 - 180	360 -380
180 - 200	380 - 400
200 - 220	400 - 420
220 - 240	420 - 440
240 - 260	440 - 460
260 - 280	470 - 490
280 - 300	490 - 510
300 - 320	525 - 545

CARACTERÍSTIQUES

- Banda de tub d'acer inox AISI-304.
- Goma de protecció EPDM.
- Cargol femella i volandera m-14 inox

CARACTERÍSTIQUES

- Cos de fosa dúctil GGG-50.
- Revestiment intern i extern de resina epoxi de 120 micres.
- Junta de cautxú SBR.
- PN 16 .



ESPECEJAMENT

1. Brida.
2. Junta.

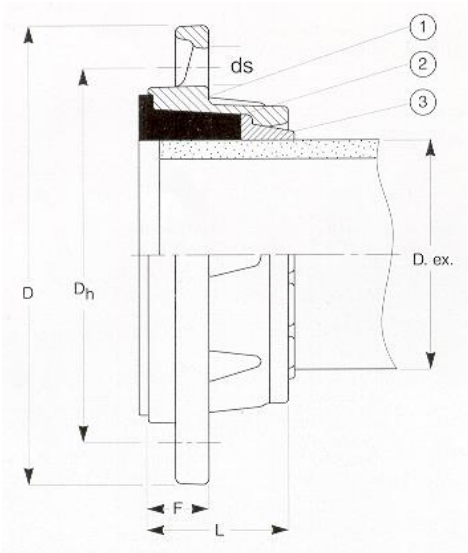
DIMENSIONS (mm) I pes (Kg)								
DN BRIDA	**D. ext.**	**D**	**Dh**	**ds**	**FORATS**	**L**	**F**	**PES**
65	75	185	145	18	4	50	25	2,1
80	90	200	160	18	8	54	28	2,7
100	110	220	180	18	8	58	29	3,2
125	125	250	210	18	8	66	31	5,7
125	140	250	210	18	8	66	61	5,7
150	160	285	240	22	8	73	33	5,7
200	200	340	295	22	12	87	40	10,3

CARACTERÍSTIQUES

- Cos de fosa dúctil GGG-50.
- Revestiment intern i extern de resina epoxi de 120 micres.
- Junta de cautxú SBR.
- Anell de tracció de bronze RG5.
- PN 16.

ESPECEJAMENT

1. Brida.
2. Junta.
3. Anell de tracció.



DIMENSIONS (mm) I PES (Kg)								
DN BRIDA	**D. ext.**	**D**	**Dh**	**ds**	**FORATS**	**L**	**F**	**PES**
65	75	185	145	18	4	50	25	2,4
80	90	200	160	18	8	54	28	3,1
100	110	220	180	18	8	58	29	3,7

AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA AIGUA POTABLE

Núm. de fitxa **6.19**

BRIDA DOBLE CÀMARA PER TUB DE PE

DATA NOVEMBRE 2023

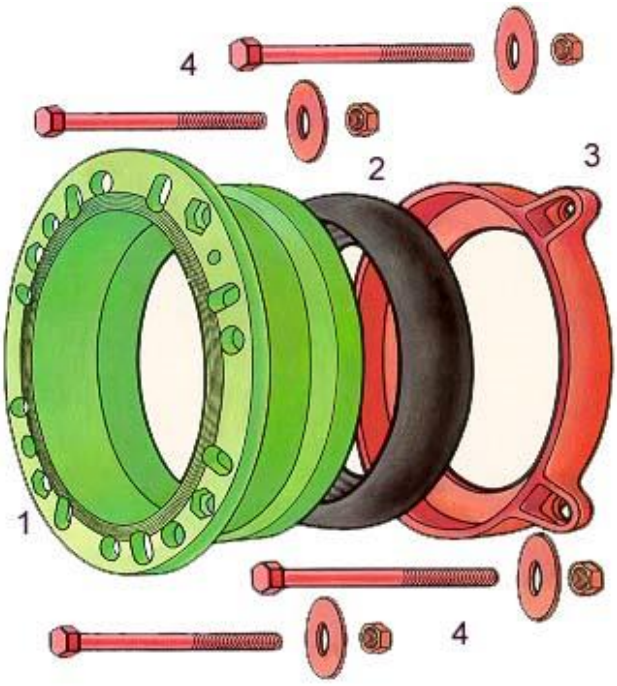
DIMENSIONS (mm) I PES (Kg)				
DN BRIDA	BRIDA-UNIÓ MULTIDIÀMETRE			
	Ø MÍNIM	Ø MÀXIM	LONGITUD	PES
50/65	6	85	131	3,9
80	85	107	131	4,9
100	10	132	131	6,4
125	125	148	131	6,5
125	138	158	131	6,8
150	157	184	131	8,3
200	180	207	144	11,0
200	200	227	144	12,7
200	218	245	144	15,8
250	248	275	155	15,4
250	282	302	215	19,2
250	271	297	155	19,2
250	292	318	215	22,7
300	311	336	215	23,5
300	334	361	215	25,7
300	360	386	243	36,4
350	360	386	160	25,0
350	386	410	170	28,1

CARACTERÍSTIQUES

- Cos de fosa dúctil GGG-50.
- Revestiment intern i extern de resina epoxi de 120 micres.
- Junta de EPDM.
- Cargols femelles i volanderes d'acer bicromatat.
- PN 16

ESPECEJAMENT

1. Brida multidiàmetre.
2. Junta.
3. Contrabrida.
4. Cargols.



AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA AIGUA POTABLE

Núm. de fitxa **6.20**

BRIDA-UNIÓ UNIVERSAL MULTIDIÀMETRE

DATA NOVEMBRE 2023

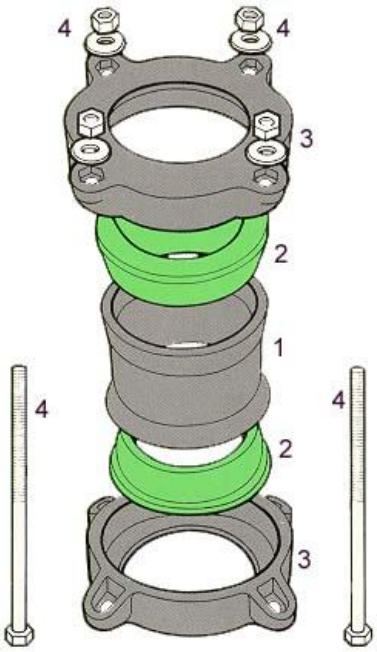
DIMENSIONS (mm) I PES (Kg)				
DN TUB	UNIÓ MULTIDIÀMETRE			
	Ø MÍNIM	Ø MÀXIM	LONGITUD	PES
60	63	85	197	3,7
80	85	107	197	4,6
100	107	132	207	6,3
125	132	158	207	6,8
150	157	184	207	8,8
200	180	207	247	10,5
200	218	245	247	14,4
250	292	318	267	19,3
300	334	361	297	24,0
300	360	386	260	28,8
350	386	410	300	28,1

CARACTERÍSTIQUES

- Cos de fosa dúctil GGG-50.
- Revestiment intern i extern de resina epoxi de 120 micres
- Junta de EPDM.
- Cargols femelles i volanderes d'acer bicromatat.
- PN 16

ESPECEJAMENT

1. Cos de la unió.
2. Junta.
3. Contrabrida
4. Cargols.



AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA AIGUA POTABLE

Núm. de fitxa **6.21**

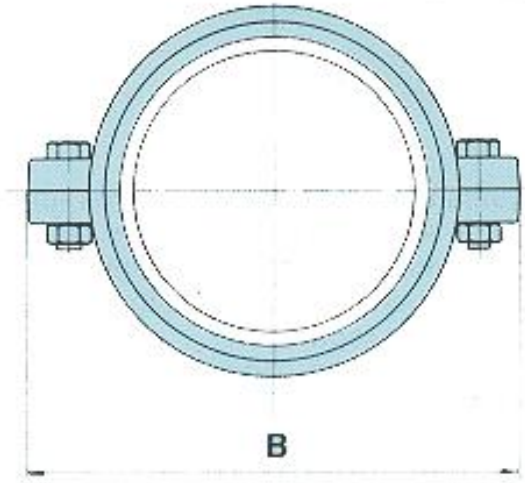
UNIÓ UNIVERSAL MULTIDIÀMETRE

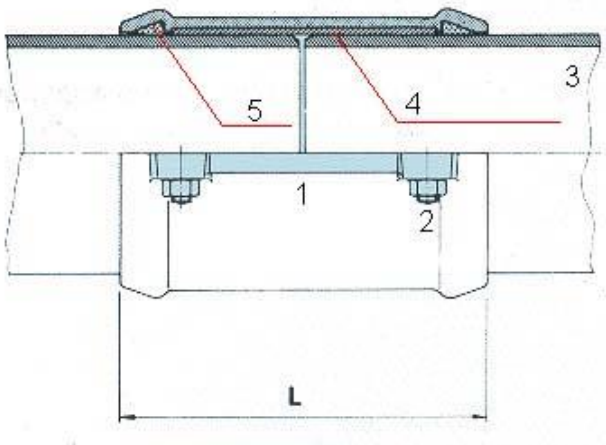
DATA NOVEMBRE 2023

CARACTERÍSTIQUES

- Cos de fosa dúctil GGG-40.
- Revestiment intern i extern de resina epoxi de 120 micres.
- Junta de cautxú-nitril NBR.
- Cargols femelles i volanderes d'acer inoxidable.
- Anell de compressió de llautó.
- PN 16.

DIMENSIONS (mm) I PES (Kg)			
Ø EXT. TUB	**L**	**B**	**PES**
63	164	144	3,4
75	170	156	3,4
90	174	174	4,5
110	195	196	5,8
125	195	214	7,0
160	245	254	10,5
200	316	308	19,5





ESPECEJAMENT

1. Cos de la unió.
2. Cargols.
3. Tub.
4. Junta.
5. Anell de compressió.

AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA AIGUA POTABLE

Núm. de fitxa **6.22**

UNIÓ AUTOBLOCANT PER PE I PVC

DATA NOVEMBRE 2023

GAMMA D'UTILITZACIÓ

ENLLAÇ 3 PECES

Rosca femella-femella i mascle-femella

½"
¾"
1"
1 ¼"
1 ½"
2"

½"
¾"
1"
1 ¼"
1 ½"
2"
2 ½" *
3" *

TE FEMELLA

COLZE MASCLE - FEMELLA

½"
¾"
1"
1 ¼"
1 ½"
2"
2 ½" *
3" *

½"
¾"
1"
1 ¼"
1 ½"
2"
2 ½" *
3" *

COLZE FEMELLA - FEMELLA

CARACTERÍSTIQUES

- Accessoris de llautó estampat.
- * Accessoris de llautó fos.
- Composició de l'aliatge:
  - 59% coure.
  - 39% zinc.
  - 2% plom.
- Rosca en polzades.
- Fabricats segons la norma UNE-EN 12.165.
- PN 16.

GAMMA D'UTILITZACIÓ

MANIGUET

½"
¾"
1"
1 ¼"
1 ½"
2"
2 ½" *
3" *

¾ " x ½"
1" x ¾"
1 ¼" x 1"
1 ½" x 1 ¼"
2" x 1"
2" x 1 ¼"
2" x 1 ½"

MANIGUET REDUÏT

TAP FEMELLA

½"
¾"
1"
1 ¼"
1 ½"
2"

½"
¾"
1"
1 ¼"
1 ½"
2"

TAP MASCLE

CARACTERÍSTIQUES

- Accessoris de llautó estampat.
- * Accessoris de llautó fos.
- Composició de l'aliatge:
  - 59% coure.
  - 39% zinc.
  - 2% plom.
- Rosca en polzades.
- Fabricats segons la norma UNE-EN 12.165.
- PN 16.

GAMMA D'UTILITZACIÓ

MATXÓ - MATXÓ REDUÏT

½"
¾"
1"
1 ¼"
1 ½"
2"
2 ½"
3"

¾ " x ½"	2" x ¾"
1" x ½"	2" x 1"
1" x ¾"	2" x 1 ¼"
1 ¼" x ¾"	2" x 1 ½"
1 ¼" x 1"	2 ½" x 2"
1 ½" x ¾"	3" x 2"
1 ½" x 1"	3" x 2½"
1 ½" x 1 ¼"	

RACOR CONNEXIÓ COMPTADOR

M x F
½" x ½"
½" x ¾"
¾" x 1"
1" x 1 ¼"
1 ¼" x 1 ½"
1 ½" x 2"

FEMELLA REDUÏDA

¾ " x ½"	1 ½" x 1 ¼"
1" x ½"	2" x ½"
1" x ¾"	2" x ¾"
1 ¼" x ½"	2" x 1"
1 ¼" x ¾"	2" x 1 ¼"
1 ¼" x 1"	2" x 1 ½"
1 ½" x ½"	2 ½" x 2"
1 ½" x ¾"	3" x 2"
1 ½" x 1"	3" x 2½"

MARSELLA - MARSELLA REDUÏT

M x F
¾ " x ½"
1" x ½"
1" x ¾"

½"
¾"
1"
1 ¼"
1 ½"
2"

F x M	F x M
¾ " x ½"	1 ½" x 1 ¼"
1" x ½"	2 x ¾"
1" x ¾"	2" x 1"
1 ¼" x ½"	2" x 1 ¼"
1 ¼" x ¾"	2" x 1 ½"
1 ¼" x 1"	2 ½" x 2"
1 ½" x 1"	

CARACTERÍSTIQUES

- Accessoris de llautó estampat.
- * Accessoris de llautó fos.
- Composició de l'aliatge:
  - 59% coure.
  - 39% zinc.
  - 2% plom.
- Rosca en polzades.
- Fabricats segons la norma UNE-EN 12.165.
- PN 16.

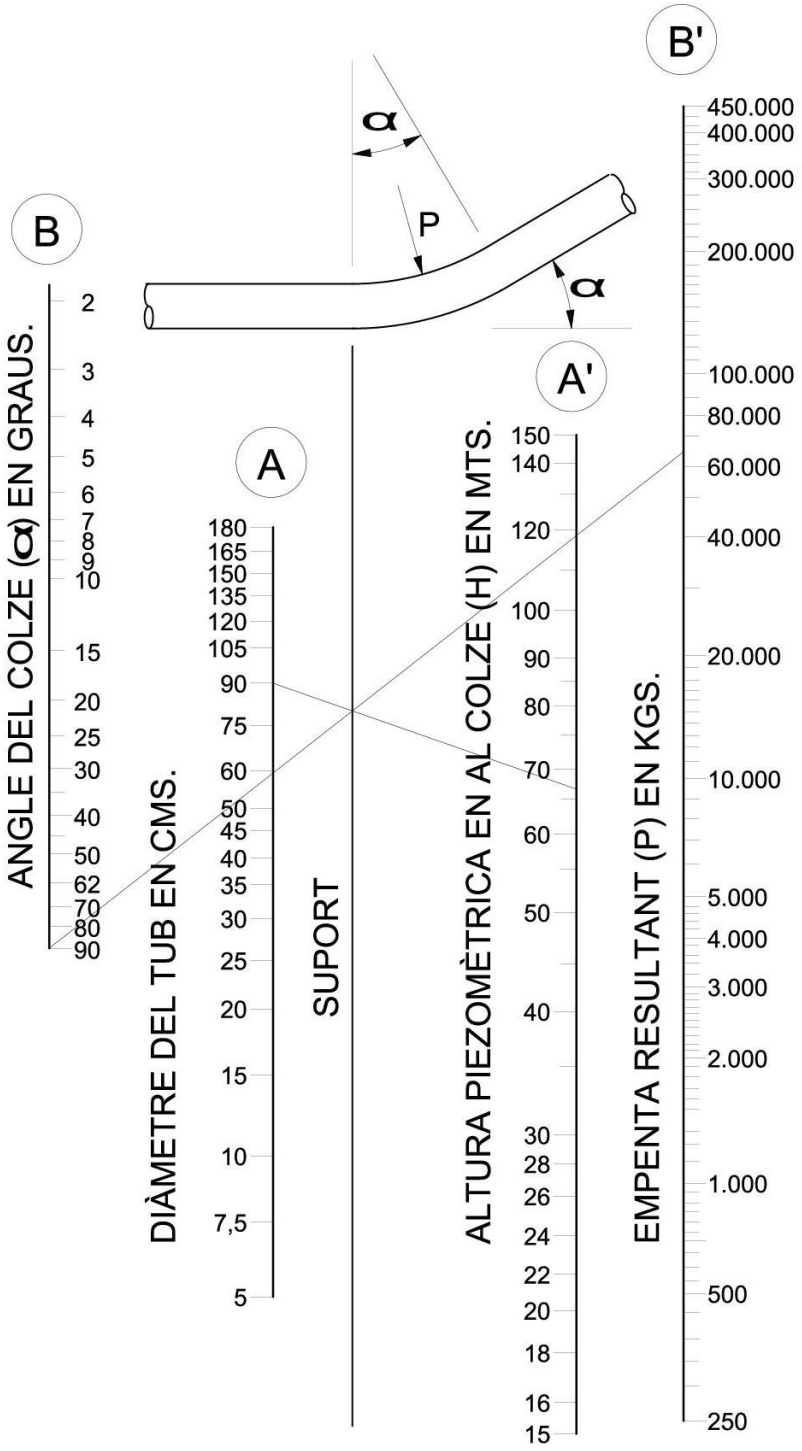
AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA AIGUA POTABLE

Núm. de fitxa **6.25**

ACCESSORIS DE LLAUTÓ ROSCATS (III)

DATA NOVEMBRE 2023



CÀLCUL DE L'EMPENTA RESULTANT

1.- Determinar el diàmetre del tub en la columna A.
2.- Determinar l'alçada piezomètrica en el colze en la columna A'.
3.- Traçar una línia entre els dos punts anteriors, i determinar el punt de tall sobre la columna de suport.
4.- Determinar l'angle del colze a la columna B.
5.- Traçar una línia entre entre el punt anterior i el punt de tall sobre la columna de suport, prolongant-la fins a la columna B'.
6.- Aquest últim punt determina la força de l'empenta buscada.

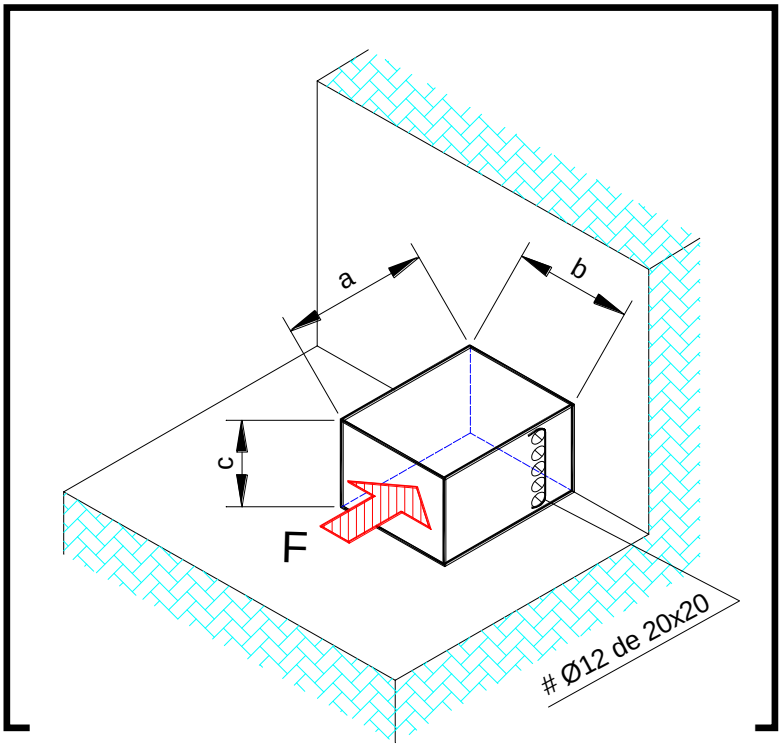
AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA AIGUA POTABLE

Núm. de fitxa **7.1**

NOMOGRAMA D'EMPENTA EN COLZES

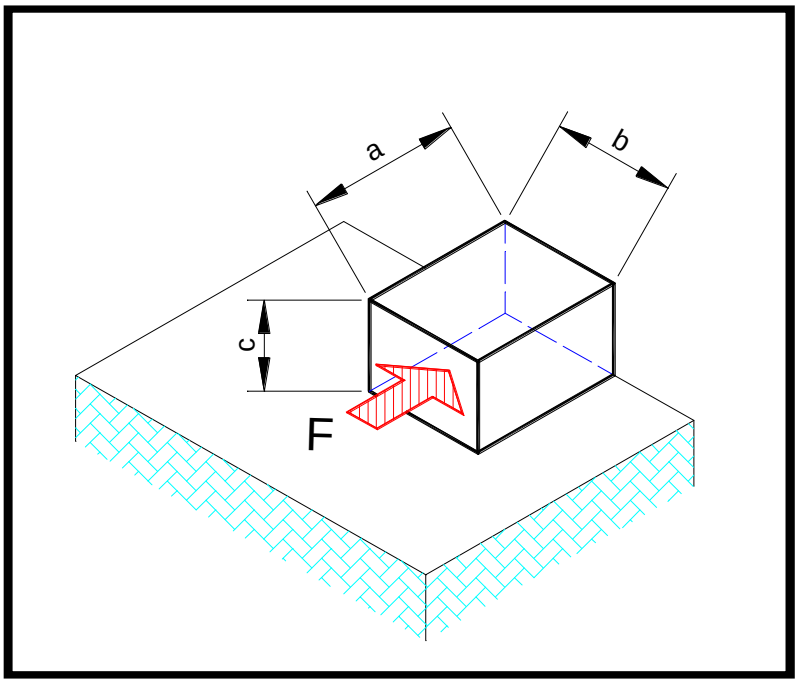
DATA **NOVEMBRE 2023**



MASSÍS PER ANCORATGE DE TE			
Diàmetre nominal mm	**a** m	**c** m	**b** m
300	1.00	1.00	0.80
400	1.40	1.40	0.80
500	1.70	1.70	0.80

MASSÍS PER ANCORATGE DE BRIDA CEGA				
Diàmetre nominal mm	Superficie m^2	**a** m	**c** m	**b** m
300	0.71	0.84	0.84	0.80
400	1.25	1.20	1.20	0.80
500	1.96	1.40	1.40	0.80

MASSÍS PER ANCORATGE DE COLZE						
Diàmetre nominal mm	Colze		Superficie m^2	**a** m	**c** m	**b** m
300	**1/4**	**90°**	1.00	1.00	1.00	0.80
	1/8	**45°**	0.54	0.75	0.75	0.80
	1/16	**22°30'**	0.27	0.55	0.55	0.80
400	**1/4**	**90°**	1.77	1.40	1.40	0.80
	1/8	**45°**	1.20	1.10	1.10	0.80
	1/16	**22°30'**	0.50	0.70	0.70	0.80
500	**1/4**	**90°**	2.77	1.70	1.70	0.80
	1/8	**45°**	1.50	1.25	1.25	0.80
	1/16	**22°30'**	0.75	0.90	0.90	0.80



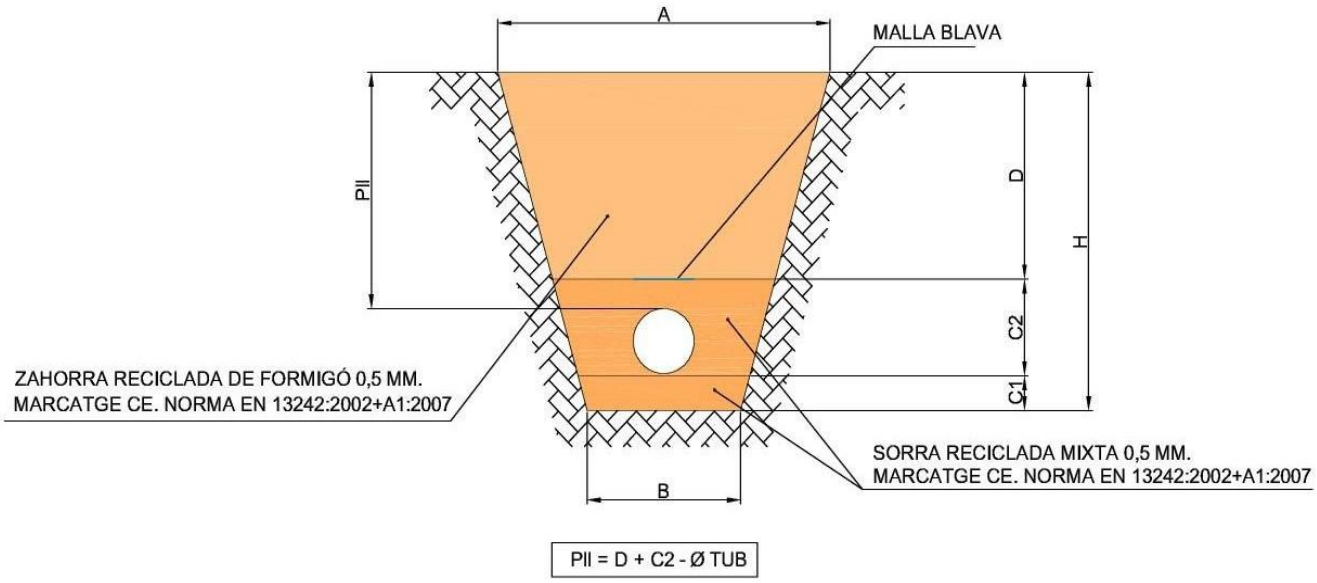
P_S = 6 ATM
P_P = 1,4 x P_S

MASSÍS PER ANCORATGE DE BRIDA CEGA				
Diàmetre nominal mm	Superficie m^3	**a** m	**b** m	**c** m
300	1.92	1.00	1.90	1.00
400	3.41	1.30	2.00	1.30
500	5.33	1.60	2.10	1.60

MASSÍS PER ANCORATGE DE TE				
Diàmetre nominal mm	Superficie m^3	**a** m	**b** m	**c** m
300	1.92	1.00	1.92	1.00
400	3.42	1.20	2.40	1.20
500	5.33	1.60	2.20	1.60

MASSÍS PER ANCORATGE DE COLZE						
Diàmetre nominal mm	Colze		Superficie m^3	**a** m	**b** m	**c** m
300	**1/4**	**90°**	2.72	1.10	2.25	1.10
	1/8	**45°**	1.47	1.00	1.47	1.00
	1/16	**22°30'**	0.75	0.80	1.15	0.80
400	**1/4**	**90°**	4.82	1.50	2.10	1.50
	1/8	**45°**	3.27	1.25	2.10	1.25
	1/16	**22°30'**	1.33	1.00	1.33	1.00
500	**1/4**	**90°**	7.53	1.90	2.00	1.90
	1/8	**45°**	4.09	1.50	1.80	1.50
	1/16	**22°30'**	2.03	1.00	2.00	1.00

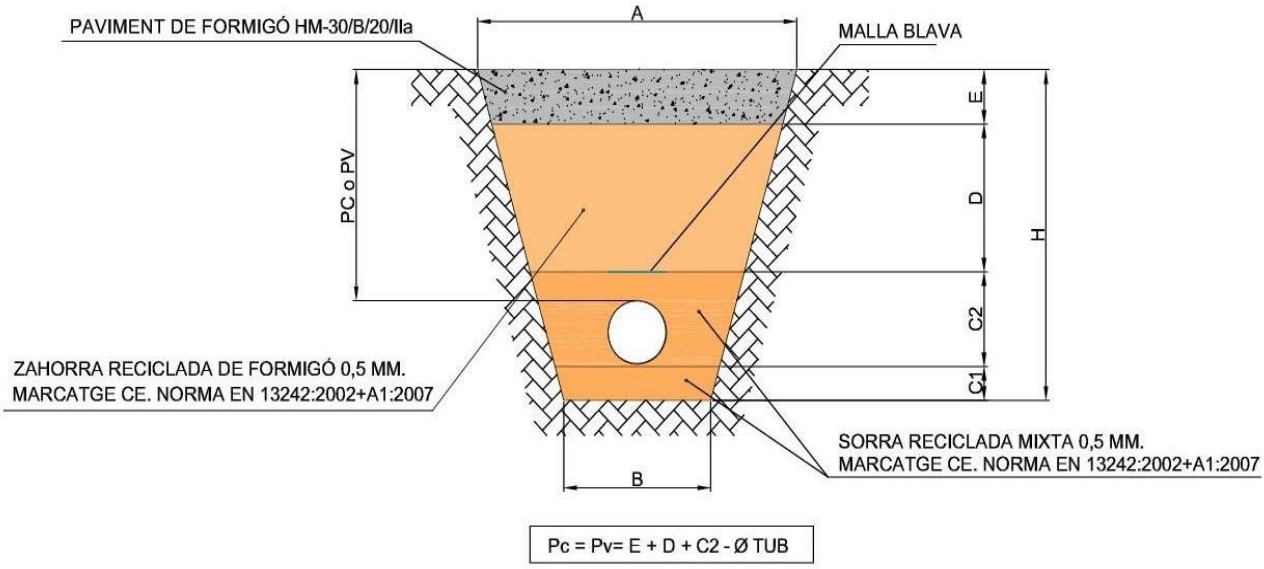
RASA PER ZONES LLIURES SENSE PAVIMENT DE FORMIGÓ



RASA PER PE EN ZONES LLIURES (cotes en metres)							
Ø EXT. (mm)	**A**	**B**	**C1**	**C2**	**D**	**H**	**PII**
Fins 32	0,40	0,40	0,05	0,23	0,22	0,50	0,418
40-50-63	0,40	0,40	0,05	0,25	0,25	0,55	0,737
75	0,40	0,40	0,07	0,28	0,30	0,65	0,505
90	0,40	0,40	0,10	0,30	0,35	0,70	0,560
110	0,40	0,40	0,10	0,31	0,44	0,80	0,640

RASA PER FD EN ZONES LLIURES (cotes en metres)								
DN (mm)	**Ø EXT. (mm)**	**A**	**B**	**C1**	**C2**	**D**	**H**	**PII**
Fins 150	170	1,30	0,70	0,10	0,37	0,50	0,97	0,70
200	222	1,30	0,75	0,10	0,42	0,55	1,07	0,75
250	274	1,40	0,80	0,10	0,47	0,60	1,17	0,80
300	326	1,50	0,85	0,10	0,53	0,65	1,28	0,85
350	378	1,60	0,90	0,10	0,58	0,70	1,38	0,90
400	429	1,75	0,95	0,10	0,63	0,80	1,53	0,95
450	480	1,85	1,00	0,10	0,68	0,85	1,63	1,00
500	532	1,95	1,05	0,10	0,73	0,90	1,73	1,05

RASA PER SOTA VORERA AMB PAVIMENT DE FORMIGÓ O CALÇADES AMB PAVIMENT DE FORMIGÓ



Pc = Pv= E + D + C2 - Ø TUB

Quan el paviment de la calçada sigui d'aglomerat asfàltic, l'acabat de la rasa serà de 6 cm. de gruix de barreja bituminosa AC 16 SURF 50/70 D sobre reg d'imprimació ECR-0. Aquests 6 cm. de gruix, es descomptaran del replé de zahorra reciclada (D).

RASA PER PE EN VORERA (cotes en metres)									RASA PER PE EN CALÇADA (cotes en metres)			
Ø EXT. (mm)	A	B	C1	C2	D	E	H	Pc	A	H	Pc	E
Fins 32	0,40	0,40	0,05	0,23	-	0,12	0,40	0,318	0,40	0,70	0,618	0,20
40-50-63	0,40	0,40	0,05	0,25	-	0,15	0,45	0,337	0,40	0,75	0,637	0,20
75	0,40	0,40	0,07	0,28	0,05	0,15	0,55	0,405	0,45	0,85	0,705	0,20
90	0,40	0,40	0,10	0,30	0,10	0,15	0,65	0,460	0,45	0,95	0,760	0,20
110	0,40	0,40	0,10	0,31	0,14	0,15	0,70	0,490	0,50	1,05	0,840	0,20

RASA PER FD EN VORERA (cotes en metres)										RASA PER FD EN CALÇADA (cotes en metres)			
DN (mm)	Ø EXT. (mm)	A	B	C1	C2	D	E	H	Pc	A	H	Pc	E
Fins 150	170	1,15	0,70	0,10	0,37	0,250	0,15	0,87	0,60	1,30	1,17	0,900	0,20
200	222	1,25	0,75	0,10	0,42	0,302	0,15	0,97	0,65	1,40	1,27	0,948	0,20
250	274	1,35	0,80	0,10	0,47	0,350	0,15	1,07	0,70	1,50	1,37	0,996	0,20
300	326	1,45	0,85	0,10	0,53	0,396	0,15	1,18	0,75	1,60	1,48	1,054	0,20
350	378	1,55	0,90	0,10	0,58	0,448	0,15	1,28	0,80	1,70	1,58	1,102	0,20
400	429	1,70	0,95	0,10	0,63	0,549	0,15	1,43	0,90	1,85	1,73	1,202	0,20
450	480	1,80	1,00	0,10	0,68	0,600	0,15	1,53	0,95	1,95	1,83	1,250	0,20
500	532	1,90	1,05	0,10	0,73	0,652	0,15	1,63	1,00	2,05	1,93	1,298	0,20

1) La separació mínima del fonament a l'eix de la canonada d'aigua en la xarxa de baixa o distribució de la ciutat, dels Ø=< de 200 mm, serà de 1.10 m

Canonades de la xarxa de baixa o distribució de la ciutat Ø< 200 m
D = (F+ B / 2) – 0,5 = 1.10 m

2) La separació mínima del fonament a l'eix de la canonada d'aigua en la xarxa distribuïdora de la ciutat, entre Ø> de 200 a < 500 mm, serà de 1.50 m

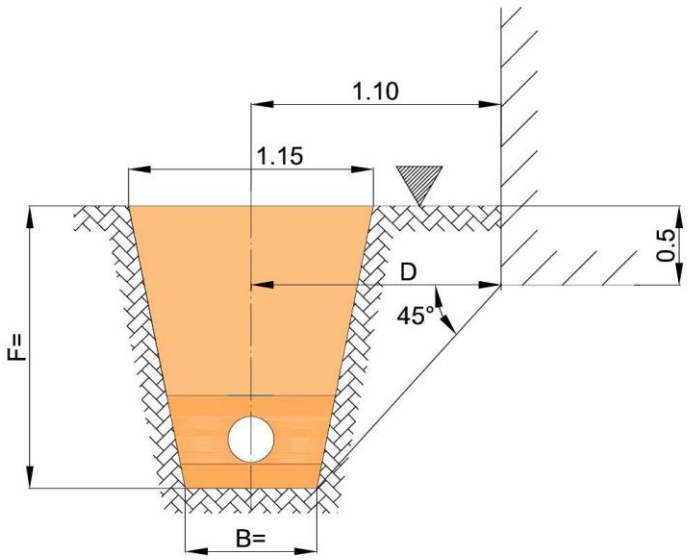
Canonada de xarxa de distribució Ø> 200 a < 500 mm
Dades: F = 1.50 m
B = 1.00 m

D = (F+ B / 2) – 0,5 = 1.50 m

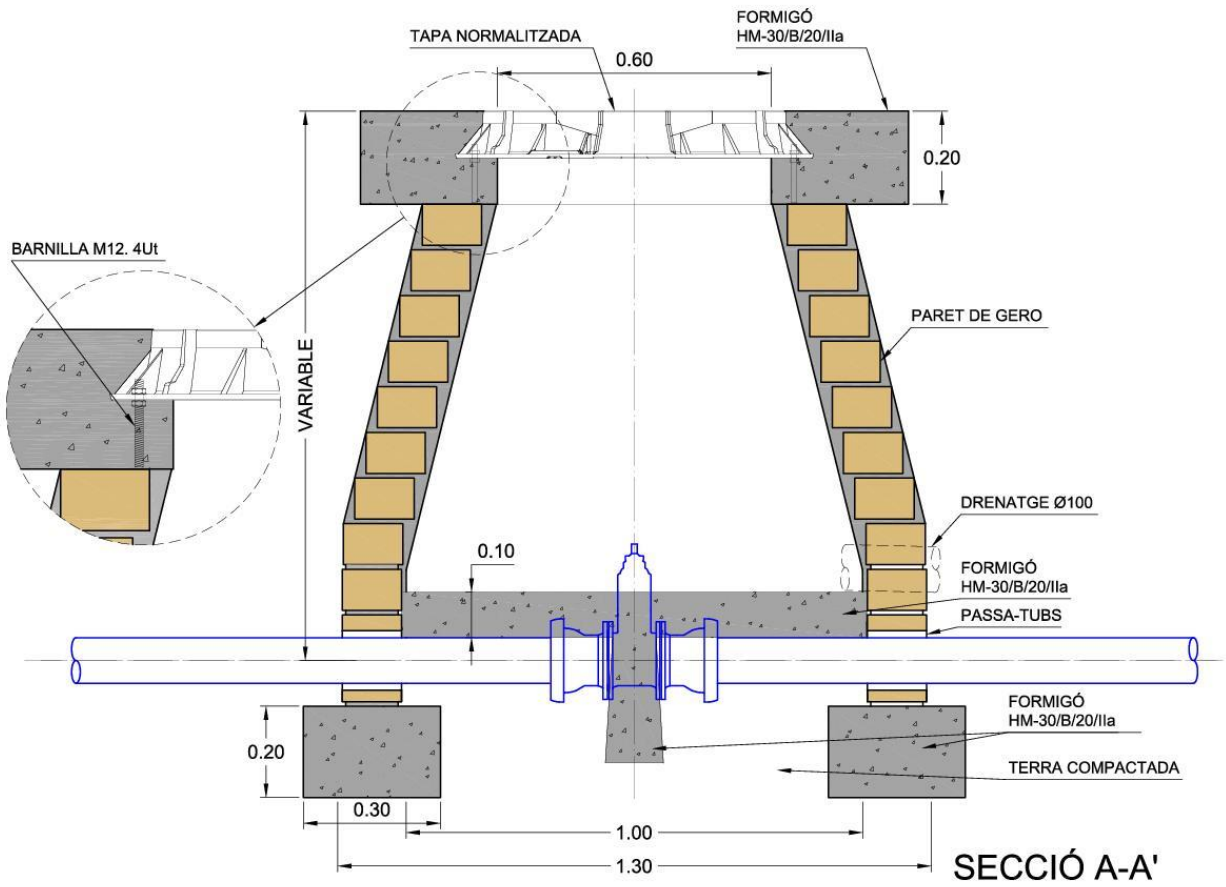
3) La separació mínima de línia exterior de fonamentació a l'eix de la canonada d'aigua en la xarxa d'alta, dels Ø= de 500 mm, serà de 2.75 m

Canonades de la xarxa de transport Ø= 500 mm
Dades: F = 1.50 m
B = 1.00 m

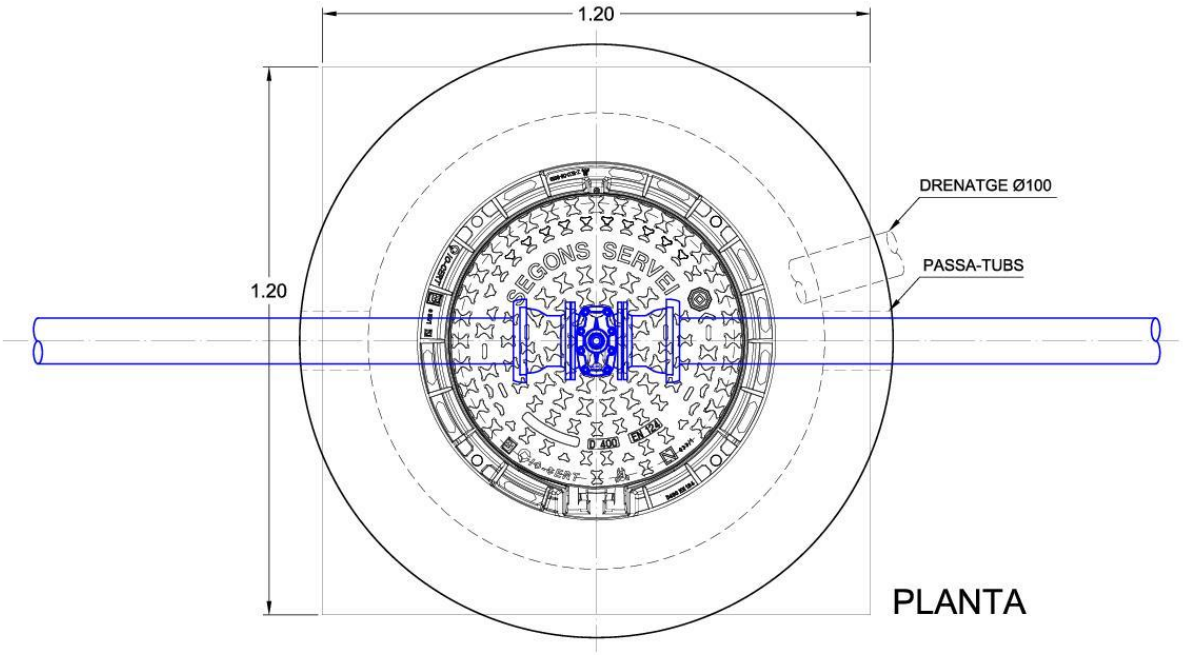
D = (F+ B / 2) – 0,5 = 2.75 m



AIGÜES DE BLANES, S.A.	**HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA AIGUA POTABLE**	Núm. de fitxa **7.6**
	SEPARACIONS MÍNIMES DE FONAMENTS A L'EIX DE LA CANONADA D'AIGUA	**DATA NOVEMBRE 2023**



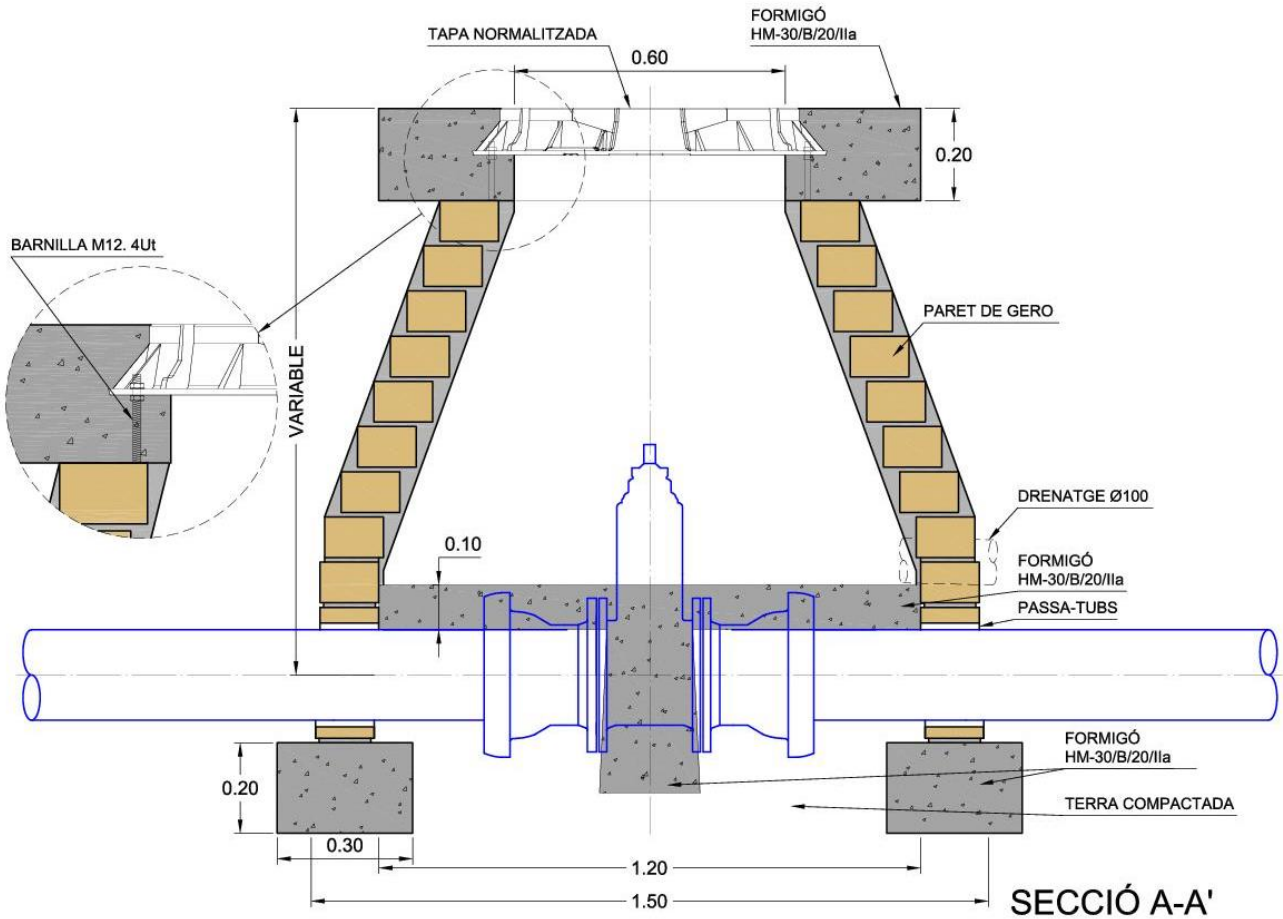
SECCIÓ A-A'



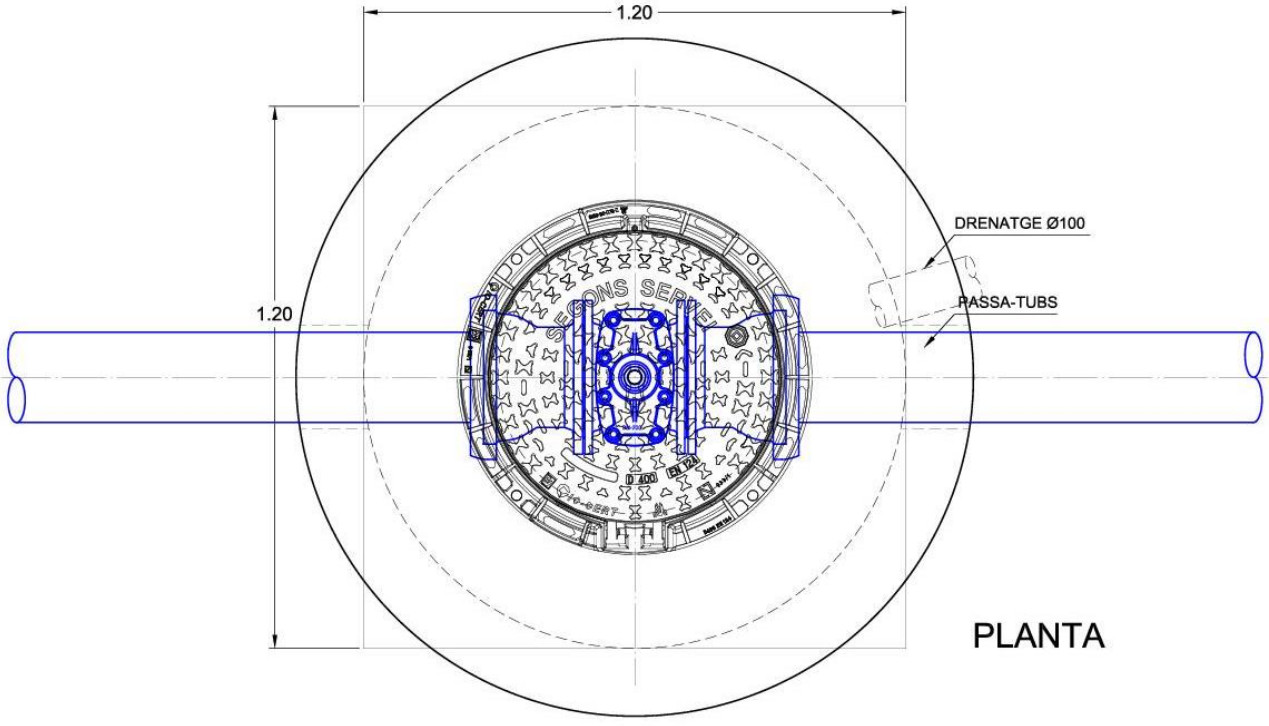
PLANTA

COTES EN MTS.

AIGÜES DE BLANES, S.A.	**HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA AIGUA POTABLE**	Núm. de fitxa **7.7**
	ARQUETA PER VÀLVULA DE COMPORTA Ø INFERIOR A 200 MM	**DATA NOVEMBRE 2023**



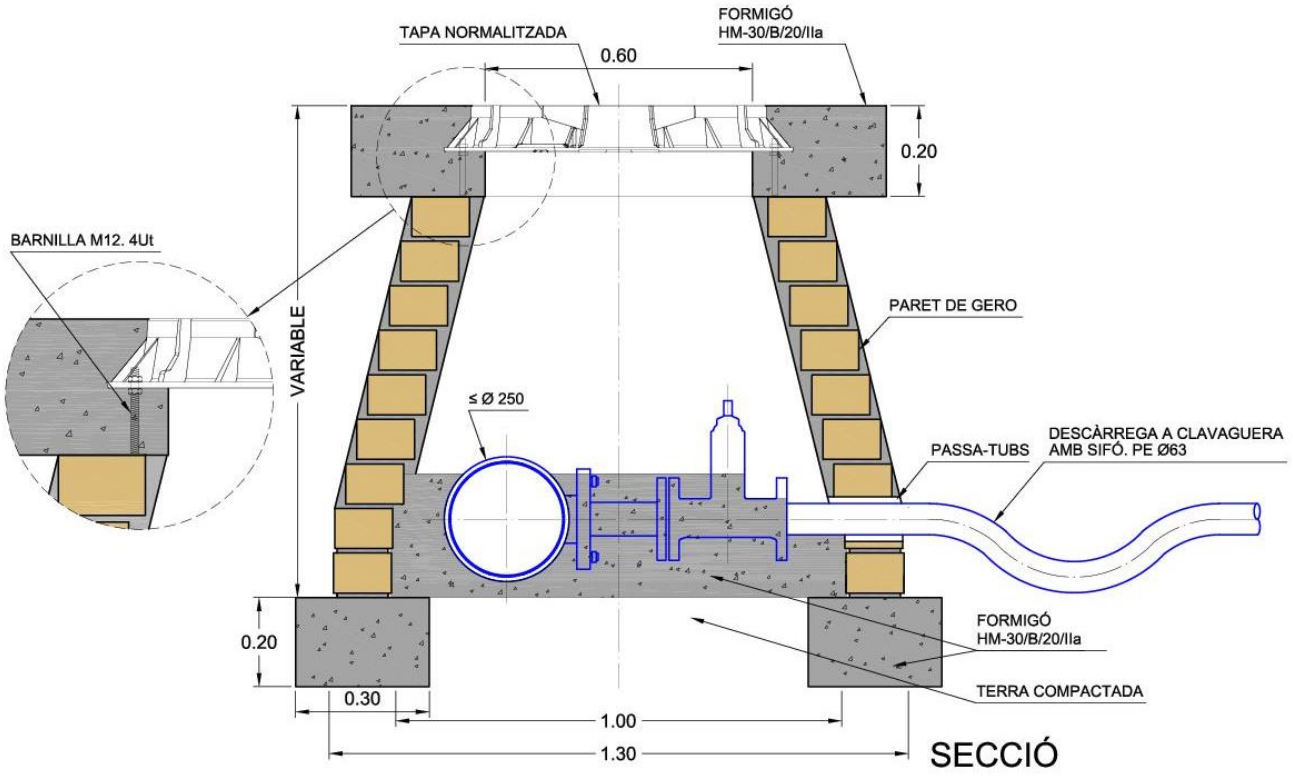
SECCIÓ A-A'

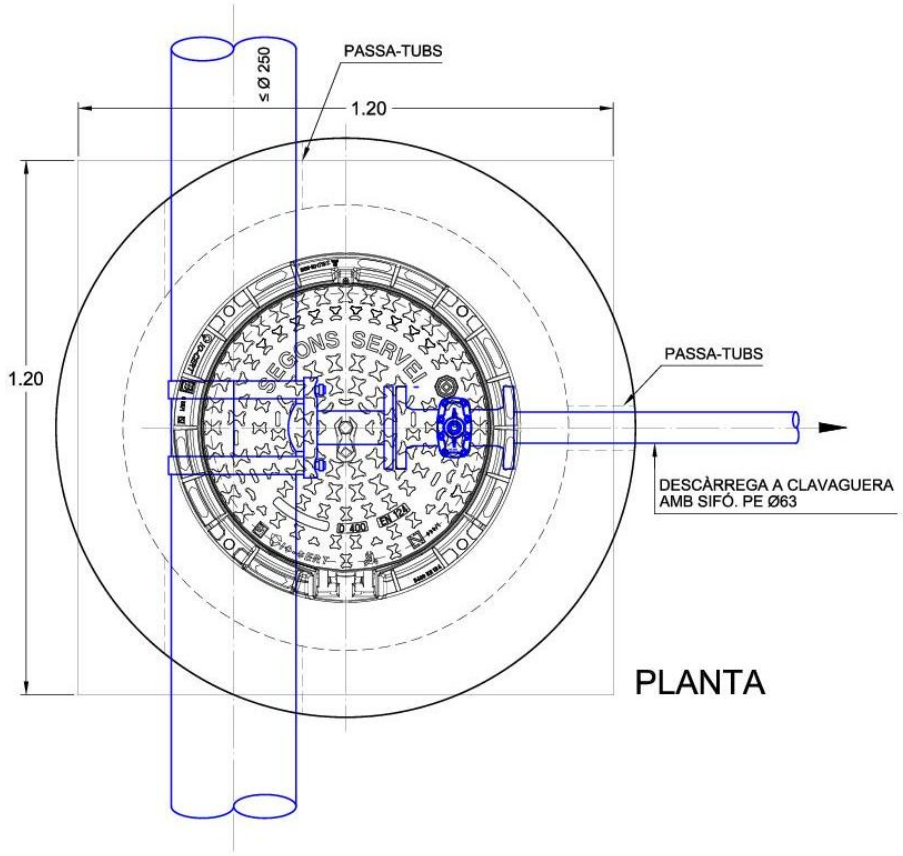


PLANTA

COTES EN MTS.

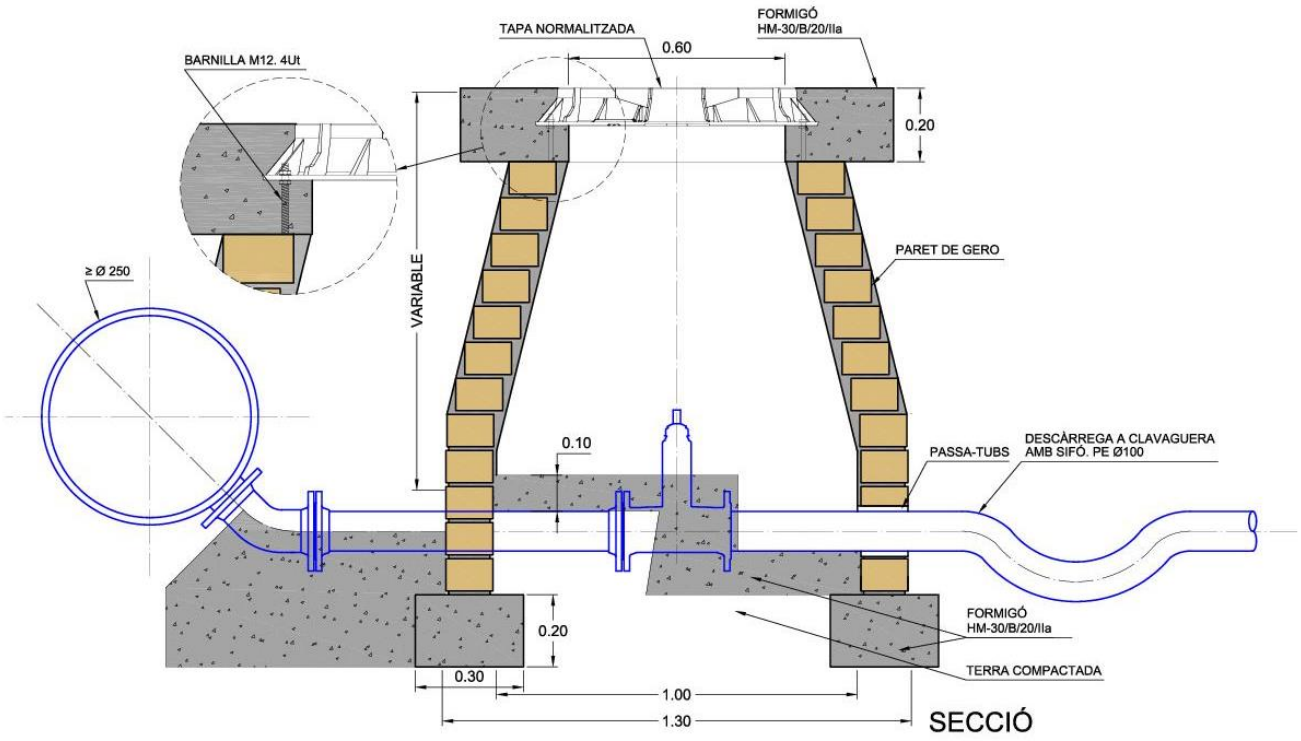
AIGÜES DE BLANES, S.A.	**HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA AIGUA POTABLE**	Núm. de fitxa **7.8**
	ARQUETA PER VÀLVULA DE COMPORTA Ø 200 A Ø 300 MM	**DATA NOVEMBRE 2023**

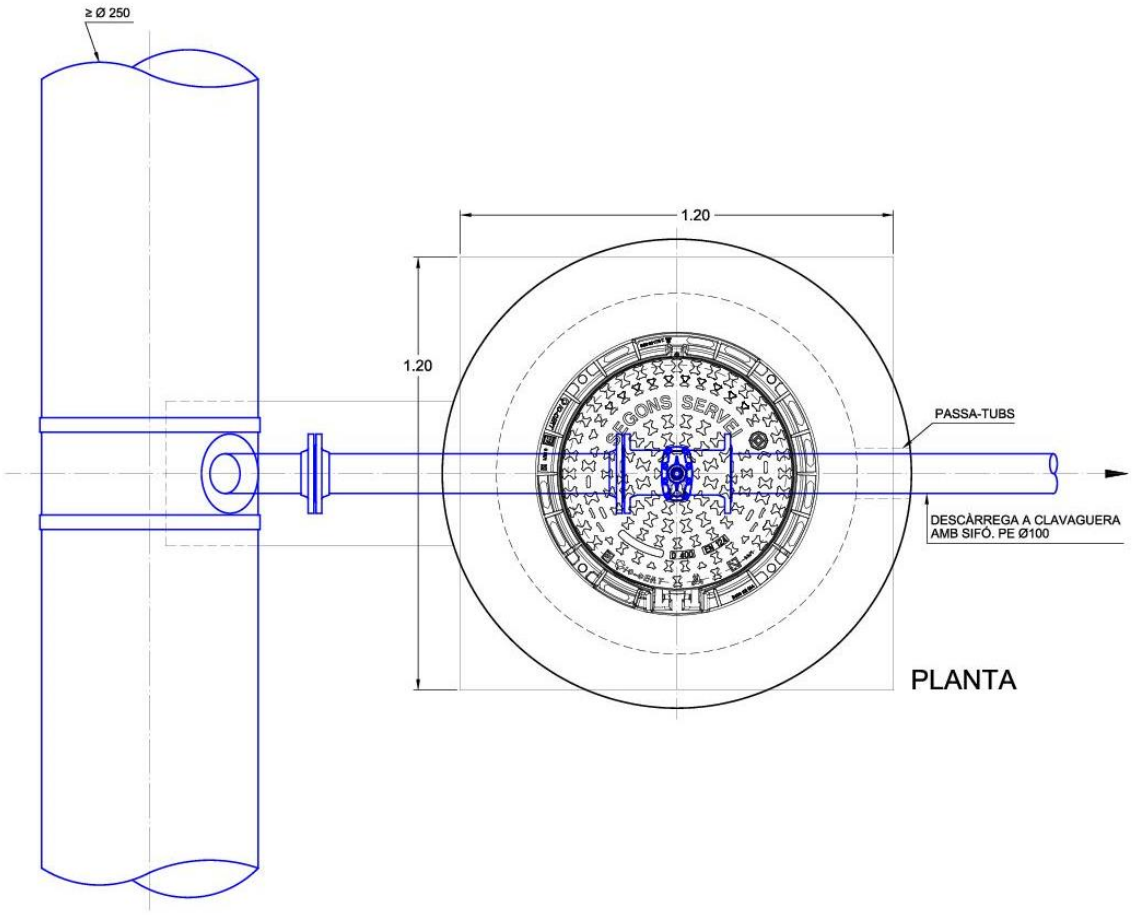




COTES EN MTS.

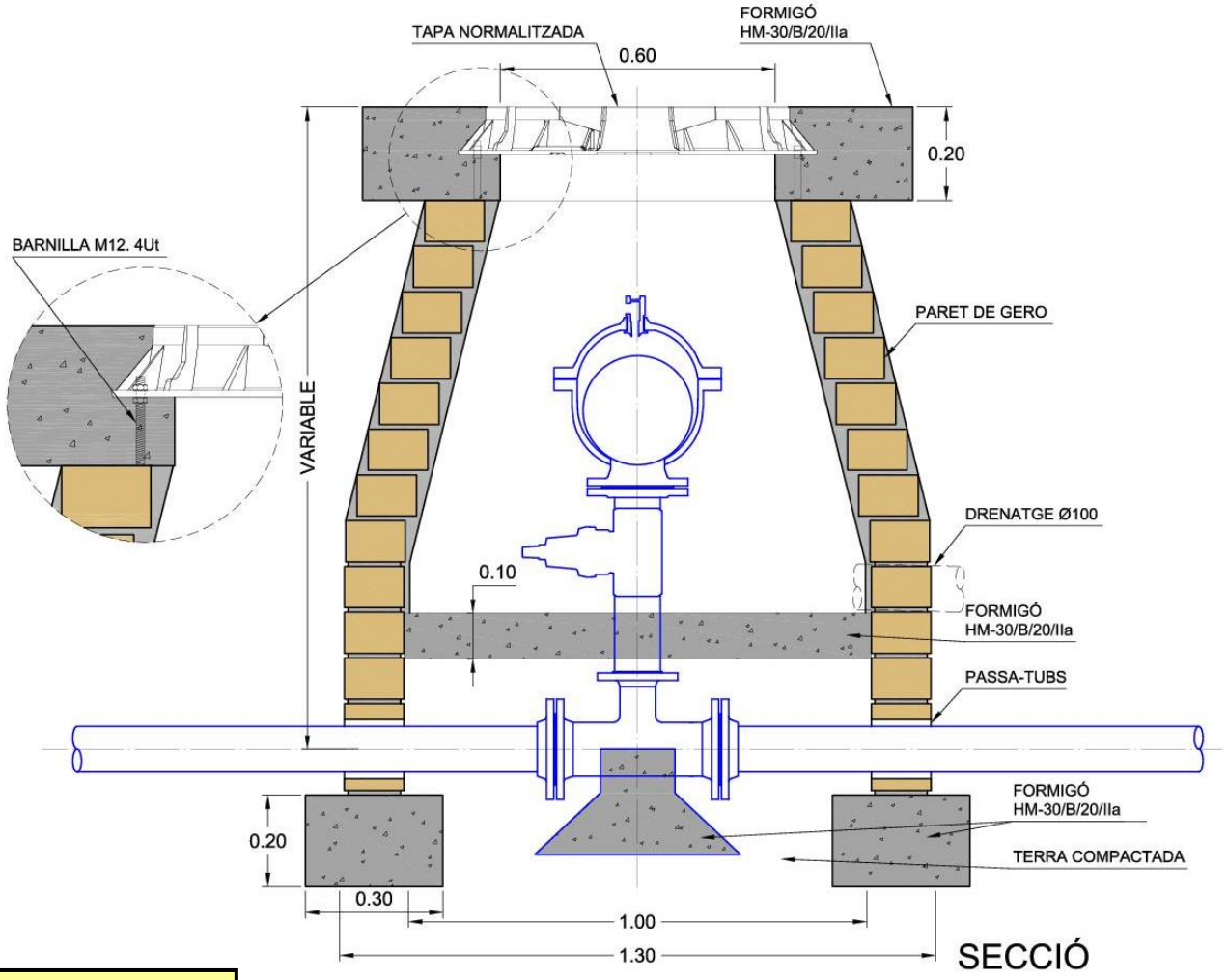
AIGÜES DE BLANES, S.A.	**HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA AIGUA POTABLE**	Núm. de fitxa **7.9**
	ARQUETA PER VÀLVULA DESCÀRREGA Ø INFERIOR IGUAL O A 250 MM	**DATA NOVEMBRE 2023**





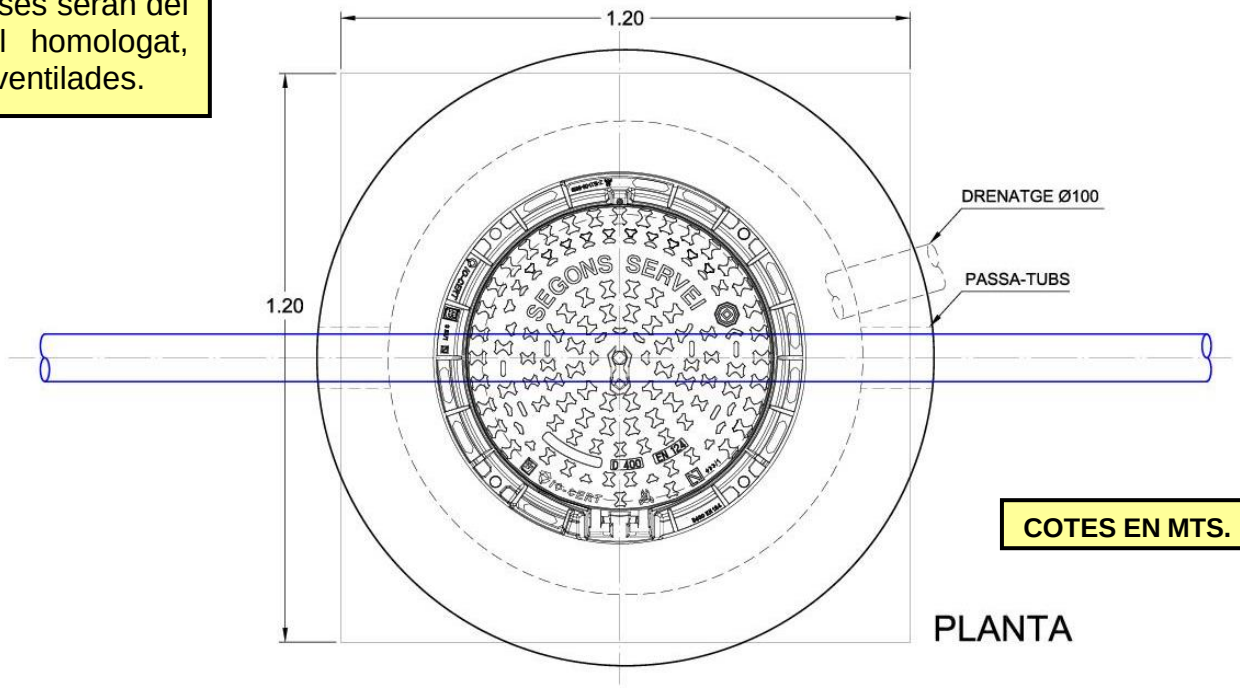
COTES EN MTS.

AIGÜES DE BLANES, S.A.	**HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA AIGUA POTABLE**	Núm. de fitxa **7.10**
	ARQUETA PER VÀLVULA DESCÀRREGA Ø SUPERIOR A 250 MM	**DATA NOVEMBRE 2023**



SECCIÓ

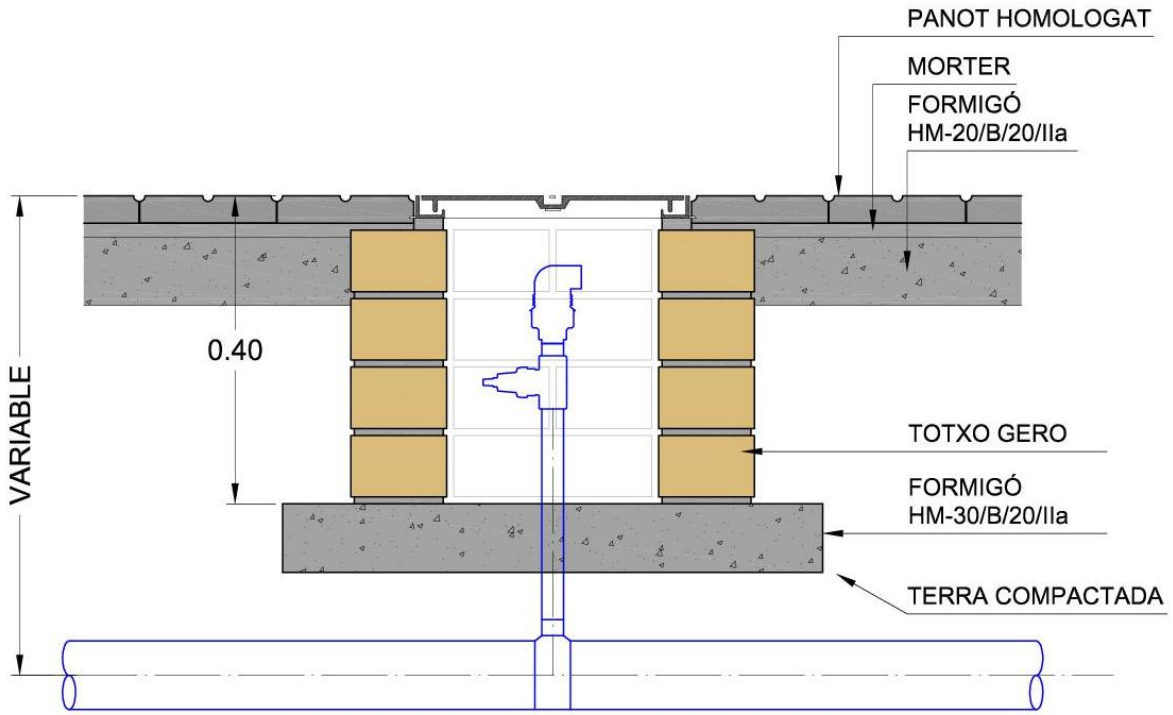
Les tapes de les arquetes per a ventoses seran del model homologat, però ventilades.



PLANTA

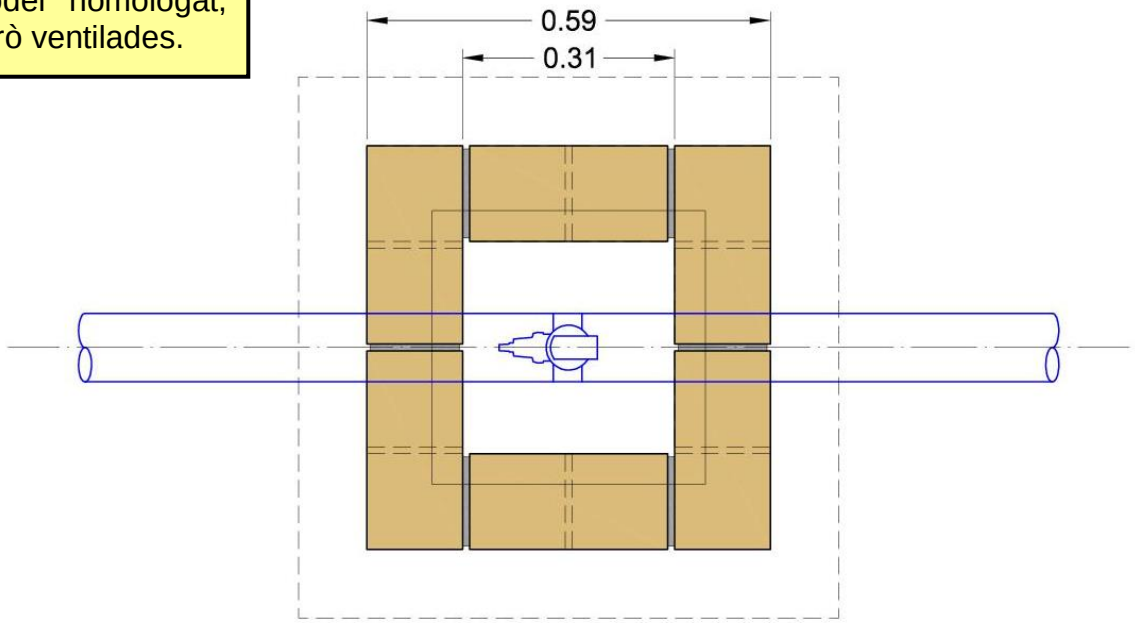
COTES EN MTS.

AIGÜES DE BLANES, S.A.	**HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA AIGUA POTABLE**	Núm. de fitxa **7.11**
	ARQUETA PER VENTOSA 1" Ó 2" A CALÇADA	**DATA NOVEMBRE 2023**



SECCIÓ

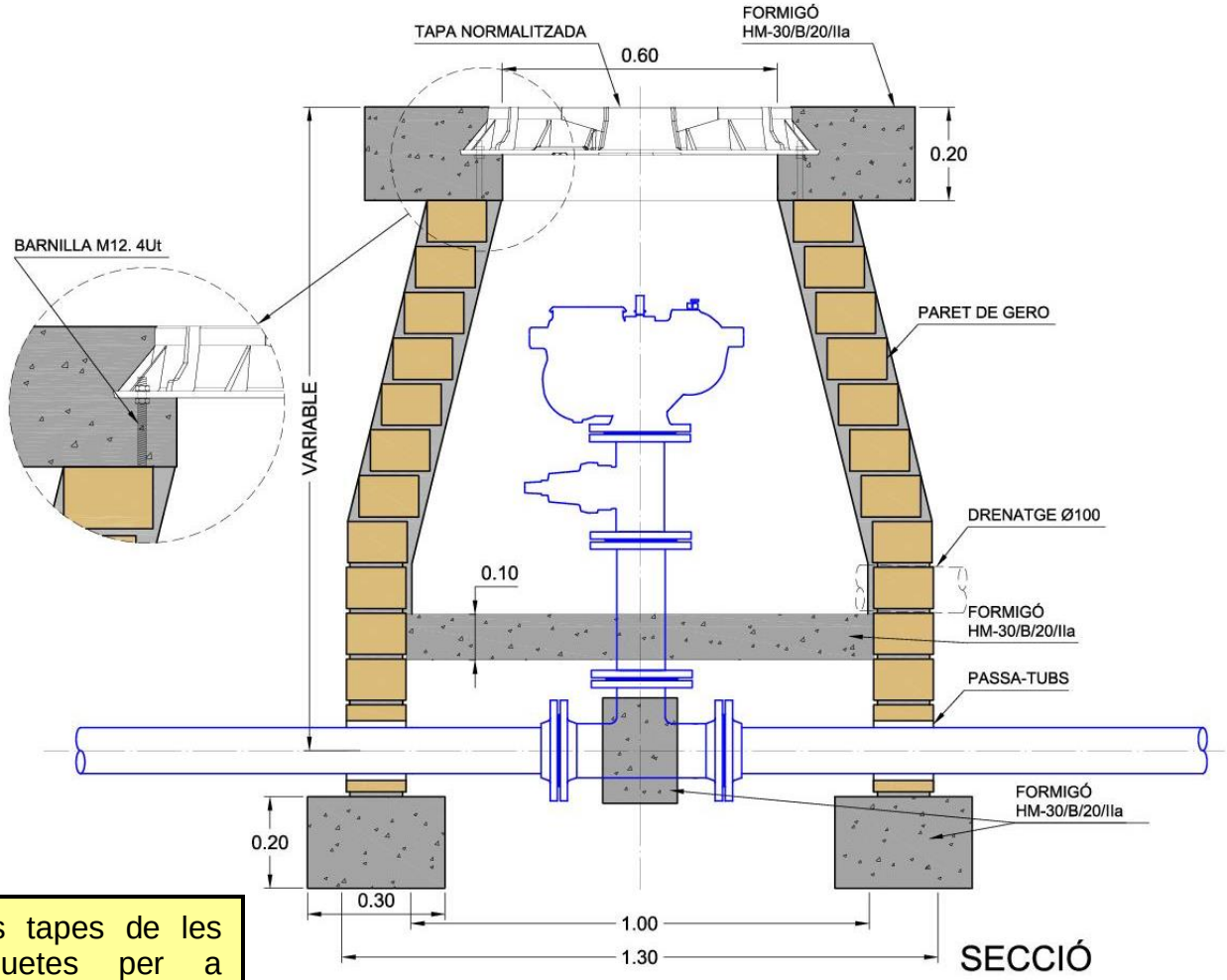
Les tapes de les arquetes per a ventoses seran del model homologat, però ventilades.



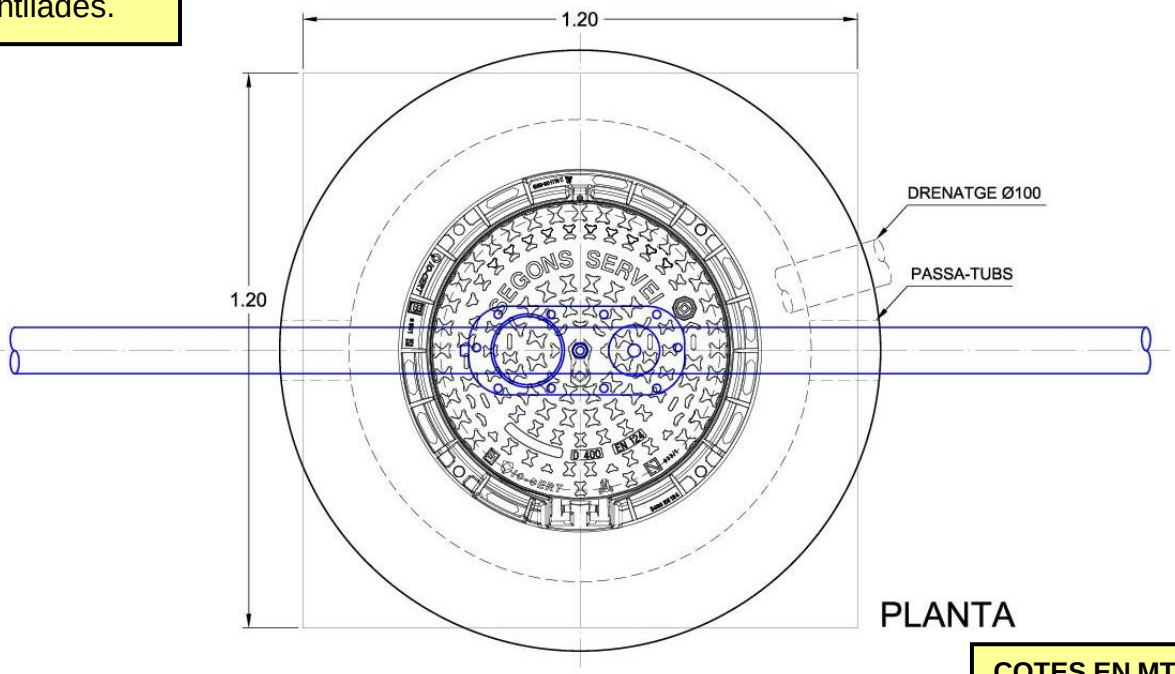
PLANTA

COTES EN MTS.

AIGÜES DE BLANES, S.A.	**HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA AIGUA POTABLE**	Núm. de fitxa **7.12**
	ARQUETA PER VENTOSA 1" Ó 2" A VORERA	**DATA NOVEMBRE 2023**

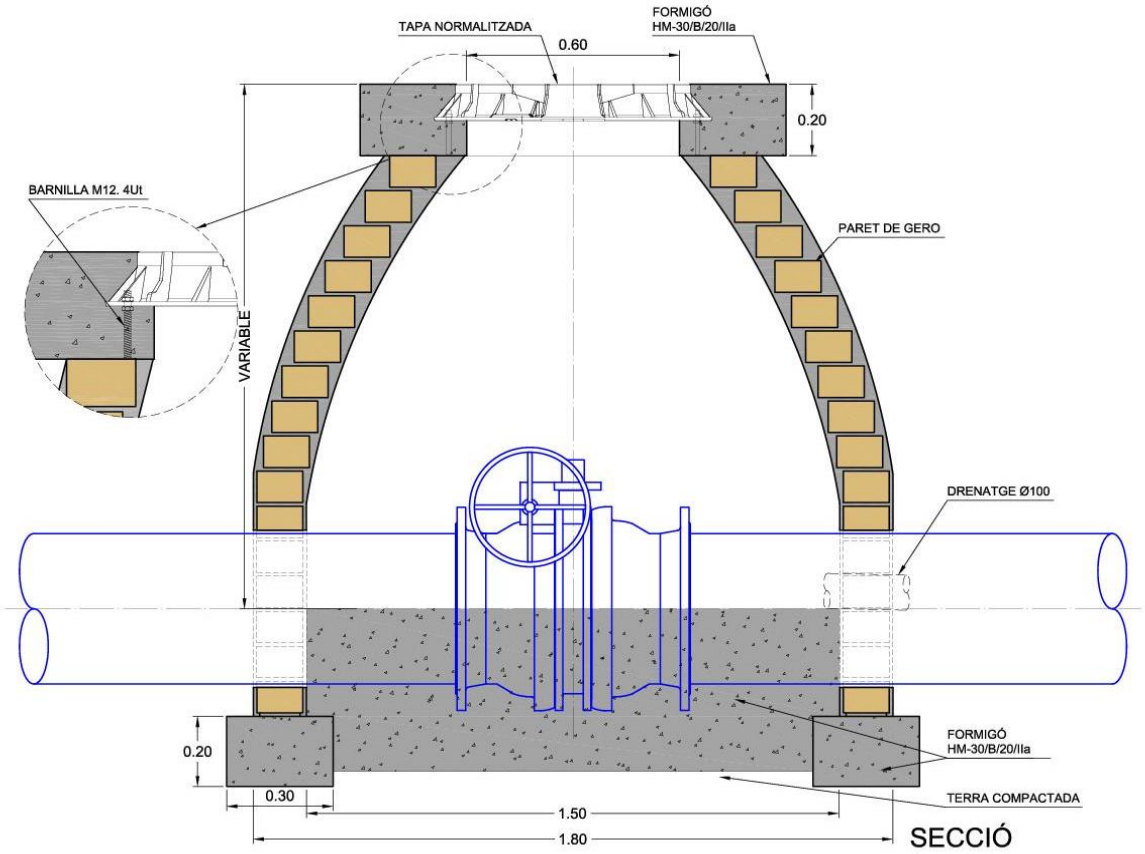


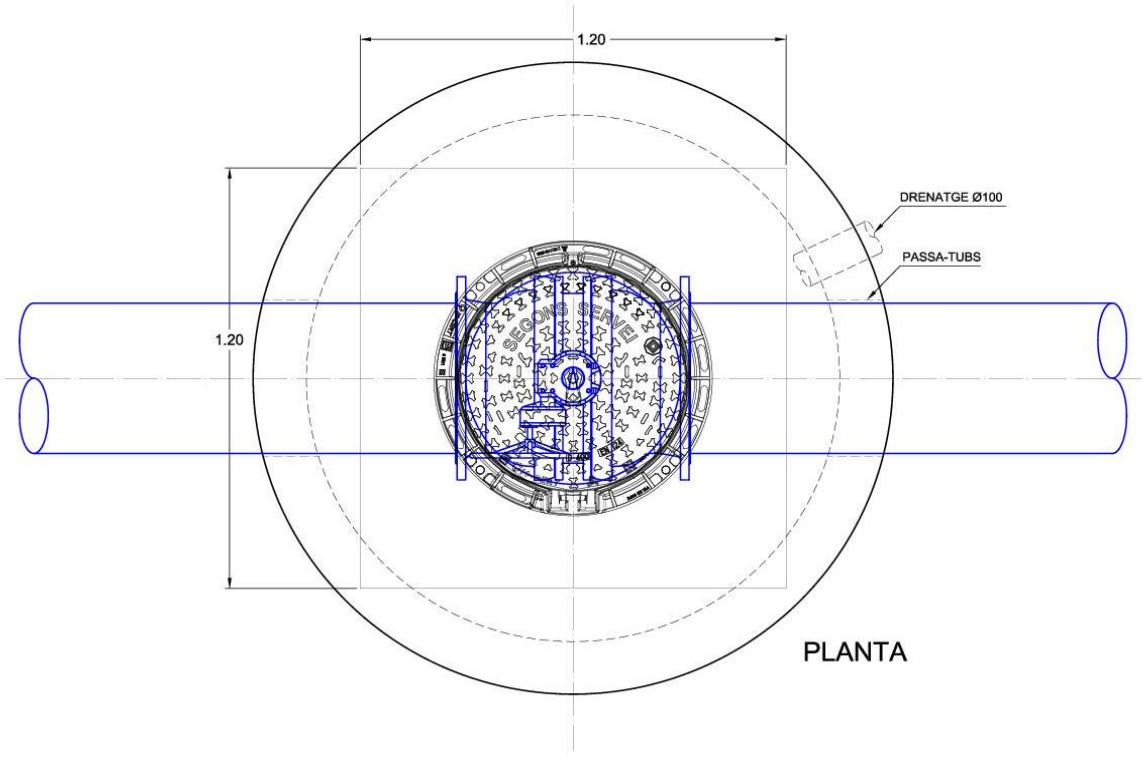
Les tapes de les arquetes per a ventoses seran del model homologat, però ventilades.



COTES EN MTS.

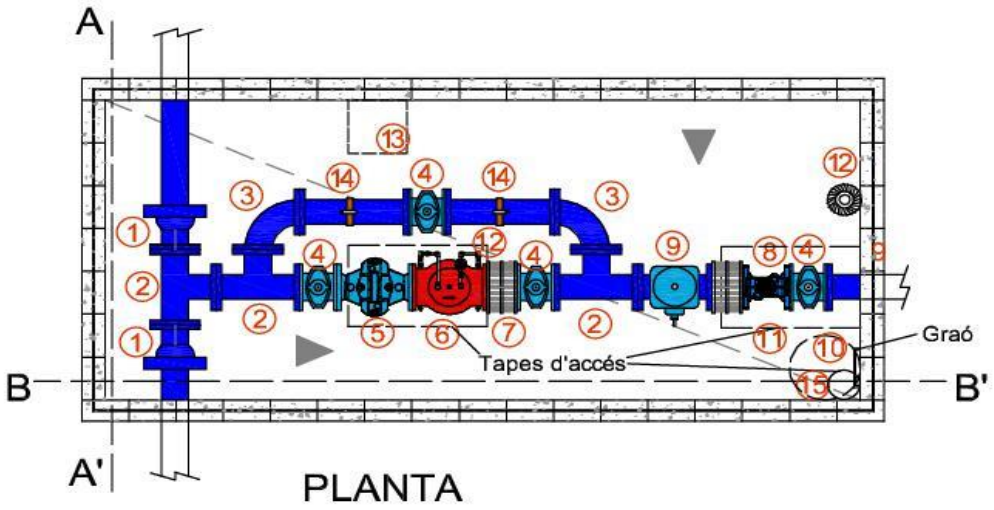
AIGÜES DE BLANES, S.A.	**HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA AIGUA POTABLE**	Núm. de fitxa **7.13**
	ARQUETA PER VENTOSA EMBRIDADA	**DATA NOVEMBRE 2023**



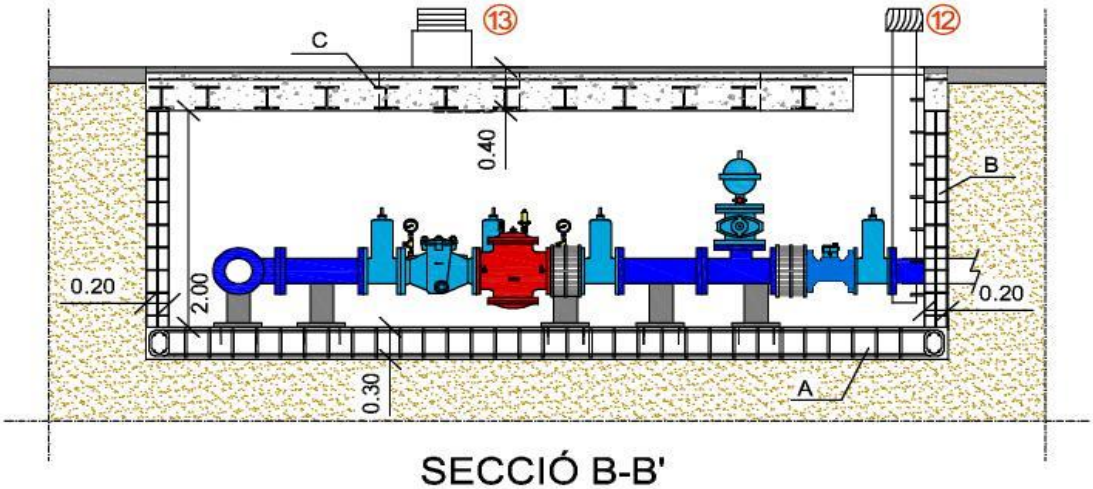


COTES EN MTS.

AIGÜES DE BLANES, S.A.	**HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA AIGUA POTABLE**	Núm. de fitxa **7.14**
	ARQUETA PER VÀLVULA DE PAPELLONA Ø 350 A Ø 500 MM	**DATA NOVEMBRE 2023**

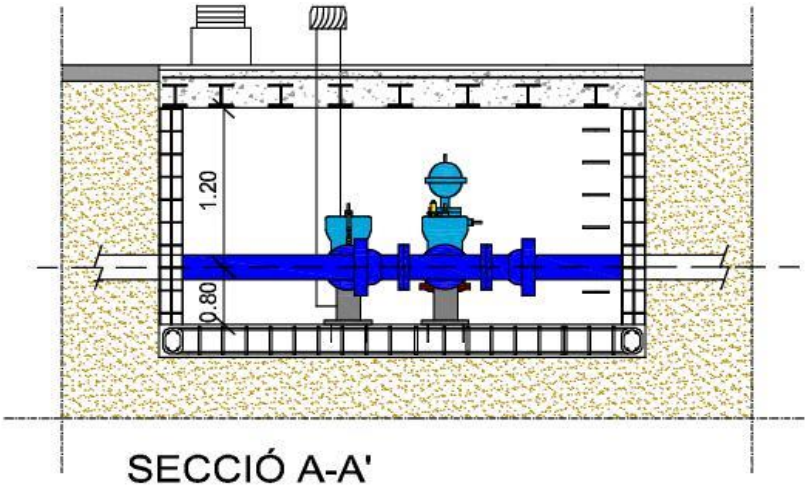


PLANTA



SECCIÓ B-B'

A- Llosa de formigó armat HA-30/B/20/IIa amb pendent del 2%
B- Paret de bloc gris de 20x20x40 reblerta de formigó HA-30/B/20/II i armada horitzontal i verticalm
C- Coberta de formigó armat HA-30/B/20/II i vigues d'acer HEB



SECCIÓ A-A'

1	BRIDA ENDOLL
2	TE EMBRIDADA
3	COLZE 90º
4	VÀLVULA DE COMPORTA
5	FILTRE
6	REDUCTORA
7	CARRET DE DESMUNTATGE
8	COMPTADOR
9	VENTOSA
10	TAPA SEGONS FITXA 1.10
11	TAPA SEGONS FITXA 1.11
12	EXTRACTOR EÒLIC
13	ENTRADA D'AIRE
14	MANÒMETRE
15	PERICÓ DE RECOLLIDA D'AIGUA

COTES EN MTS.

AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA AIGUA POTABLE

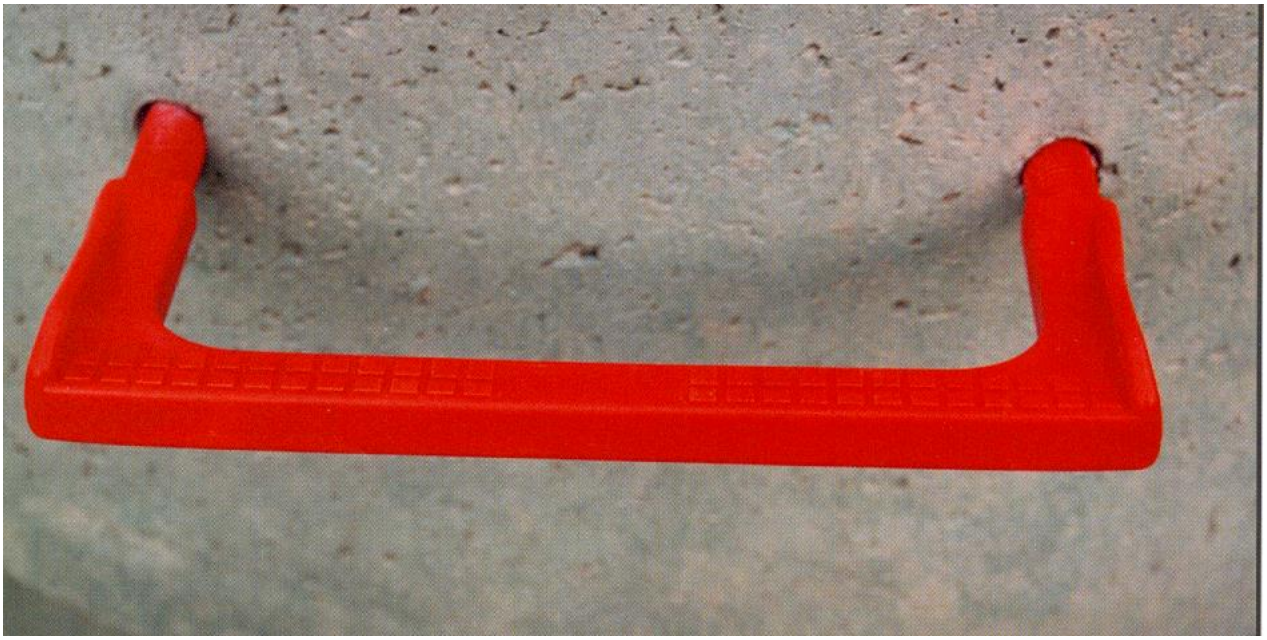
Núm. de fitxa

7.15

CÀMARA TIPUS PER A ESTACIÓ REDUCTORA DE PRESSIÓ/COMPTADOR SECTORITZADOR

DATA

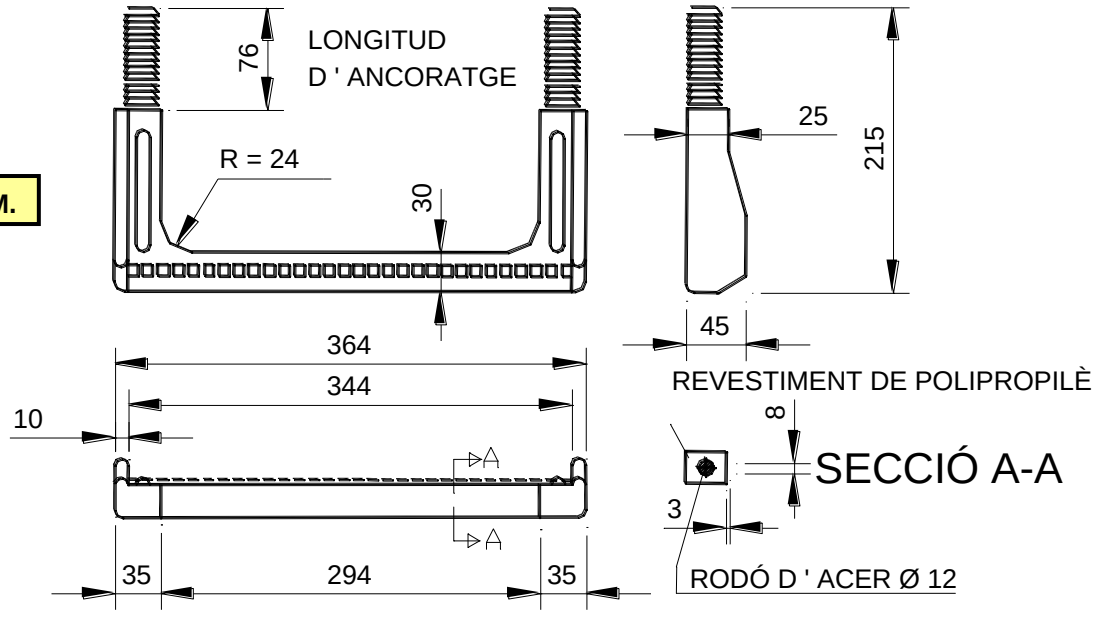
NOVEMBRE 2023



GRAONS

GRAÓ DE POLIPROPILÈ REFORÇAT AMB BARNILLA D ' ACER

COTES EN MM.



MUNTATGE DEL GRAÓ DE POLIPROPILÈ

- Amb un trepant fer un forat de Ø 26 x 80 mm. de fondària.
- Introduir a pressió els tacs del graó picant amb un martell, interposant un tac de fusta.

AIGÜES DE BLANES, S.A.	**HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA AIGUA POTABLE**	Num. de fitxa **7.16**
	GRAÓ DE POLIPROPILÈ PER A POU	**DATA NOVEMBRE 2023**

CONJUNT INSTAL.LAT

AIXETA D'ENTRADA

CARACTERÍSTIQUES AIXETES I MANIGUETS

- Fabricació en llautó estampat
- Composició de l'aliatge:
  - 41% coure
  - 59% zinc
- Connexió a comptador amb maniguet dreta-esquerra
- Pressió: PN 16

MANIGUET DE CONNEXIÓ

AIXETA DE SORTIDA

CONNEXIÓ ENTRE ELS DIFERENTS ELEMENTS						
DN AIXETA	ROSQUES					
	MANIGUET ENTRADA		COMPTADOR		MANIGUET SORTIDA	
	ENTRADA	SORTIDA	ENTRADA	SORTIDA	ENTRADA	SORTIDA
15	L13 E *	¾"	¾"	¾"	¾"	L13 E *
25	1"	1"	1"	1"	1"	1"

*** ROSCA ESPECIAL LLOBREGAT 13 ESQUERRA**

AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA AIGUA POTABLE

Núm. de fitxa **8.1**

DETALL MUNTATGE COMPTADOR 15 MM. EN BATERIA

DATA NOVEMBRE 2023

RÀCORD I AIXETA DE SORTIDA

CONJUNT INSTAL·LAT

AIXETA, FILTRE I RACORD D'ENTRADA

CARACTERÍSTIQUES AIXETES, FILTRE I RACORDS DE CONNEXIÓ

- Fabricació en llautó estampat.
- Composició de l'aliatge:
  - 41% coure
  - 59% zinc
- El filtre ha d'ésser de tipus Y amb filtrat d'entre 25 i 50 micres amb malla d'acer inoxidable i bany de plata.
- Pressió: PN 16.
- Entre el comptador i l'aixeta de sortida hi ha d'haver una vàlvula de comprovació i una vàlvula de retenció. Aquest dos últims elements poden estar integrats a l'aixeta de sortida.

CONNEXIÓ ENTRE ELS DIFERENTS ELEMENTS

DN AIXETA	CONNEXIÓ P.E. MM.	ROSQUES									
		AIXETA ENTRADA	FILTRE		RÀCORD CON. ENT.		COMPT.		RÀCORD CON. SORT.		AIXETA SORTIDA
		SORTIDA	E	S	E	S	E	S	E	S	ENTRADA
15	25	¾"	¾"	¾"	¾"	¾"	¾"	¾"	¾"	½"	½"
25	32	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	¾"	¾"

CONJUNT INSTAL.LAT

AIXETA D'ENTRADA/SORTIDA

CARACTERÍSTIQUES VÀLVULA DE COMPORTA, VALVULA DE RETENCIÓ I RÀCORDS DE CONNEXIÓ

- Fabricació en llautó estampat en calent segons UNE-UN 12165.
- Llautó tipus DZR CW602N.
- Comporta de la vàlvula recoberta de cautxú de nitril (NBR).
- Obturador vàlvula de retenció recobert de cautxú de nitril (NBR).
- Pressió de treball PN 16.

RÀCORD DE CONNEXIÓ

VÀLVULA DE RETENCIÓ

CONNEXIÓ ENTRE ELS DIFERENTS ELEMENTS						
TUB ALIMENTACIÓ	ROSQUES					
	RÀCORD CONNEXIÓ COMPTADOR D' ENTRADA		COMPTADOR		RÀCORD CONNEXIÓ COMPTADOR DE SORTIDA	
	ENTRADA	SORTIDA	ENTRADA	SORTIDA	ENTRADA	SORTIDA
50	1 ½"	2"	2"	2"	2"	1 ½"

AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA AIGUA POTABLE

Núm. de fitxa **8.3**

DETALL MUNTATGE COMPTADOR 40 MM.

DATA NOVEMBRE 2023

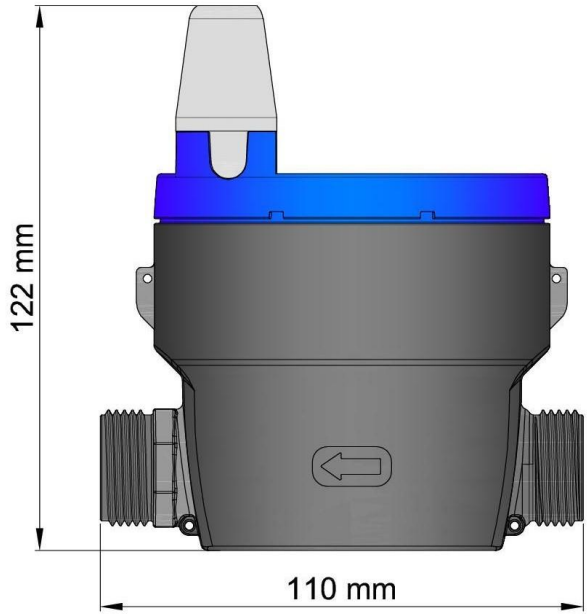
CARACTERÍSTIQUES METROLÒGIQUES	
DN	15
CABAL NOMINAL (Q_3) m^3/h	2,5
CABAL MÀXIM (Q_4) m^3/h	3,1
CABAL MÍNIM (Q_1) l/h	6,3
CABAL D'ARRENCADA l/h	0,9

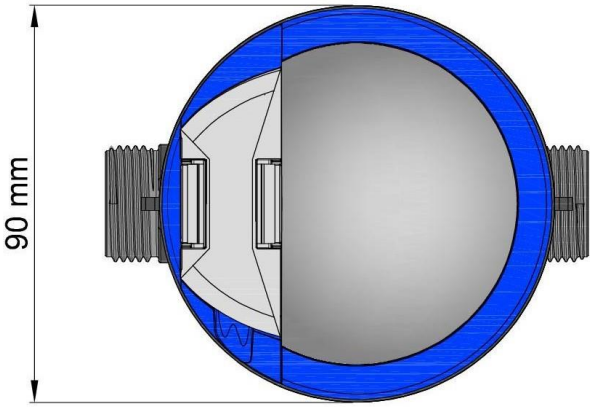
VISTA GENERAL

CARACTERÍSTIQUES

- Cos de composite.
- Tecnologia ultrasònica estàtica sense components mòbils.
- Rosques ¾".
- Alimentació amb bateria de liti de 3,65 vcc de fins a 16 anys.
- Comunicació integrada NB-IOT (Narrow Band –Internet de les coses).
- Conformitat amb la directiva 2014/32 UE.
- Homologat per a aigua potable.
- Múltiples alarmes.
- Detecció acústica de fuites integrada aigües amunt/avall.
- IP68
- PN 16

DIMENSIONS





AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA AIGUA POTABLE

Núm. de fitxa **8.4**

COMPTADOR ULTRASÒNIC ESTÀTIC 15 MM

DATA NOVEMBRE 2023

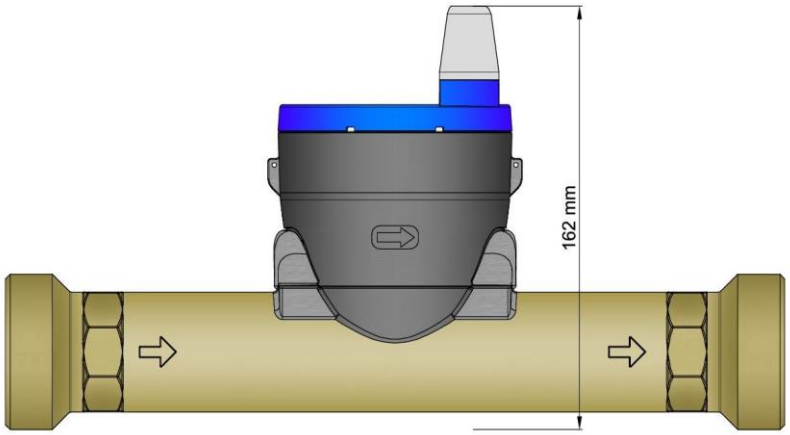
CARACTERÍSTIQUES METROLÒGIQUES	
DN	40
CABAL NOMINAL (Q_3) m^3/h	16
CABAL MÀXIM (Q_4) m^3/h	20
CABAL MÍNIM (Q_1) l/h	64
CABAL D'ARRENCADA l/h	8

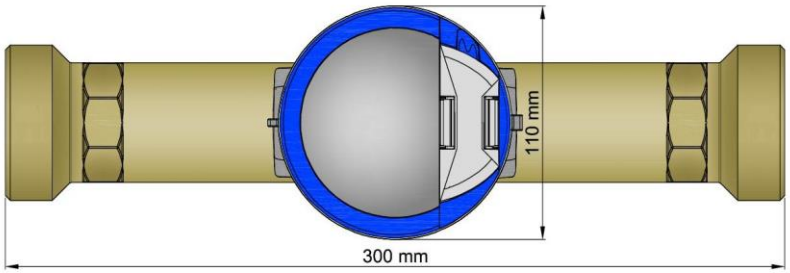
VISTA GENERAL

CARACTERÍSTIQUES

- Cos de llautó.Carcassa de composite.
- Tecnologia ultrasònica estàtica sense components mòbils.
- Rosques 2".
- Alimentació amb bateria de liti de 3,65 vcc de fins a 16 anys.
- Comunicació integrada NB-IOT (Narrow Band –Internet de les coses).
- Conformitat amb la directiva 2014/32 UE.
- Homologat per a aigua potable.
- Múltiples alarmes.
- Detecció acústica de fuites integrada aigües avall.
- IP68
- PN 16

DIMENSIONS





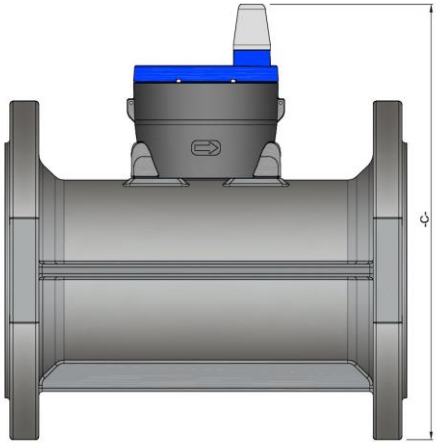
AIGÜES DE BLANES, S.A.	**HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA AIGUA POTABLE**	Núm. de fitxa **8.5**
	COMPTADOR ULTRASÒNIC ESTÀTIC 40 MM	**DATA NOVEMBRE 2023**

CARACTERÍSTIQUES METROLÒGIQUES				
DN	**50**	**80**	**100**	**150**
CABAL NOMINAL (Q_3) m^3/h	25	63	100	250
CABAL MÀXIM (Q_4) m^3/h	31	79	125	312,5
CABAL MÍNIM (Q_1) l/h	100	252	400	1000
CABAL D'ARRENCADA l/h	20	30	50	250

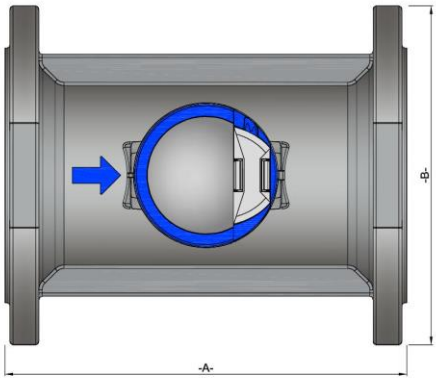
VISTA GENERAL

CARACTERÍSTIQUES

- Cos d'acer inoxidable.Carcassa de composite.
- Tecnologia ultrasònica estàtica sense components mòbils.
- Brides DN 50, 80, 100 i 150 respectivament.
- Alimentació amb bateria de liti de 3,65 vcc de fins a 16 anys.
- Comunicació integrada a la carcassa NB-IOT (Narrow Band – Internet de les coses), fins DN 100. DN 150 en el gateway opcional.
- Conformitat amb la directiva 2014/32 UE.
- Homologat per a aigua potable.
- Múltiples alarmes.
- Detecció acústica de fuites integrada aigües avall.
- IP68
- PN 16



DIMENSIONS (mm)				
DN	**50**	**80**	**100**	**150**
A	270	300	250	300
B	160	184	210	302
C	218	239	270	328



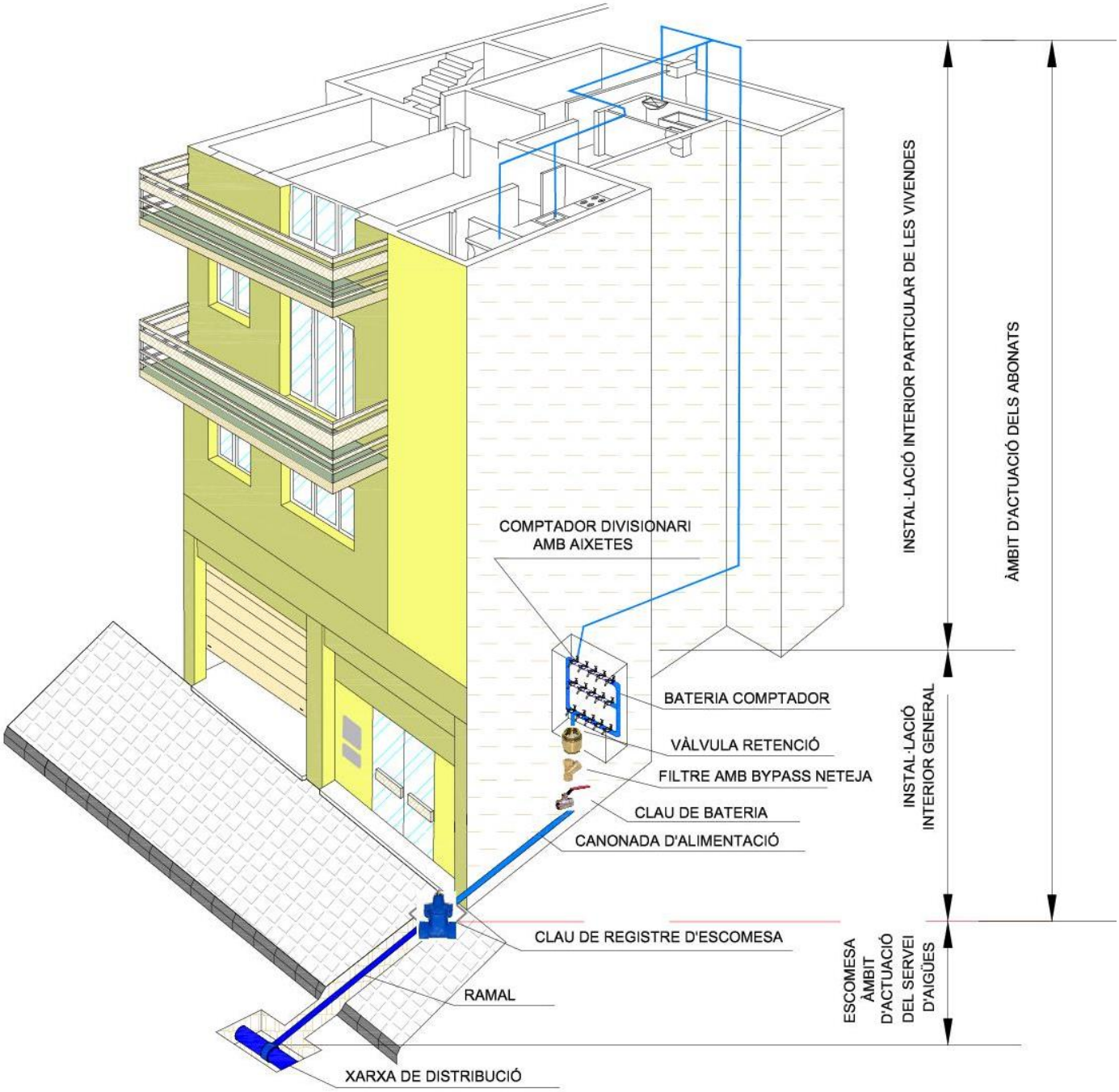
AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA AIGUA POTABLE

Núm. de fitxa **8.6**

COMPTADOR ULTRASÒNIC ESTÀTIC 50, 80, 100 i 150 MM

DATA NOVEMBRE 2023



AIGÜES DE BLANES, S.A.

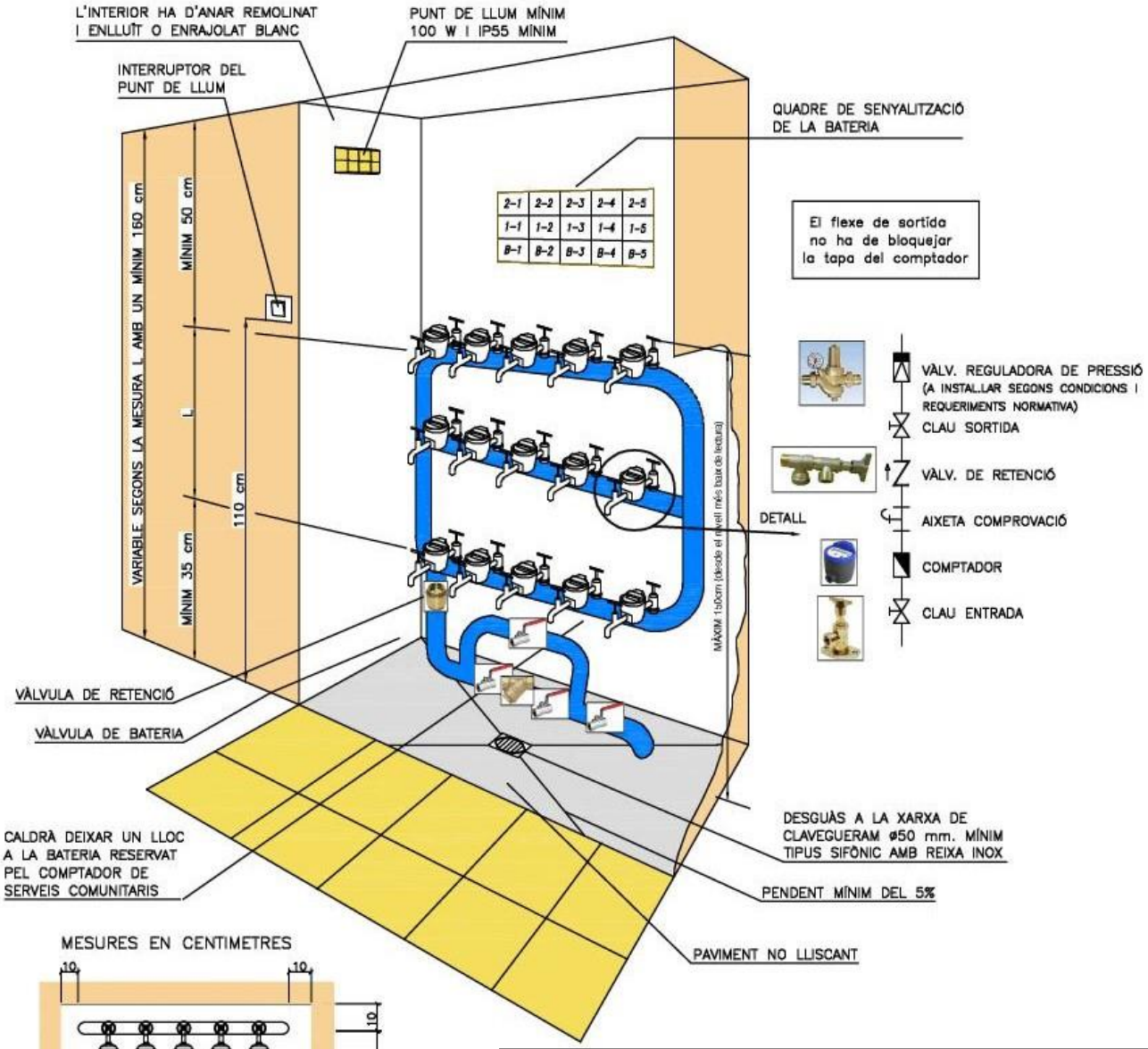
HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA AIGUA POTABLE

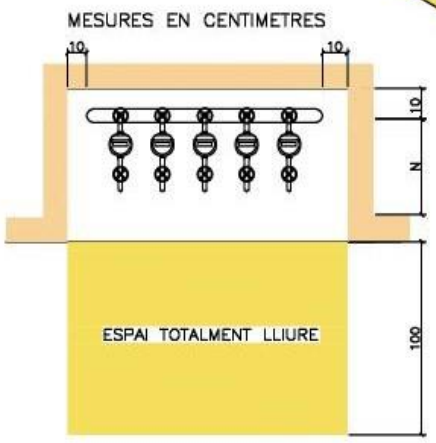
Núm. de fitxa

9.1

DISPOSICIÓ GENERAL D'ESCOMESA PER BATERIA DIVISIONÀRIA DE COMPTADORS

DATA
NOVEMBRE 2023





- El filtre ha de ser tipus Y amb filtrat d'entre 25 i 50 micres amb malla d'acer inoxidable i bany de plata. S'ha de poder netejar sense afectar el subministrament (bypass).
- Es podran acceptar bateries tipus arbre prèvia inspecció i autorització del servei.

- Hi haurà d'haver una ventilació a la porta de la bateria.
- La porta de l'armari o cambra destinada a la ubicació de la bateria haurà de ser d'una o més fulles que, en obrir-se, deixin lliure tota l'amplada del quadre, en el cas d'una instal.lació sobreelevadora han de mantenir-se lliures per a les bateries, els espais necessaris, amb independència del que ocupi aquella.
- Les cambres quedaran situades en un lloc de fàcil accés i d'ús comú en l'inmoble, siguent dotades d'il.luminació elèctrica, desguàs directe al clavegueram. Es prohibeix instal.lar bateries divisionàries de comptadors, en casos de comunitats o grups d'habitatges o comptadors generals en qualsevol altre cas, a una cota inferior a la de l'eix de la canonada de la xarxa pública de distribució d'on es connecti l'escomesa de la qual s'alimenti el subministrament, mesurant la distància en vertical des de l'eix de la canonada on es connecti l'escomesa fins el caire, més exterior de la platina de fixació inferior de la bateria divisionària.
- La connexió entre l'aixeta de sortida del comptador i el muntant individual de l'abonat s'ha de fer amb un tub flexible tipus "flexo".
- El pany haurà de ser del tipus "GIS" establert pel subministrador. Totes les dimensions s'expressen en cm.

Amb comptadors per a pisos tipus A, B, Ci D …… N=50
Amb tots o part de comptadors per a pisos tipus E…….... N=60

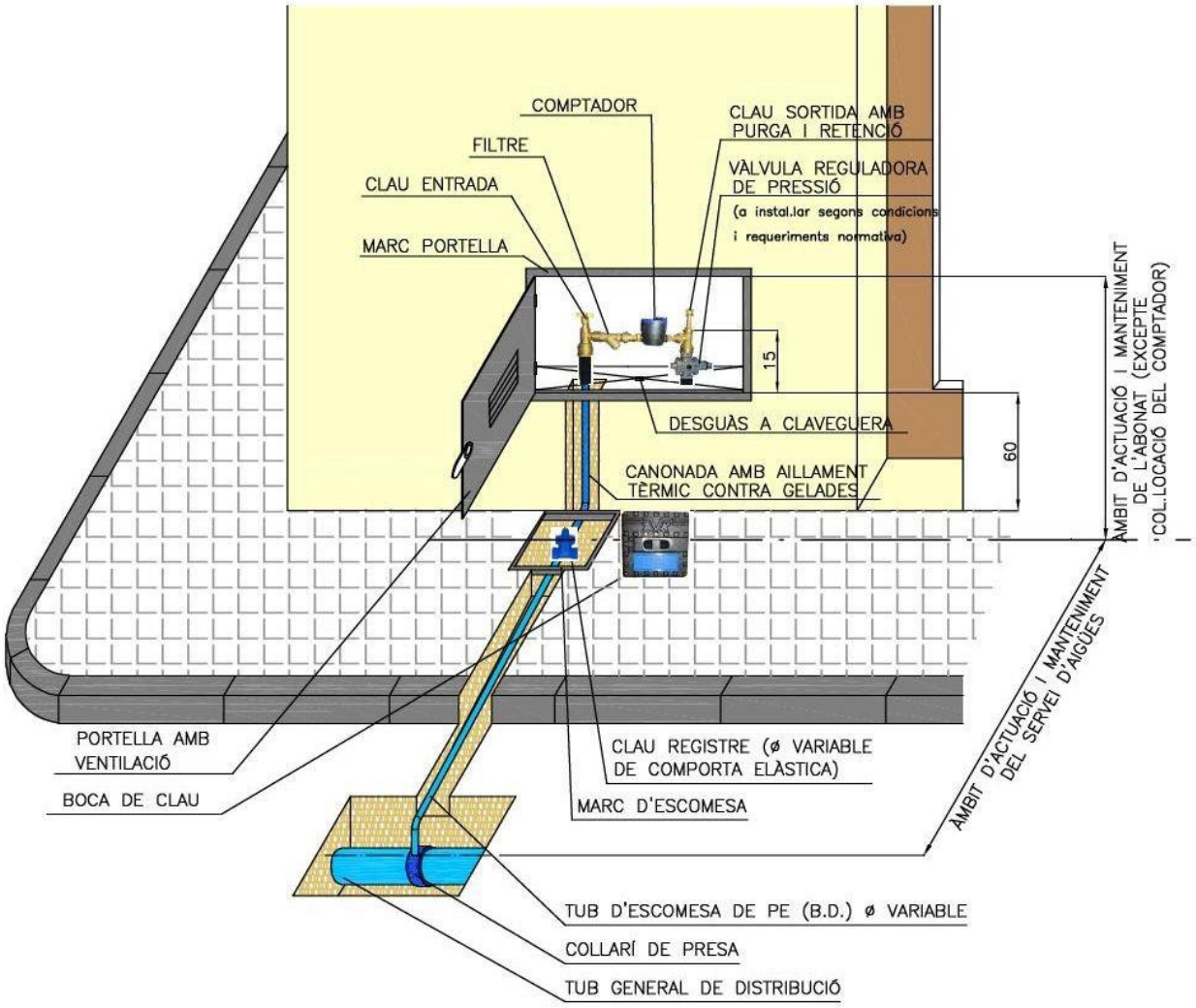
AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA AIGUA POTABLE

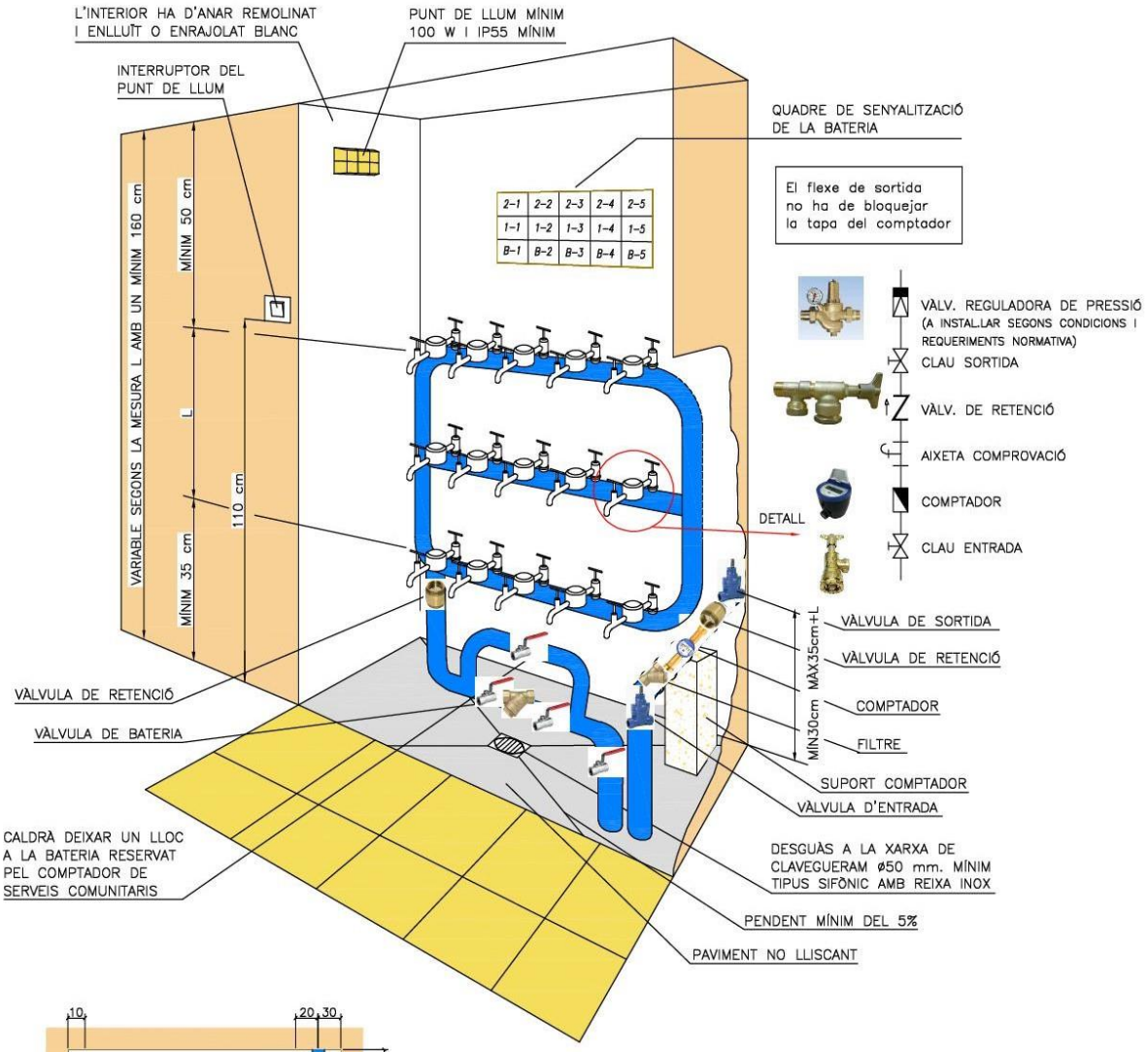
Núm. de fitxa **9.2**

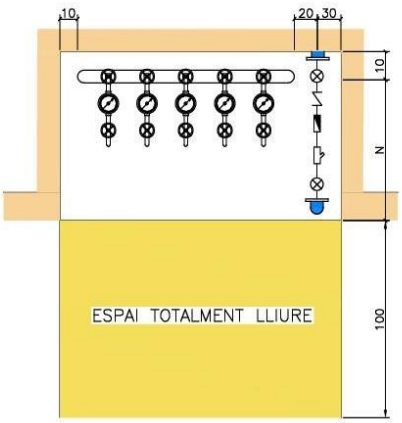
DISPOSICIÓ DE LA BATERIA DIVISIONÀRIA DE COMPTADORS

DATA NOVEMBRE 2023



- L'interior de l'arqueta per comptador anirà arremolinat i lliscat, i estarà degudament impermeabilitzat.
- Les dimensions són en centímetres i s'admetrà una tolerància màxima en les alçades de +/- 5 cm.
- Després de la clau de registre de l'escomesa en direcció a l'abonat, finalitza l'àmbit d'actuació del servei d'aigües.
- Abans de contractar l'alta de comptador caldrà que operaris del servei d'aigües inspeccionin la instal.lació i autoritzin la contractació.
- Qualsevol modificació que l'abonat realitzi en la instal.lació després de la col.locació del comptador, l'haurà de comunicar, mitjançant carta certificada, al servei d'aigües, i aquest servei l'haurà d'inspeccionar i aprovar.
- En el cas d'armaris amb altres serveis (gas, llum, etc.), caldrà respectar les distàncies i separar-los físicament.





MESURES EN CENTIMETRES

- El filtre ha de ser tipus Y amb filtrat d'entre 25 i 50 micres amb malla d'acer inoxidable i bany de plata. S'ha de poder netejar sense afectar el subministrament (bypass).

- Es podran acceptar bateries tipus arbre prèvia inspecció i autorització del servei.

- Hi haurà d'haver una ventilació a la porta de la bateria.

- La porta de l'armari o cambra destinada a la ubicació de la bateria haurà de ser d'una o més fulles que, en obrir-se, deixin lliure tota l'amplada del quadre, en el cas d'una instal.lació sobreelevadora han de mantenir-se lliures per a les bateries, els espais necessaris, amb independència del que ocupi aquella.

- Les cambres quedaran situades en un lloc de fàcil accés i d'ús comú en l'inmoble, siguent dotades d'il.luminació elèctrica, desguàs directe al clavegueram. Es prohibeix instal.lar bateries divisionàries de comptadors, en casos de comunitats o grups d'habitatges o comptadors generals en qualsevol altre cas, a una cota inferior a la de l'eix de la canonada de la xarxa pública de distribució d'on es connecti l'escomesa de la qual s'alimenti el subministrament, mesurant la distància en vertical des de l'eix de la canonada on es connecti l'escomesa fins el caire, més exterior de la platina de fixació inferior de la bateria divisionària.

- La connexió entre l'aixeta de sortida del comptador i el muntant individual de l'abonat s'ha de fer amb un tub flexible tipus "flexo".

- El pany haurà de ser del tipus "GIS" establert pel subministrador. Totes les dimensions s'expressen en cm.
Amb comptadors per a pisos tipus A, B, C i D……..…… N=50
Amb tots o part de comptadors per a pisos tipus E…….... N=60

XARXA D'INCENDIS:

- Quan en el punt de connexió de la xarxa general de distribució existeixi una alimentació per dos extrems de la línia pública haurà de fer-se entre dues vàlvules de tancament, una a cada costat.

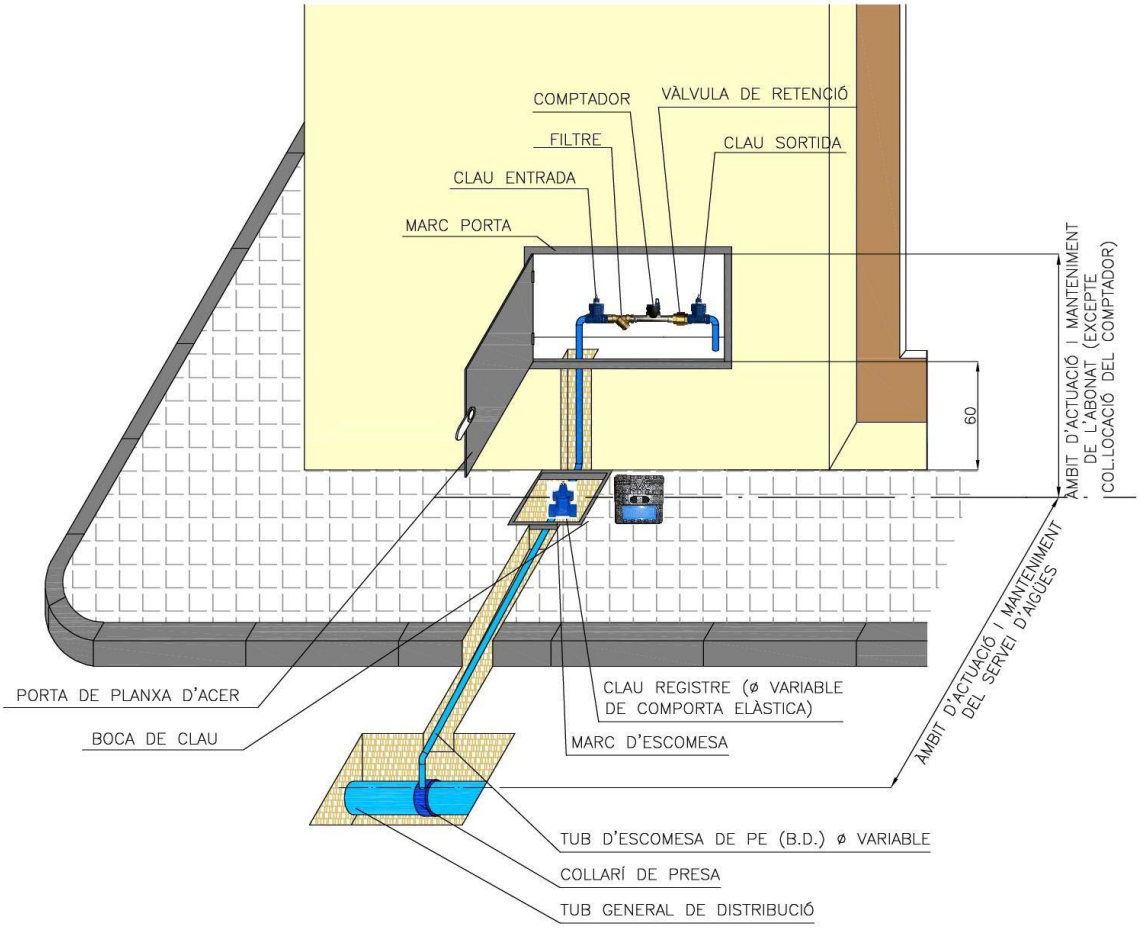
AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA AIGUA POTABLE

Núm. de fitxa **9.4**

DISPOSICIÓ DEL COMPTADOR DE XARXA D'INCENDIS A LA BATERIA DIVISIONÀRIA

DATA NOVEMBRE 2023



- L'interior de l'arqueta per comptador anirà arremolinat i lliscat, i estarà degudament impermeabilitzat.

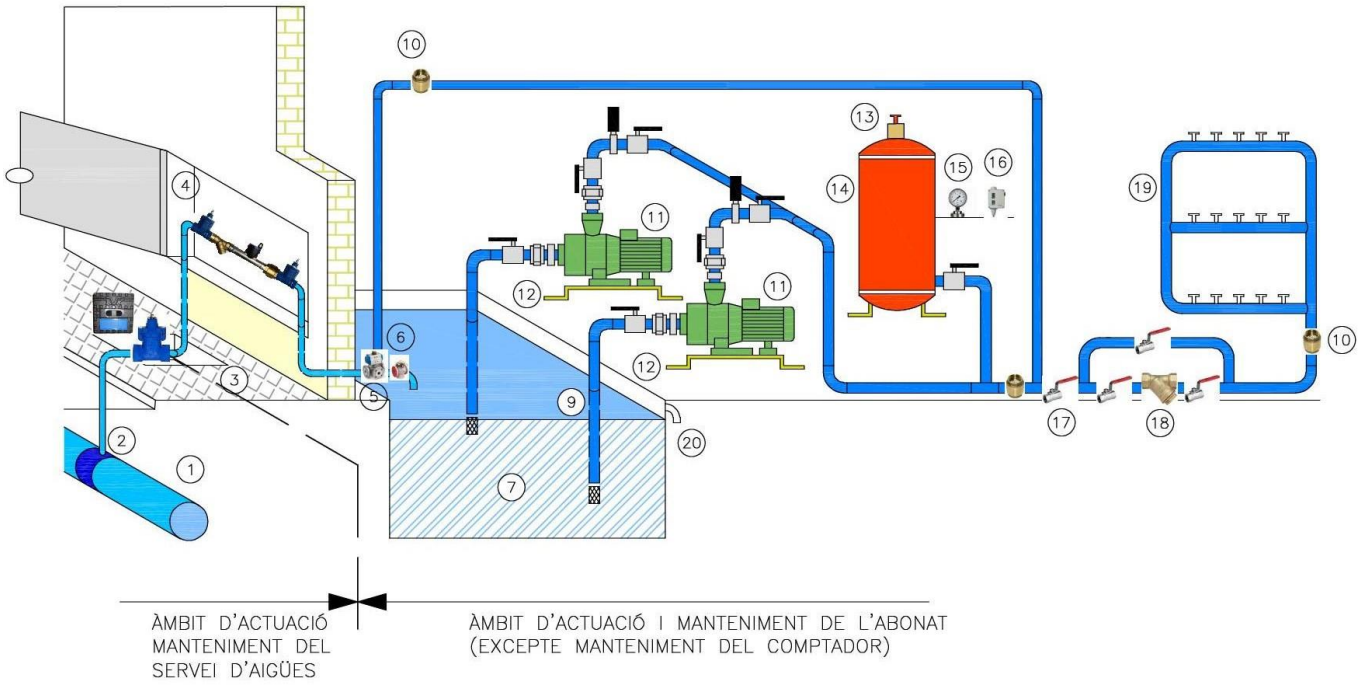
- Les dimensions són en centímetres i s'admetrà una tolerància màxima en les alçades de +/- 5 cm.

- Després de la clau de registre de l'escomesa en direcció a l'abonat, finalitza l'àmbit d'actuació del servei d'aigües.

- Abans de contractar l'alta de comptador caldrà que operaris del servei d'aigües inspeccionin la instal.lació i autoritzin la contractació.

- Qualsevol modificació que l'abonat realitzi en la instal.lació després de la col.locació del comptador, l'haurà de comunicar, mitjançant carta certificada, al servei d'aigües, i aquest servei l'haurà d'inspeccionar i aprovar.

- Quan en un punt de connexió de la xarxa general de distribució existeix una alimentació pels dos extrems de la línia pública, haurà de fer-se entre dues vàlvules de tancament, una a cada costat del punt de connexió de l'escomesa.



LLEGENDA					
1	Tub general de distribució	8	Vàlvula buidat aljub	15	Manòmetre
2	Collar de presa	9	Tub d'aspiració	16	Pressostat
3	Clau de registre	10	Vàlvula de retenció	17	Vàlvula de bateria
4	Comptador control (segons fitxa 9.3)	11	Bombes (mínim 2 en funcionament altern)	18	Filtre
5	Vàlv. 3 vies (bypass) motoritzada	12	Suport antivibratori	19	Bateria divisionària
6	Vàlvula pilotada	13	Vàlvula de seguretat	20	Sobreeixidor
7	Aljub	14	Calderí		

- El local haurà d'èsser d'ús exclusiu pel grup de pressió i tenir mides suficients pel manteniment del mateix.

- L'aljub serà fácilmente accessible i fácil de netejar. Estarà tapat i ventilat. Disposarà d'un sobreeixidor i un control de nivell per a protecció de les bombes.

- En cap cas es permetrà la instal.lació de sistemes de bombeig destinats a augmentar la pressió de la instal.lació interior amb connexió directa de la xarxa. En aquest cas caldrà realitzar l'alimentació del sistema de bombeig des d'un aljub intermig que actuarà de dipòsit d'aspiració i aquest disposarà d'un sistema de tancament, en el punt de la seva comunicació amb la xarxa pública d'aigua potable, que no transmeti transitoris hidràulics a la xarxa de distribució.

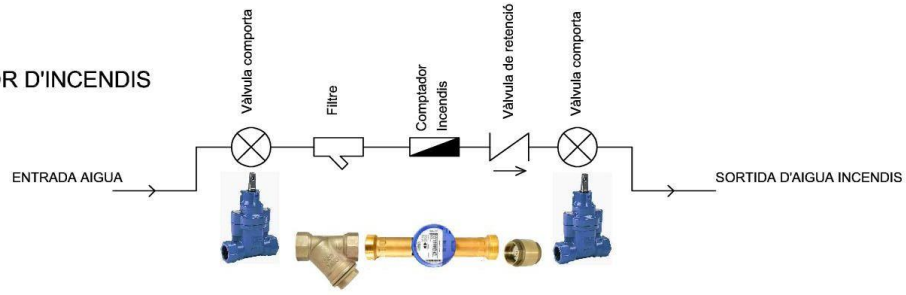
- Així mateix l'abonat haurà d'instal.lar sistemes de protecció contra transitoris hidràulics quan el sistema de tancament i obertura d'una instal.lació interior d'aigua potable es reguli a través d'electrovàlvules o similars amb comandament automatitzat.

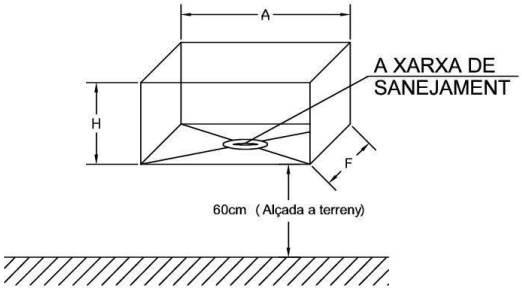
- En cap cas les sobrepressions o depressions transitòries a la xarxa podran ser superiors o inferiors, respectivament a 1,07 vegades la pressió estàtica del punt de connexió mesurat en kg/cm2 ni superar la freqüència de 5 cicles per hora.

- En tots els casos esmentats, l'abonat ve obligat a comunicar al servei, per escrit, el tipus d'instal.lació que vol realitzar amb la justificació de càlcul adient. El servei podrà estudiar la solució proposada i després d'informar a l'administració actuant, acceptar-ho, si aquesta ho autoritza.

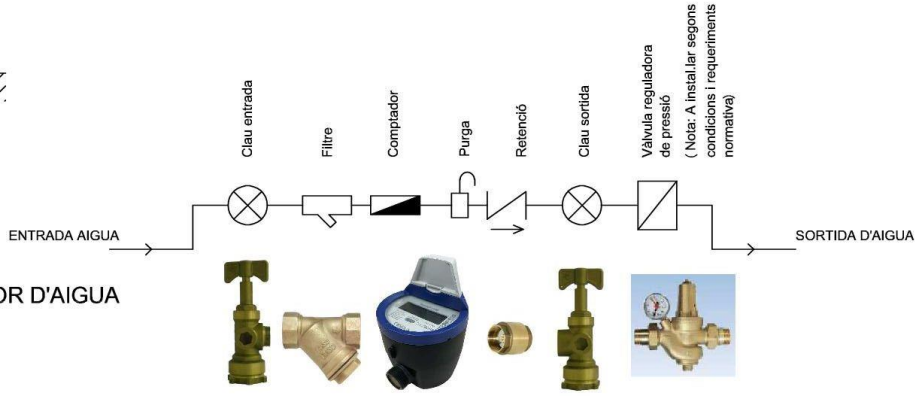
- Es podrà prescindir del dipòsit d'alimentació o aljub sempre que les bombes tinguin un variador de freqüència que mantingui constant la pressió de sortida independenment de la demanda de cabal. Hi haurà un dispositiu que tanqui l'aspiració i pari la bomba es cas de depressió a la canonada d'alimentació i un dipòsit de protecció contra sobrepressions per cop d'ariet.

ELEMENTS COMPTADOR D'INCENDIS





ELEMENTS COMPTADOR D'AIGUA



DIMENSIONS ARMARIS COMPTADORS (cm)					
TIPUS I DIÀMETRE COMPTADOR	MIDES ÚTILS INTERIORS MÍNIMES			MIDES I TIPUS PORTA	TIPUS TANCA
	A	F	H		
Comptador 15 mm. roscat	50	17	35	45x30 PRFV (fitxa 1.2)	Clau Allen
Comptador 40 mm. roscat	66	20	56	60x60 Planxa acer (fitxa 1.1)	Clau Allen
Comptador DN 50 embridat	125	50	80	100,4x64 Planxa acer (fitxa 1.4)	Clau GIS
Comptador DN 80 embridat	140	50	80	100,4x64 Planxa acer (fitxa 1.4)	Clau GIS
Comptador DN 100 embridat	150	50	80	100,4x64 Planxa acer (fitxa 1.4)	Clau GIS
Comptador DN 150 embridat	150	50	80	100,4x64 Planxa acer (fitxa 1.4)	Clau GIS
Comptador DN 50 embridat + incendis	125	50	80	100,4x64 Planxa acer (fitxa 1.4)	Clau GIS
Comptador DN 80 embridat + incendis	140	50	80	100,4x64 Planxa acer (fitxa 1.4)	Clau GIS
Comptador DN 100 embridat + incendis	150	50	80	100,4x64 Planxa acer (fitxa 1.4)	Clau GIS
Comptador DN 150 embridat + incendis	150	50	80	100,4x64 Planxa acer (fitxa 1.4)	Clau GIS

XARXA DE SANEJAMENT

AIGÜES DE BLANES, S.A.

C. Canigó, 5-7 baixos – 17300 **BLANES**

FITXES DE MATERIALS HOMOLOGATS

XARXA DE SANEJAMENT

AIGÜES DE BLANES, S.A.

LLISTAT DE FITXES DE MATERIALS

HOMOLOGATS PER A LA

XARXA DE SANEJAMENT

ÍNDEX

NÚMERO	DESCRIPCIÓ
	TAPES I REIXES
1.1	Marc i tapa de fosa dúctil per a pou de registre
1.2	Marc i reixa de fosa dúctil per a pou de registre
1.3	Marc i tapa hidràulica de fosa dúctil per a arqueta de registre
1.4	Marc i reixa de fosa dúctil per a embornal
1.5	Marc i reixa de fosa dúctil per a interceptor
1.6	Canal i reixa per desguàs d'aigües pluvials en paviments per a vianants
	POUS, ARQUETES I EMBORNALS
2.1	Pou de registre d'obra de fàbrica
2.2	Pou de registre prefabricat
2.3	Pou de registre prefabricat. Mòdul cònic
2.4	Pou de registre prefabricat. Mòdul cilíndric
2.5	Pou de registre prefabricat. Mòdul base
2.6	Pou de ressalt
2.7	Pou de drenatge per a xarxa d'aigües pluvials
2.8	Graó de polipropilè per a pou
2.9	Arqueta de presa de mostres
2.10	Caixó per embornal d'obra in situ
2.11	Caixó prefabricat de formigó per embornal
2.12	Caixó per interceptor i ancoratge de la reixa

AIGÜES DE BLANES, S.A.

CANONADES

3.1 Canonada de PVC de paret compacta per xarxa de sanejament
3.2 Malla de senyalització de canonada

ACCESSORIS PER A CANONADES

4.1 Colze mascle/femella
4.2 Colze femella/femella
4.3 Derivació 87º 30’ mascle/femella – femella/femella
4.4 Derivació simple 45º mascle/femella
4.5 Derivació simple 45º femella/femella
4.6 Derivació amb boca de registre – Presa injert 45º
4.7 Reducció excèntrica
4.8 Tap mascle cec
4.9 Injert “Clic” per a canonades llises de PVC de paret compacta

ESCOMESES

5.1 Escomesa tipus registrable
5.2 Disposició general d’una escomesa de sanejament. Àmbit de competències
5.3 Escomesa per desguàs d’aigües pluvials a rigola

CONNEXIONS

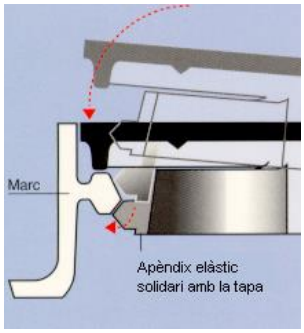
6.1 Connexions a col·lector amb accessoris de PVC

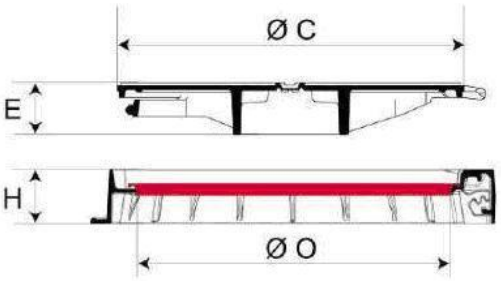
RASES

7.1 Rases tipus

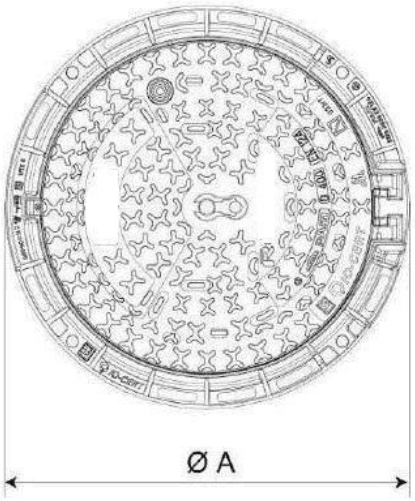
VARIS

8.1 Col·lectors. Proves d’estanqueïtat amb aigua
8.2 Col·lectors. Proves d’estanqueïtat amb aire





DIMENSIONS (mm)					PESOS (kg)		
A	O	H	C	E	TAPA	MARC	TOTAL
785	600	100	645	92	31,5	23,5	55



ANCORATGE SEGONS FITXES 2.1 Ó 2.3

Els marcs i tapes hauran de tenir necessàriament i acreditar-ho mitjançant certificat, la marca de qualitat AENOR

AENOR
Producto Certificado

CARACTERÍSTIQUES

- Conjunt marc i tapa realitzat en fundició dúctil segons la norma UNE - EN 1563.
- Compleix amb les prescripcions de la norma UNE - EN 124 (normativa, classe de resistència, nom i lloc del fabricant, marca de l'organisme de certificació).
- Dispositiu de tancament mitjançant apèndix elàstic de fundició dúctil solidari a la tapa.
- Caixa central amb estructura de la tapa en forma heptagonal i amb set nervis radials.

INSCRIPCIÓ: "CLAVEGUERAM" o "PLUVIALS"

- Tapa articulada mitjançant frontissa. Extraíble. Obertura a 130º, i amb bloqueig de seguretat a 90º al tancar.
- Tapa proveïda de topalls de posicionament situats en la perifèria i als dos costats de la frontissa.
- Tapa amb dues pastilles centrals circulars desfondables.
- Marc proveït d'una junta d'insonorització en polietilè/polipropilé de color vermell.
- Revestiment amb pintura bituminosa negra.
- Superfície de la tapa amb relleu antilliscant de 4 mm. d' alçada.
- Classe D400 trànsit mitjà. Resistència 40 tones.

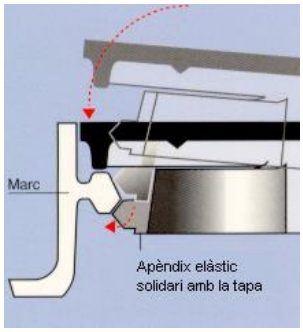
AIGÜES DE BLANES, S.A.

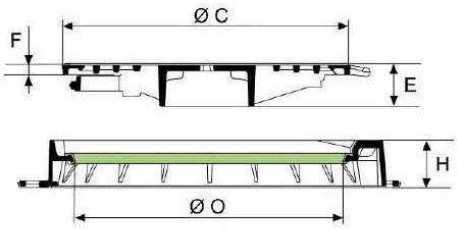
HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

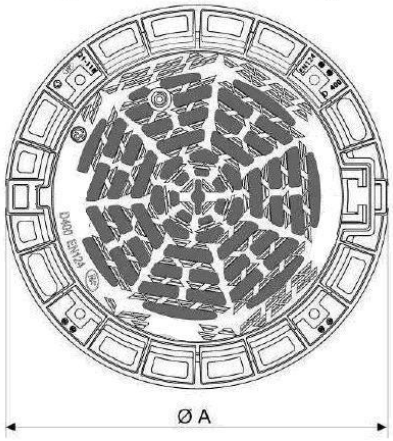
Num. de fitxa **1.1**

MARC I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A POU DE REGISTRE

DATA NOVEMBRE 2023







DIMENSIONS (mm)					PESOS (kg)		
A	O	H	C	E	REIXA	MARC	TOTAL
850	600	100	645	96	32	25	57

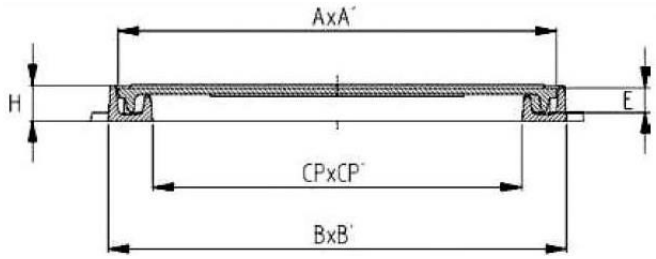
ANCORATGE SEGONS FITXES 2.1 Ó 2.3

Els marcs i reixes hauran de tenir necessàriament i acreditar-ho mitjançant certificat, la marca de qualitat AENOR. De no tenir-la hauran d'acreditar la AFNOR.

AENOR
Producto Certificado

CARACTERÍSTIQUES

- Conjunt marc i reixa realitzat en fundició dúctil segons la norma UNE - EN 1563.
- Compleix amb les prescripcions de la norma UNE - EN 124 (normativa, classe de resistència, nom i lloc del fabricant, marca de l'organisme de certificació).
- Dispositiu de tancament mitjançant apèndix elàstic de fundició dúctil solidari a la reixa.
- Caixa central amb estructura de la reixa en forma heptagonal i amb set nervis radials.
- Reixa articulada mitjançant frontissa. Extraíble. Obertura a 130º, i amb bloqueig de seguretat a 90º al tancar.
- Reixa proveïda de topalls de posicionament situats en la perifèria i als dos costats de la frontissa.
- Marc proveït d'una junta d'insonorització en polietilè de color verd.
- Revestiment amb pintura bituminosa negra.
- Superfície de la tapa amb relleu antilliscant de 4 mm. d'alçada.
- Superfície d'absorció 11,87 dm^2.
- Classe D400 trànsit mitjà. Resistència 40 tones.



DIMENSIONS (mm)					PESOS (kg)		
AxA'	BxB'	CPxCP'	H	E	TAPA	MARC	TOTAL
380	400	300	39	24	6,80	5,21	12,01

AENOR
Producto Certificado

Els registres hauran de tenir necessàriament i acreditar-ho mitjançant certificat, la marca de qualitat AENOR

CARACTERÍSTIQUES	
- Conjunt de marc i reixa fabricat amb fosa dúctil EN-GJS-500-7 segons la norma UNE – EN 1563. - Pintat amb epoxi-poliester es pols (sense disolvents), amb una capa mínima de 100 micres en compliment de la directiva 1999/13/CE i el Reial Decret 117/2003 sobre protecció mediambiental. - Compleix amb les prescripcions de la norma UNE – EN 124 (normativa, classe de resistència, nom i lloc del fabricant, marca de l'organisme de certificació).	- Procés de fabricació segons normes ISO 14001 – ISO TS 16949. - Els registres han de cumplir dimensionalment la ISO 8062 CT9. - Sistema antirobatori amb cadena soldada. - Classe B125. Resistència 12,5 tones. - INSCRIPCIÓ: "CLAVEGUERAM" / "PLUVIALS"

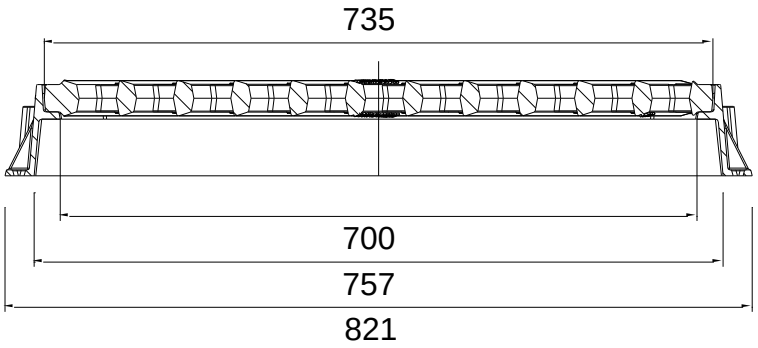
AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

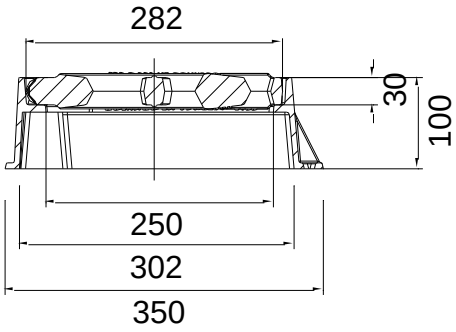
Num. de fitxa **1.3**

MARC I TAPA HIDRÀULICA DE FOSA DÚCTIL PER ARQUETA DE REGISTRE

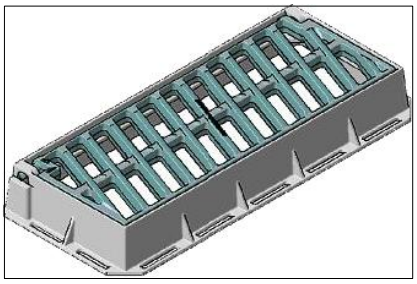
DATA NOVEMBRE 2023



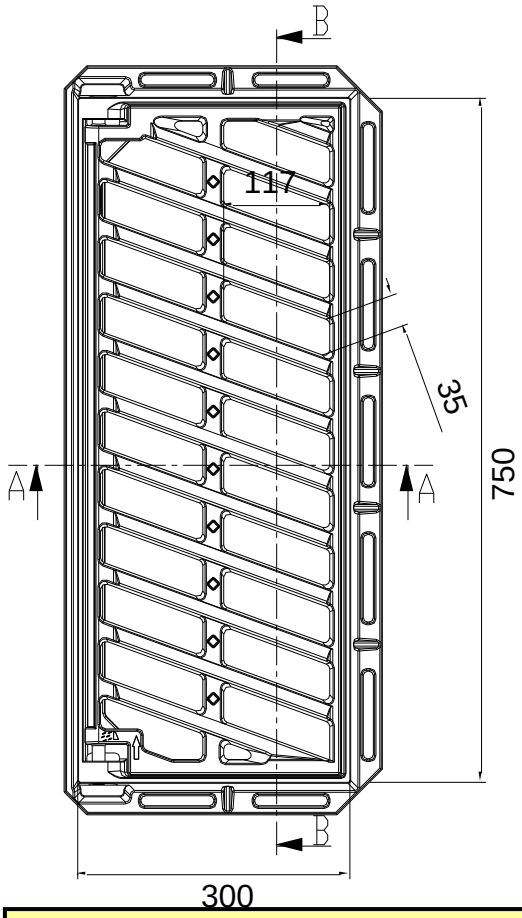
SECCIÓ B-B'



SECCIÓ A-A'



ANCORATGE SEGONS FITXES 2.10 Ó 2.11



Els marcs i reixes hauran de tenir necessàriament i acreditar-ho mitjançant certificat, la marca de qualitat AENOR

CARACTERÍSTIQUES

- Conjunt de marc i reixa fabricat amb fosa dúctil EN-GJS-500-7 segons la norma UNE – EN 1563.
- Pintat amb epoxi-poliester es pols (sense disolvents), amb una capa mínima de 100 micres en compliment de la directiva 1999/13/CE i el Reial Decret 117/2003 sobre protecció mediambiental.
- Compleix amb les prescripcions de la norma UNE – EN 124 (normativa, classe de resistència, nom i lloc del fabricant, marca de l'organisme de certificació).
- Procés de fabricació segons normes ISO 14001 – ISO TS 16949.
- Els registres han de complir dimensionalment la ISO 8062 CT9.
- Disseny dels barrots en dents de serra, situats transversalment per retenir l'aigua, situats a 20º respecte la perpendicular del sentit de trànsit.
- Reixa articulada antirobatori i antilliscant que permet un gir de 180º per adaptar-se al pendent i sempre projecti l'aigua contra la vorada.
- Superfície d'absorció 9,7 dm^2.
- Classe C250. Resistència 25 tones.

AENOR
Producto Certificado

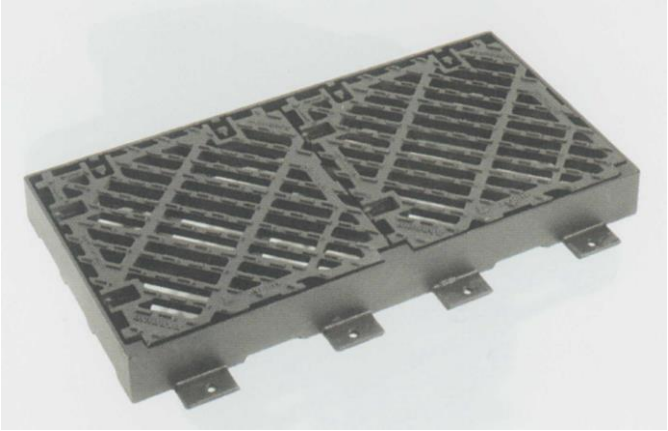
AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

Num. de fitxa **1.4**

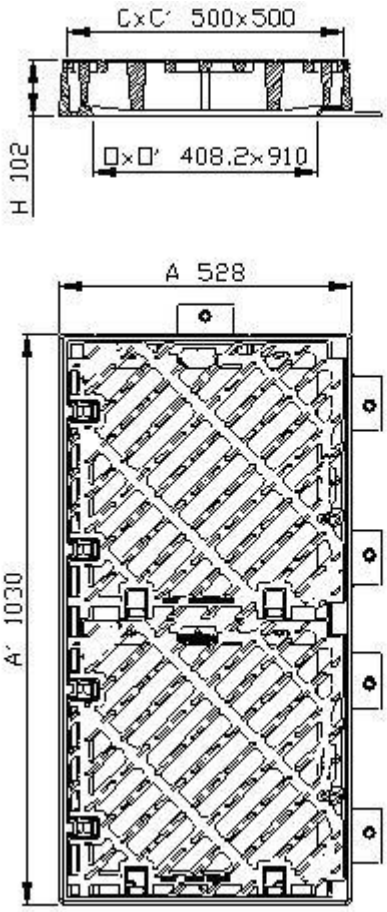
MARC I REIXA DE FOSA DÚCTIL PER A EMBORNAL

DATA NOVEMBRE 2023

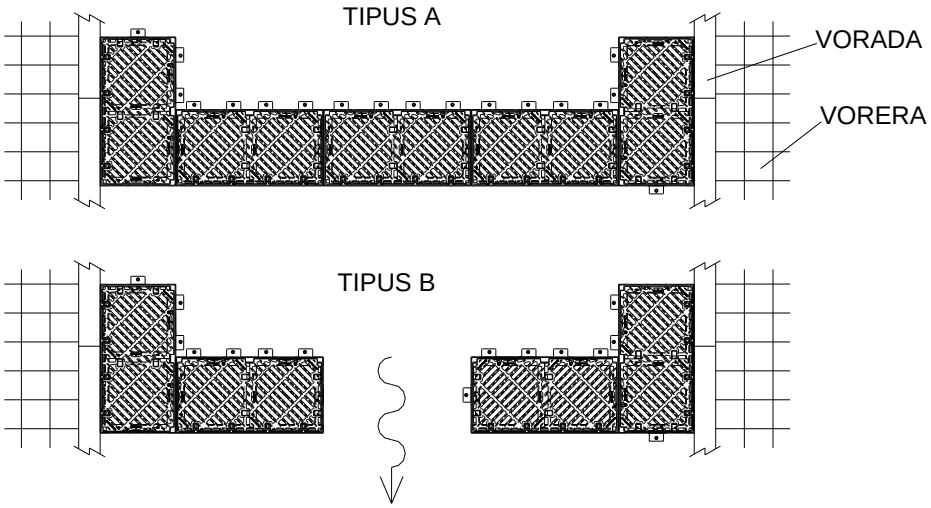


TAULA DE PESOS (en kg)		
Conjunt	**Reixes**	**Marc**
115	77	38

ANCORATGE SEGONS FITXA 2.12



TIPUS DE DISPOSICIÓ DELS INTERCEPTORS



DISPOSICIÓ TIPUS A:

Per a carrers amb poca o nula pendent transversal.

DISPOSICIÓ TIPUS B:

Per a carrers amb suficient pendent transversal a dues bandes i el centre del mateix suficientment elevat per desviar l'aigua cap a les rigoles.

CARACTERÍSTIQUES

- Conjunt de marc i reixa fabricat amb fosa dúctil EN-GJS-500-7 segons la norma UNE - EN 1563.
- Compleix amb les prescripcions de la norma UNE – EN 124 (normativa, classe de resistencia, nom i lloc del fabricant, marca de l'organisme de certificació).
- Revestiment amb pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant segons la norma BS 3416.
- Conjunt format per dues reixes cuadrades dintre un marc rectangular. Reixes articulades amovibles amb barrots a 45º, amb possibilitat de girar-les 90º sobre un plà horitzontal. Seients en forma de "V" per tal que les tapes quedin bloquejades i evitar que es moguin o facin soroll.
- Superfície d'absorció 20,12 dm^2.
- Classe D400. Resistencia 40 tones.

AENOR
Producto Certificado

Els marcs i reixes hauran de tenir necessàriament i acreditar-ho mitjançant certificat, la marca de qualitat AENOR

AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

Num. de fitxa **1.5**

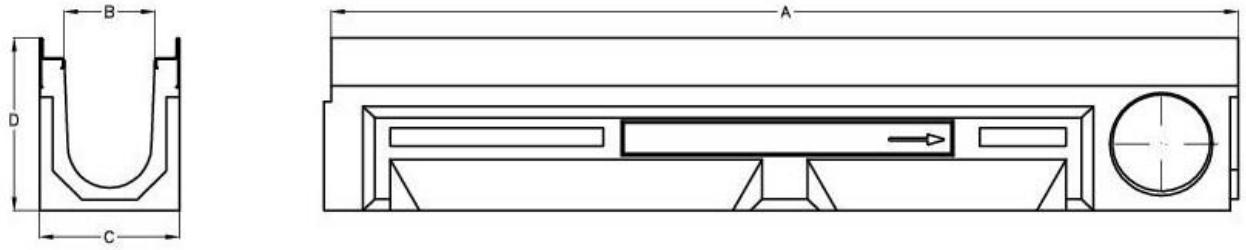
MARC I REIXA DE FOSA DÚCTIL PER A INTERCEPTOR

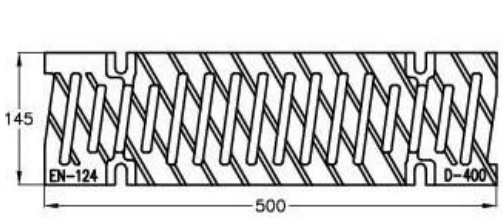
DATA NOVEMBRE 2023

AMPLADA LLIURE CANAL	A	B	C	D	CLASSE REIXA
100	1000	100	160	130	D 400
150	1000	150	210	162	D 400

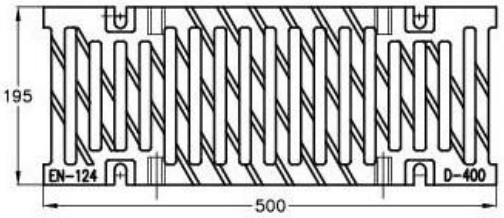
COTES EN MM

DIMENSIONAT CANALS





REIXA CANAL 100 MM

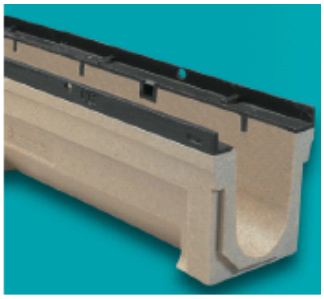


REIXA CANAL 150MM

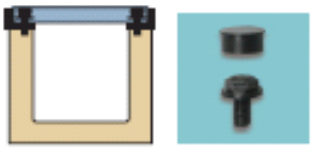
ANCORATGE SEGONS FITXA 5.3

CARACTERÍSTIQUES

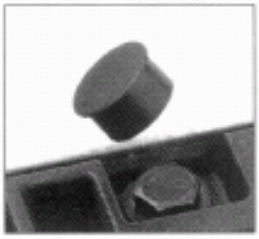
- Canal de formigó polímer amb àrids de sílice i resina de poliester. Resistència a la compressió fins 1.307 Kp/cm^2.
- Classificació, característiques de disseny i assaig, marcat i avaluació de conformitat segons norma UNE-EN 1433.
- Marc i reixa classe D400. Trànsit mitjà. Resistència 40 tones.
- Conjunt de marc i reixa fabricat amb fosa dúctil EN-GJS-500-7 segons la norma UNE-EN 1563.
- Compleix amb les prescripcions de la norma UNE-EN 124 (normativa, classe de resistència, nom i lloc del fabricant, marca de l'organisme de certificació).



CANAL I MARC



SISTEMA DE FIXACIÓ



PROTECCIÓ FIXACIONS

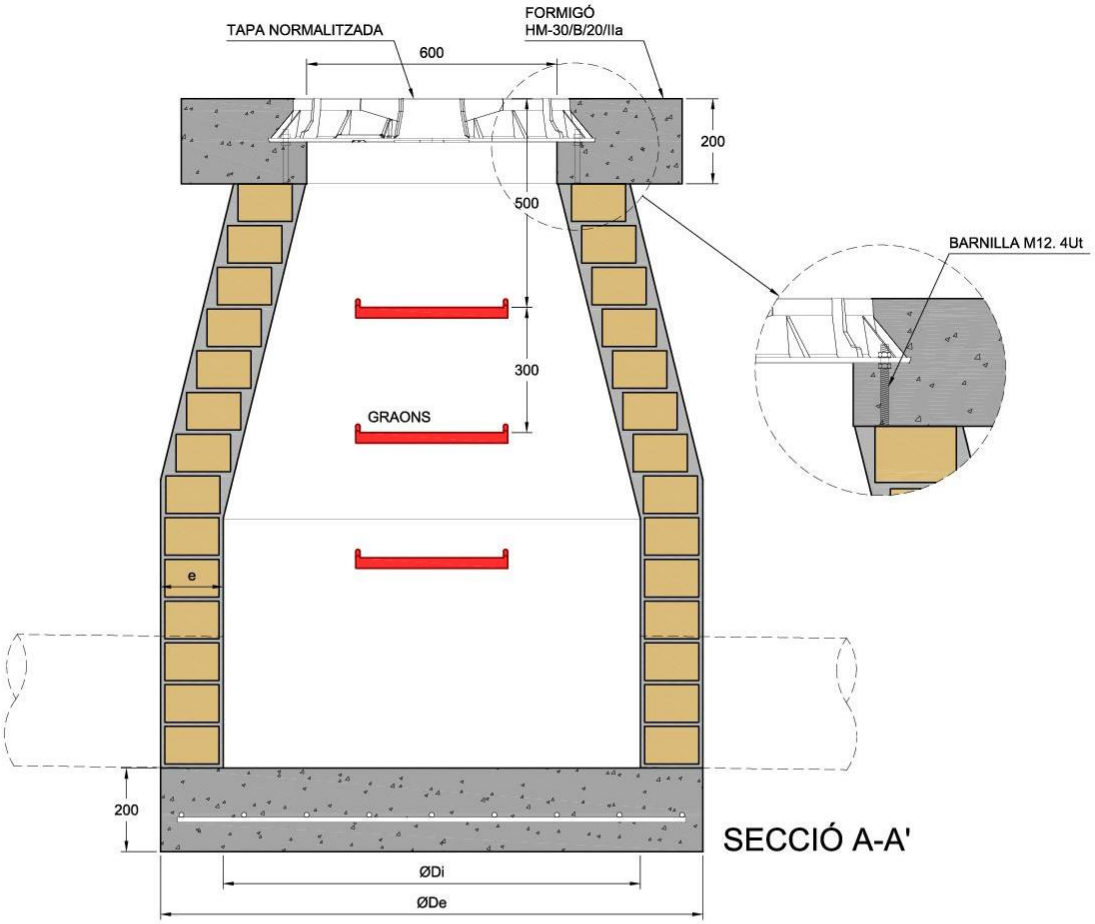
AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

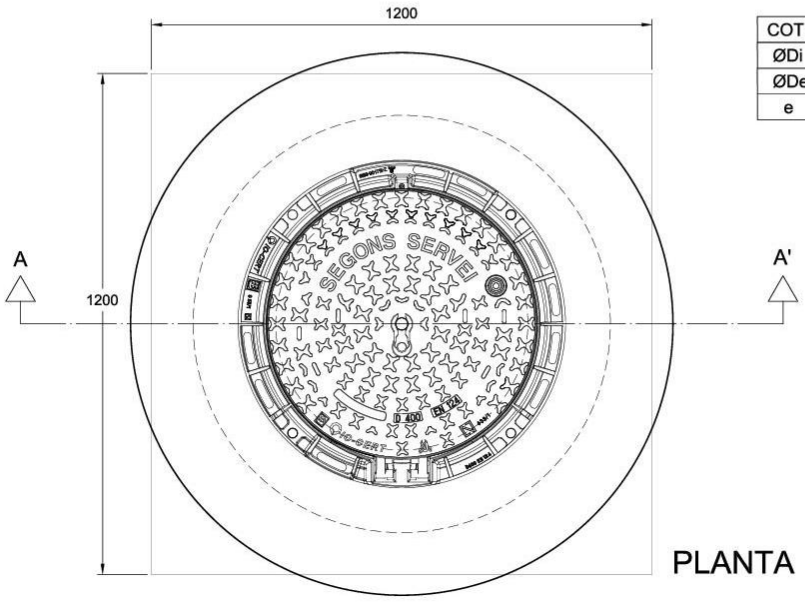
Num. de fitxa **1.6**

CANAL I REIXA PER DESGUÀS D'AIGÜES PLUVIALS EN PAVIMENTS PER A VIANANTS

DATA NOVEMBRE 2023



SECCIÓ A-A'



PLANTA

COTES ORIENTATIVES EN mm			
ØDi	1000	1200	1500
ØDe	1240	1520	2100
e	150	150	300

CONNEXIÓ DE LES CANONADES

En les unions de canonades de sanejament homologades Norma UNE-EN 1456-1 amb obra de fàbrica o formigó, es procedira de la següent manera:

- En l'extrem de la canonada homologada que connecta a l'obra s'impregnarà de cola i es recobrirà d'àrid silici rentat de granulometría d'entre 1,5 i 3 mm.
- Es deixarà eixugar un mínim de 10 minuts.
- S'aplicarà el morter de l'obra directament a sobre de la part preparada de la canonada.

AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

Num de fitxa

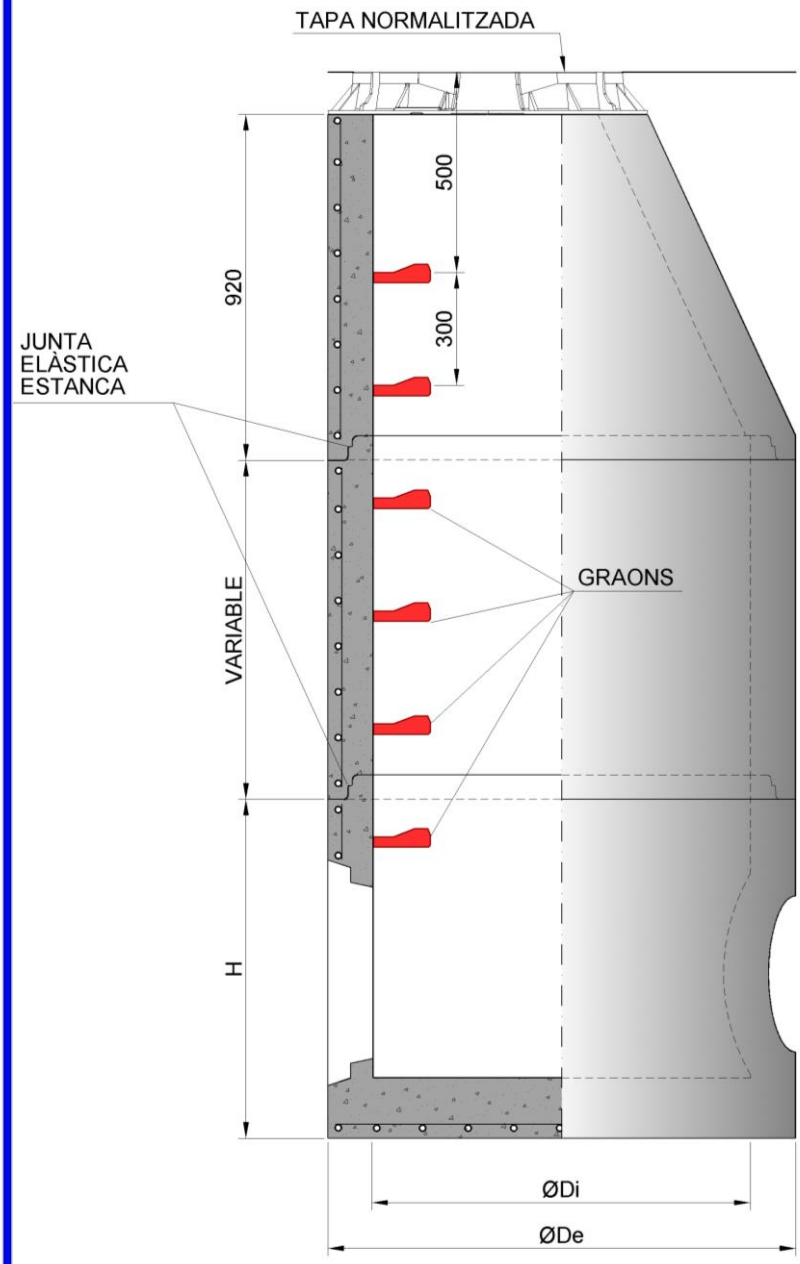
2.1

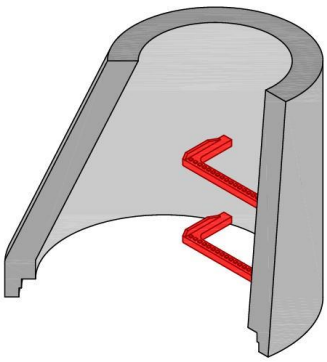
POU DE REGISTRE D´OBRA DE FÀBRICA

DATA NOVEMBRE 2023

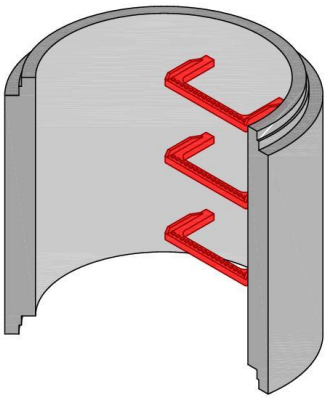
POU DE REGISTRE PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT

Cotes en mm.

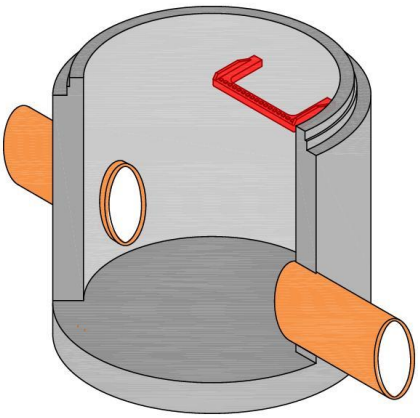




MÒDUL CÒNIC



MÒDUL CILÍNDRIC



MÒDUL BASE

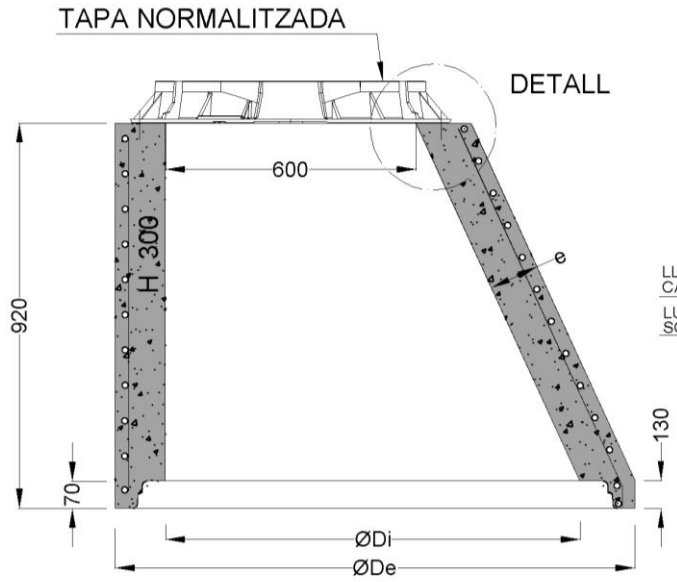
CONNEXIÓ DE LES CANONADES

En les unions de canonades de sanejament homologades Norma UNE-EN 1456-1 amb obra de fàbrica o formigó, es procedira de la següent manera:

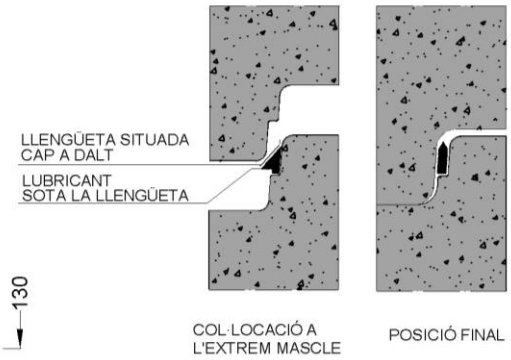
- En l'extrem de la canonada homologada que connecta a l'obra s'impregnarà de cola i es recobrirà d'àrid silici rentat de granulometría d'entre 1,5 i 3 mm.
- Es deixarà eixugar un mínim de 10 minuts.
- S'aplicarà el morter de l'obra directament a sobre de la part preparada de la canonada.

MÒDUL CÒNIC

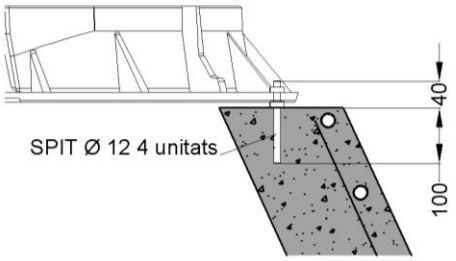
SECCIÓ A - A'



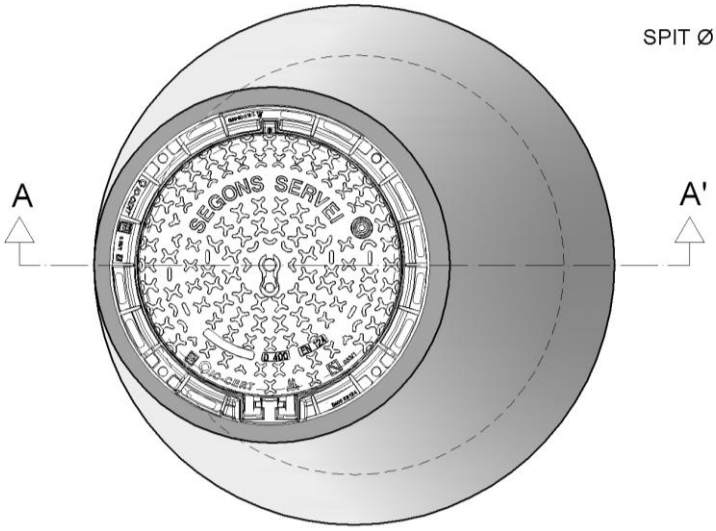
JUNTA ENTRE MÒDULS



DETALL D'ANCORATGE



PLANTA



COTES ORIENTATIVES EN mm			
ØDi	1000	1200	1500
ØDe	1240	1520	2100
e	120	160	300

AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

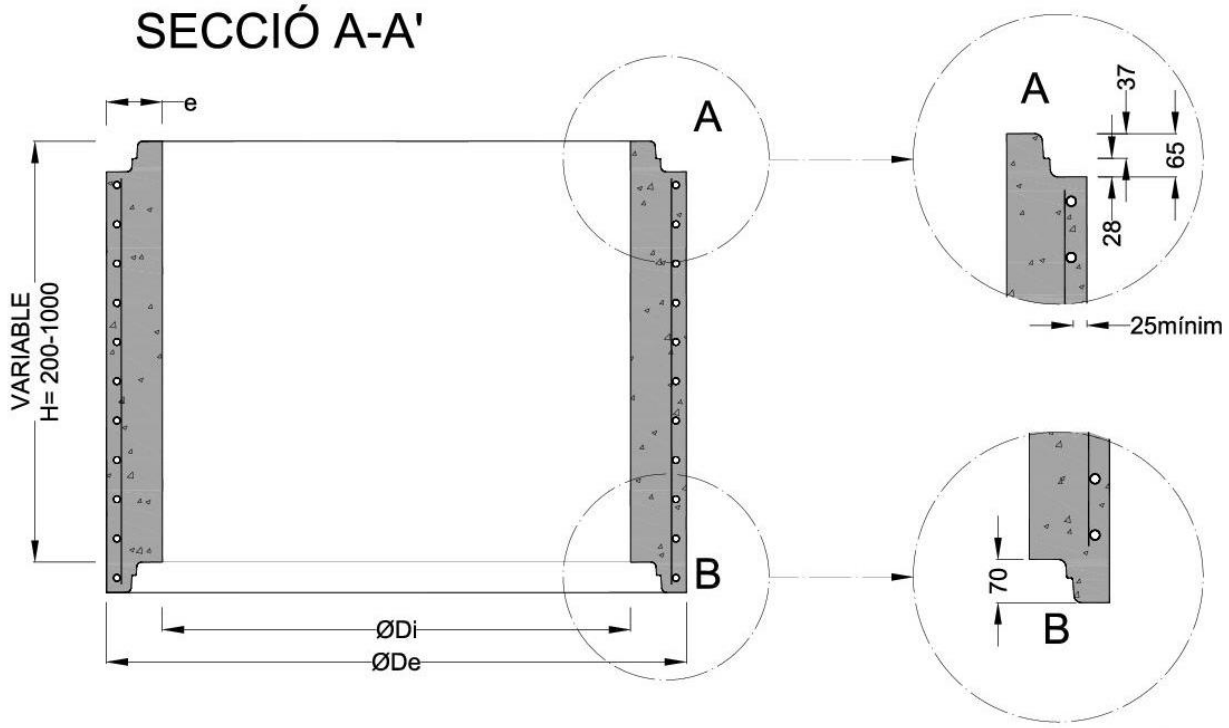
Num de fitxa **2.3**

POU DE REGISTRE PREFABRICAT. MÒDUL CÒNIC

DATA NOVEMBRE 2023

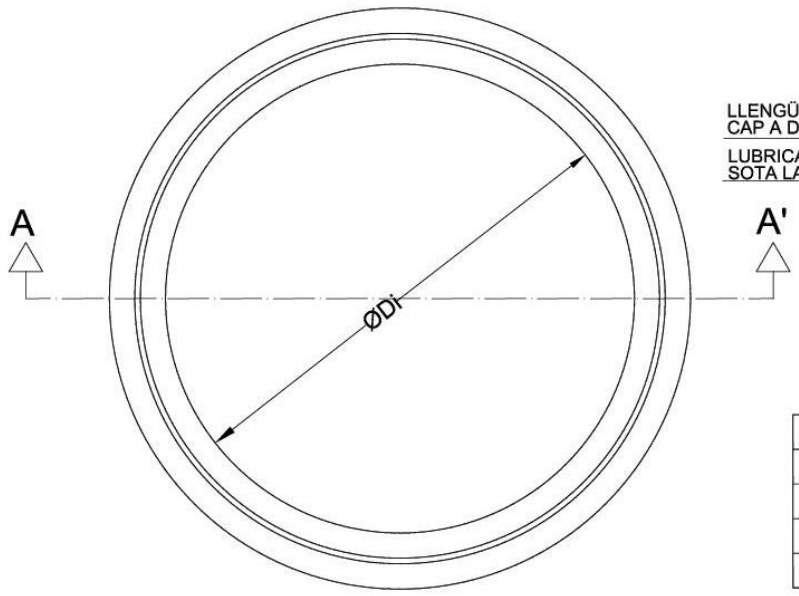
MÒDUL CILÍNDRIC

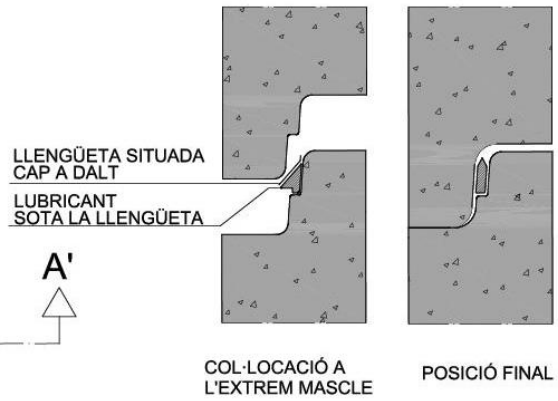
SECCIÓ A-A'



JUNTA ENTRE MÒDULS

PLANTA





COTES ORIENTATIVES EN mm				
ØDi	1000	1200		1500
ØDe	1240	1520	1600	2100
H	1025	1200	1355	1700
e	120	160	200	300

AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

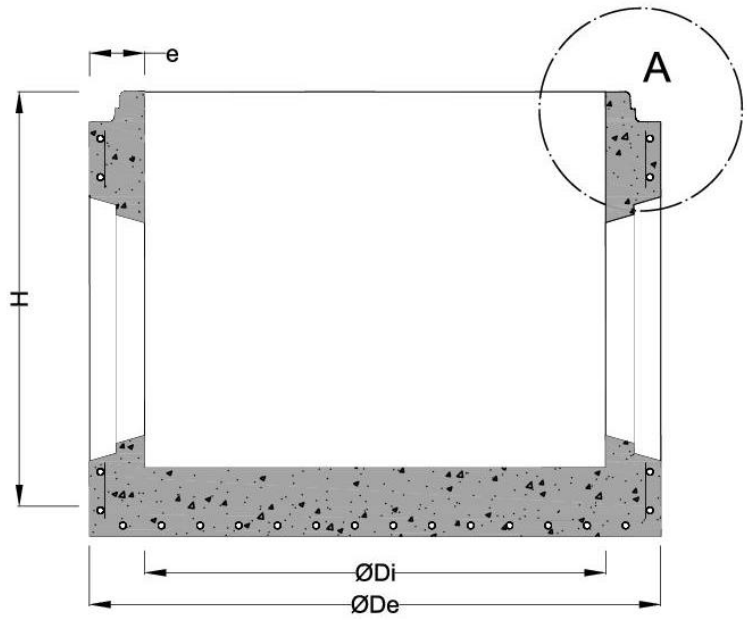
Num de fitxa **2.4**

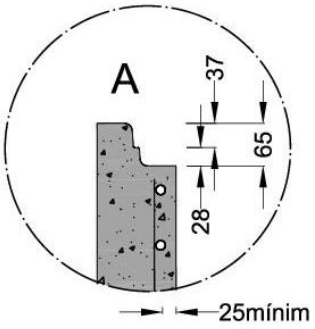
POU DE REGISTRE PREFABRICAT. MÒDUL CILÍNDRIC

DATA NOVEMBRE 2023

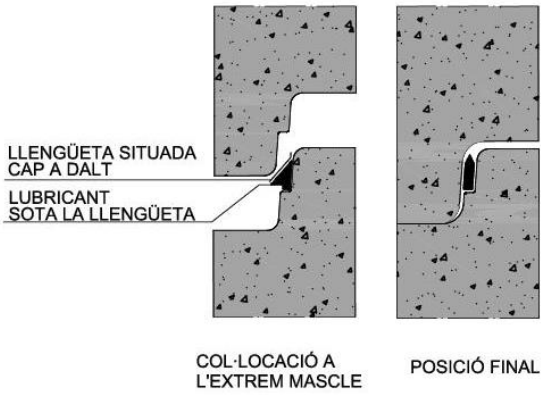
MÒDUL BASE

SECCIÓ A-A'

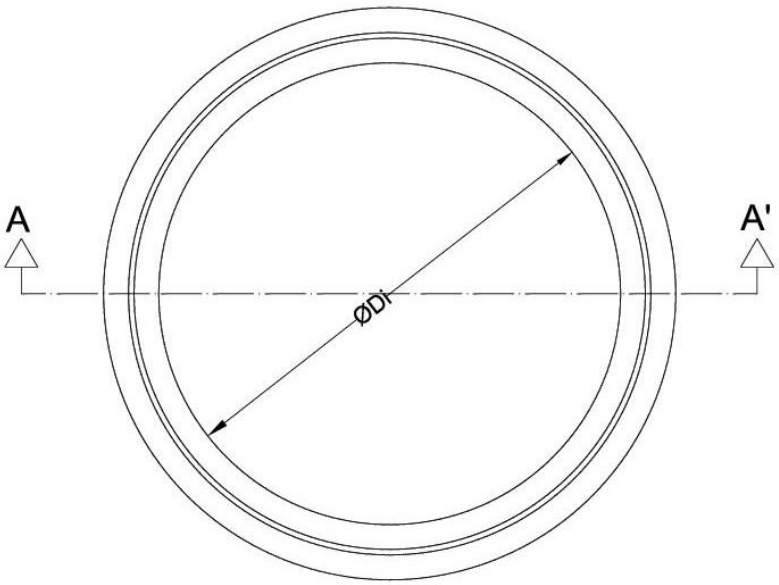




JUNTA ENTRE MÒDULS



PLANTA



COTES ORIENTATIVES EN mm				
ØDi	1000	1200		1500
ØDe	1240	1520	1600	2100
H	1025	1200	1355	1700
e	120	160	200	300

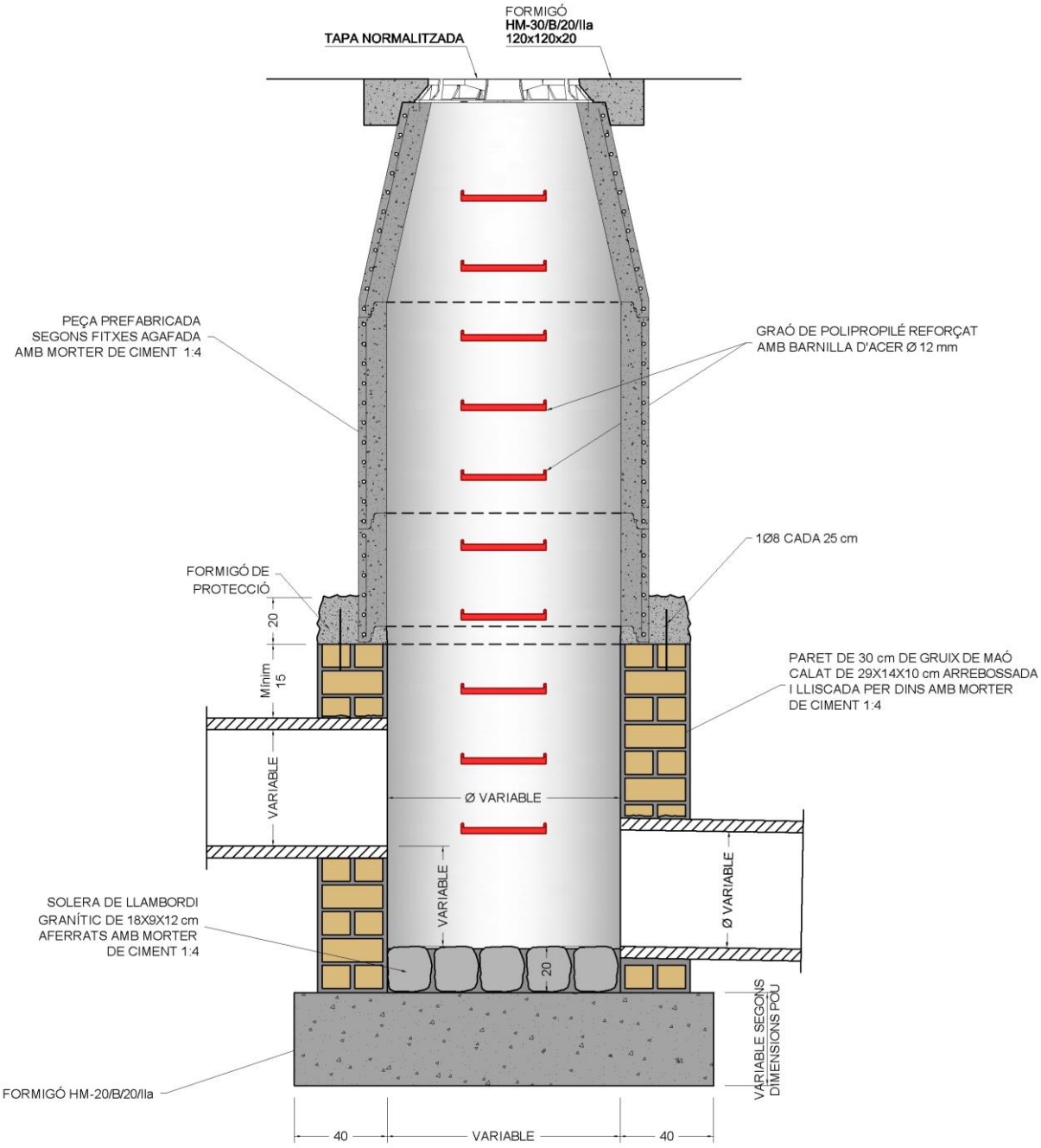
AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

Num de fitxa **2.5**

POU DE REGISTRE PREFABRICAT. MÒDUL BASE

DATA NOVEMBRE 2023



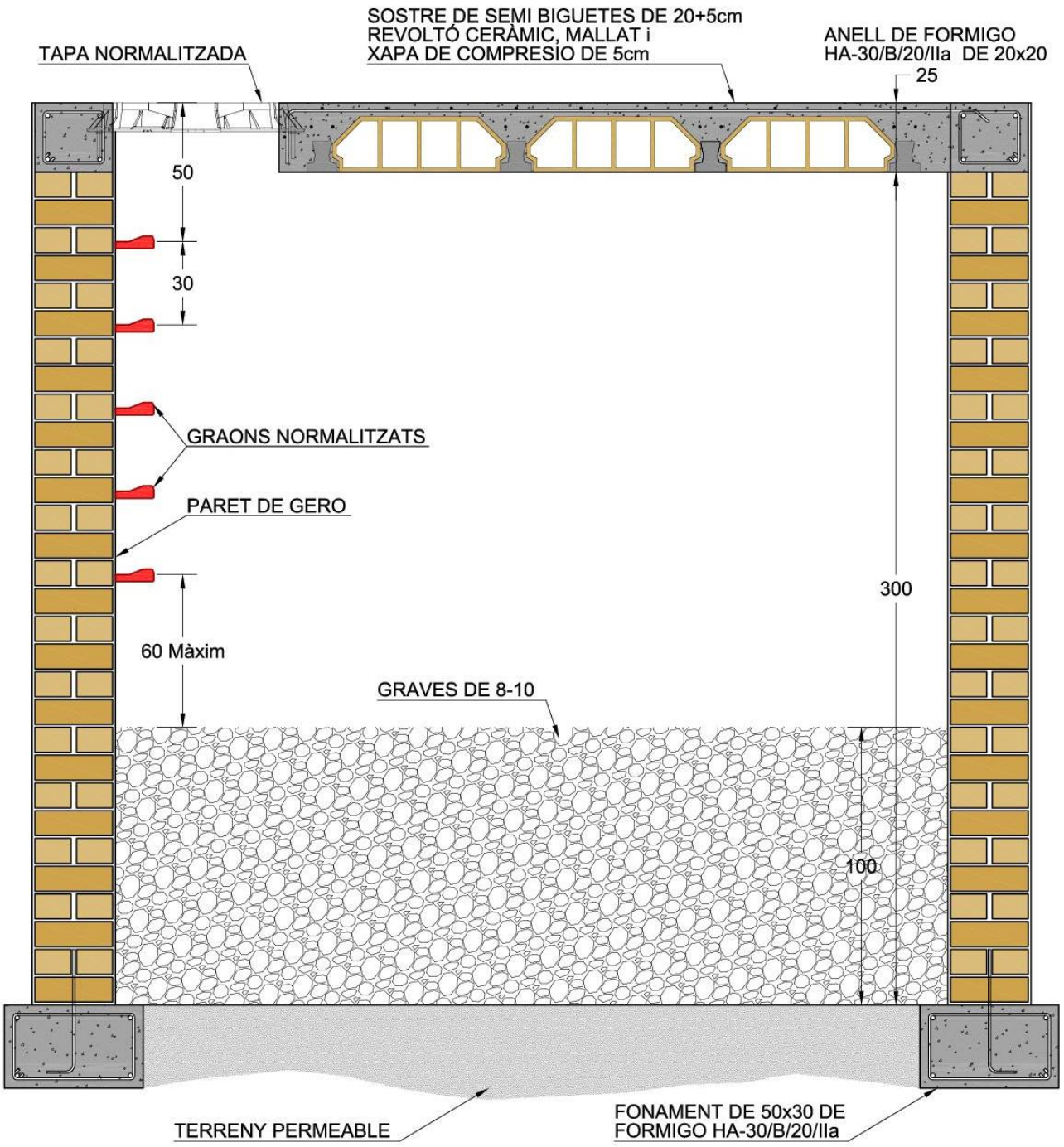
POU DE RESSALT

Cotes en cm.

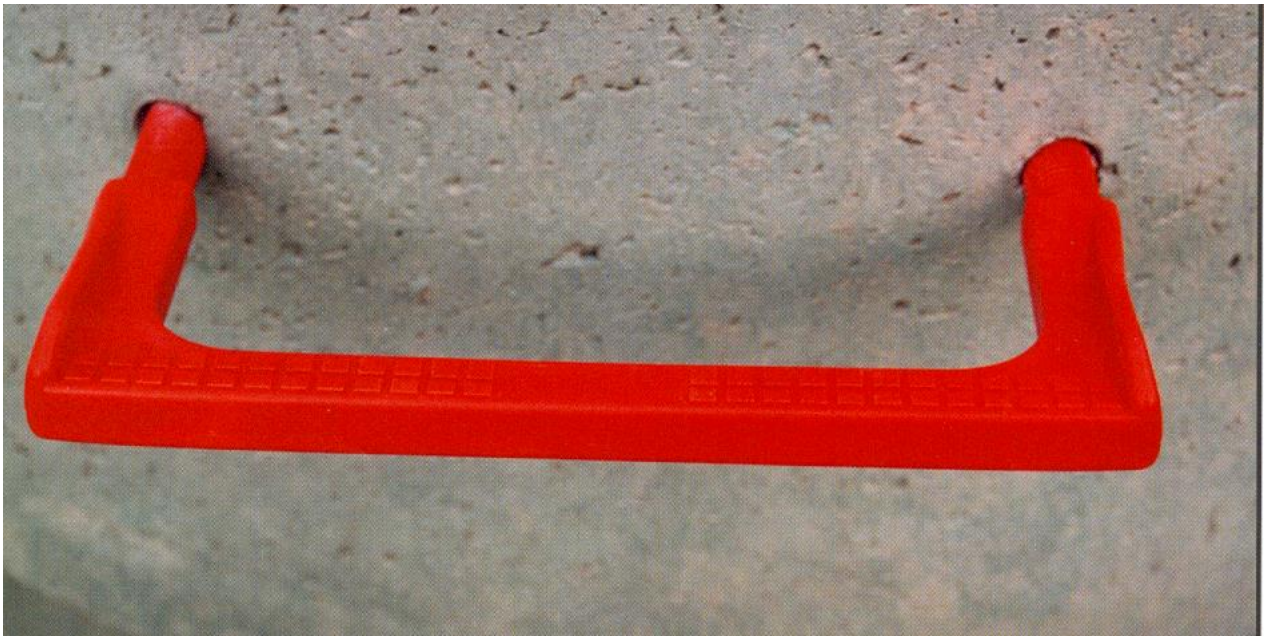
CONNEXIÓ DE LES CANONADES

En les unions de canonades de sanejament homologades Norma UNE-EN 1456-1 amb obra de fàbrica o formigó, es procedira de la següent manera:

- En l'extrem de la canonada homologada que connecta a l'obra s'impregnarà de cola i es recobrirà d'àrid silici rentat de granulometría d'entre 1,5 i 3 mm.
- Es deixarà eixugar un mínim de 10 minuts.
- S'aplicarà el morter de l'obra directament a sobre de la part preparada de la canonada.



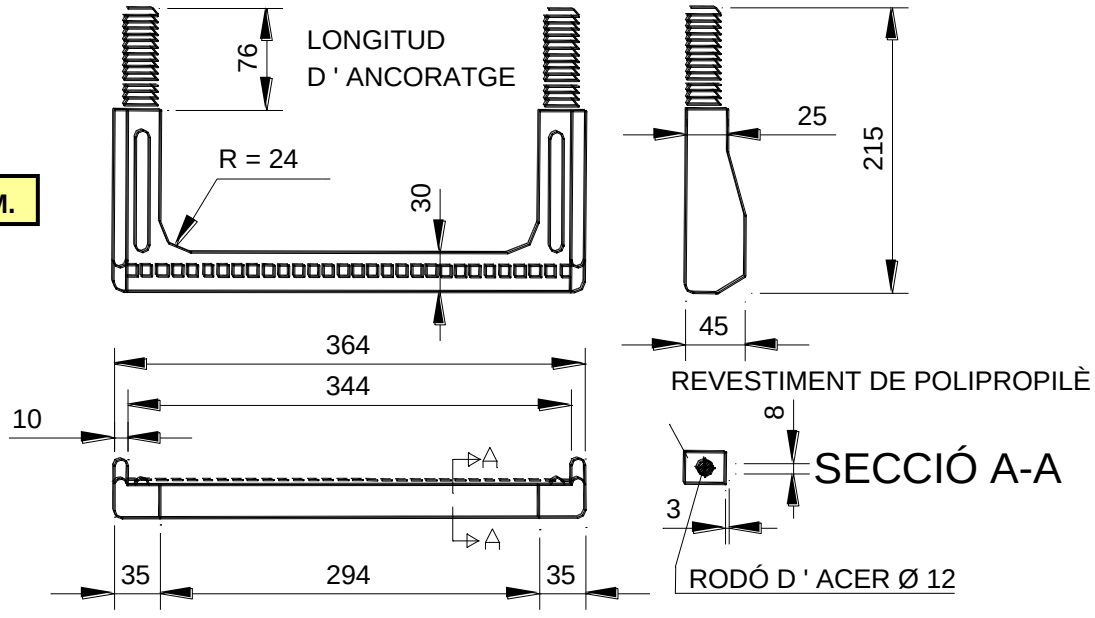
AIGÜES DE BLANES, S.A.	**HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT**	Num de fitxa **2.7**
	POU DE DRENATGE PER A XARXA D'AIGÜES PLUVIALS	**DATA NOVEMBRE 2023**



GRAONS

GRAÓ DE POLIPROPILÈ REFORÇAT AMB BARNILLA D ' ACER

COTES EN MM.

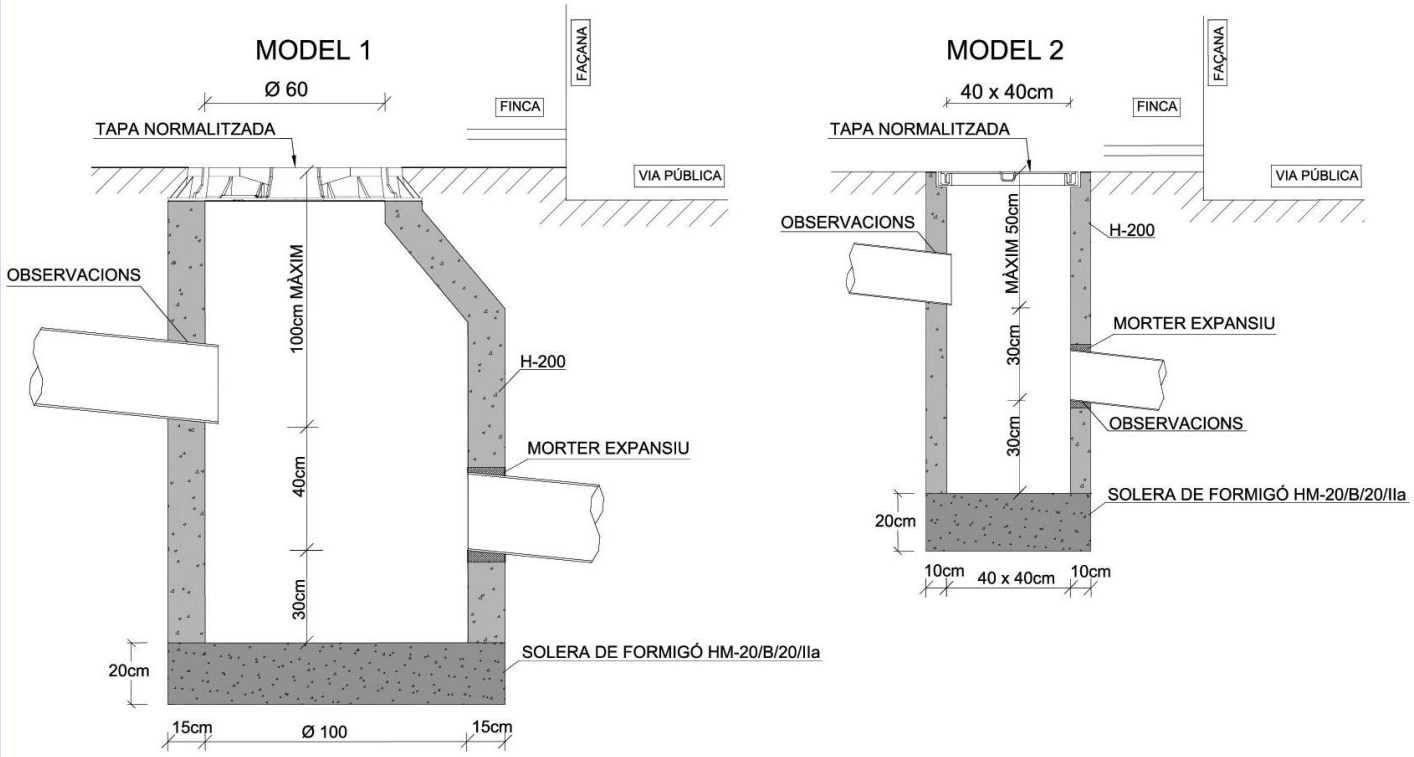


MUNTATGE DEL GRAÓ DE POLIPROPILÈ

- Amb un trepant fer un forat de Ø 26 x 80 mm. de fondària.
- Introduir a pressió els tacs del graó picant amb un martell, interposant un tac de fusta.

AIGÜES DE BLANES, S.A.	**HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT**	Num. de fitxa **2.8**
	GRAÓ DE POLIPROPILÈ PER A POU	**DATA NOVEMBRE 2023**

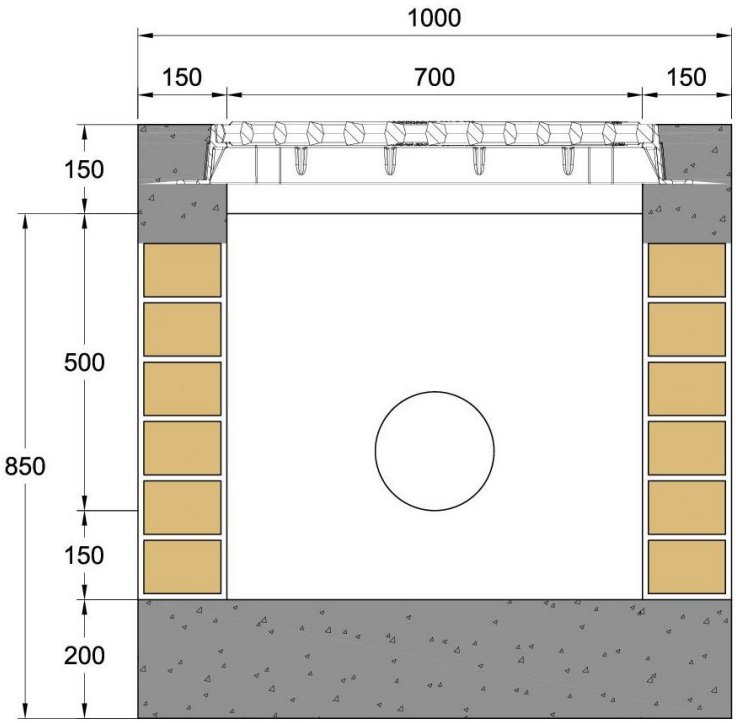
ARQUETA DE PRESA DE MOSTRES
AMB ABOCAMENT LLIURE

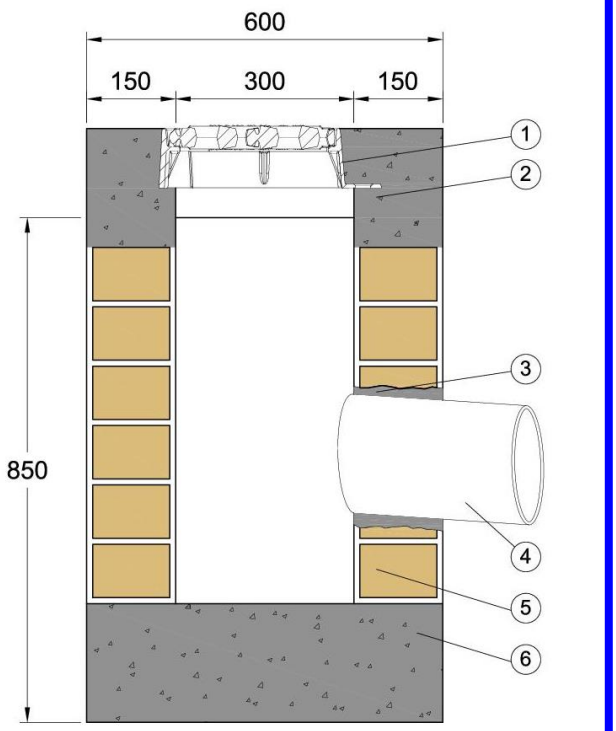


CONNEXIÓ DE LES CANONADES

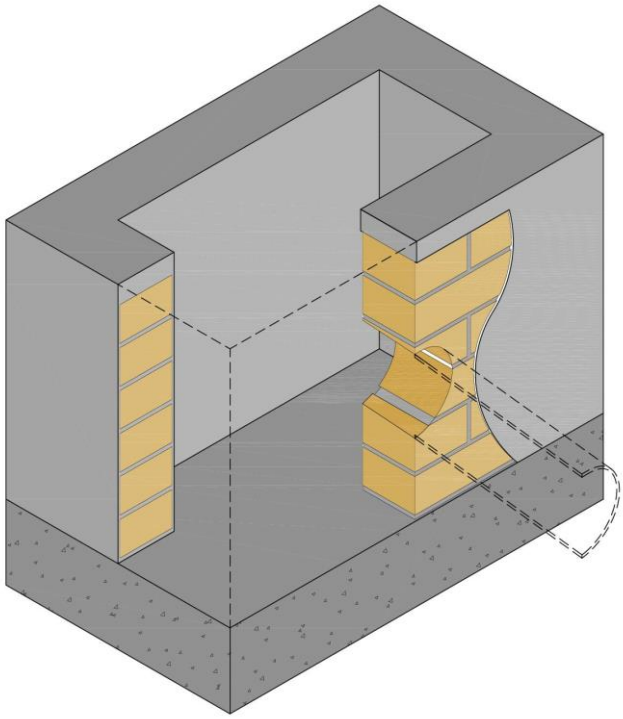
En les unions de canonades de sanejament homologades Norma UNE-EN 1456-1 amb obra de fàbrica o formigó, es procedira de la següent manera:

- En l'extrem de la canonada homologada que connecta a l'obra s'impregnarà de cola i es recobrirà d'àrid silici rentat de granulometría d'entre 1,5 i 3 mm.
- Es deixarà eixugar un mínim de 10 minuts.
- S'aplicarà el morter de l'obra directament a sobre de la part preparada de la canonada.





COTES EN CM.



LLEGENDA

1. Marc i reixa d'embornal segons fitxa 1.4.
2. Ancoratge del marc de l'embornal sobre el caixó amb un coronament de formigó HA30B20IIa de 15 cm. de gruix.
3. Morter expansiu (1).
4. Connexió a la xarxa d'aigües pluvials mínim 200 mm.
5. Paret de 15 cm. de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins.
6. Solera de formigó HA30B20IIa.

(1) Unió canonada – obra de fàbrica o formigó:
- S'impregnarà amb cola la part de la canonada que rebrà l'obra o formigó i es recobrirà amb àrid de silici rentat de granulometria 1,5 – 3 mm.
- Es deixarà assecar durant 10 minuts.
- S'aplicarà el morter sobre la part preparada.

Com a criteri general, no es deixarà espai entre el nivell inferior de la canonada de sortida i el fons del caixó.

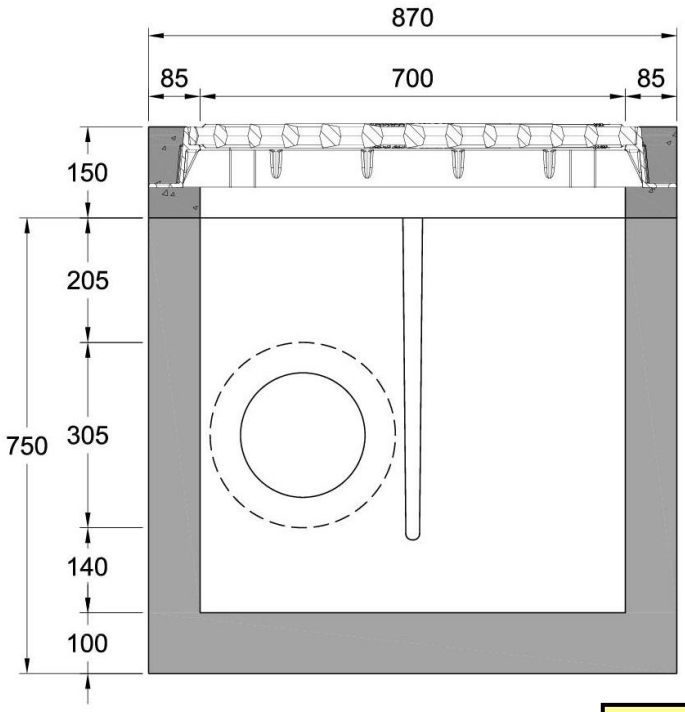
AIGÜES DE BLANES, S.A.

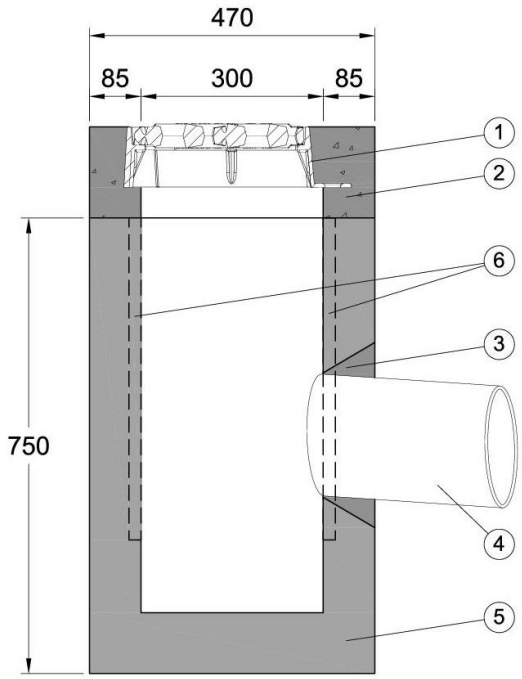
HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

Num. de fitxa **2.10**

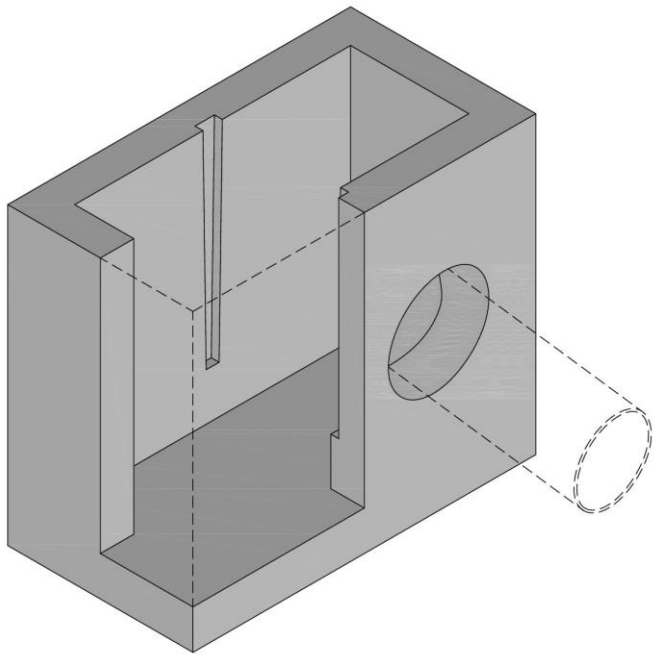
CAIXÓ PER EMBORNAL D'OBRA IN SITU

DATA NOVEMBRE 2023





COTES EN CM.



LLEGENDA

1. Marc i reixa d'embornal segons fitxa 1.4.
2. Ancoratge del marc de l'embornal sobre el caixó amb un coronament de formigó HA30B20IIa de 15 cm. de gruix.
3. Morter expansiu (1).
4. Connexió a la xarxa d'aigües pluvials mínim 200 mm.
5. Formigó en massa H 200 vibrat.
6. Guia de la placa sifònica.

(1) Unió canonada – obra de fàbrica o formigó:
- S'impregnarà amb cola la part de la canonada que rebrà l'obra o formigó i es recobrirà amb àrid de silici rentat de granulometria 1,5 – 3 mm.
- Es deixarà assecar durant 10 minuts.
- S'aplicarà el morter sobre la part preparada.

Com a criteri general, no es deixarà espai entre el nivell inferior de la canonada de sortida i el fons del caixó.

AIGÜES DE BLANES, S.A.

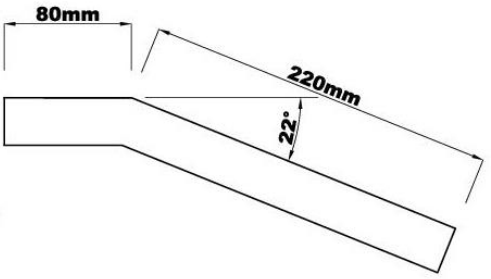
HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

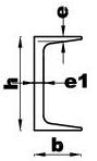
Num de fitxa **2.11**

CAIXÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ PER EMBORNAL

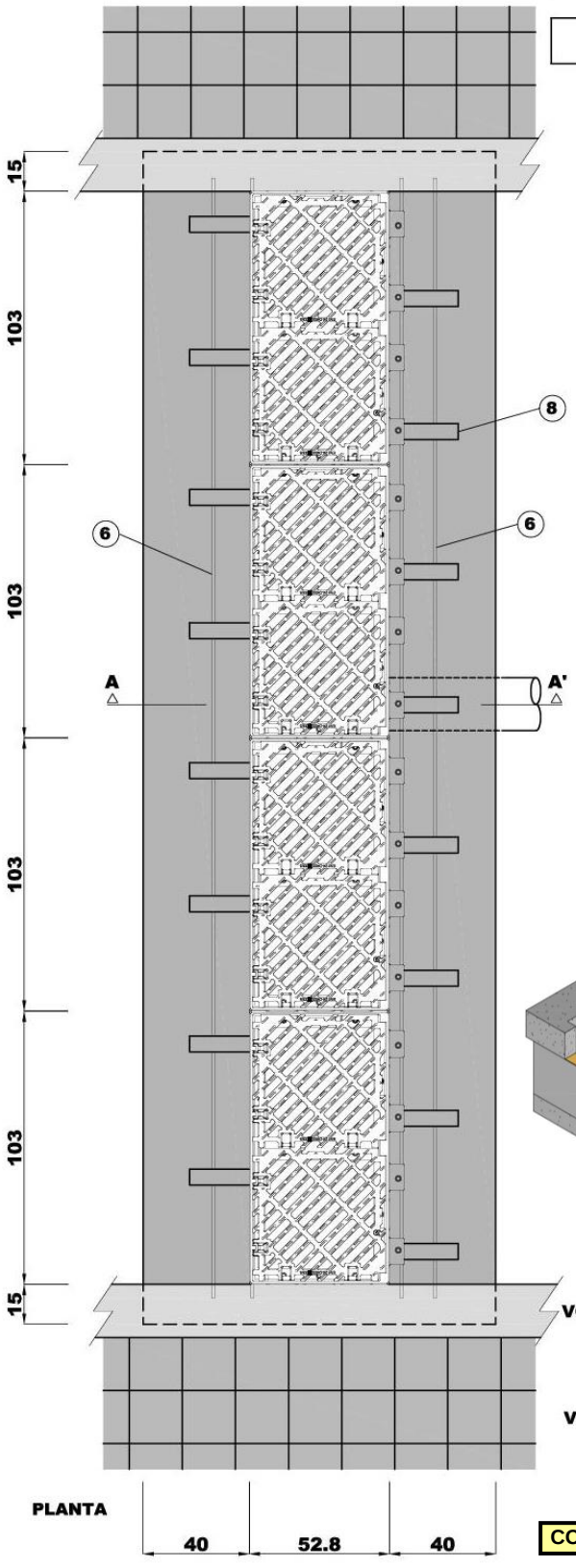
DATA NOVEMBRE 2023

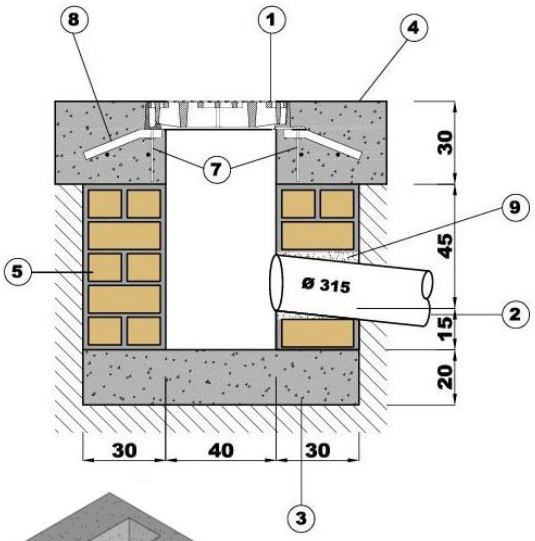
DETALL POTA D'ANCORATGE

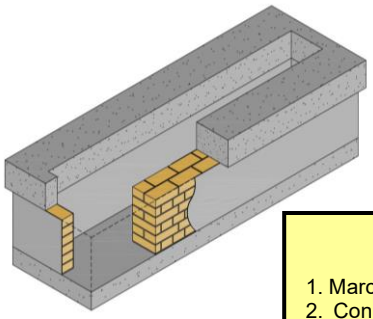




Mesures U	Secció en mm. h	Secció en mm. b	Secció en mm. e	Secció en mm. e1
60x30	60	30	5	6







Com a criteri general, no es deixarà espai entre el nivell inferior de la canonada de sortida i el fons del caixó.

LLEGENDA

1. Marc i reixa d'embornal segons fitxa 1.5.
2. Connexió a la xarxa d'aigües pluvials mínim 315 mm.
3. Solera de formigó HA30B20IIa.
4. Ancoratge del marc de l'embornal sobre el caixó amb un coronament de formigó HA30B20IIa.
5. Paret de 29 cm. de maó calat, arrebossada i lliscada per dins.
6. Barnilla rea Ø 12 mm.
7. Barnilla roscada M 12.
8. Pota d'ancoratge (veure detall)
9. Morter expansiu (1).

(1) Unió canonada – obra de fàbrica o formigó:
- S'impregnarà amb cola la part de la canonada que rebrà l'obra o formigó i es recobrirà amb àrid de silici rentat de granulometria 1,5 – 3 mm.
- Es deixarà assecar durant 10 minuts.
- S'aplicarà el morter sobre la part preparada.

COTES EN CM.

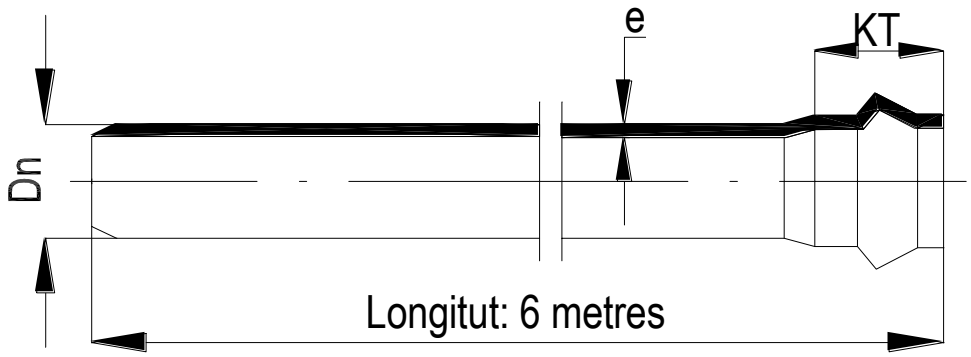
AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

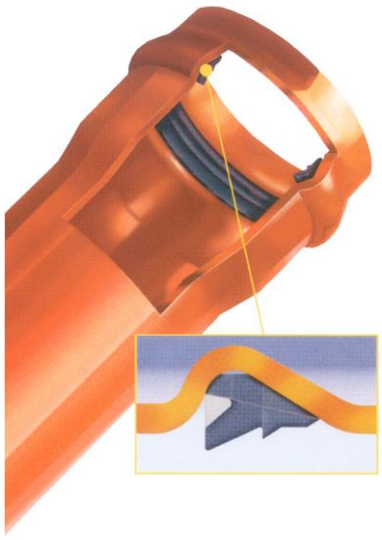
Num de fitxa **2.12**

CAIXÓ PER INTERCEPTOR I ANCORATGE DE LA REIXA

DATA NOVEMBRE 2023



Unió per junta elàstica llabiada



Dn mm	KT mm	e mm	Pes Kg/m
160	132	4,0	3,05
200	144	4,9	4,66
250	161	6,1	7,26
315	180	7,7	11,46
400	202	9,8	18,46
500	250	12,2	28,73
630	295	15,4	45,57
800	295	19,6	71,26

NORMA	SDR	RCE
UNE-EN1401-1	41	4 kN/m^2

SDR: és la relació entre DN i el gruix (SDR= DN/e).
RCE: Rigidesa Circunferencial Específica.

CARACTERÍSTIQUES	UNITATS	VALORS
Densitat	Kg/m^3	1350/1460
Resistència a la tracció	MPa	= 45
Allargament al trencament	%	= 80
Temperatura resblandeiment VICAT	ºC	= 79
Resistència a la pressió interna (PI) a 20º C durant 1 hora	Mpa	2.1
a 60º C durant 1000 h	Mpa	0.5
Comportament al calor	%	= 5
Resistència a l'impacte a 20º C: errades	%	=10
a 0º C d= 90: errades	%	-
Color (taronja – vermellòs)	RAL 8023	compacte
Rigidesa Circumferencial Específica (RCE) a curt termini	kN/m^2 kp/cm^2	(4) 0.04
Mòdul elasticitat a curt termini	MPa	3000

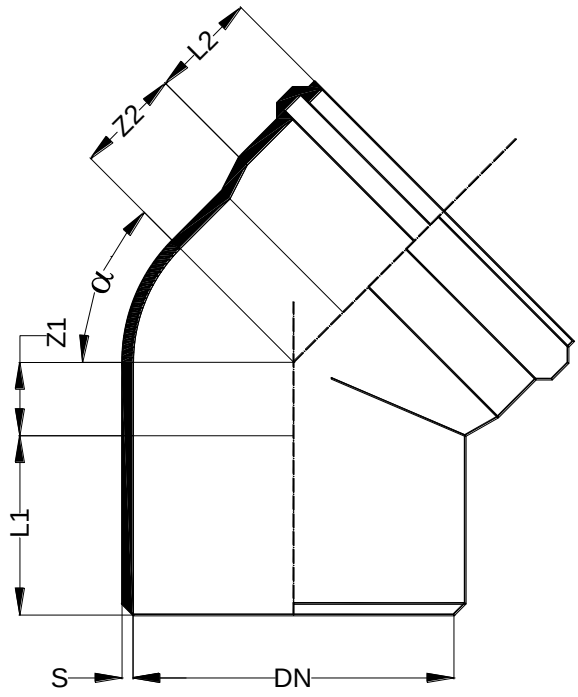
Les canonades hauran de tenir necessàriament i acreditar-ho mitjançant certificat,la marca de qualitat AENOR

AENOR
Producto Certificado

Si en la instal.lació, les càrregues mecàniques sobre les canonades sobrepassen els límits admesos en quan a Rigidesa Circunferencial Específica (RCE), s'hauran d'estudiar en cada cas les alternatives més adients (canonades ≥ 8 KN/m² , protecció de formigó, etc.)

CARACTERÍSTIQUES

- Per senyalització de xarxes de clavegueram i pluvials.
- Color teula. Inscripció “SANEJAMENT”.
- Amplada del rotlle 30 centímetres.
- Llargada del rotlle 600 metres.
- Fabricada amb polietilé de baixa densitat reciclat i reciclable.
- Colorant Masterbatch taronja (Orange PENA 2214).
- Inscripció amb tinta de color negre (black clp-339).
- Gruix 60 micres. Galga 240.
- Pes: 16,56 metres = 1 Kg.



CARACTERÍSTIQUES

- Fabricat en PVC termo-moldejat segons la norma UNE-EN 1401-1.
- Color taronja-vermellós RAL 8023.
- Unió estanca amb junta elàstica llabiada.

DIMENSIONS (mm)						
DN	**α**	**S**	**Z1**	**Z2**	**L1**	**L2**
160	15º	3,6	14	28	82	72
160	30º	3,6	25	40	82	72
160	45º	3,6	67	50	82	72
160	67º30’	3,6	60	74	82	74
160	87º30’	3,6	84	100	83	74
200	15º	4,9	18	35	100	86
200	30º	4,9	30	49	100	86
200	45º	4,5	46	64	100	84
200	67º30’	4,5	73	88	100	86
200	87º30’	4,5	105	122	100	85
250	15º	6,1	19	40	134	103
250	30º	6,1	37	59	134	103
250	45º	6,1	58	80	135	101
250	87º30’	6,1	132	154	136	103
315	15º	7,7	23	52	144	120
315	30º	7,7	47	74	144	118
315	45º	7,7	73	100	144	118
315	87º30’	7,7	166	192	144	114
400	15º	9,8	83	80	175	175
400	30º	9,8	132	142	175	175
400	45º	9,8	91	126	165	140
400	87º30’	9,8	211	244	160	140
500	15º	12,2	150	160	160	250
500	30º	12,2	165	230	160	250
500	45º	9,8	103	152	160	150

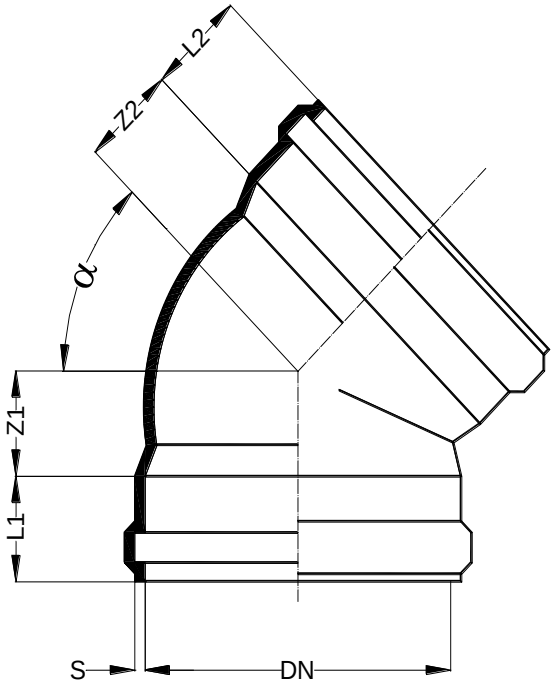
AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

Num. de fitxa **4.1**

COLZE MASCLE/FEMELLA

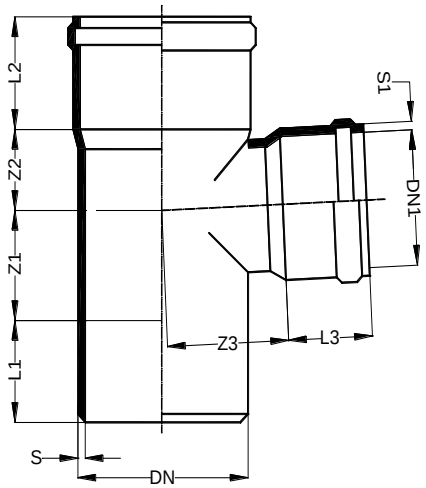
DATA NOVEMBRE 2023



CARACTERÍSTIQUES

- Fabricat en PVC termo-moldejat segons la norma UNE-EN 1401-1.
- Color taronja-vermellós RAL 8023.
- Unió estanca amb iunta elàstica llabiada.

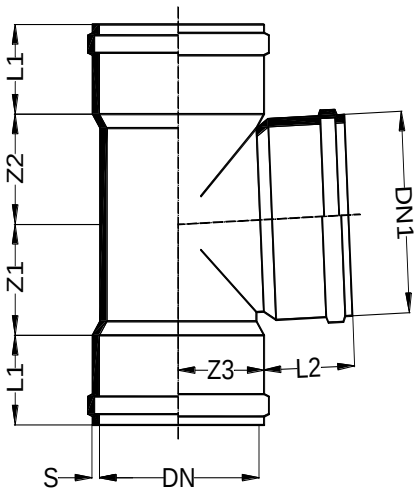
DIMENSIONS (mm)						
DN	**α**	**S**	**Z1**	**Z2**	**L1**	**L2**
160	45º	3,6	49	49	73	73
160	87º30’	3,6	124	124	78	78
200	45º	4,9	65	65	85	85
200	87º30’	4,9	124	124	85	85
250	45º	6,2	79	79	101	101
250	87º30’	6,2	154	154	101	101
315	45º	7,7	100	100	116	116
315	87º30’	7,7	192	192	116	116



DIMENSIONS (mm)									
DN	**DN1**	**S**	**S1**	**Z1**	**Z2**	**Z3**	**L1**	**L2**	**L3**
160	110	3,6	3,0	59	69	48	81	74	57
160	125	4,2	3,0	95	66	114	86	96	78
160	160	3,6	3,6	76	98	98	88	74	74
200	160	4,5	3,6	105	119	115	80	86	74
200	200	4,5	4,5	105	119	119	100	86	86
250	160	6,1	3,0	90	100	134	117	126	85
250	200	6,1	4,4	132	143	136	123	120	116
250	250	6,1	6,1	120	152	152	135	101	101
315	160	7,7	3,5	93	104	165	130	138	87
315	200	7,7	4,4	166	178	170	128	140	106
315	250	7,7	7,0	166	178	174	128	140	110
315	315	7,7	7,7	166	185	174	146	114	114

CARACTERÍSTIQUES

- Fabricat en PVC termo-moldejat segons la norma UNE-EN 1401-1.
- Color taronja-vermellós RAL 8023.
- Unió estanca amb iunta elàstica llabiada.



DIMENSIONS (mm)							
DN	**DN1**	**S**	**Z1**	**Z2**	**Z3**	**L1**	**L2**
160	110	3,6	70	75	95	72	56

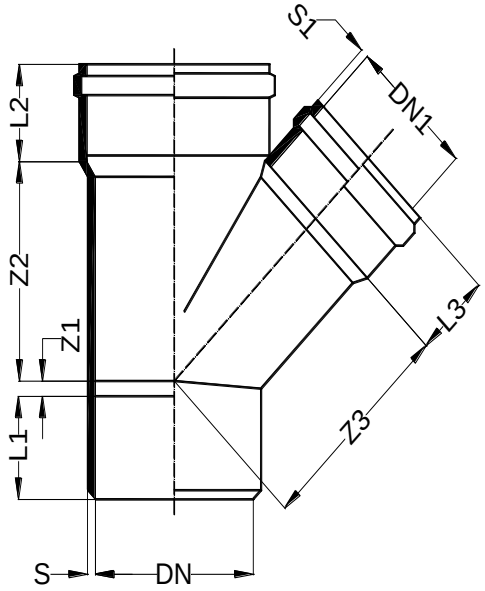
AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

Num. de fitxa **4.3**

DERIVACIÓ 87º 30' MASCLE/FEMELLA FEMELLA/FEMELLA

DATA NOVEMBRE 2023



DIMENSIONS (mm)									
DN	**DN1**	**S**	**S1**	**Z1**	**Z2**	**Z3**	**L1**	**L2**	**L3**
160	110	3,6	3,0	2	168	176	82	74	56
160	125	3,6	3,0	12	180	185	83	74	62
160	160	3,6	3,6	38	205	205	83	71	71
200	110	4,9	3,0	17	191	200	100	86	56
200	125	4,5	3,0	7	201	212	100	86	62
200	160	4,5	3,6	18	228	232	100	86	74
200	200	4,9	4,5	45	251	251	100	85	85
250	160	6,1	3,6	3	250	261	131	103	74
250	200	6,1	4,5	24	275	280	134	103	86
250	250	6,1	6,1	57	311	311	134	101	101
315	160	7,7	3,6	33	289	306	144	114	75
315	200	7,7	4,5	5	317	337	144	114	85
315	250	7,7	6,1	28	335	344	156	114	99
315	315	7,7	7,7	73	392	392	144	114	114
400	160	10,2	3,4	69	319	385	165	170	95
400	200	10,2	4,7	50	355	435	165	180	105
400	250	10,2	6,6	35	440	445	165	180	130
400	315	10,2	8,2	73	480	530	160	170	135
400	400	10,2	10,2	170	510	535	165	175	170
500	160	12,2	3,8	65	450	680	200	250	90
500	200	12,2	4,7	87	100	575	200	250	110
500	250	12,2	6,4	10	510	530	200	250	110
500	315	12,2	8,2	45	475	503	200	250	135
500	400	12,2	10,2	115	615	640	200	250	180
500	500	12,2	12,2	240	665	675	200	250	255

CARACTERÍSTIQUES

- Fabricat en PVC termo-moldejat segons la norma UNE-EN 1401-1.
- Color taronja-vermellós RAL 8023.
- Unió estanca amb junta elàstica llabiada.

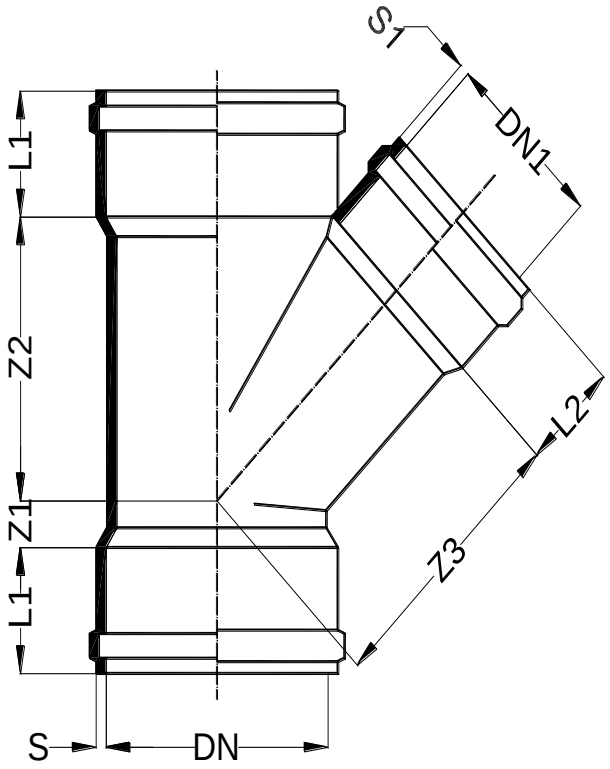
AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

Num. de fitxa **4.4**

DERIVACIÓ SIMPLE 45º MASCLE/FEMELLA

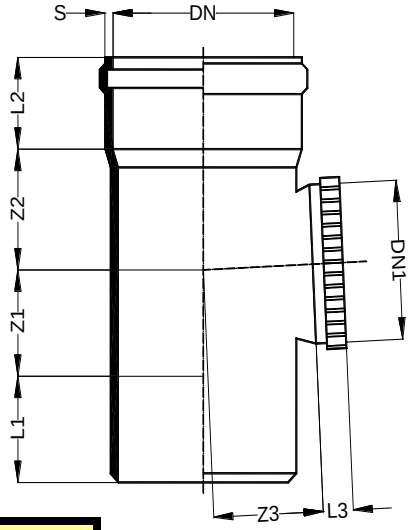
DATA NOVEMBRE 2023



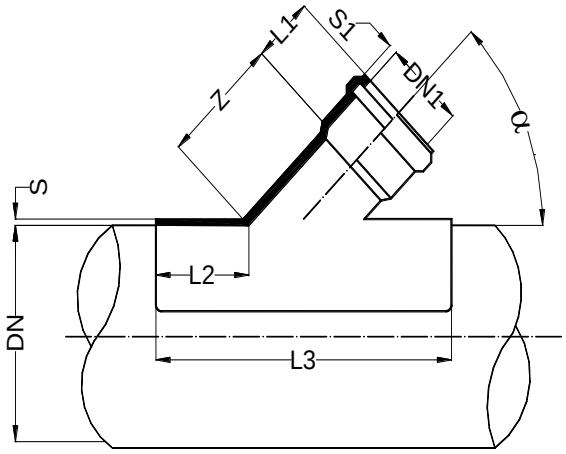
DIMENSIONS (mm)								
DN	**DN1**	**S**	**S1**	**Z1**	**Z2**	**Z3**	**L1**	**L2**
160	125	4,7	3,0	41	180	185	74	62
160	160	3,6	3,6	52	203	203	72	72
200	125	5,9	3,6	54	228	232	86	74
200	160	5,9	3,6	54	228	232	86	74

CARACTERÍSTIQUES

- Fabricat en PVC termo-moldejat segons la norma UNE-EN 1401-1.
- Color taronja-vermellós RAL 8023.
- Unió estanca amb junta elàstica llabiada.



DIMENSIONS (mm)								
DN	**DN1**	**S**	**Z1**	**Z2**	**Z3**	**L1**	**L2**	**L3**
250	250	6,1	120	152	152	135	101	70
315	315	7,7	166	185	185	146	114	90



DIMENSIONS (mm)								
DN	**DN1**	**α**	**S**	**S1**	**Z**	**L1**	**L2**	**L3**
160	125	45º	3,6	3,0	59	81	74	57
200	125	45º	4,2	3,0	95	86	96	78
200	160	45º	3,6	3,6	76	88	74	74
250	125	45º	4,5	3,6	105	80	86	74
250	160	45º	4,5	4,5	105	100	86	86
315	125	45º	6,1	3,0	90	117	126	85
315	160	45º	6,1	4,4	132	123	120	116
400	125	45º	6,1	6,1	120	135	101	101
400	160	45º	7,7	3,5	93	130	138	87
200	160	90º	7,7	4,4	166	128	140	106
250	160	90º	7,7	7,7	166	146	114	114

CARACTERÍSTIQUES

- Fabricat en PVC termo-moldejat segons la norma UNE-EN 1401-1.
- Color taronja-vermellós RAL 8023.
- Unió estanca amb iunta elàstica llabiada.

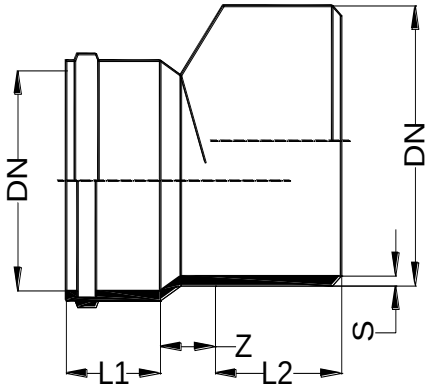
AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

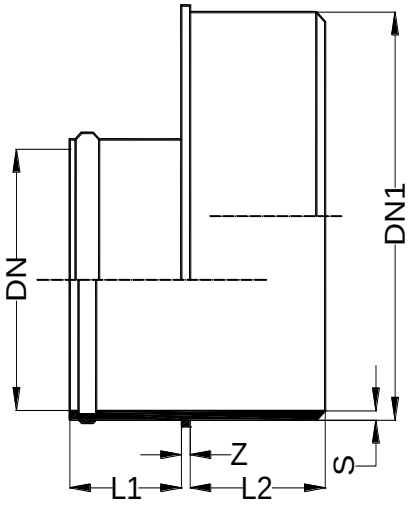
Num. de fitxa **4.6**

DERIVACIÓ AMB BOCA DE REGISTRE PRESA INJERT 45º

DATA NOVEMBRE 2023



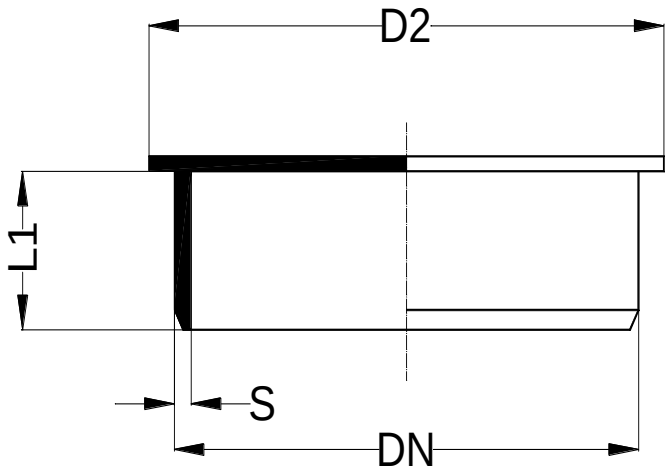
DIMENSIONS (mm)					
DN	**DN1**	**S**	**Z**	**L1**	**L2**
110	160	3,6	43	56	82
125	160	3,6	36	62	82
125	200	4,5	53	62	100
160	200	4,5	39	74	100
200	250	6,1	39	96	134
250	315	7,7	64	103	144
315	400	9,8	88	118	156



DIMENSIONS (mm)					
DN	**DN1**	**S**	**Z**	**L1**	**L2**
110	250	6,1	7	56	90
125	250	6,1	7	62	90
160	250	6,1	8	74	90
160	315	7,7	7	74	93
200	315	7,7	8	96	93

CARACTERÍSTIQUES

- Fabricat en PVC termo-moldejat segons la norma UNE-EN 1401-1.
- Color taronja-vermellós RAL 8023.
- Unió estanca amb iunta elàstica llabiada.

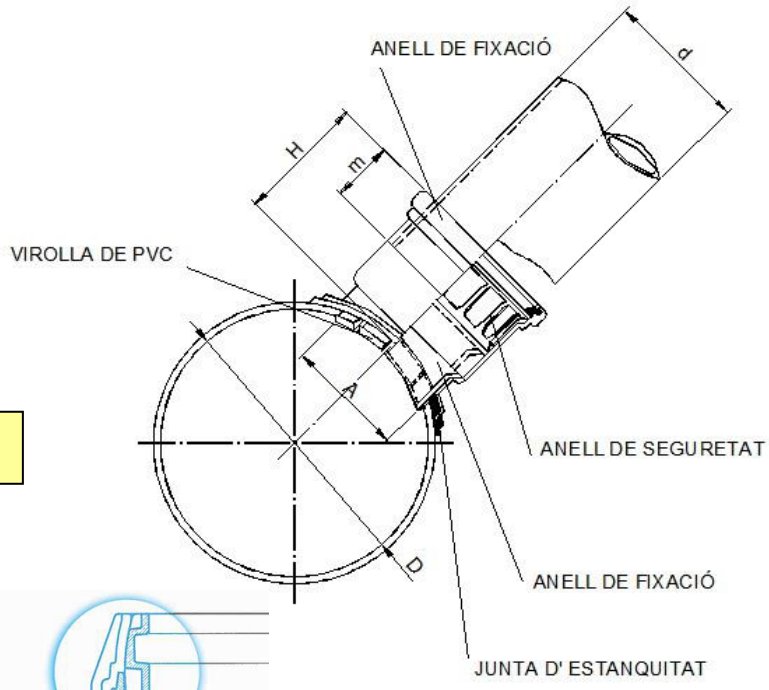


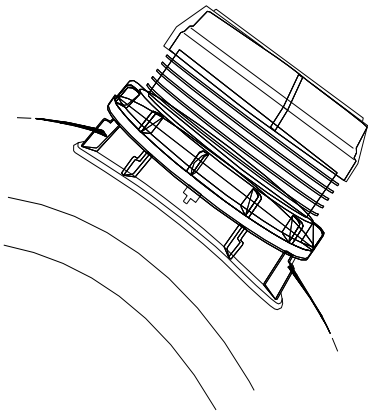
DIMENSIONS (mm)			
DN	**D2**	**S**	**L1**
160	180	3,6	49
200	223	5,6	59
250	282	6,1	90
315	350	7,7	93
400	440	9,8	95
500	558	11,8	120

CARACTERÍSTIQUES

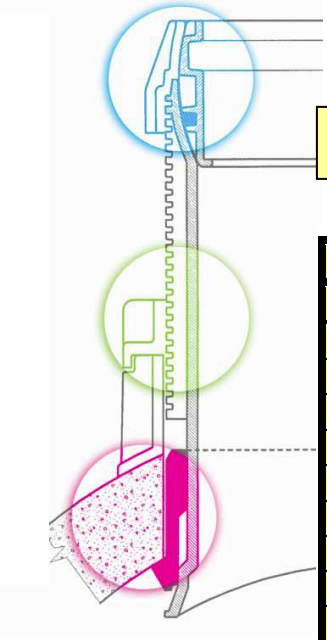
- Fabricat en PVC termo-moldejat segons la norma UNE-EN 1401-1.
- Color taronja-vermellós RAL 8023.
- Unió estanca amb iunta elàstica llabiada.

Per a canonades de 200 a 500mm





Per a canonades de 630 a 800mm



Per a canonades de 200 a 500mm

Secció

DIMENSIONS (mm)				
D	**d**	**H**	**m**	**A**
200	125	104	68	133
250	125	104	68	133
315	125	104	68	133
250	160	116	76	168
315	160	116	76	168
400	160	116	76	168
500	160	116	76	168
315	200	156	131	210
400	200	156	131	210
500	200	156	131	210
630	160	172	173	236
630	200	172	173	236
800	160	172	173	236
800	200	172	173	236

Per a canonades de 630 a 800mm

CARACTERÍSTIQUES

- Fabricats en PVC per termo-moldejat de 200 a 500 mm.
- Fabricats en polietilé per termo-moldejat de 630 a 800 mm.
- Color teula RAL 8023 de 200 a 500 mm.
- Color negre/teula RAL 8023 de 630 a 800 mm.
- Sistema de fixació entre l'injert i el tub mitjançant anell de compressió roscat.
- Unió estanca amb junta elàstica llabiada.

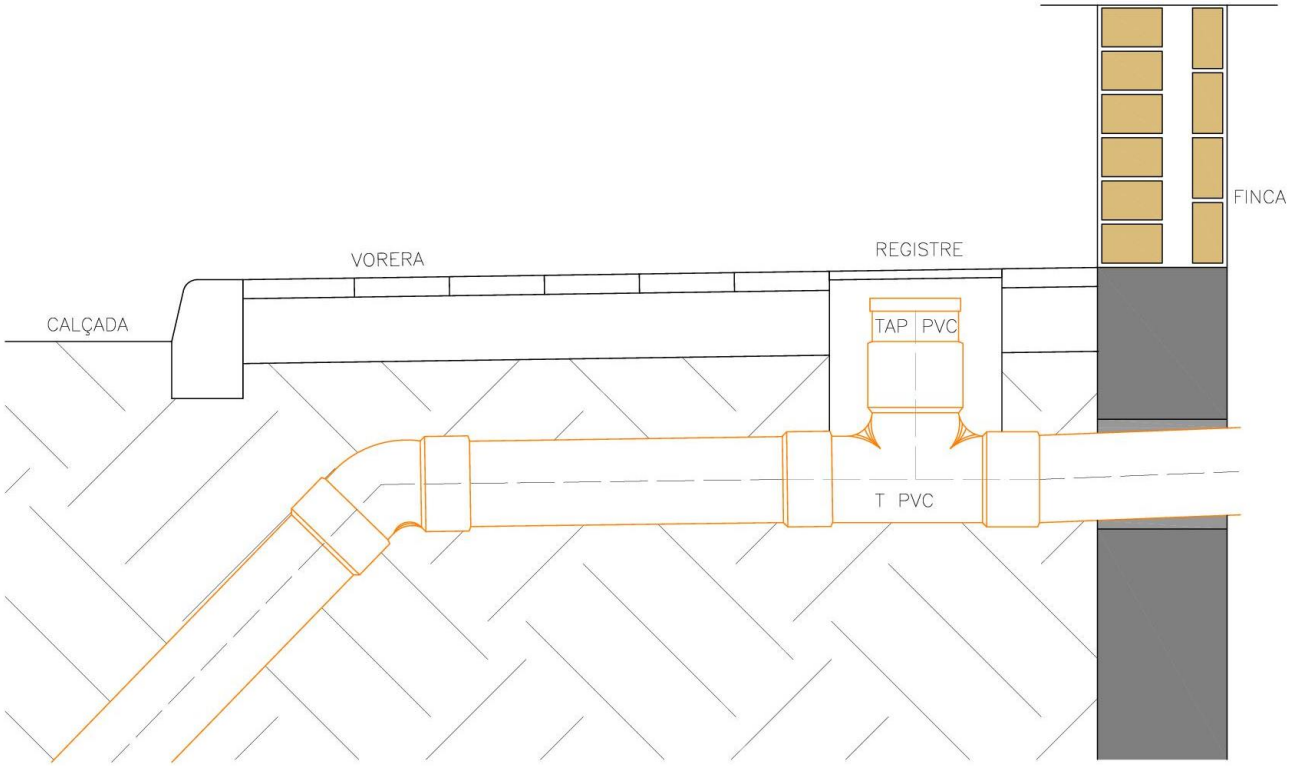
AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

Num. de fitxa **4.9**

INJERT "CLIC" PER A CANONADES LLISES DE PVC DE PARET COMPACTA.

DATA NOVEMBRE 2023



DIMENSIONS MÍNIMES D'ESCOMESES

En edificis unifamiliars: Ø 160 mm.

En edificis plurifamiliars: Ø 200 mm.

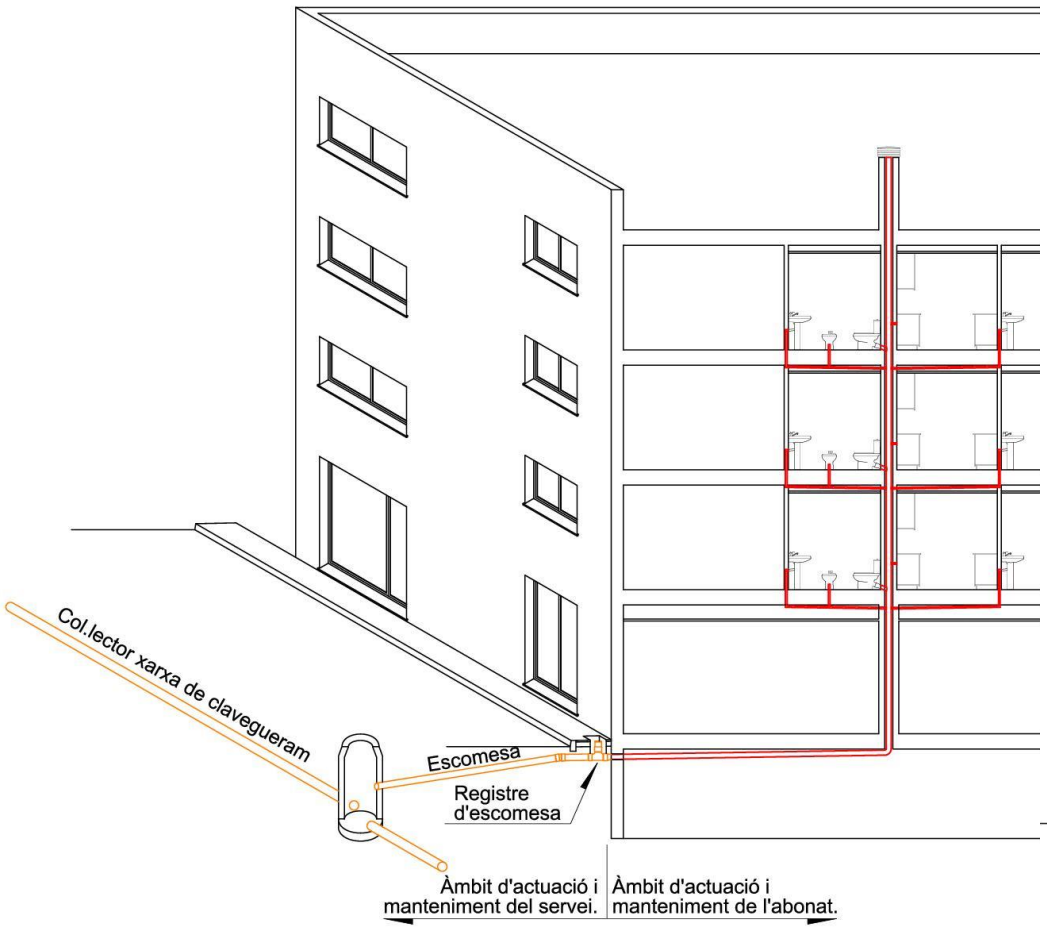
AIGÜES DE BLANES, S.A.

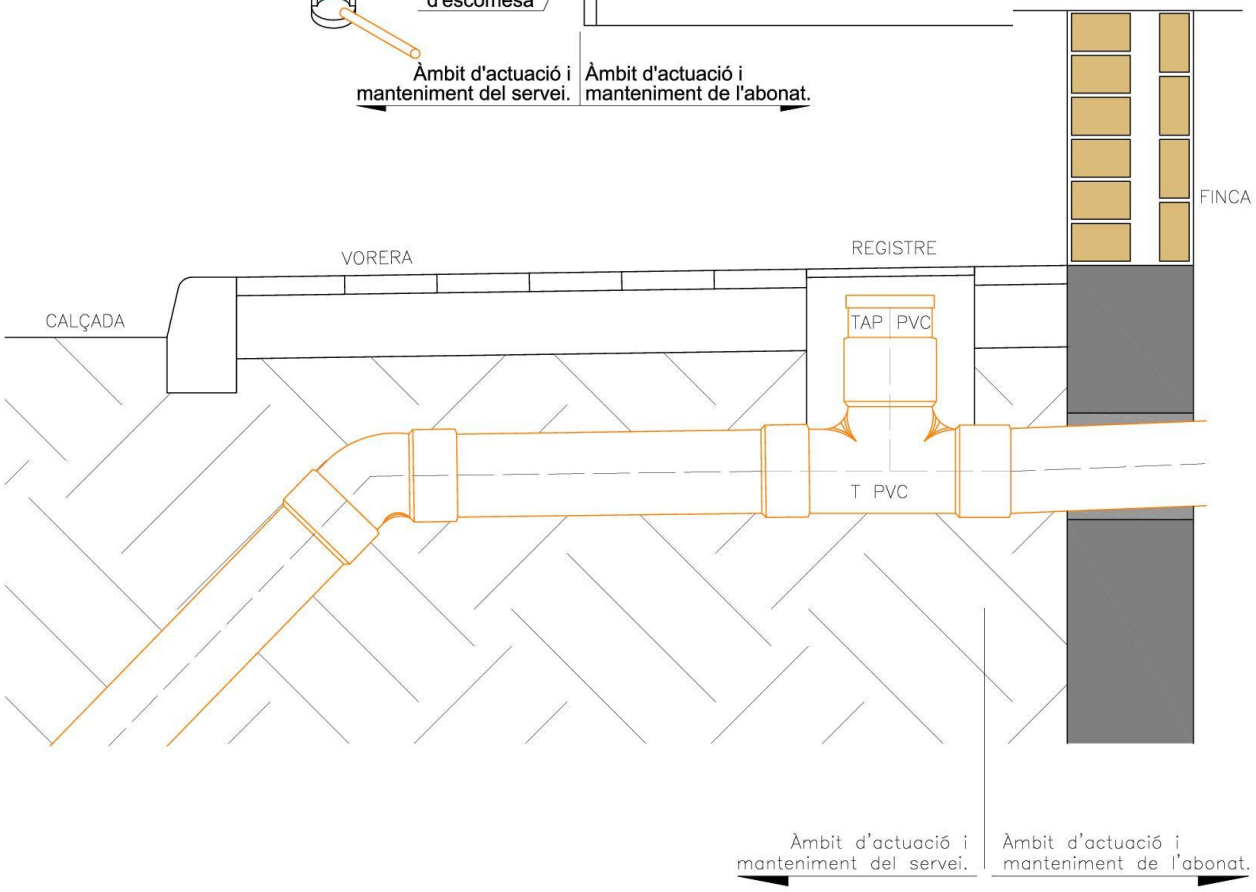
HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

Num de fitxa **5.1**

ESCOMESA TIPUS REGISTRABLE

DATA NOVEMBRE 2023





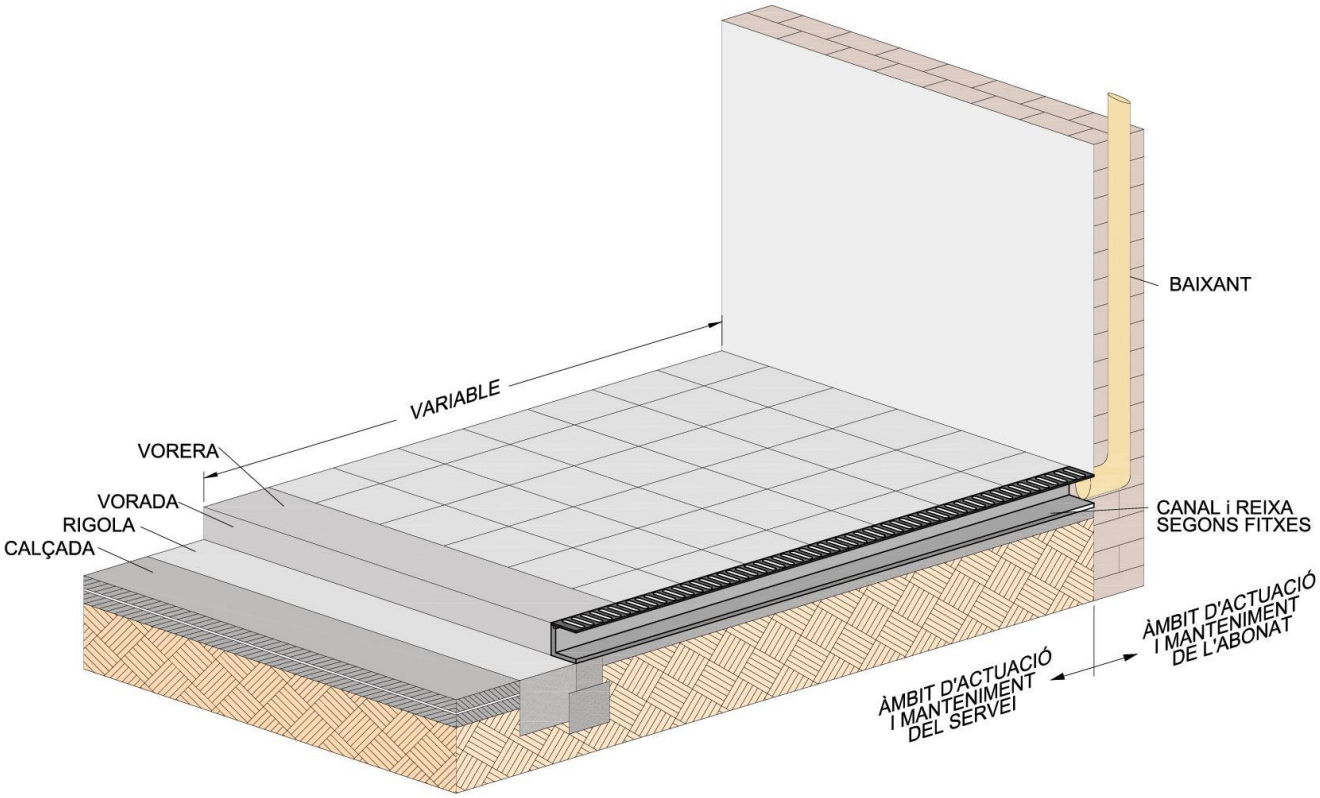
AIGÜES DE BLANES, S.A.

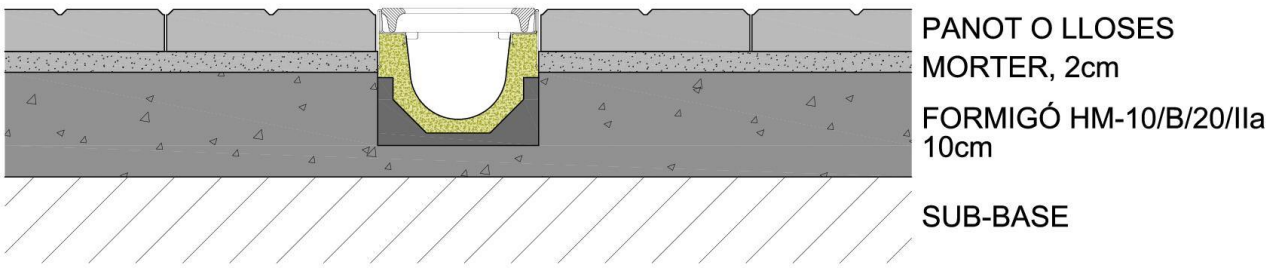
HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

Num de fitxa **5.2**

DISPOSICIÓ GENERAL D'UNA ESCOMESA DE SANEJAMENT: ÀMBIT DE COMPETÈNCIES

DATA NOVEMBRE 2023





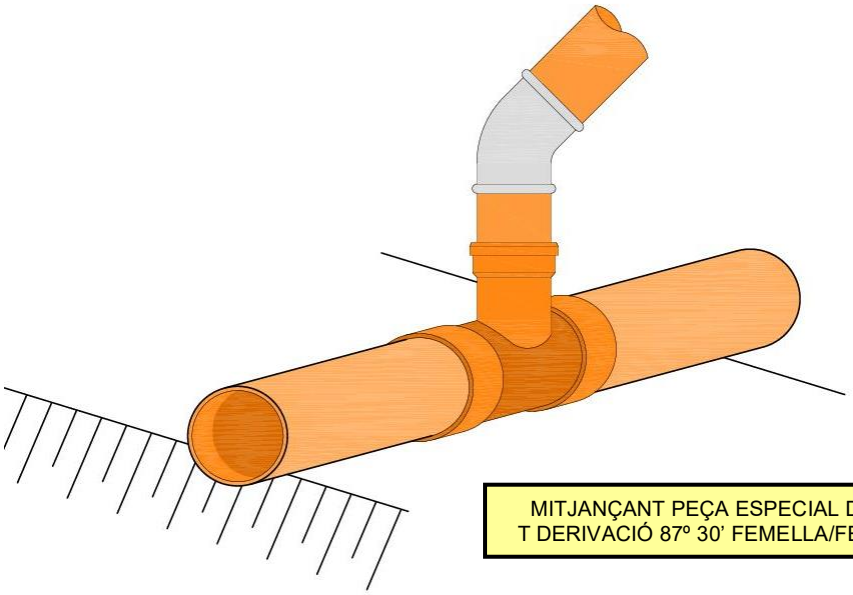
AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

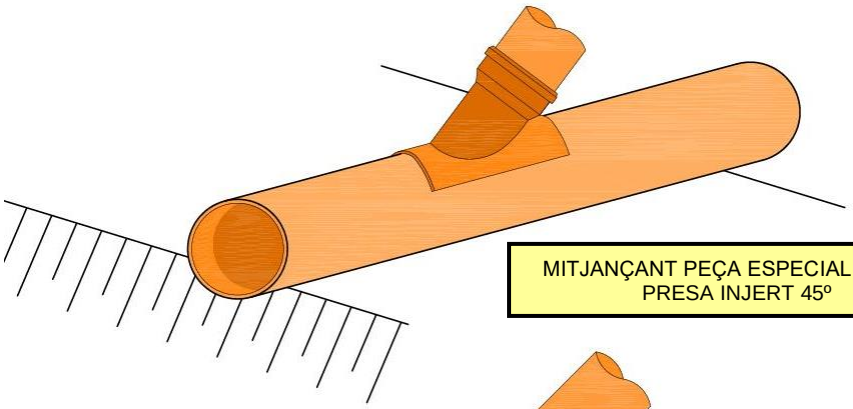
Num de fitxa **5.3**

ESCOMESA PER DESGUÀS D'AIGÜES PLUVIALS A RIGOLA

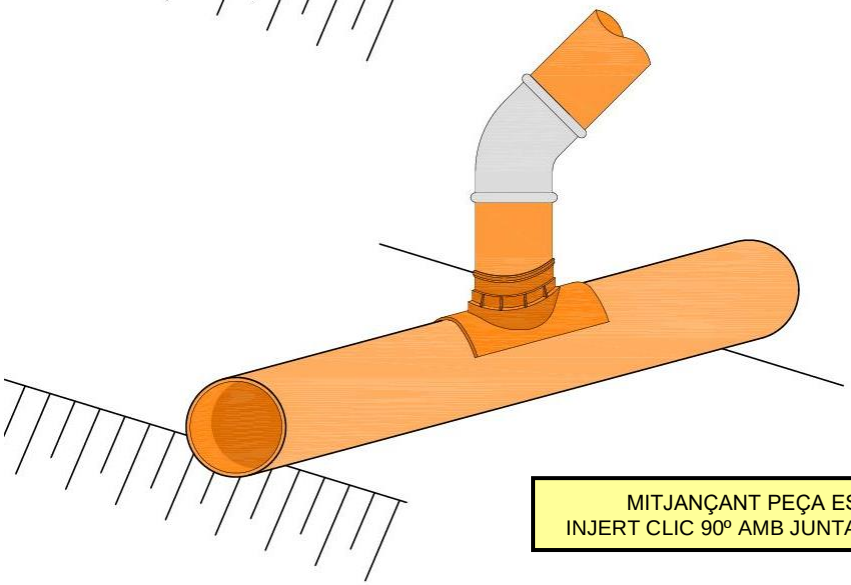
DATA NOVEMBRE 2023



MITJANÇANT PEÇA ESPECIAL D'UNIÓ
T DERIVACIÓ 87º 30' FEMELLA/FEMELLA



MITJANÇANT PEÇA ESPECIAL D'UNIÓ
PRESA INJERT 45º



MITJANÇANT PEÇA ESPECIAL D'UNIÓ
INJERT CLIC 90º AMB JUNTA ELÀSTICA LLABIADA

AIGÜES DE BLANES, S.A.

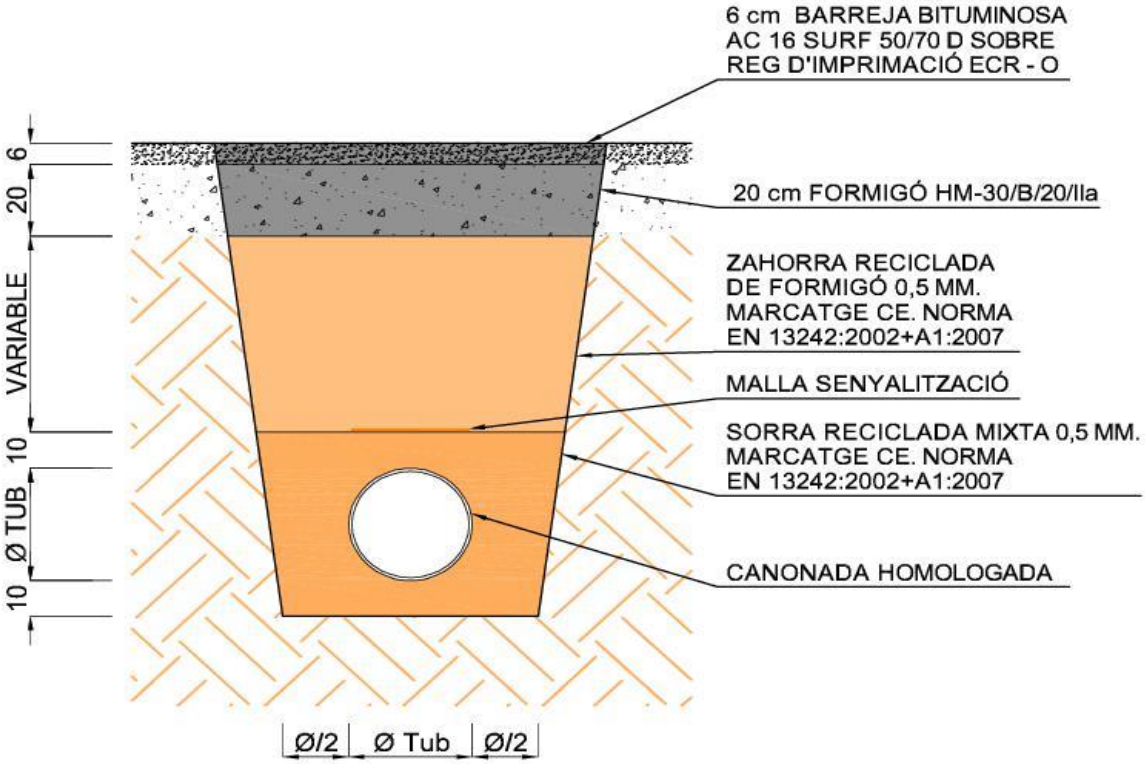
HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT

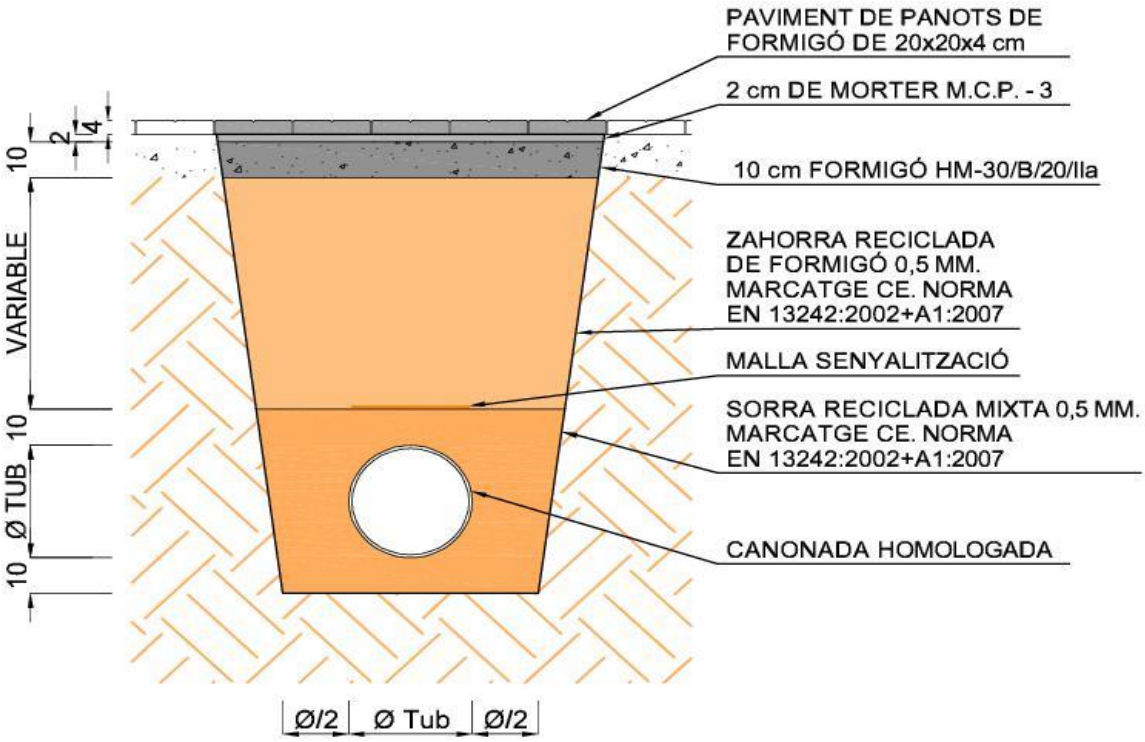
Num de fitxa

6.1

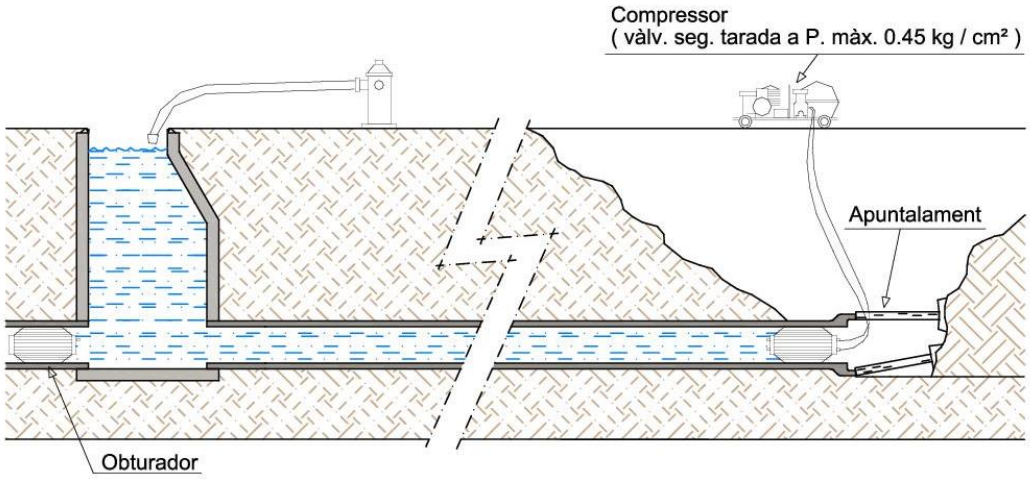
CONNEXIONS A COL.LECTOR AMB ACCESORIS DE PVC

DATA NOVEMBRE 2023

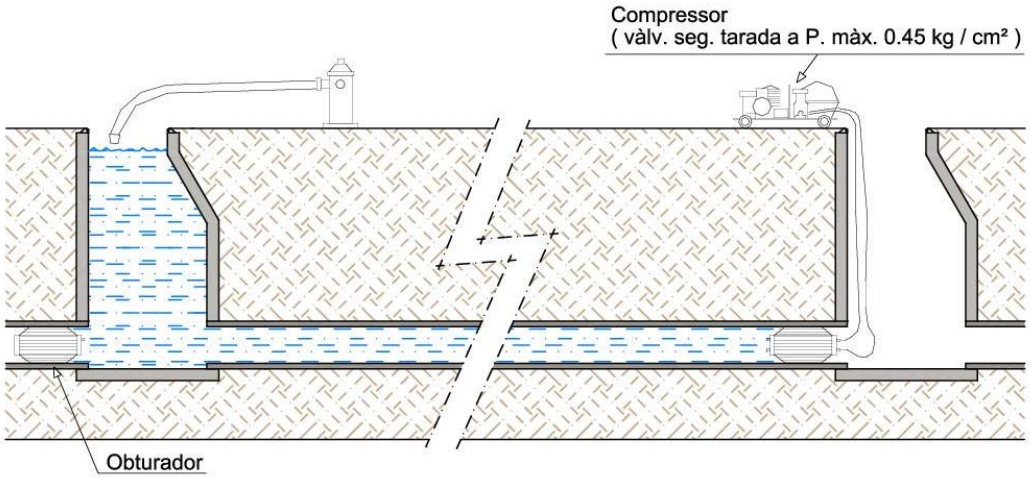




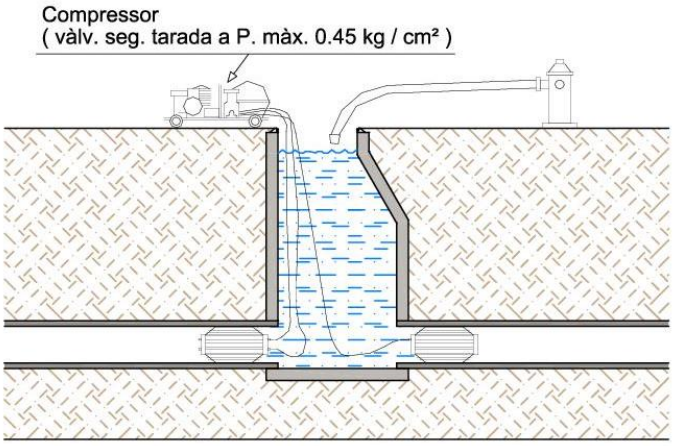
AIGÜES DE BLANES, S.A.	**HOMOLOGACIÓ MATERIALS XARXA SANEJAMENT**	Num. de fitxa **7.1**
	RASES TIPUS	**DATA NOVEMBRE 2023**



PROVA : TRAM DE CANONADA
POU EXTREM LLIURE



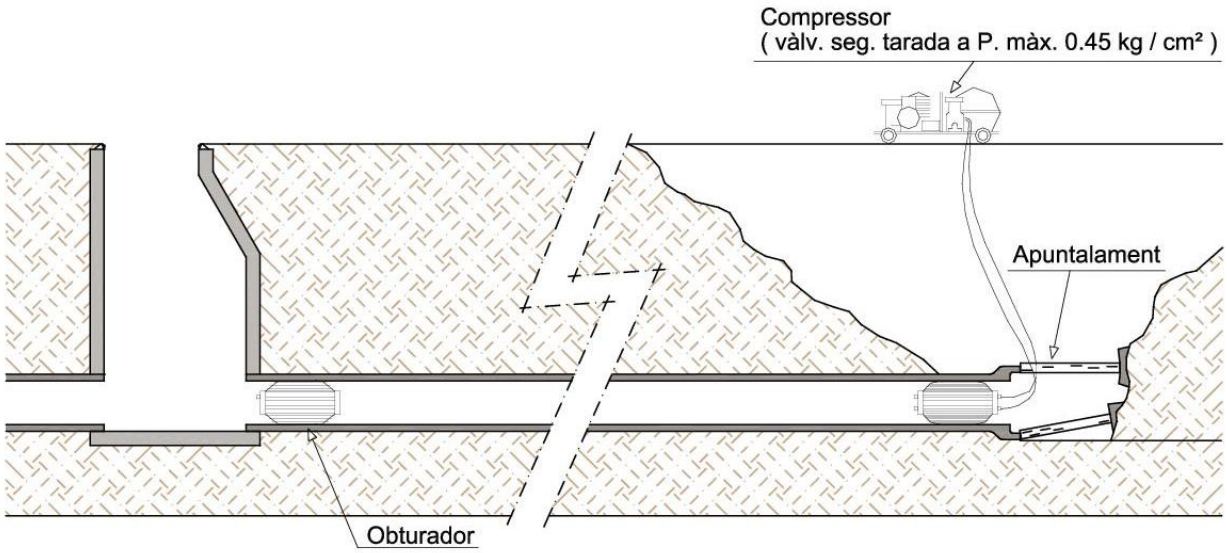
PROVA : TRAM DE CANONADA
ENTRE POUS



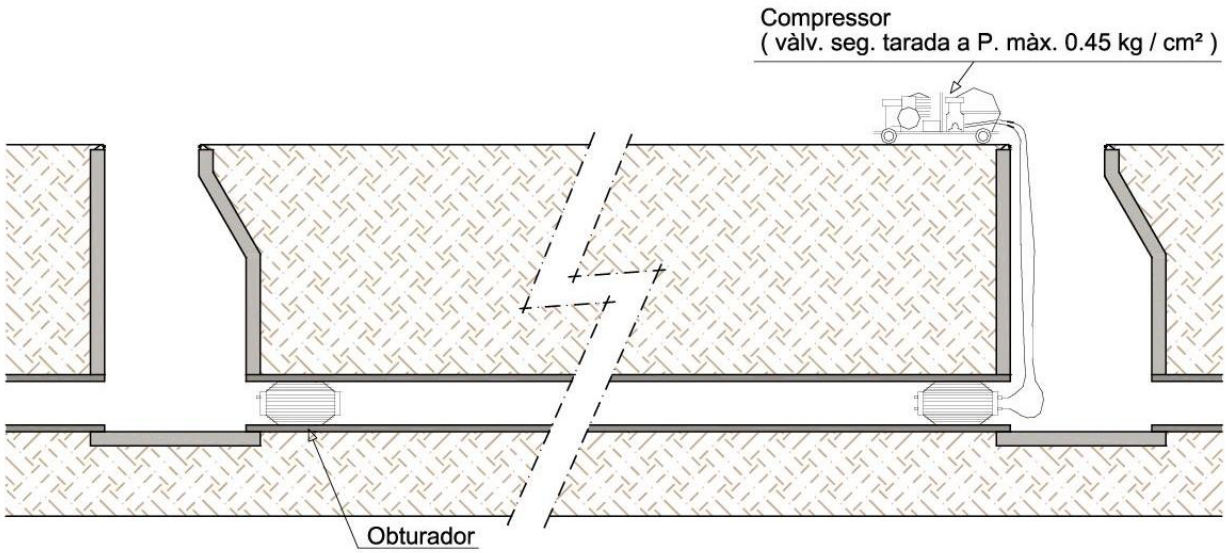
PROVA DE POU DE REGISTRE

COL.LECTORS. PROVES D'ESTANQUEÏDAD

PROVES: Amb aigua, segons la present normativa.
DIÀMETRE MÀXIM A ASSAJAR: 1400mm.
NETEJA: Tram a assajar i sobre zona de suport dels obturadors.
SEGURETAT: En el moment de l'assaig no hi haurà cap persona en els pous de registre on s'han col.locat els obturadors



PROVA : TRAM DE CANONADA
POU EXTREM LLIURE



PROVA : TRAM DE CANONADA
ENTRE POUS

NOMÉS PER A CANONADES DE FORMIGÓ

PROVA: Amb aire, segons la present normativa.
DIÀMETRE MÀXIM A ASSAJAR: 800mm. (Per Ø superiors es provarà a cada junta
NETEJA: Tram a assajar i sobretot zona de suport dels obturadors.
SEGURETAT: En el moment de l'assaig no hi haurà cap persona en els pous de registre on s'han col.locat els obturadors

PAVIMENTS

AIGÜES DE BLANES, S.A.

C. Canigó, 5-7 baixos – 17300 **BLANES**

FITXES DE MATERIALS HOMOLOGATS

REPOSICIÓ DE PAVIMENTS

AIGÜES DE BLANES, S.A.

LLISTAT DE FITXES DE MATERIALS HOMOLOGATS PER A LA REPOSICIÓ DE PAVIMENTS

ÍNDEX

NÚMERO	DESCRIPCIÓ
	VORERA I CALÇADA
1.1	Secció tipus
1.2	Secció gual tipus V60
1.3	Secció gual tipus V35 per vorada T2
1.4	Secció gual tipus V25 per vorada T3
1.5	Secció gual tipus V17
1.6	Reposició de paviment en rases
	VORADES
2.1	Vorada formigó tipus T1
2.2	Vorada formigó tipus T2
2.3	Vorada formigó tipus T2P
2.4	Vorada formigó tipus T2E
2.5	Vorada formigó tipus T2 escaire
2.6	Vorada natural
2.7	Vorada jardí
2.8	Escocell
	VORADES GUALS DE VEHICLES
3.1	Vorada tipus V60
3.2	Vorada tipus V35
3.3	Vorada tipus V25
3.4	Vorada tipus V17
3.5	Vorada pedra natural
	GUALS DE VIANANTS
4.1	Gual de vianants vorera amplada ≥ 3 M
4.2	Detall de les peces
4.3	Gual de vianants vorera amplada ≤ 3 M

AIGÜES DE BLANES, S.A.

PANOTS

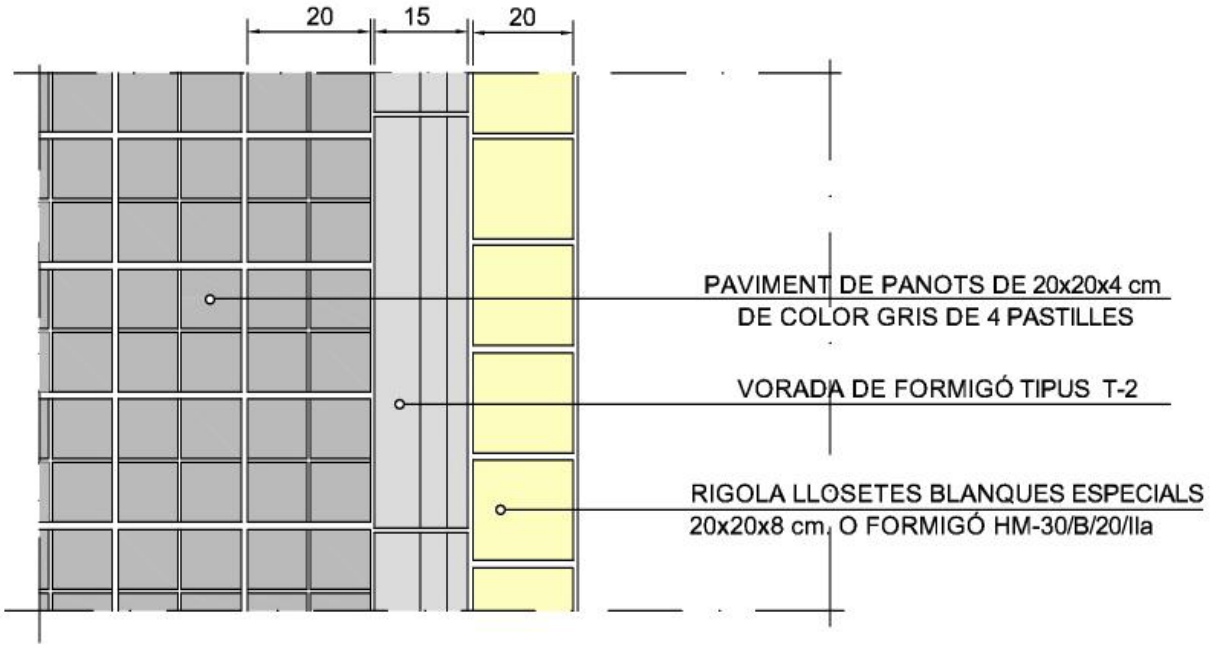
5.1	Panot hidràulic 20 x 20 x 4 i 20 x 20 x 8 de 4 pastilles gris
5.2	Panot hidràulic 20 x 20 x 4 estriat gris
5.3	Panot hidràulic 20 x 20 x 4 16 tacs
5.4.1	Panot terratzo 30 x 30 x 4 blanc
5.4.2	Panot terratzo 30 x 30 x 4 vermell
5.5	Panot hidràulic 30 x 30 x 4 botó
5.6.1	Panot terratzo 40 x 40 x 4 ondulat blanc
5.6.2	Panot terratzo 40 x 40 x 4 ondulat vermell
5.7	Panot terratzo 40 x 40 x 4 “figures” blanc / vermell
5.8.1	Panot hidràulic 25 x 25 x 4 estriat blanc
5.8.2	Panot hidràulic 25 x 25 x 4 estriat vermell
5.9.1	Panot hidràulic 30 x 30 x 4 estriat gris
5.9.2	Panot hidràulic 30 x 30 x 4 estriat vermell

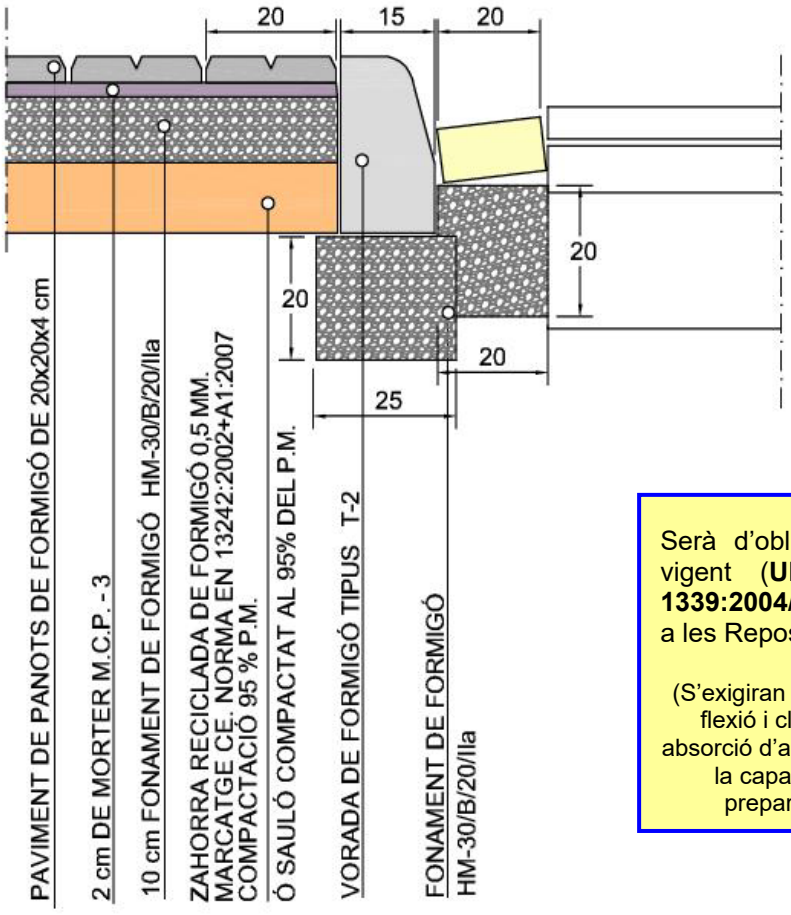
RIGOLES I LLAMBORDES

6.1	Llamborda formigó de 20 x 10 i 10 x 10 (gruix i color a definir)
6.2	Llamborda formigó de 24 x 16, 16 x 16 i 16 x 12 de 7 cm gruix (color a definir)
6.3.1	Llamborda formigó de 22 x 14 x 10 principal
6.3.2	Llamborda formigó de 17 x 11 x 10 diagonal
6.3.3	Llamborda formigó de 22 x 14 x 10 inserció
6.3.4	Llamborda formigó de 22 x 11,95 x 10 inici i final
6.3.5	Llamborda formigó de 14 x 11 x 10 marge
6.4	Rigola blanca de 20 x 20 i 30 x 30 de 8 cm gruix

LLOSES

7.1	Llosa pedra de Girona abuixardada cantell viu
7.2	Llosa pedra de Girona apunxonada cantell rom
7.3	Llosa pedra de Girona apunxonada cantell viu
7.4	Llosa pedra de Girona abuixardada cantell mixte
7.5	Llosa pedra natural Alcover
7.6	Llosa formigó 60 x 40 abuixardada gris amb bordó
7.7	Llosa d’àrid de basalt
7.8	Llosa formigó 60 x 40 x 7 (color a definir)
7.9	Llosa formigó paviment tàctil 60 x 40 x 5

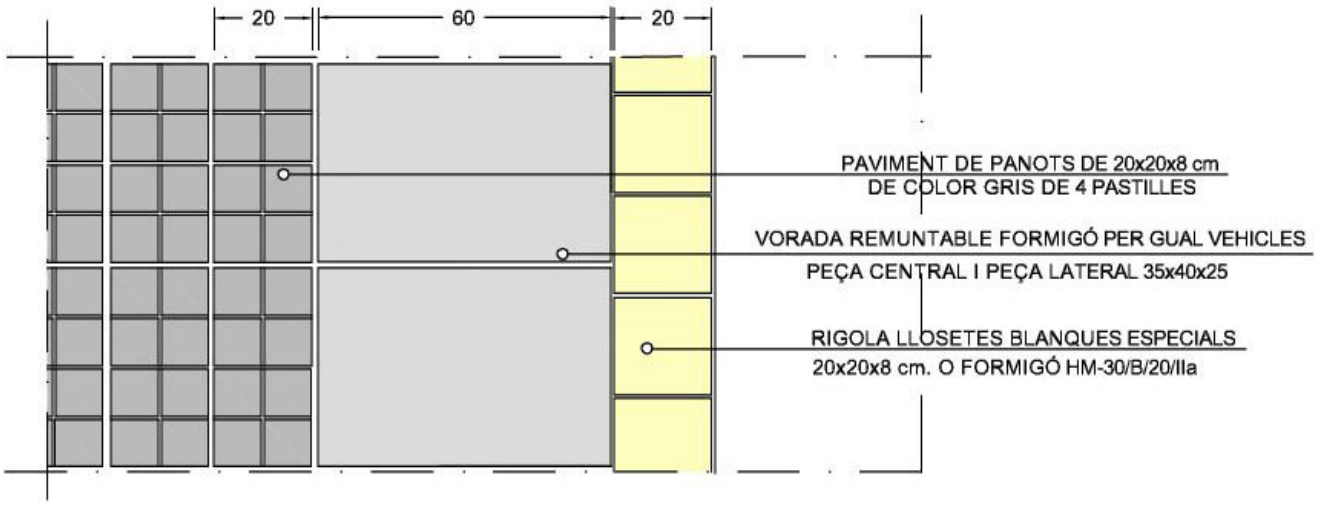


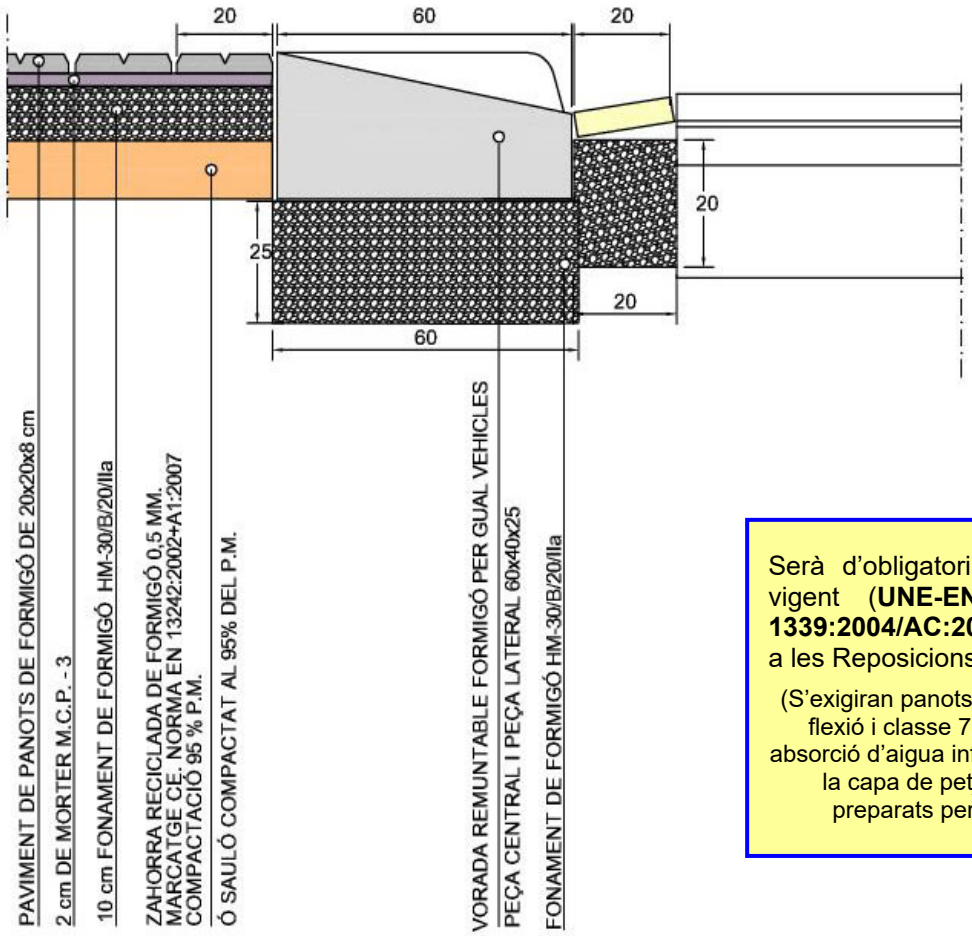


Serà d'obligatori compliment la Normativa vigent (**UNE-EN 1339:2004 i UNE-EN 1339:2004/AC:2006**) pels panots col·locats a les Reposicions de Paviments.

(S'exigiran panots de classe resistent 3-U per la flexió i classe 70-7 per la ruptura, amb una absorció d'aigua inferior o igual al 6%, un gruix de la capa de petjada no inferior als 4mm. i preparats per a tràfic peatonal intens.)

AIGÜES DE BLANES, S.A.	HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS	Núm. de fitxa 1.1
	DETALL VORERA. SECCIÓ TIPUS	DATA NOVEMBRE 2023

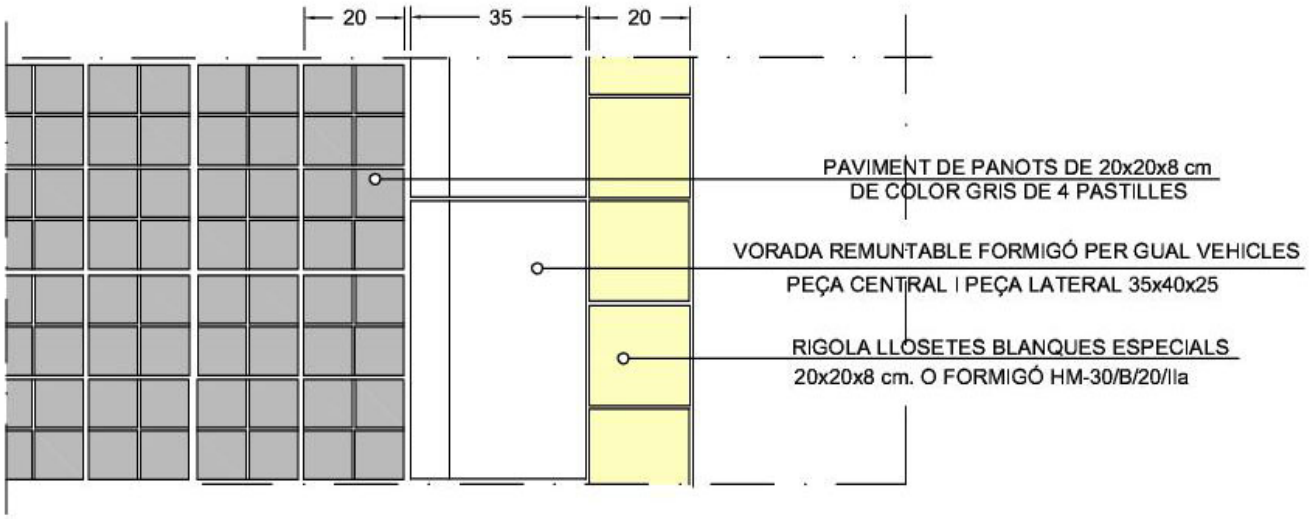


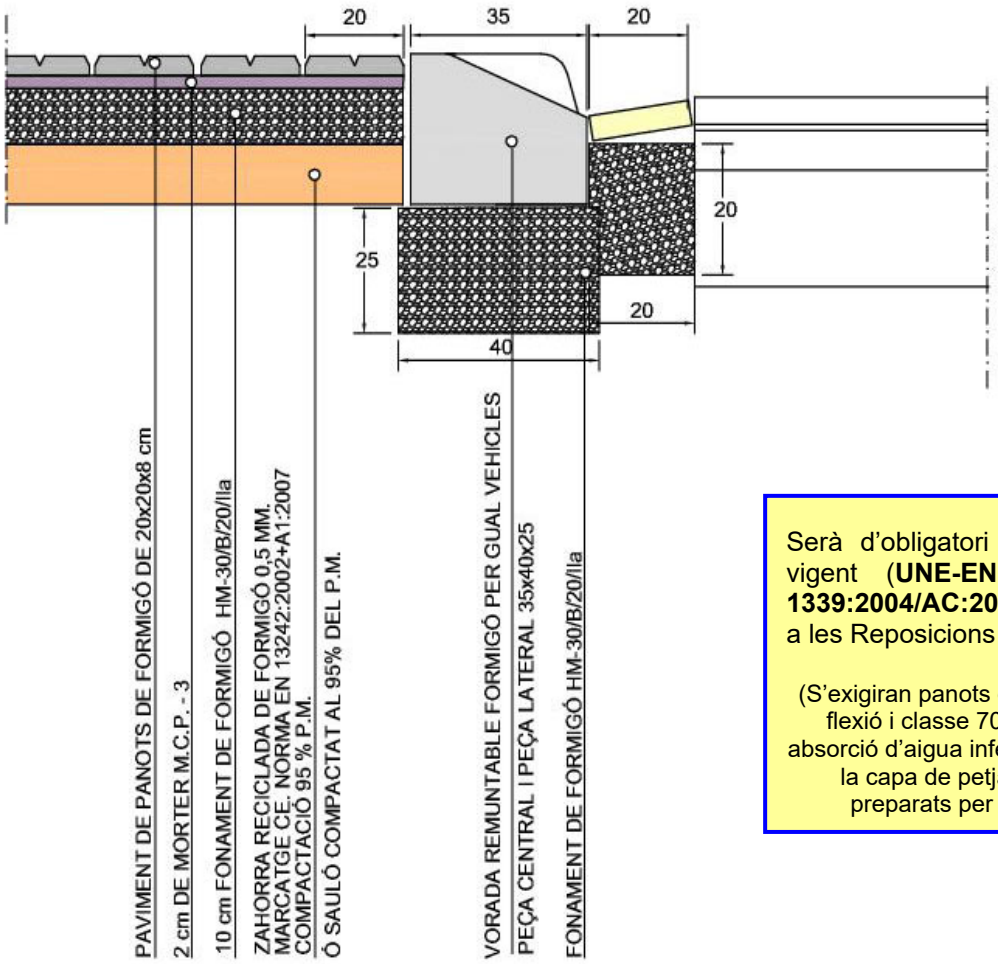


Serà d'obligatori compliment la Normativa vigent (**UNE-EN 1339:2004 i UNE-EN 1339:2004/AC:2006**) pels panots col·locats a les Reposicions de Paviments.

(S'exigiran panots de classe resistent 3-U per la flexió i classe 70-7 per la ruptura, amb una absorció d'aigua inferior o igual al 6%, un gruix de la capa de petjada no inferior als 4mm. i preparats per a tràfic peatonal intens.)

AIGÜES DE BLANES, S.A.	**HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS**	**Núm. de fitxa** 1.2
	DETALL VORERA. SECCIÓ GUAL DE VEHICLES V60	**DATA NOVEMBRE 2023**



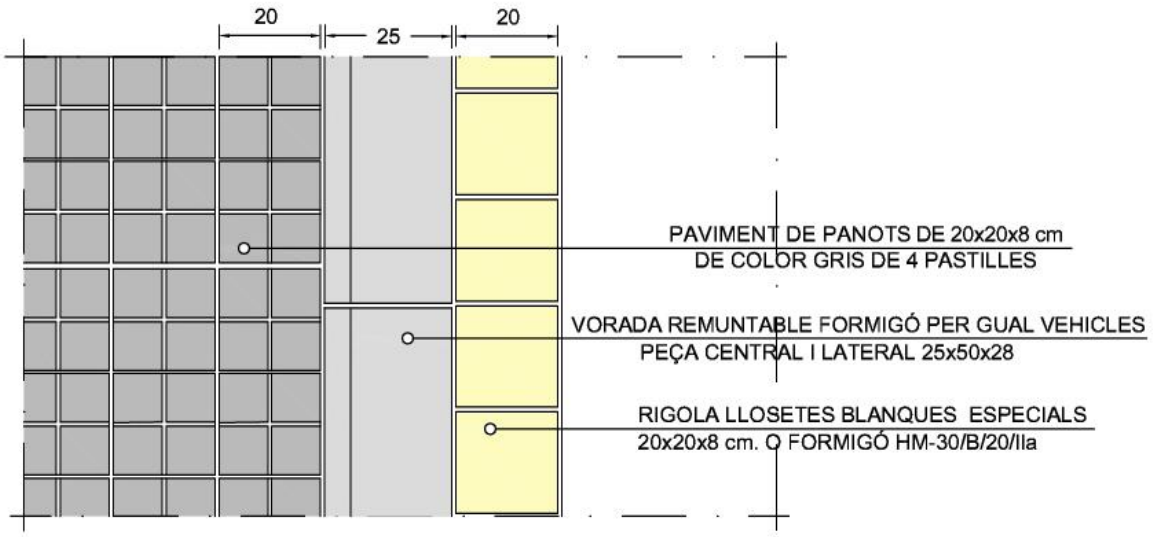


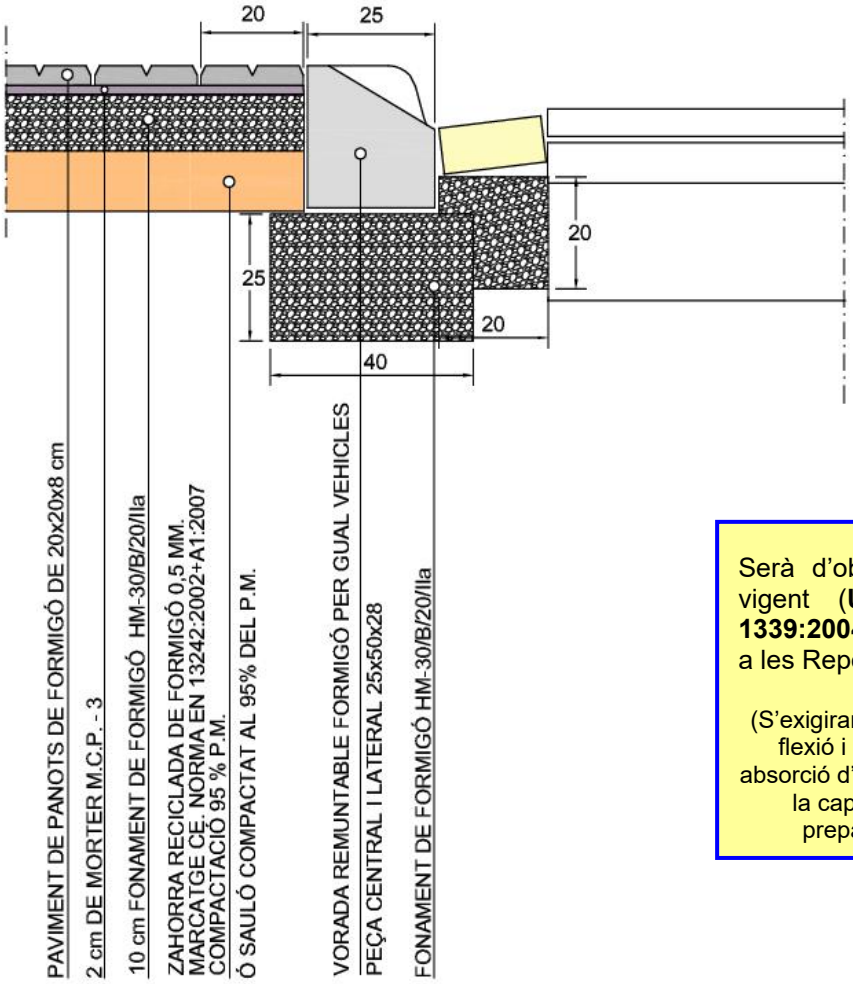
Serà d'obligatori compliment la Normativa vigent (**UNE-EN 1339:2004 i UNE-EN 1339:2004/AC:2006**) pels panots col·locats a les Reposicions de Paviments.

(S'exigiran panots de classe resistent 3-U per la flexió i classe 70-7 per la ruptura, amb una absorció d'aigua inferior o igual al 6%, un gruix de la capa de petjada no inferior als 4mm. i preparats per a tràfic peatonal intens.)

Gual de vehicles per a voreres d'amplada igual o superior a 1'25 m

AIGÜES DE BLANES, S.A.	**HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS**	**Núm. de fitxa** 1.3
	DETALL VORERA. SECCIÓ GUAL DE VEHICLES V35 PER T2	**DATA** NOVEMBRE 2023



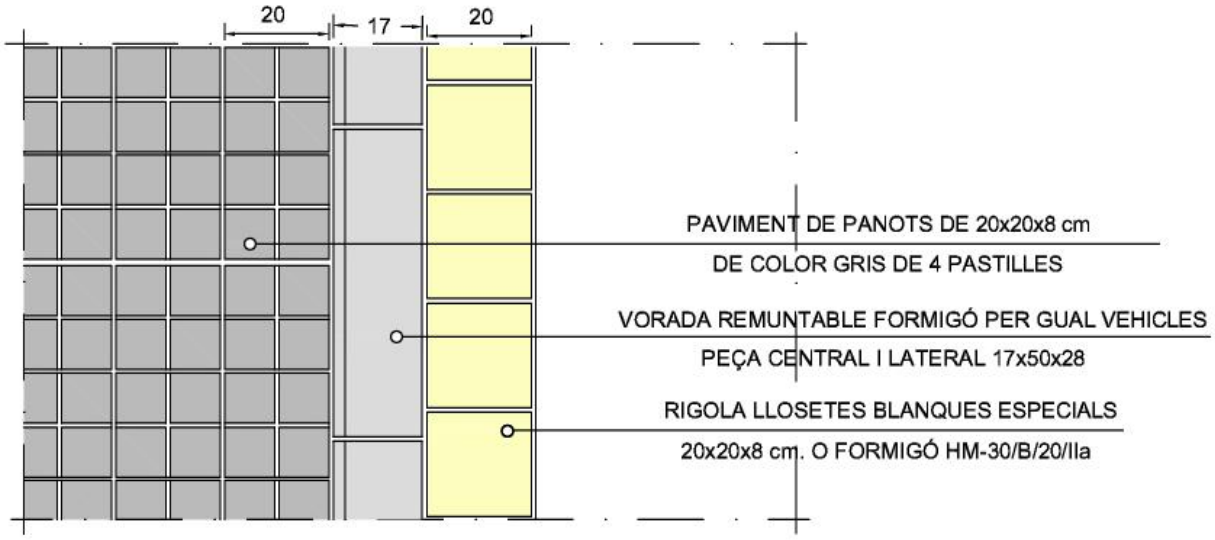


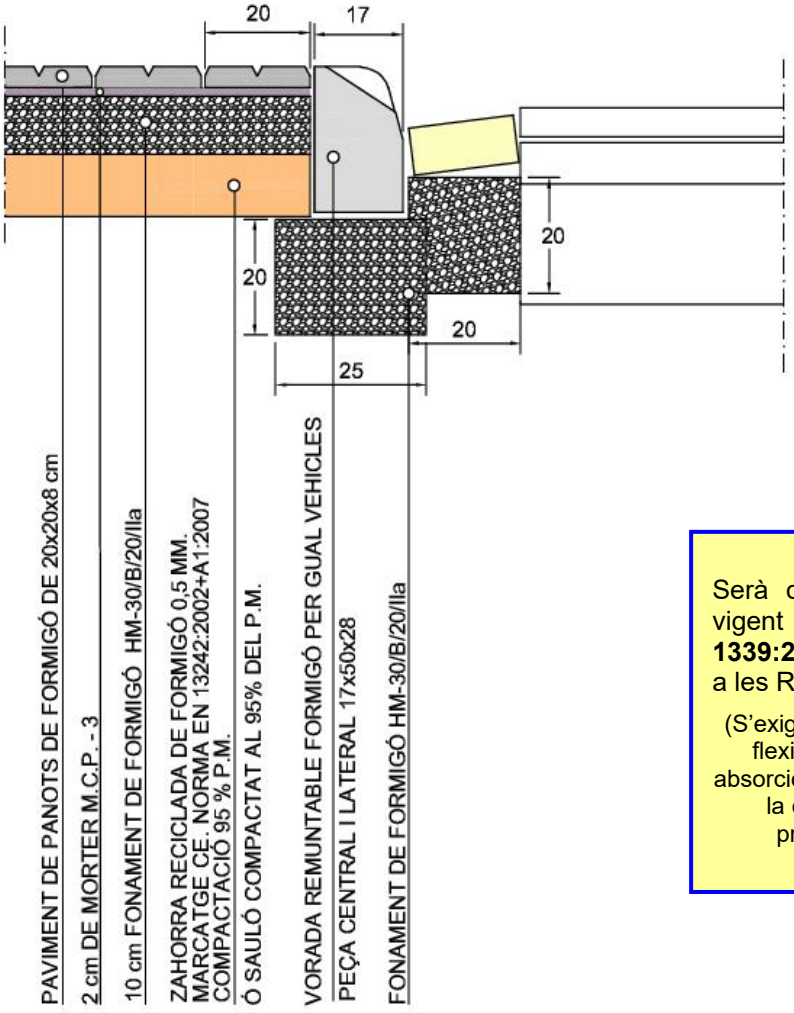
Serà d'obligatori compliment la Normativa vigent (**UNE-EN 1339:2004 i UNE-EN 1339:2004/AC:2006**) pels panots col·locats a les Reposicions de Paviments.

(S'exigiran panots de classe resistent 3-U per la flexió i classe 70-7 per la ruptura, amb una absorció d'aigua inferior o igual al 6%, un gruix de la capa de petjada no inferior als 4mm. i preparats per a tràfic peatonal intens.)

Gual de vehicles per a voreres d'amplada entre 1'15 m i 1'25 m

AIGÜES DE BLANES, S.A.	**HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS**	**Núm. de fitxa** 1.4
	DETALL VORERA. SECCIÓ GUAL DE VEHICLES V25 PER T3	**DATA NOVEMBRE 2023**





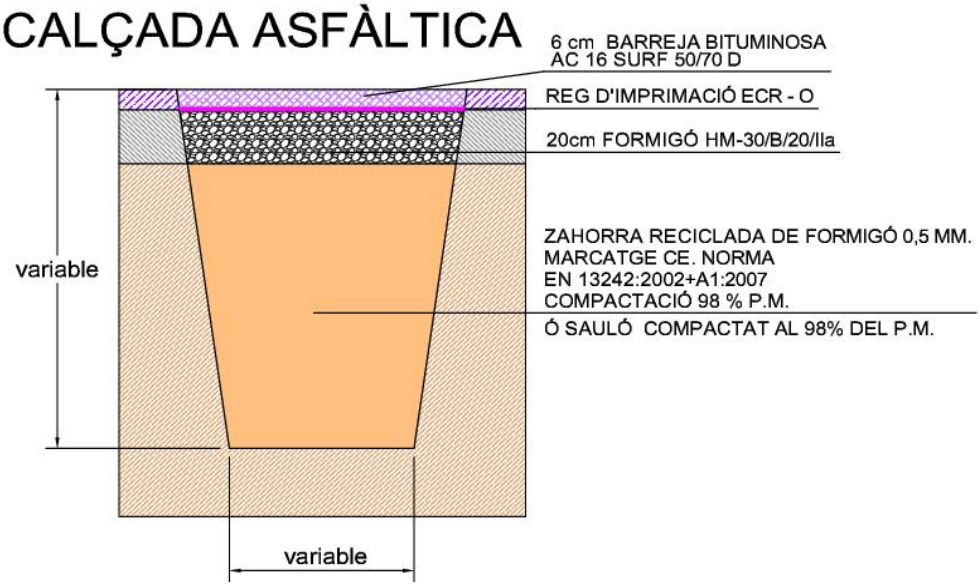
Serà d'obligatori compliment la Normativa vigent (**UNE-EN 1339:2004 i UNE-EN 1339:2004/AC:2006**) pels panots col·locats a les Reposicions de Paviments.

(S'exigiran panots de classe resistent 3-U per la flexió i classe 70-7 per la ruptura, amb una absorció d'aigua inferior o igual al 6%, un gruix de la capa de petjada no inferior als 4mm. i preparats per a tràfic peatonal intens.)

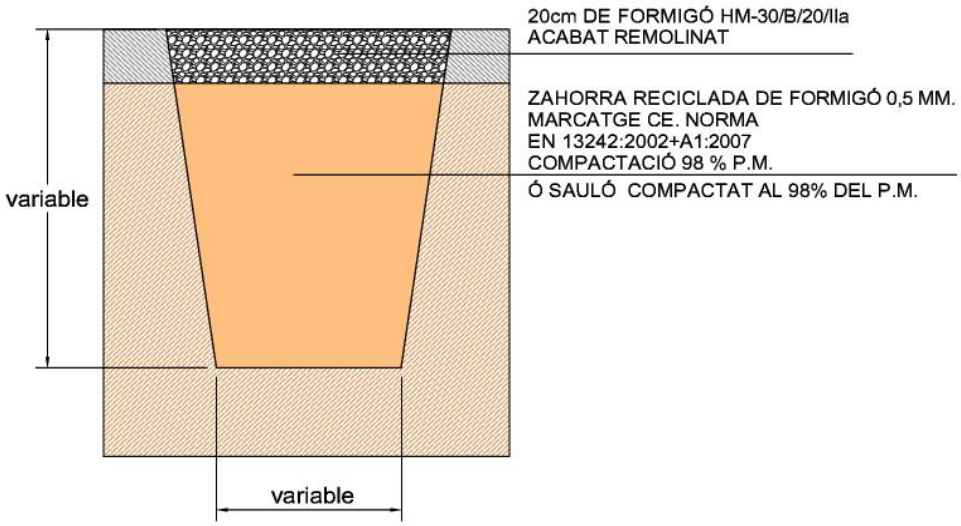
Gual de vehicles per a voreres d'amplada inferior a 1'15 m

AIGÜES DE BLANES, S.A.	**HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS**	**Núm. de fitxa** 1.5
	DETALL VORERA. SECCIÓ GUAL DE VEHICLES V17	**DATA NOVEMBRE 2023**

CALÇADA ASFÀLTICA



CALÇADA FORMIGÓ

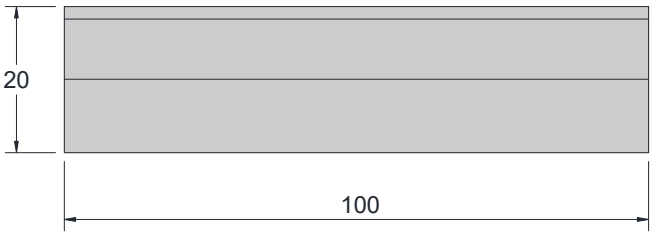


ASSAIGS A REALITZAR:

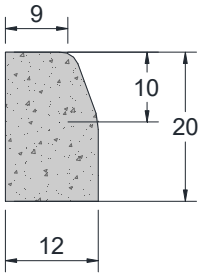
SÒLS: Recollida de mostres per assaig **UNE 103100:1995**, determinació de la humitat i densitat "in situ" **ASTM D-6938-2008a** i pròctor modificat **UNE 103501:1994**.

FORMIGÓ: Presa de mostres en fresc **UNE-EN 12350-1:2003** i **UNE-EN 12350-1:2009**, fabricació i conservació de provetes, recapçament de provetes i resistència compressió **UNE-EN 12390-2:2001**, **UNE-EN 126390-3:2009** i **Article 57 del codi estructural RD 470/2021**, mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams **UNE-EN 12350-2:2006** i **UNE-EN 12350-2:2009**.

AGLOMERAT: Medició de temperatura **UNE-EN 12697-13:2018**, resistència a la deformació amb Marshall **NLT-159/00** i **UNE-EN 12697-34:2006** + **A1:2007**, anàlisi granulomètrica dels àrids extrets de la mescla **UNE-EN 12697-2:2003 + A1:2007 i NLT-165/90**, densitat i buits en mescla compactada UNE-**EN 12697-6:2003 + A1:2007 i UNE-EN 12697-8:2003 i NLT-168/90**, contingut de lligant en mescla per ignició **NLT-384/00 i UNE-EN 12697-39:2006**, presa de mostres testimonies en paviment "in situ" **UNE-EN 12697-27:2001, UNE-EN 12697-28:2001 i NLT-314/92**.

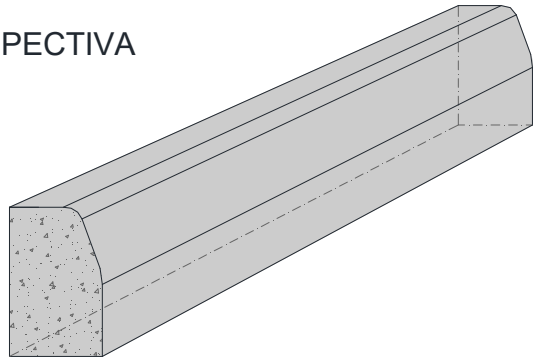


ALÇAT

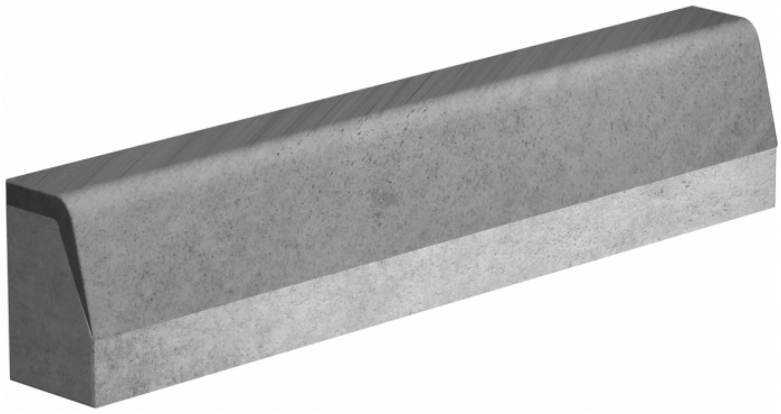


ALÇAT

PERSPECTIVA



- Característiques geomètriques, resistència a la flexió, absorció d'aigua i resistència al degast per abrasió. **UNE-EN 1340:2004, UNE-EN 1340:2004 Erratum:2007.**
- Resistència al gel-desgel amb sals descongelants. **UNE-EN 1340:2004 i UNE-EN 1340:2004 Erratum 2007.**



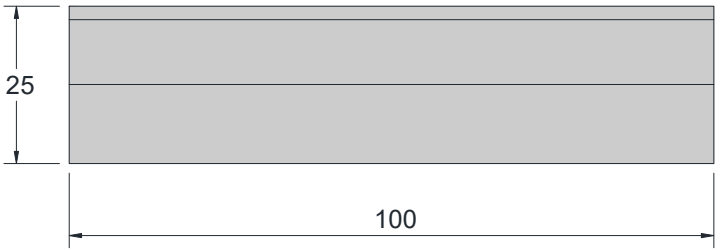
AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS

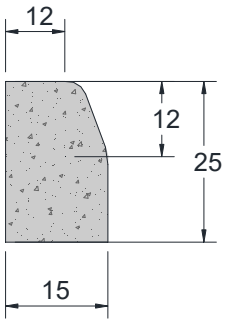
Núm. de fitxa 2.1

VORADA TIPUS T-1 DE FORMIGÓ PREFABRICAT

DATA NOVEMBRE 2023

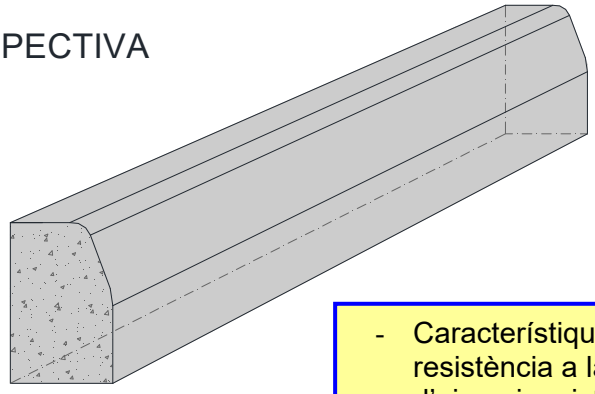


ALÇAT

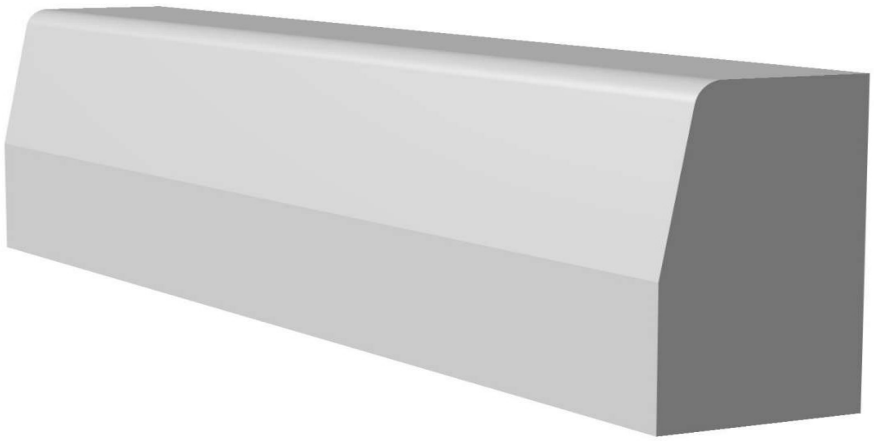


ALÇAT

PERSPECTIVA



- Característiques geomètriques, resistència a la flexió, absorció d'aigua i resistència al degast per abrasió. **UNE-EN 1340:2004, UNE-EN 1340:2004 Erratum:2007.**
- Resistència al gel-desgel amb sals descongelants. **UNE-EN 1340:2004 i UNE-EN 1340:2004 Erratum 2007.**



AIGÜES DE BLANES, S.A.

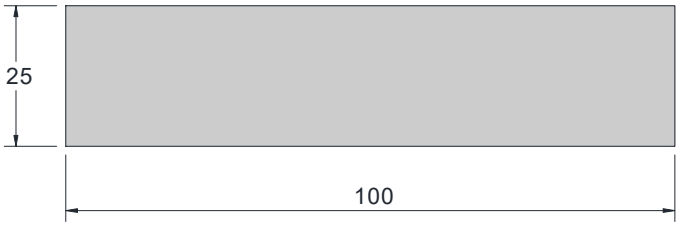
HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS

Núm. de fitxa

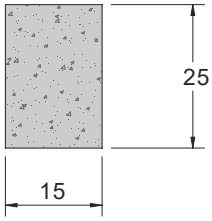
2.2

VORADA TIPUS T-2 DE FORMIGÓ PREFABRICAT

DATA
NOVEMBRE 2023

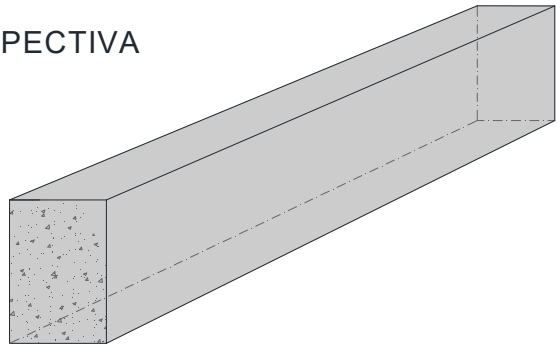


ALÇAT

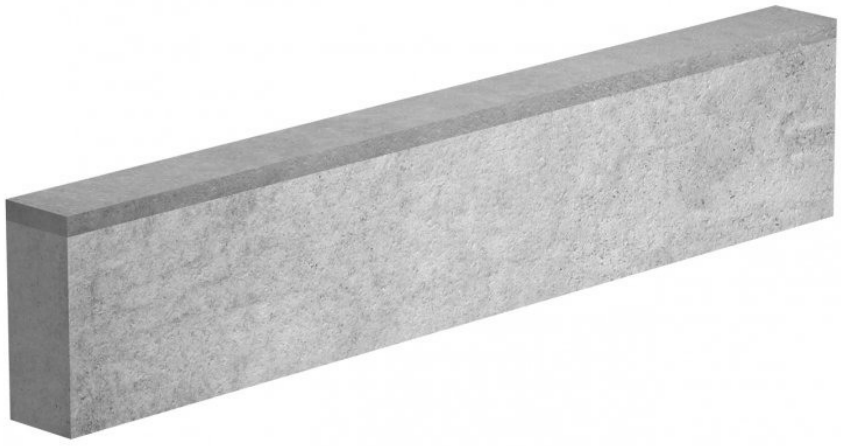


ALÇAT

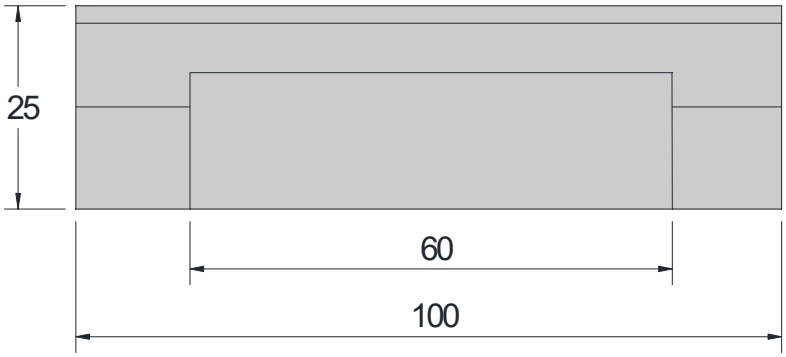
PERSPECTIVA



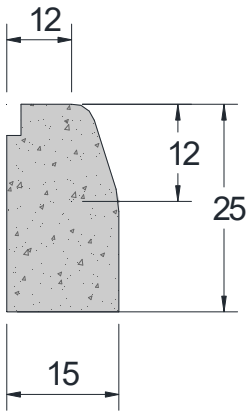
- Característiques geomètriques, resistència a la flexió, absorció d'aigua i resistència al degast per abrasió. **UNE-EN 1340:2004, UNE-EN 1340:2004 Erratum:2007.**
- Resistència al gel-desgel amb sals descongelants. **UNE-EN 1340:2004 i UNE-EN 1340:2004 Erratum 2007.**



AIGÜES DE BLANES, S.A.	**HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS**	**Núm. de fitxa** 2.3
	VORADA TIPUS T-2P DE FORMIGÓ PREFABRICAT	**DATA NOVEMBRE 2023**

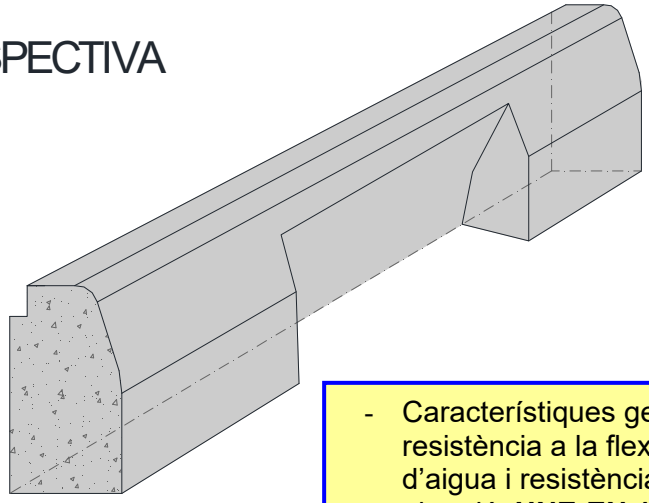


ALÇAT



ALÇAT

PERSPECTIVA



- Característiques geomètriques, resistència a la flexió, absorció d'aigua i resistència al degast per abrasió. **UNE-EN 1340:2004, UNE-EN 1340:2004 Erratum:2007.**
- Resistència al gel-desgel amb sals descongelants. **UNE-EN 1340:2004 i UNE-EN 1340:2004 Erratum 2007.**

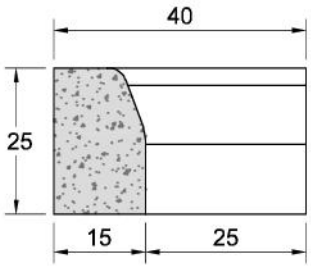
AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS

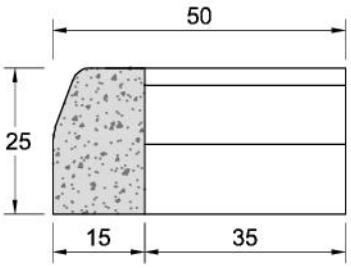
Núm. de fitxa 2.4

VORADA TIPUS T-2E DE FORMIGÓ PREFABRICAT

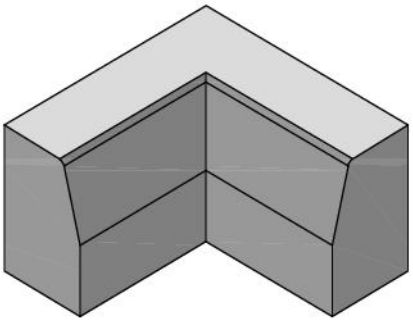
DATA NOVEMBRE 2023



ALÇAT

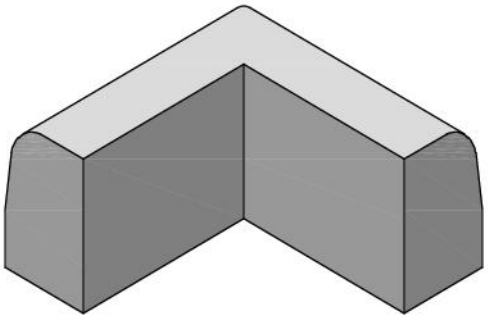


ALÇAT



PERSPECTIVA

T2 CÒNCAVA

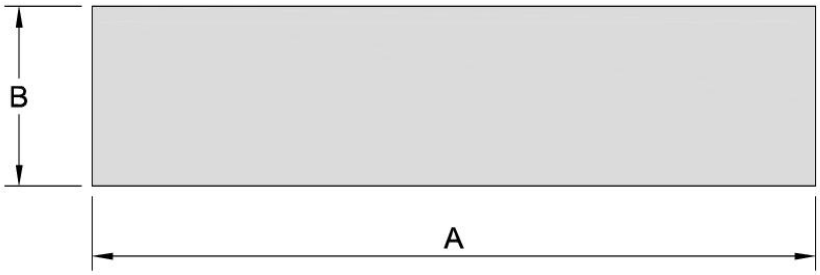


PERSPECTIVA

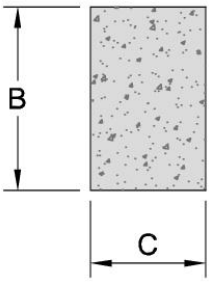
T2 CONVEXA

- Característiques geomètriques, resistència a la flexió, absorció d'aigua i resistència al degast per abrasió. **UNE-EN 1340:2004, UNE-EN 1340:2004 Erratum:2007.**
- Resistència al gel-desgel amb sals descongelants. **UNE-EN 1340:2004 i UNE-EN 1340:2004 Erratum 2007.**
- Degut a la seva geometria, no poden ser assajats d'acord amb l'establert a la norma **UNE-EN 1340**, pel que es consideren de la mateixa classe resistent que les vorades rectes fabricades amb un formigó de la mateixa resistència.

AIGÜES DE BLANES, S.A.	HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS	Núm. de fitxa 2.5
	VORADA TIPUS T-2 ESCAIRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT	DATA NOVEMBRE 2023



ALÇAT

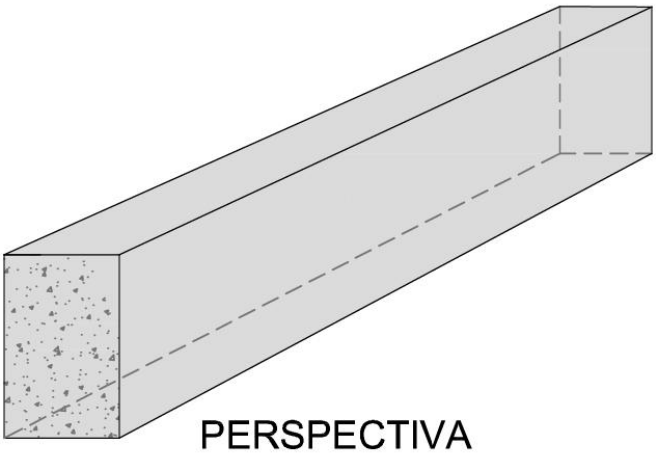


ALÇAT

* Dimensions:

A x B x C

- 100 x 20 x 20 cm
- 100 x 20 x 10 cm
- 100 x 20 x 8 cm



PERSPECTIVA

- Coeficient d'absorció d'aigua per capil·laritat. **UNE-EN 1925:1999**. Resistència a la flexió sota càrrega concentrada. **UNE-EN 12372:2007**. Determinació de la resistència al lliscament mitjançant el pèndul de fricció**. UNE-EN 14231:2004.** Determinació de l'energia de ruptura (impacte). **UNE-EN 14158:04.** Resistència al desgast per abrasió (disc ample). **UNE-EN 14157:2005.** Característiques geomètriques, resistència a la flexió, resistència al desgast per abrasió, absorció d'aigua i resistència al lliscament/relliscament. **UNE-EN 1341:2002 i UNE-EN 1341:2004 Erratum.**

AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS

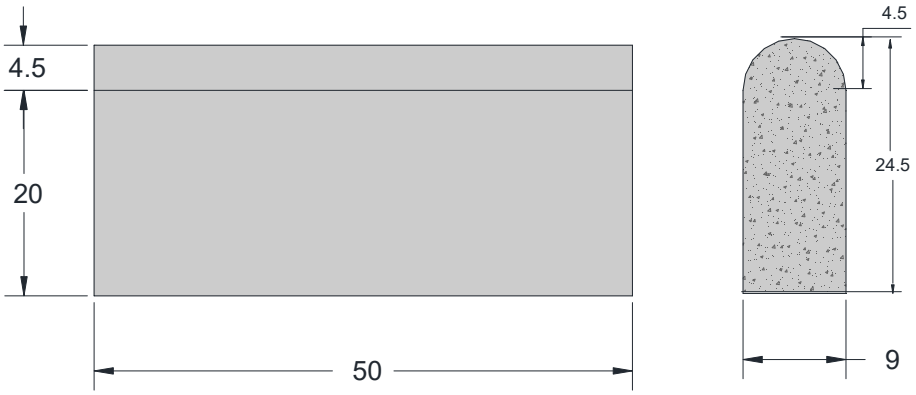
Núm. de fitxa

2.6

VORADA TIPUS DE PEDRA NATURAL

DATA

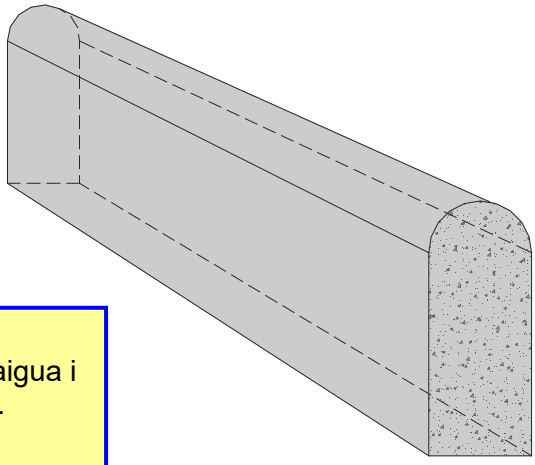
NOVEMBRE 2023



ALÇAT

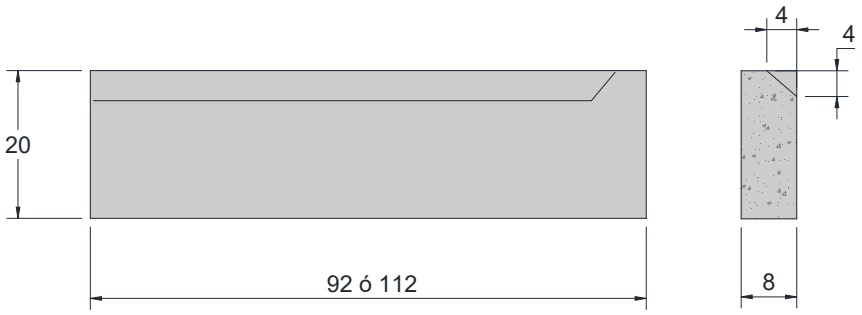
ALÇAT

PERSPECTIVA

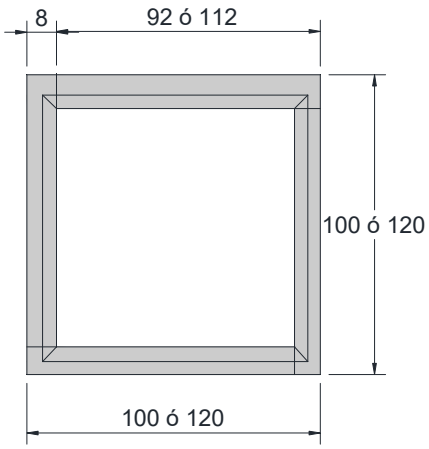


- Característiques geomètriques, resistència a la flexió, absorció d'aigua i resistència al desgast per abrasió. **UNE-EN 1340:2004, UNE-EN 1340:2004 Erratum:2007.**
- Resistència al gel-desgel amb sals descongelants. **UNE-EN 1340:2004 i UNE-EN 1340:2004 Erratum 2007.**

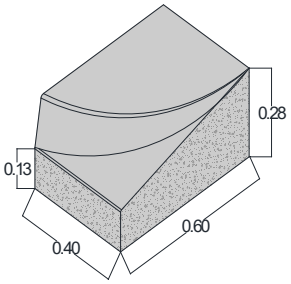
AIGÜES DE BLANES, S.A.	**HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS**	**Núm. de fitxa** 2.7
	VORADA JARDÍ DE FORMIGÓ PREFABRICAT	**DATA NOVEMBRE 2023**

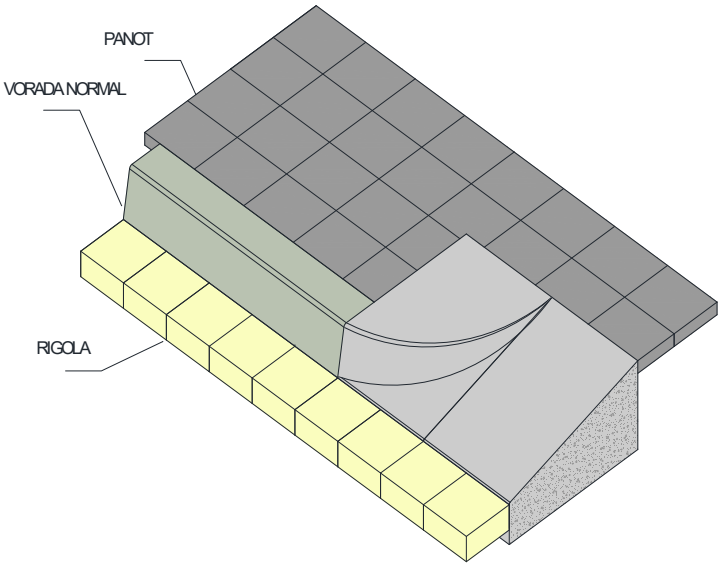


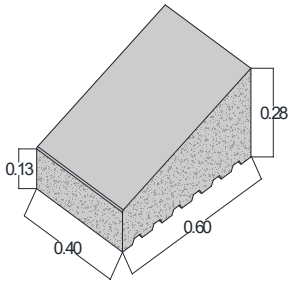
- Característiques geomètriques, resistència a la flexió, absorció d'aigua i resistència al desgast per abrasió. **UNE-EN 1340:2004, UNE-EN 1340:2004 Erratum:2007.**
- Resistència al gel-desgel amb sals descongelants. **UNE-EN 1340:2004 i UNE-EN 1340:2004 Erratum 2007.**

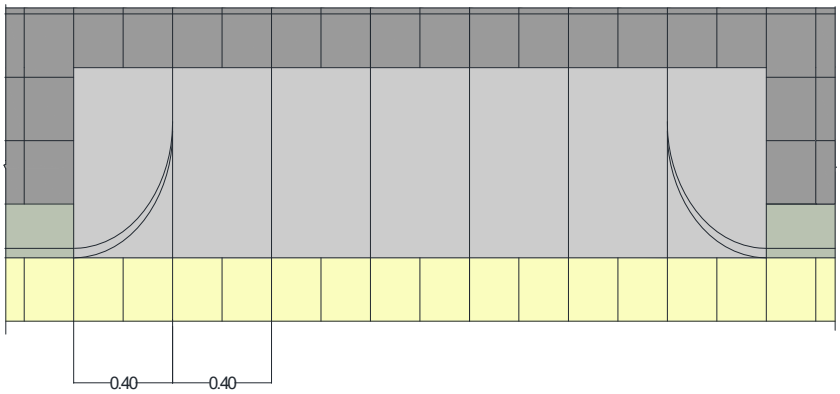


TIPUS	AMPLADA	ALÇADA	LONGITUD	PES
FIOL ESCOCELL 92	8 cm	20 cm	92 cm	32 kg
FIOL ESCOCELL 112	8 cm	20 cm	112 cm	37 kg









- Característiques geomètriques, resistència a la flexió, absorció d'aigua i resistència al desgast per abrasió**. UNE-EN 1340:2004, UNE-EN 1340:2004 Erratum:2007.**
- Resistència al gel-desgel amb sals descongelants. **UNE-EN 1340:2004 i UNE-EN 1340:2004 Erratum:2007.**

AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS

Núm. de fitxa

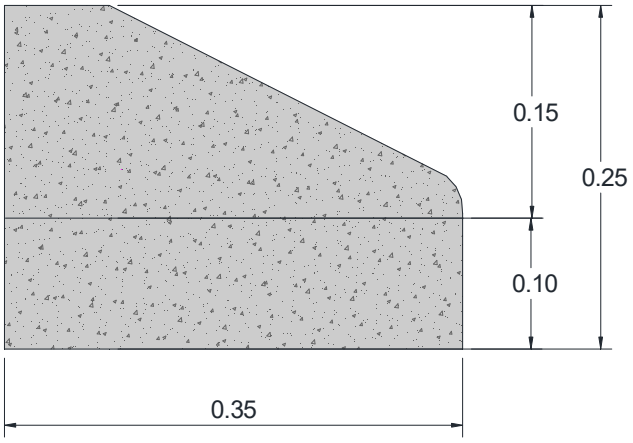
3.1

VORADA TIPUS V60 PER GUAL DE VEHICLES

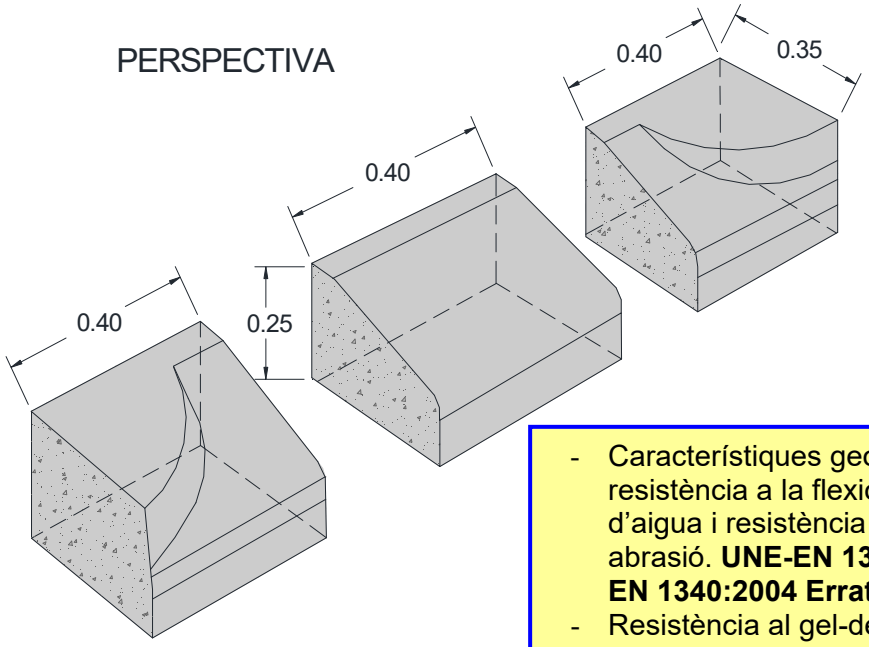
DATA

NOVEMBRE 2023

SECCIÓ PEÇA CENTRAL



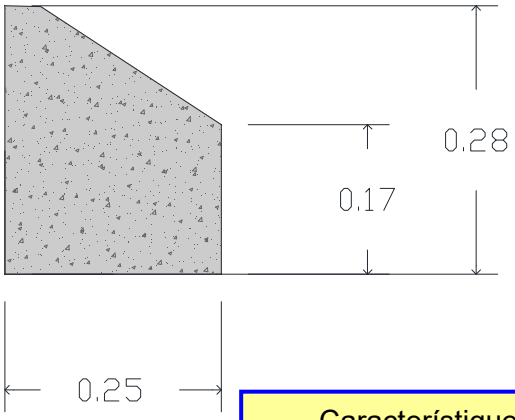
PERSPECTIVA



- Característiques geomètriques, resistència a la flexió, absorció d'aigua i resistència al degast per abrasió. **UNE-EN 1340:2004, UNE-EN 1340:2004 Erratum:2007.**
- Resistència al gel-desgel amb sals descongelants. **UNE-EN 1340:2004 i UNE-EN 1340:2004 Erratum 2007.**

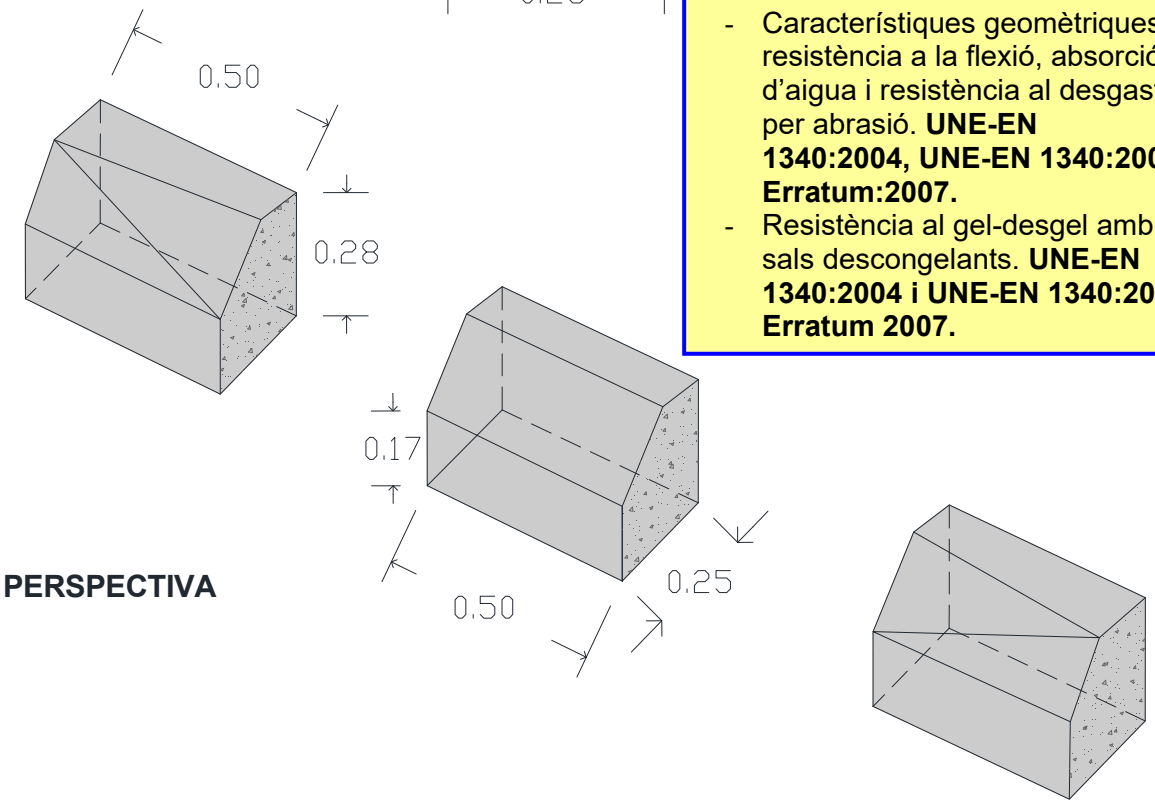
AIGÜES DE BLANES, S.A.	HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS	Núm. de fitxa 3.2
	VORADA TIPUS V35 PER GUAL DE VEHICLES EN VORERES D'AMPLADA ≥125 CM (PANOT + VORADA)	DATA NOVEMBRE 2023

SECCIÓ



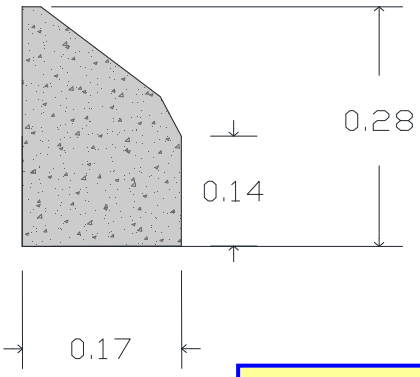
- Característiques geomètriques, resistència a la flexió, absorció d'aigua i resistència al desgast per abrasió. **UNE-EN 1340:2004, UNE-EN 1340:2004 Erratum:2007.**
- Resistència al gel-desgel amb sals descongelants. **UNE-EN 1340:2004 i UNE-EN 1340:2004 Erratum 2007.**

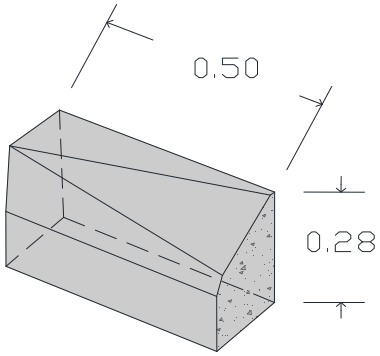
PERSPECTIVA



AIGÜES DE BLANES, S.A.	**HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS**	**Núm. de fitxa** 3.3
	VORADA TIPUS V25 PER GUAL DE VEHICLES EN VORERES D'AMPLADA ENTRE 115 I 125 CM (PANOT)	**DATA** NOVEMBRE 2023

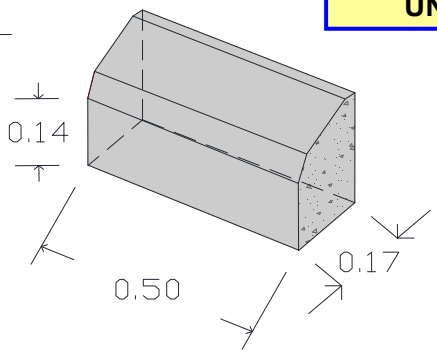
SECCIÓ

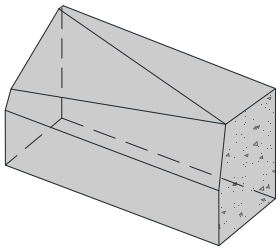




- Característiques geomètriques, resistència a la flexió, absorció d'aigua i resistència al desgast per abrasió**. UNE-EN 1340:2004, UNE-EN 1340:2004 Erratum:2007.**
- Resistència al gel-desgel amb sals descongelants. **UNE-EN 1340:2004 i UNE-EN 1340:2004 Erratum 2007.**

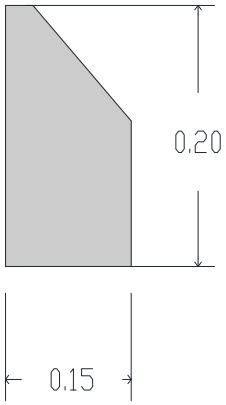
PERSPECTIVA



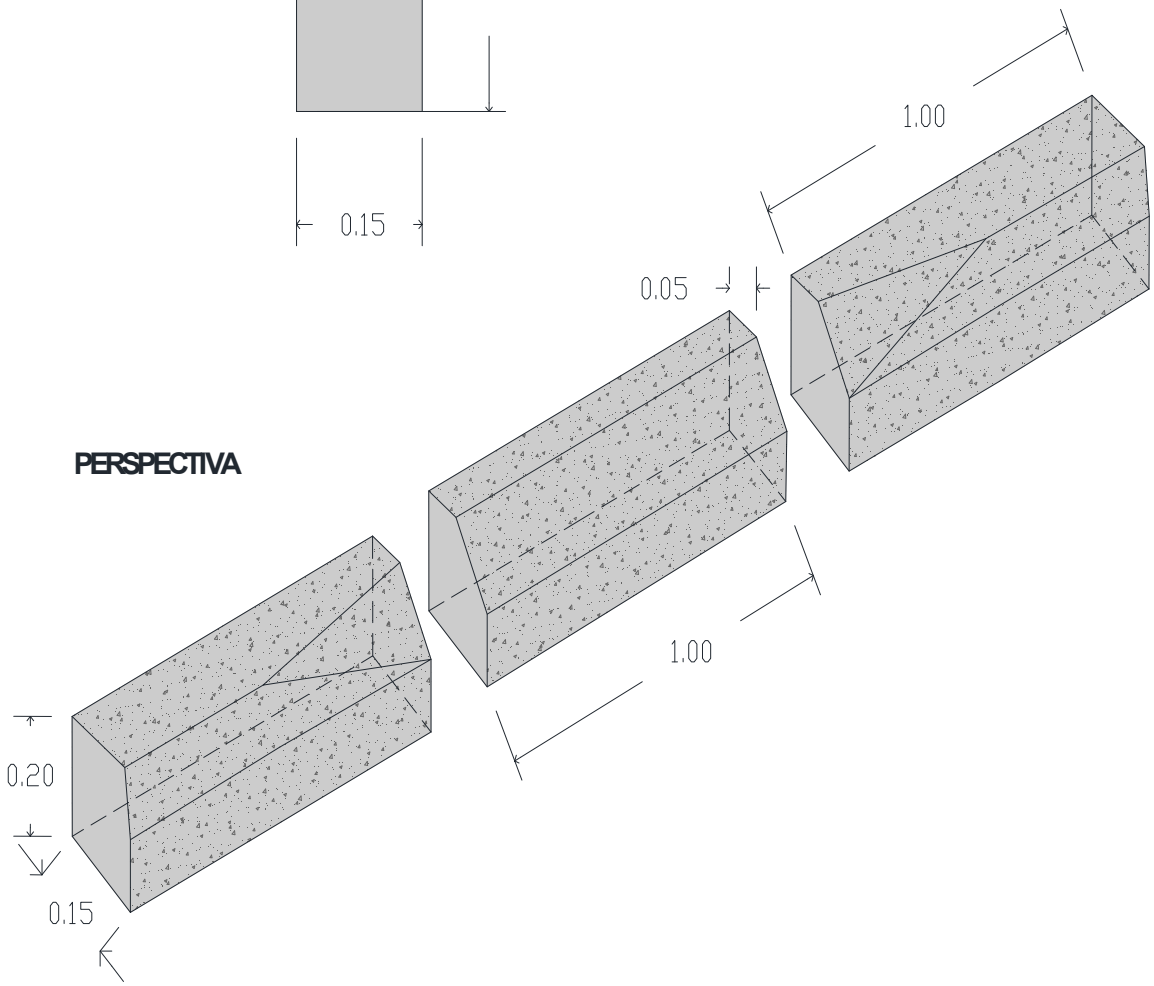


AIGÜES DE BLANES, S.A.	HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ PAVIMENTS	Núm. de fitxa 3.4
	VORADA TIPUS V17 PER GUAL DE VEHICLES EN VORERES D'AMPLADA ≤ A 115 CM (PANOT)	DATA NOVEMBRE 2023

SECCIÓ

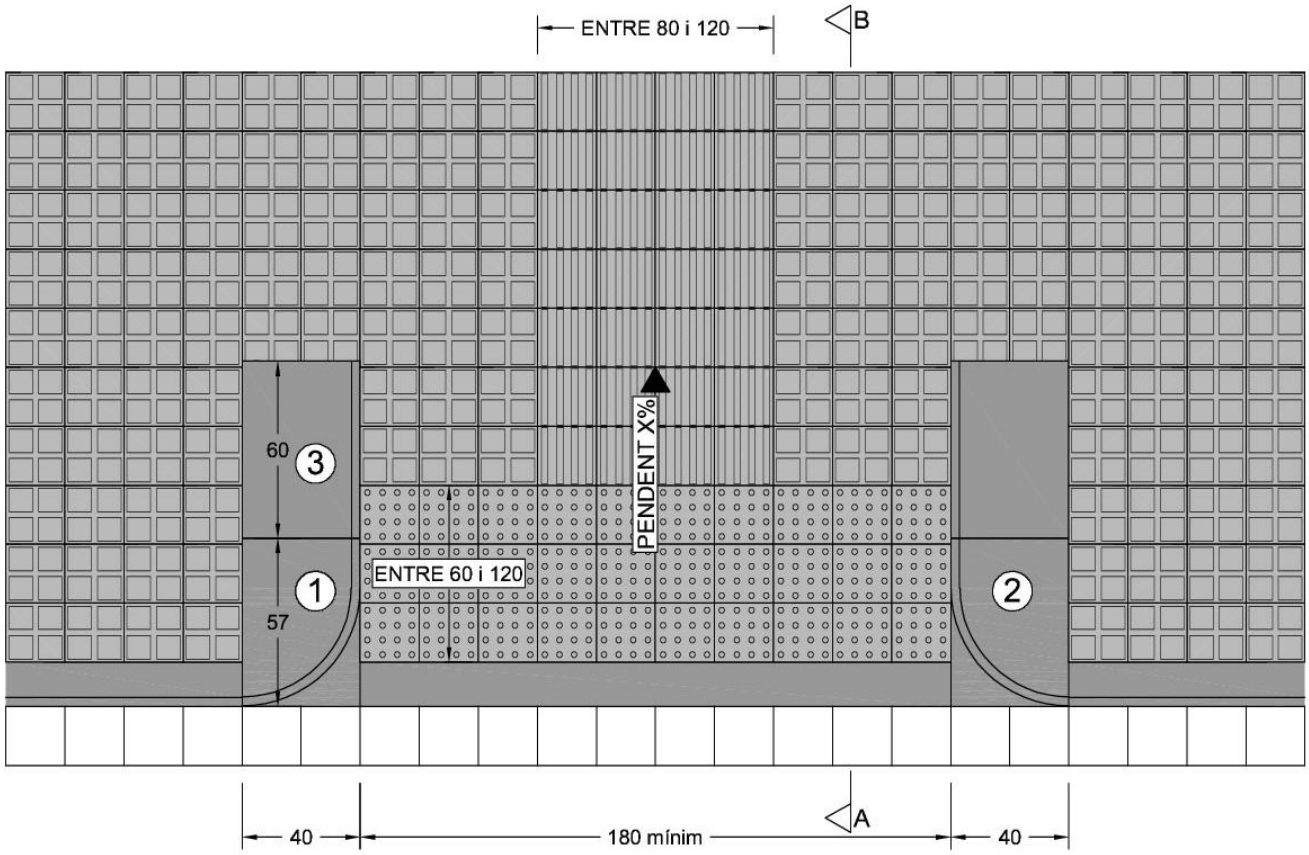


PERSPECTIVA

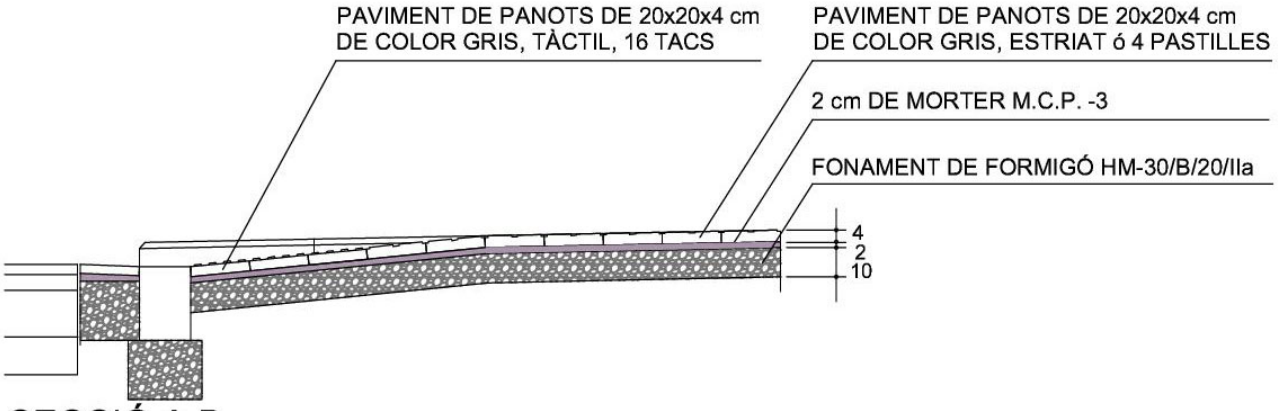


- Coeficient d'absorció d'aigua per capil·laritat. **UNE-EN 1925:1999**. Resistència a la flexió sota càrrega concentrada. **UNE-EN 12372:2007**. Determinació de la resistència al lliscament mitjançant el pèndul de fricció**. UNE-EN 14231:2004.** Determinació de l'energia de ruptura (impacte). **UNE-EN 14158:04.** Resistència al desgast per abrasió (disc ample). **UNE-EN 14157:2005.** Característiques geomètriques, resistència a la flexió, resistència al desgast per abrasió, absorció d'aigua i resistència al lliscament/relliscament. **UNE-EN 1341:2002 i UNE-EN 1341:2004 Erratum.**

AIGÜES DE BLANES, S.A.	**HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS**	**Núm. de fitxa** 3.5
	VORADA DE PEDRA MATURAL PER GUAL DE VEHICLES	**DATA NOVEMBRE 2023**



PLANTA

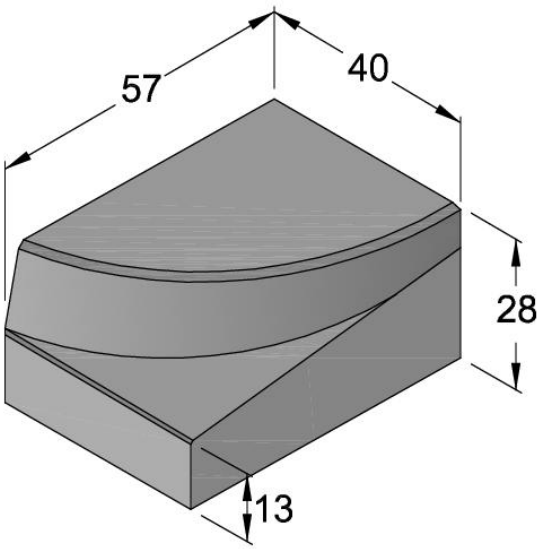


SECCIÓ A-B

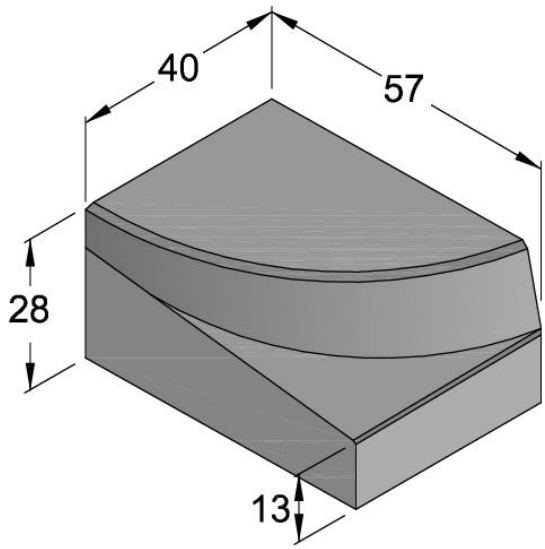
Serà d'obligatori compliment la Normativa vigent (**UNE-EN 1339:2004 i UNE-EN 1339:2004/AC:2006**) pels panots col·locats a les Reposicions de Paviments.

(S'exigiran panots de classe resistent 3-U per la flexió i classe 70-7 per la ruptura, amb una absorció d'aigua inferior o igual al 6%, un gruix de la capa de petjada no inferior als 4mm. i preparats per a tràfic peatonal intens.)

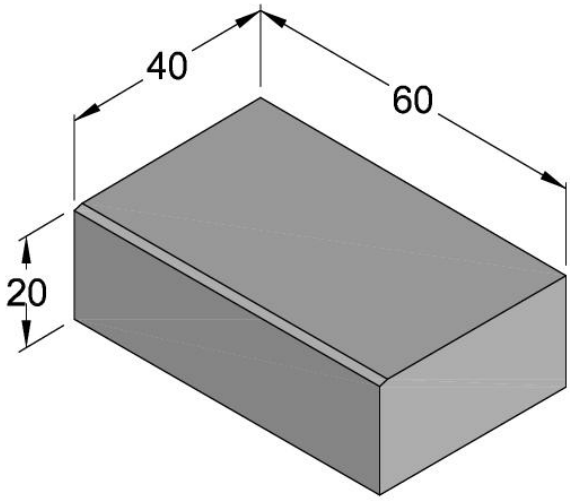
AIGÜES DE BLANES, S.A.	**HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS.**	**Núm. de fitxa** 4.1
	GUAL DE VIANANTS EN VORERA D'AMPLADA ≥ 3 M	**DATA NOVEMBRE 2023**



PEÇA 1



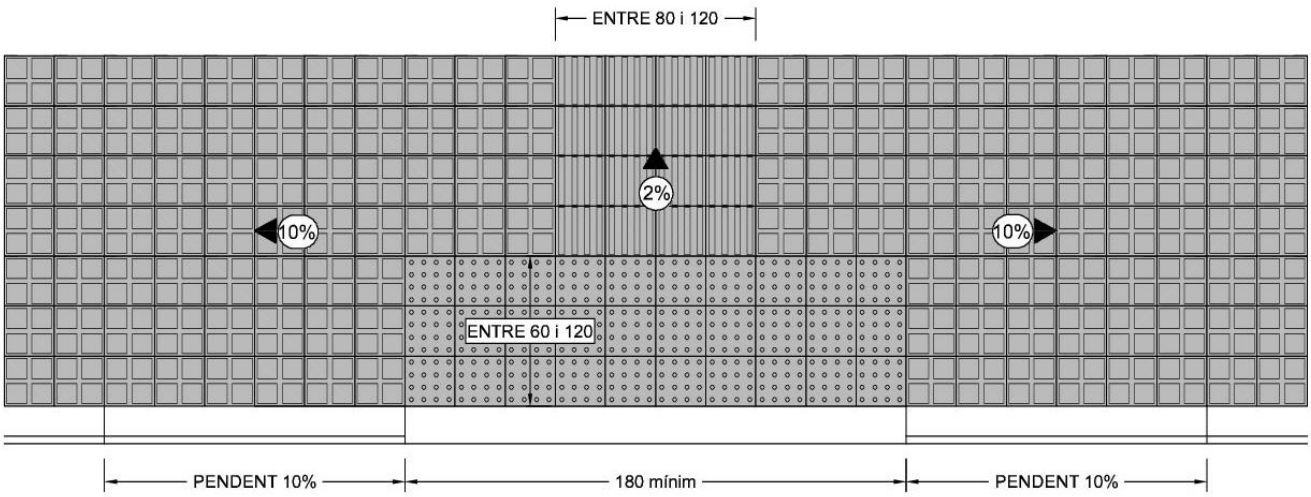
PEÇA 2



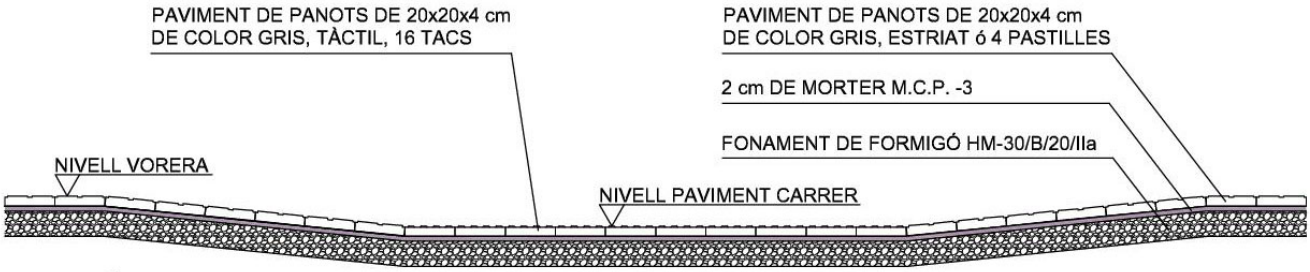
PEÇA 3

- Característiques geomètriques, resistència a la flexió, absorció d'aigua i resistència al desgast per abrasió. **UNE-EN 1340:2004, UNE-EN 1340:2004 Erratum:2007.**
- Resistència al gel-desgel amb sals descongelants. **UNE-EN 1340:2004 i UNE-EN 1340:2004 Erratum 2007.**

AIGÜES DE BLANES, S.A.	**HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS.**	**Núm. de fitxa** 4.2
	DETALL PECES GUAL VIANANTS V120	**DATA** NOVEMBRE 2023



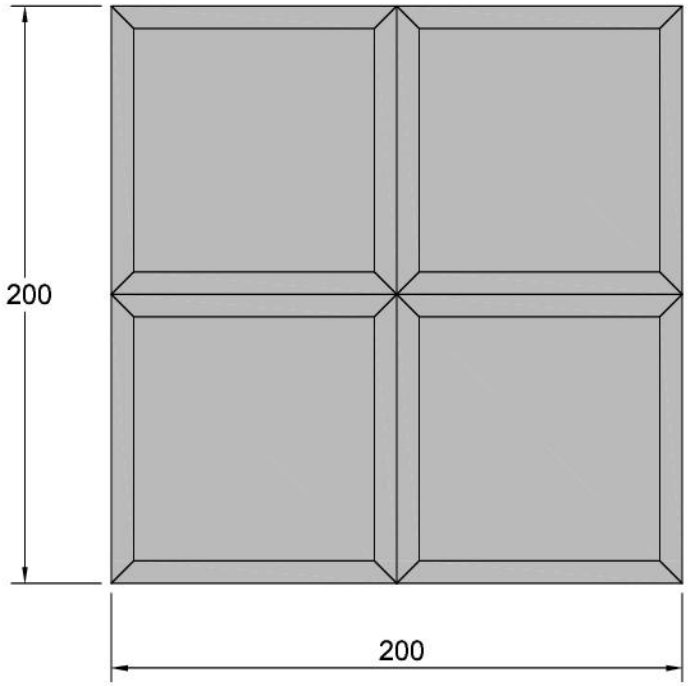
PLANTA



SECCIÓ
COTES EN cm

Serà d'obligatori compliment la Normativa vigent (**UNE-EN 1339-2004 i UNE-EN 1339:2004/AC:2006**) pels panots col·locats a les Reposicions de Paviments.

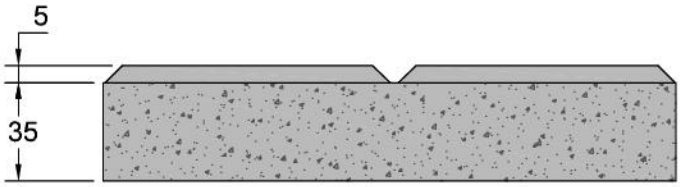
(S'exigiran panots de classe resistent 3-U per la flexió i classe 70-7 per la ruptura, amb una absorció d'aigua inferior o igual al 6%, un gruix de la capa de petjada no inferior als 4mm. i preparats per a tràfic peatonal intens.)



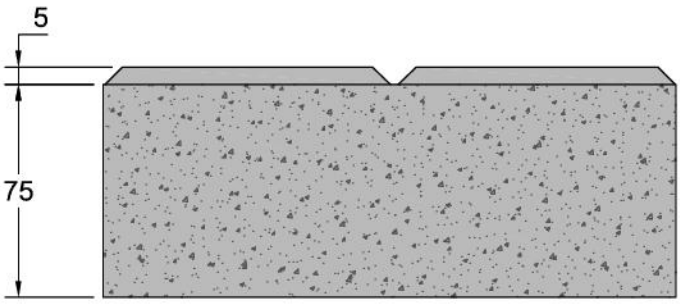
PLANTA

Serà d'obligatori compliment la Normativa vigent (**UNE-EN 1339-2004 i UNE-EN 1339:2004/AC:2006**) pels panots col·locats a les Reposicions de Paviments.

(S'exigiran panots de classe resistent 3-U per la flexió i classe 70-7 per la ruptura, amb una absorció d'aigua inferior o igual al 6%, un gruix de la capa de petjada no inferior als 4mm. i preparats per a tràfic peatonal intens.)



ALÇAT PANOT 4cm

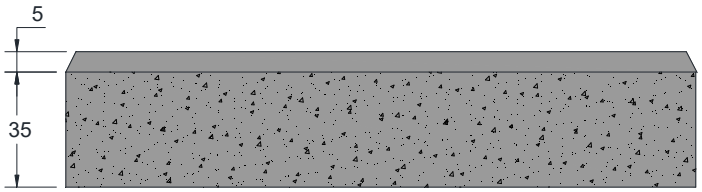


ALÇAT PANOT 8cm

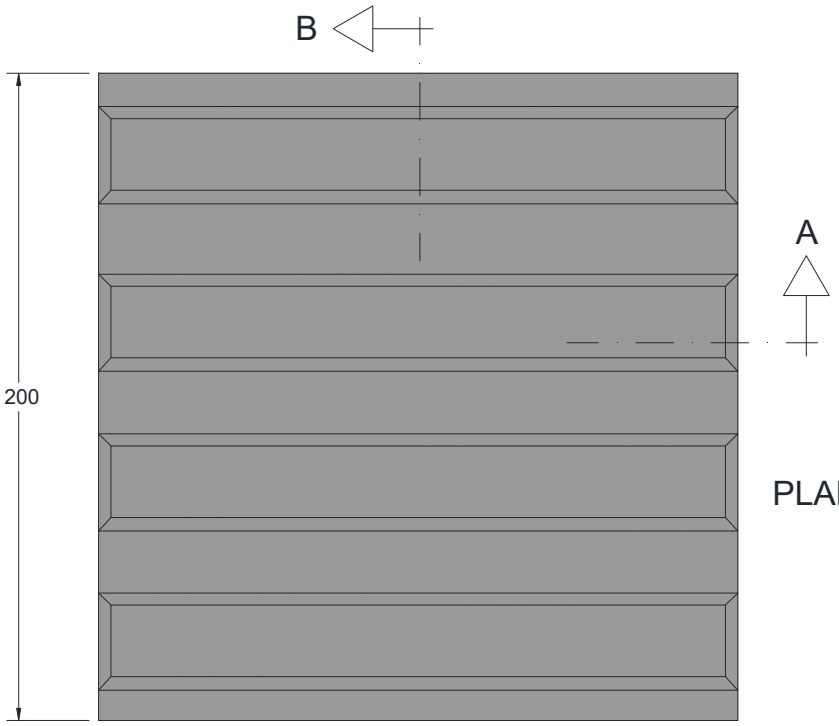
Es col·locaran panots de 20x20x8 cm. de 4 pastilles als trams de vorera que hagin de suportar el pas de vehicles.

COTES EN mm

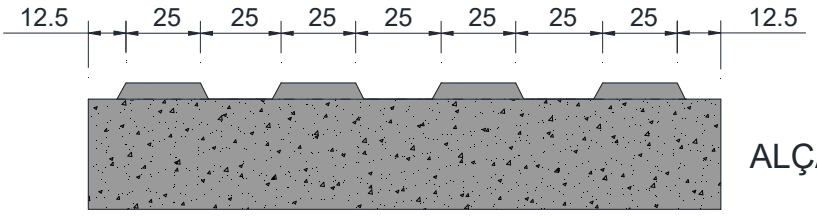
AIGÜES DE BLANES, S.A.	**HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS**	**Núm. de fitxa** 5.1
	PANOT HIDRÀULIC DE COLOR GRIS DE 4 PASTILLES DE 20X20X4 CM. I 20X20X8 CM.	**DATA NOVEMBRE 2023**



ALÇAT A



PLANTA

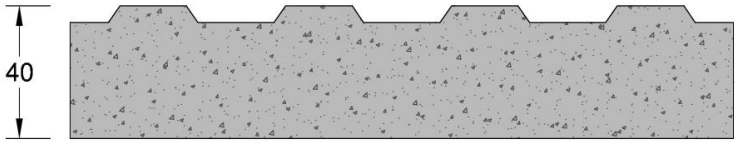


ALÇAT B

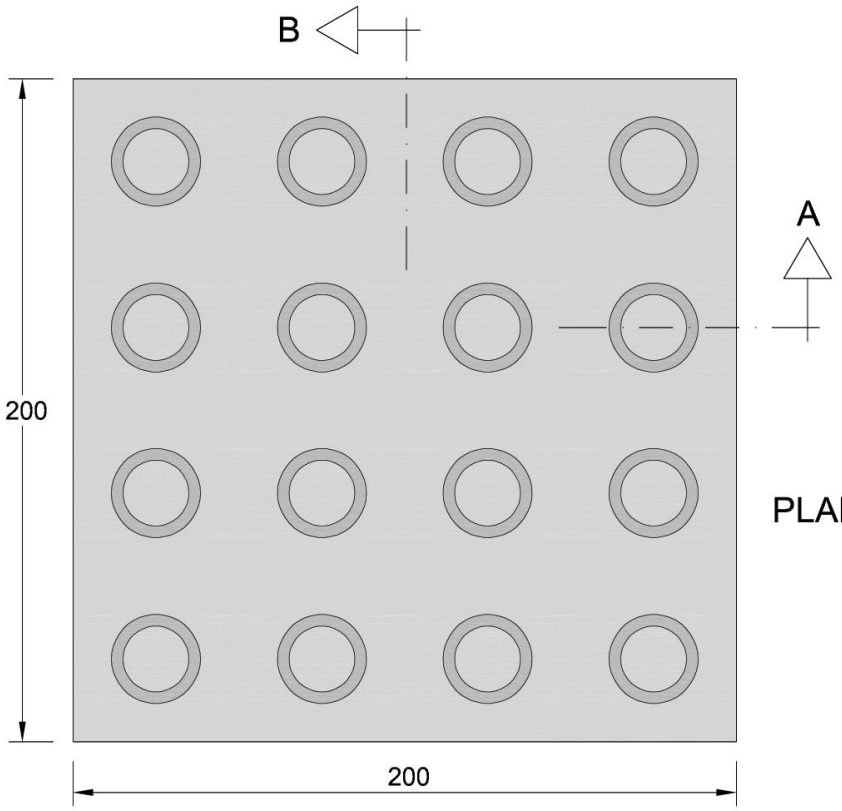
Serà d'obligatori compliment la Normativa vigent (**UNE-EN 1339-2004 i UNE-EN 1339:2004/AC:2006**) pels panots col·locats a les Reposicions de Paviments.

(S'exigiran panots de classe resistent 3-U per la flexió i classe 70-7 per la ruptura, amb una absorció d'aigua inferior o igual al 6%, un gruix de la capa de petjada no inferior als 4mm. i preparats per a tràfic peatonal intens.)

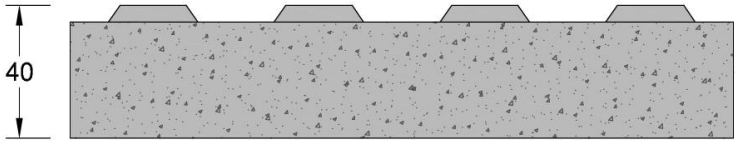
AIGÜES DE BLANES, S.A.	**HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS**	**Núm. de fitxa** 5.2
	PANOT HIDRÀULIC GRIS ESTRIAT DE 20X20X4 CM PER A GUAL DE VIANANTS	**DATA NOVEMBRE 2023**



ALÇAT A



PLANTA

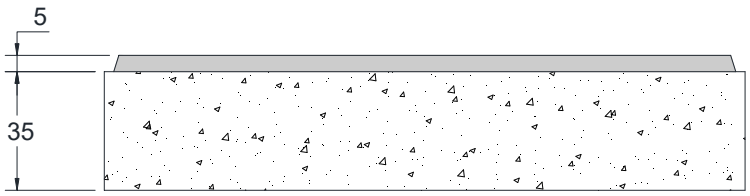


ALÇAT B

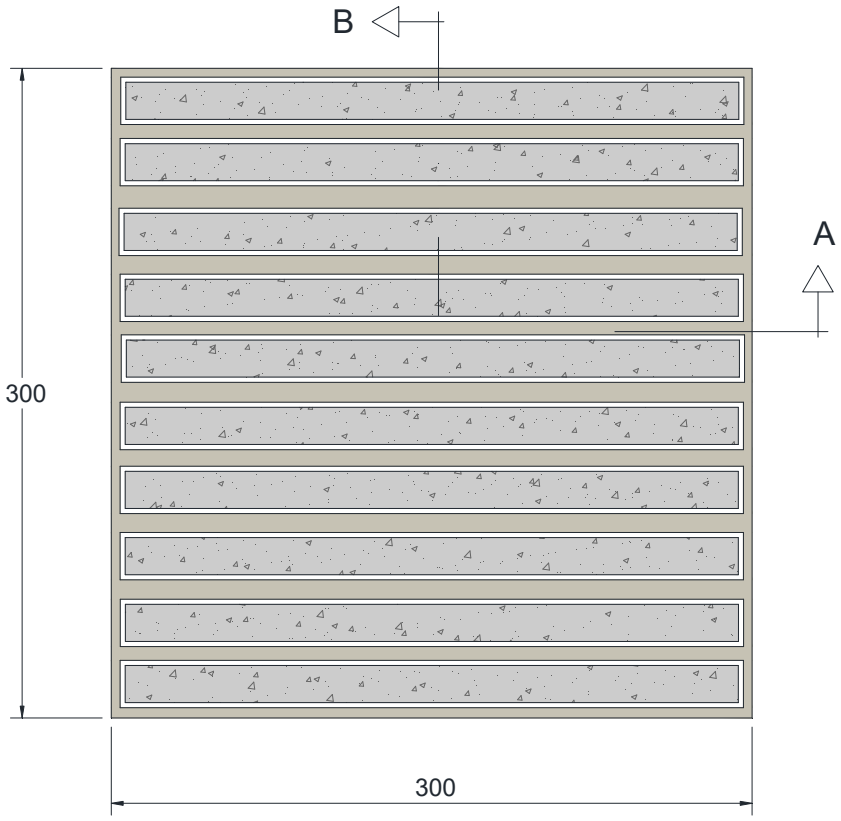
Serà d'obligatori compliment la Normativa vigent (**UNE-EN 1339-2004 i UNE-EN 1339:2004/AC:2006**) pels panots col·locats a les Reposicions de Paviments.

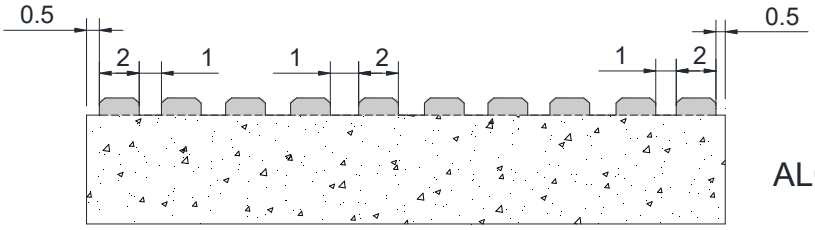
(S'exigiran panots de classe resistent 3-U per la flexió i classe 70-7 per la ruptura, amb una absorció d'aigua inferior o igual al 6%, un gruix de la capa de petjada no inferior als 4mm. i preparats per a tràfic peatonal intens.)

AIGÜES DE BLANES, S.A.	**HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS**	**Núm. de fitxa** 5.3
	PANOT HIDRÀULIC GRIS DE TACS DE 20X20X4 CM PER A GUAL DE VIANANTS	**DATA NOVEMBRE 2023**



ALÇAT A





ALÇAT B

- Característiques geomètriques, resistència a la flexió, càrrega de trencament, resistència al desgast per abrasió, absorció d'aigua, resistència a l'impacte i resistència al lliscament/relliscament. **UNE-EN 13748-2:2005 i UNE 127748-2:2006.**

Aquest material només s'utilitzarà per a petites reposicions/reparacions allà on sigui existent. S'estudiarà cada cas.

AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS

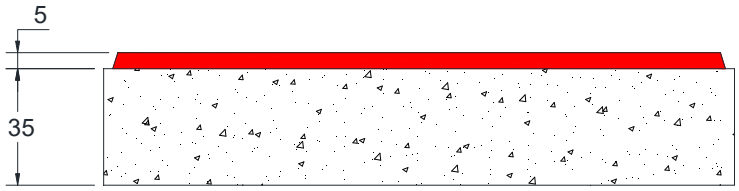
Núm. de fitxa

5.4.1

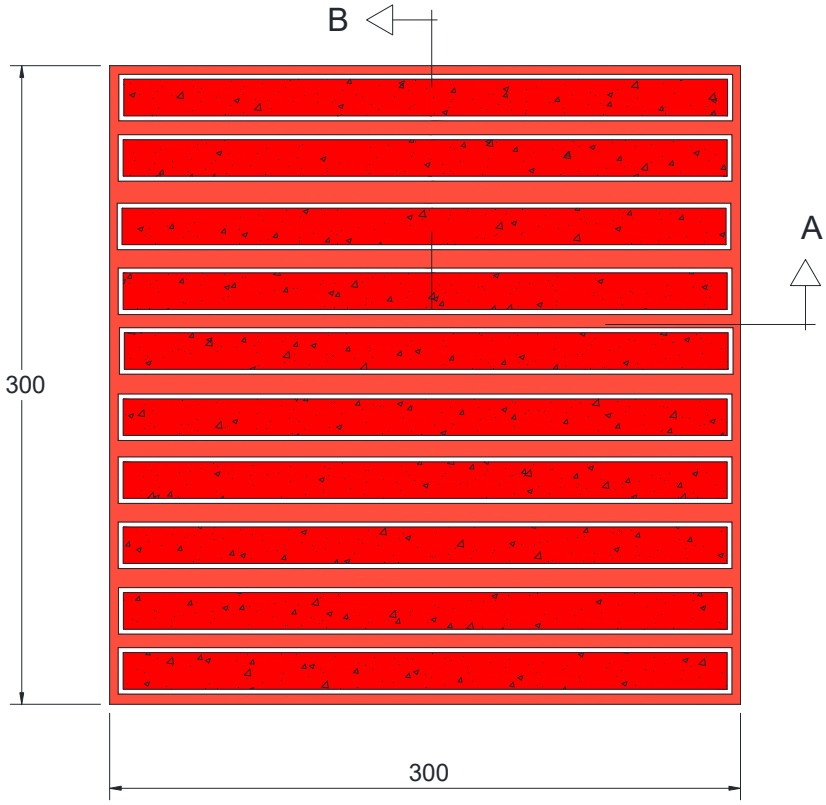
PANOT DE TERRATZO POLIT DE COLOR BLANC ESTRIAT DE 30X30X4 CM.

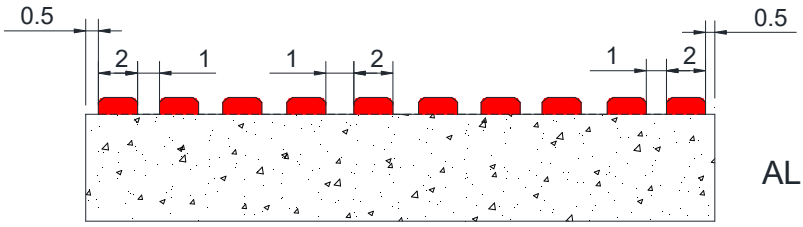
DATA

NOVEMBRE 2023



ALÇAT A



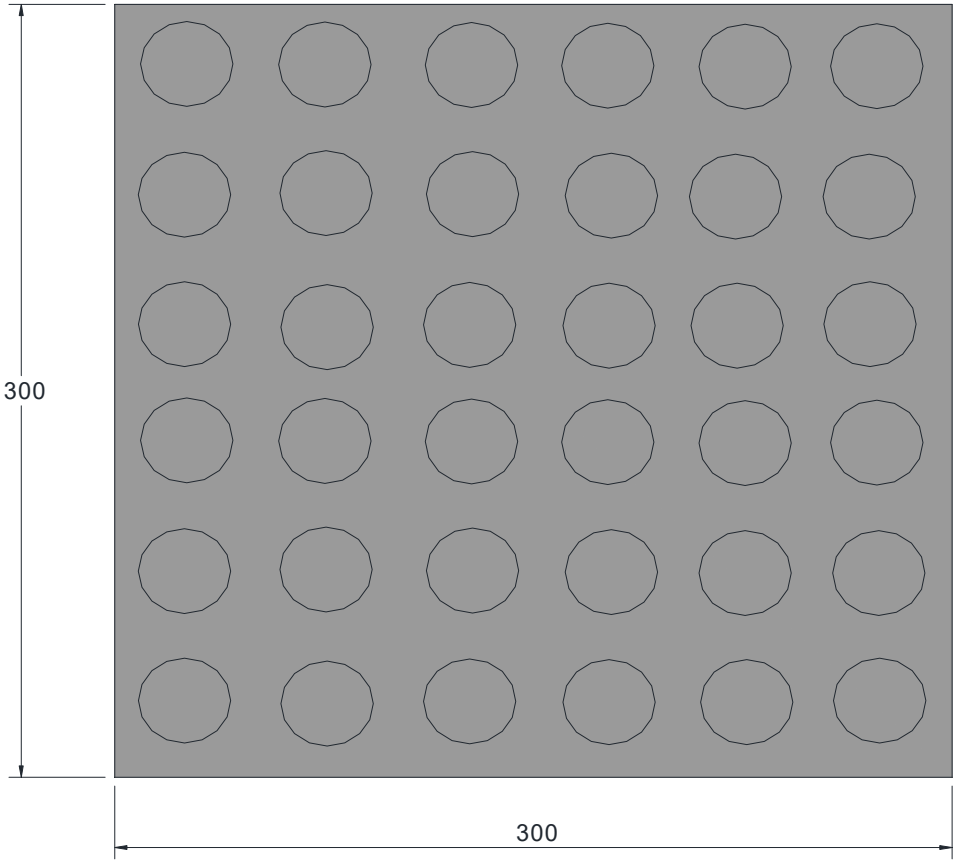


ALÇAT B

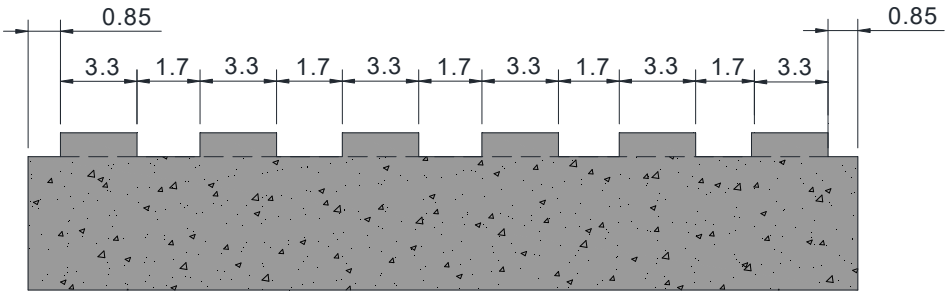
- Característiques geomètriques, resistència a la flexió, càrrega de trencament, resistència al desgast per abrasió, absorció d'aigua, resistència a l'impacte i resistència al lliscament/relliscament**. UNE-EN 13748-2:2005 i UNE 127748-2:2006.**

Aquest material només s'utilitzarà per a petites reposicions/reparacions allà on sigui existent. S'estudiarà cada cas.

AIGÜES DE BLANES, S.A.	**HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS**	**Núm. de fitxa** 5.4.2
	PANOT DE TERRATZO POLIT DE COLOR VERMELL ESTRIAT DE 30X30X4 CM.	**DATA NOVEMBRE 2023**



PLANTA

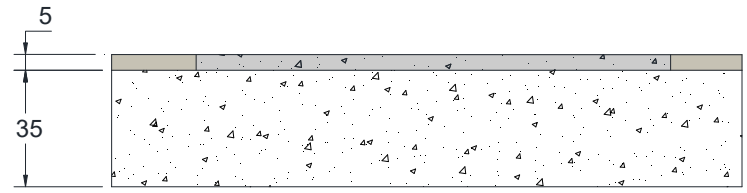


ALÇAT

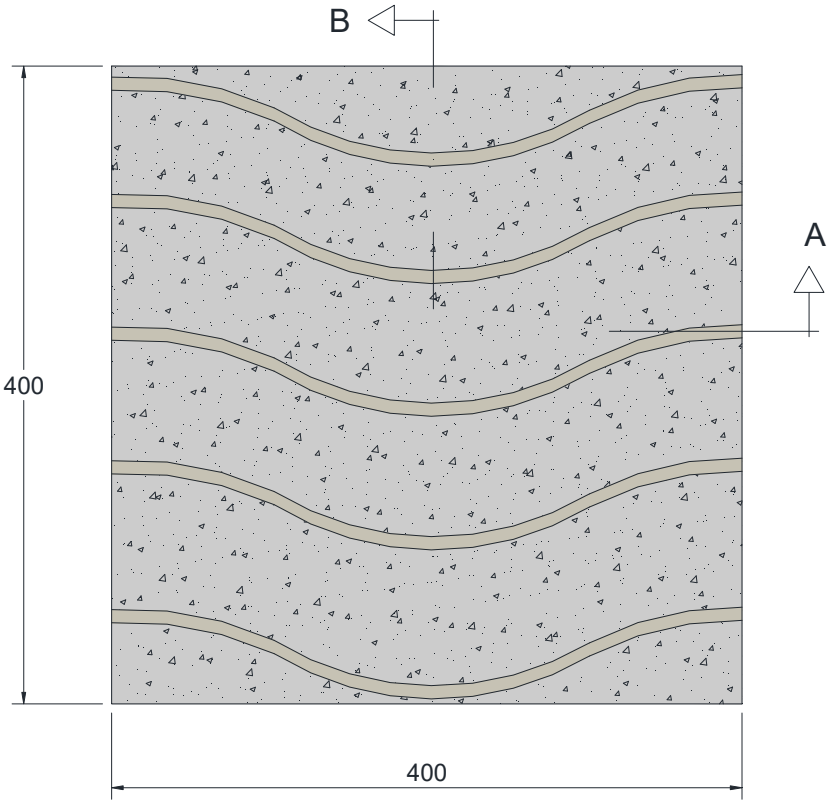
Serà d'obligatori compliment la Normativa vigent (**UNE-EN 1339-2004 i UNE-EN 1339:2004/AC:2006**) pels panots col·locats a les Reposicions de Paviments.

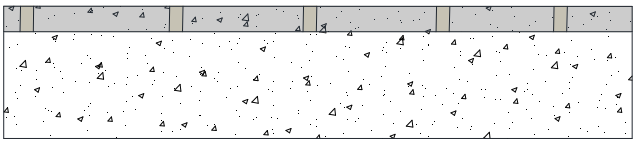
(S'exigiran panots de classe resistent 3-U per la flexió i classe 70-7 per la ruptura, amb una absorció d'aigua inferior o igual al 6%, un gruix de la capa de petjada no inferior als 4mm. i preparats per a tràfic peatonal intens.)

AIGÜES DE BLANES, S.A.	**HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS**	**Núm. de fitxa** 5.5
	PANOT HIDRÀULIC GRIS TIPUS BOTÓ DE 30X30X4 CM PER A GUAL DE VIANANTS	**DATA NOVEMBRE 2023**



ALÇAT A





ALÇAT B

- Característiques geomètriques, resistència a la flexió, càrrega de trencament, resistència al desgast per abrasió, absorció d'aigua, resistència a l'impacte i resistència al lliscament/relliscament**. UNE-EN 13748-2:2005 i UNE 127748-2:2006.**

Aquest material només s'utilitzarà per a petites reposicions/reparacions allà on sigui existent. S'estudiarà cada cas.

AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS

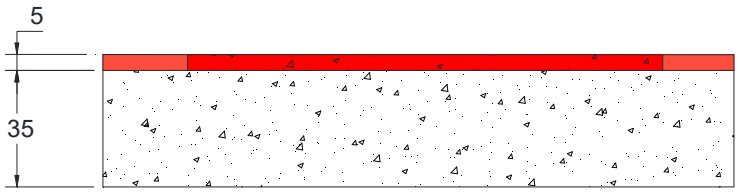
Núm. de fitxa

5.6.1

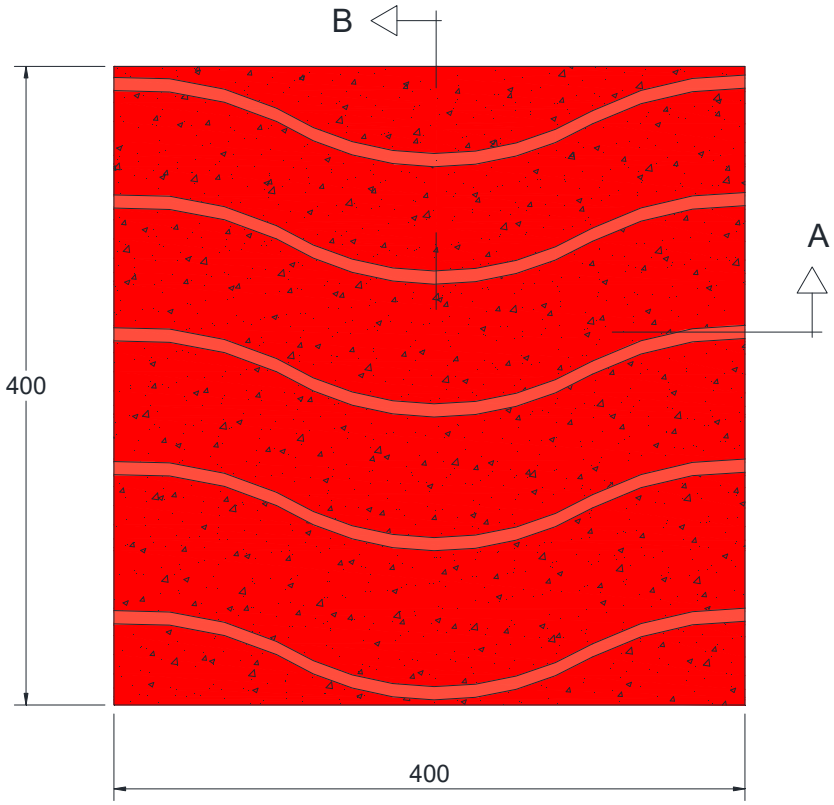
PANOT DE TERRATZO POLIT DE COLOR BLANC ONDULAT DE 40X40X4 CM.

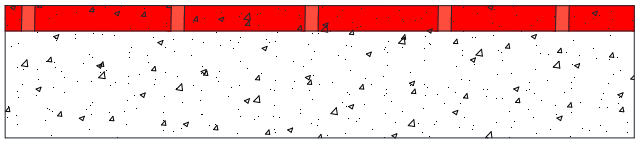
DATA

NOVEMBRE 2023



ALÇAT A



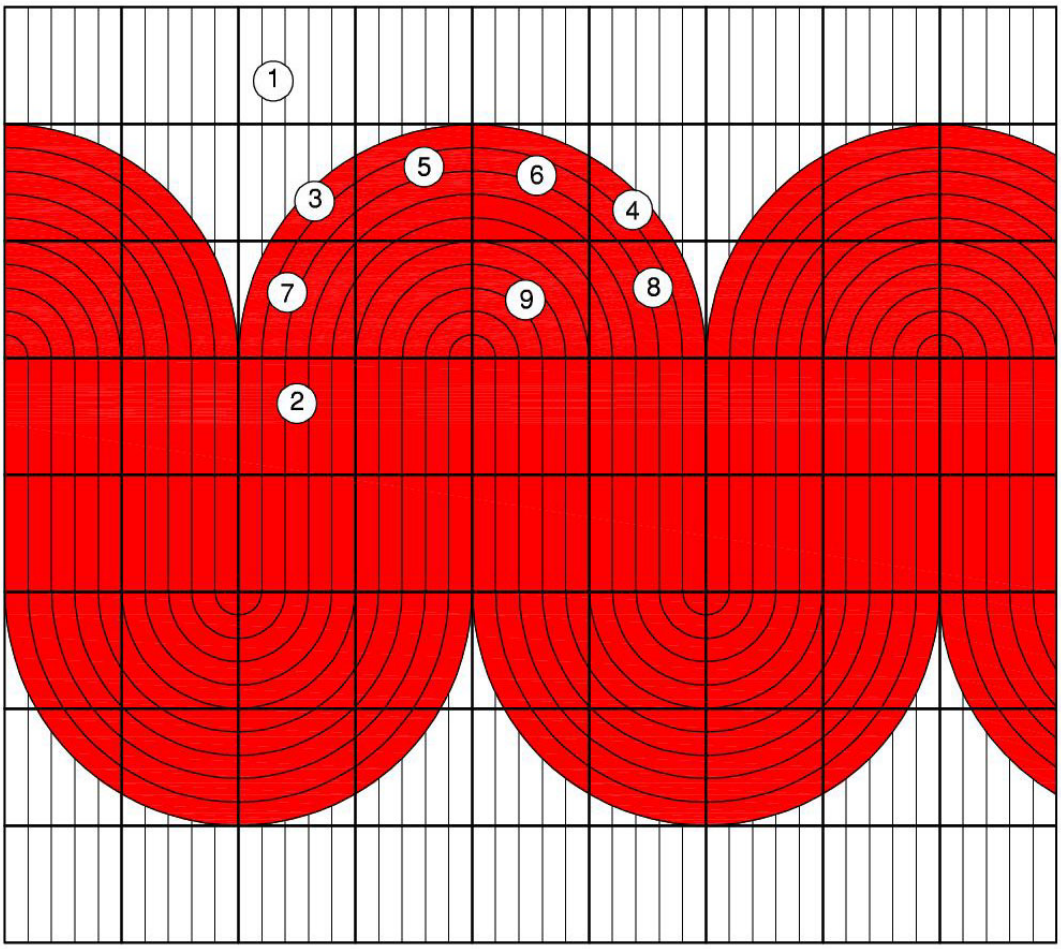


ALÇAT B

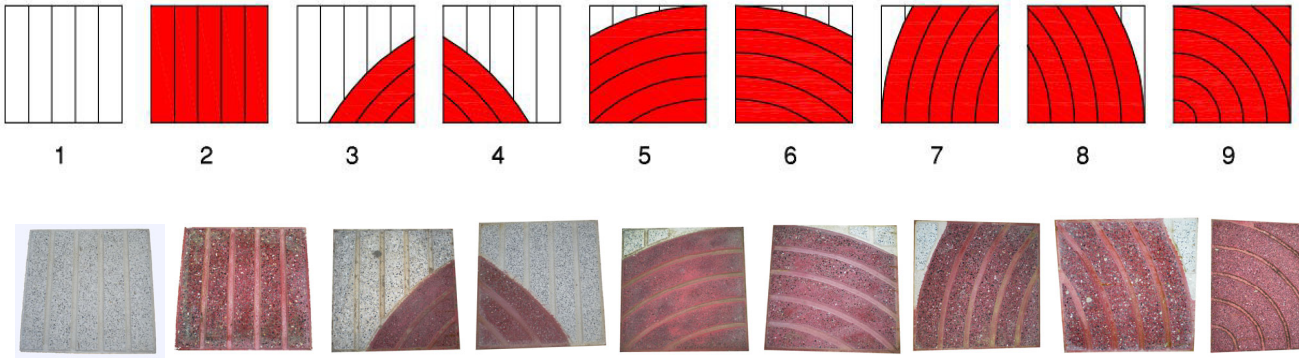
- Característiques geomètriques, resistència a la flexió, càrrega de trencament, resistència al desgast per abrasió, absorció d'aigua, resistència a l'impacte i resistència al lliscament/relliscament. **UNE-EN 13748-2:2005 i UNE 127748-2:2006.**

Aquest material només s'utilitzarà per a petites reposicions/reparacions allà on sigui existent. S'estudiarà cada cas.

AIGÜES DE BLANES, S.A.	**HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS**	**Núm. de fitxa** 5.6.2
	PANOT DE TERRATZO POLIT DE COLOR VERMELL ONDULAT DE 40X40X4 CM.	**DATA NOVEMBRE 2023**



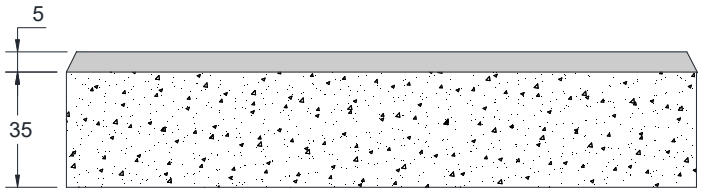
Detall peces:



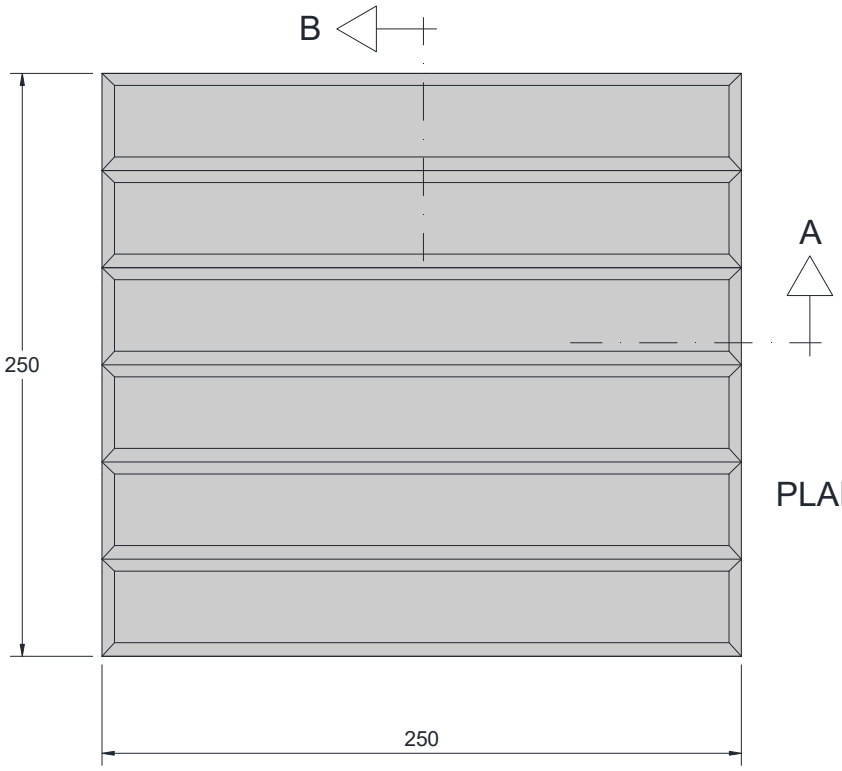
- Característiques geomètriques, resistència a la flexió, càrrega de trencament, resistència al desgast per abrasió, absorció d'aigua, resistència a l'impacte i resistència al lliscament/relliscament. **UNE-EN 13748-2:2005 i UNE 127748-2:2006.**

Aquest material només s'utilitzarà per a petites reposicions/reparacions allà on sigui existent. S'estudiarà cada cas.

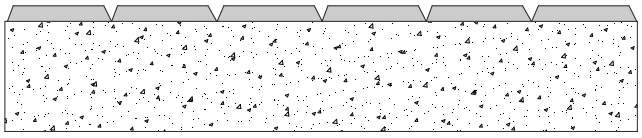
AIGÜES DE BLANES, S.A.	**HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS**	**Núm. de fitxa** 5.7
	PANOT TERRATZO BLANC I VERMELL "FIGURES" DE 40X40X4 CM.	**DATA NOVEMBRE 2023**



ALÇAT A



PLANTA



ALÇAT B

Serà d'obligatori compliment la Normativa vigent (**UNE-EN 1339-2004 i UNE-EN 1339:2004/AC:2006**) pels panots col·locats a les Reposicions de Paviments.

(S'exigiran panots de classe resistent 3-U per la flexió i classe 70-7 per la ruptura, amb una absorció d'aigua inferior o igual al 6%, un gruix de la capa de petjada no inferior als 4mm. i preparats per a tràfic peatonal intens.)

Aquest material només s'utilitzarà per a petites reposicions/reparacions allà on sigui existent. S'estudiarà cada cas.

AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS

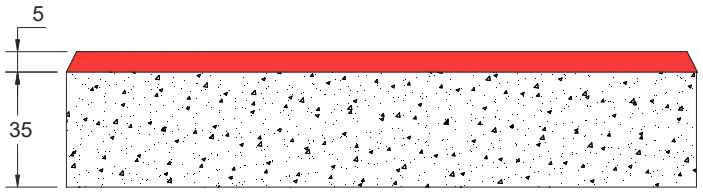
Núm. de fitxa

5.8.1

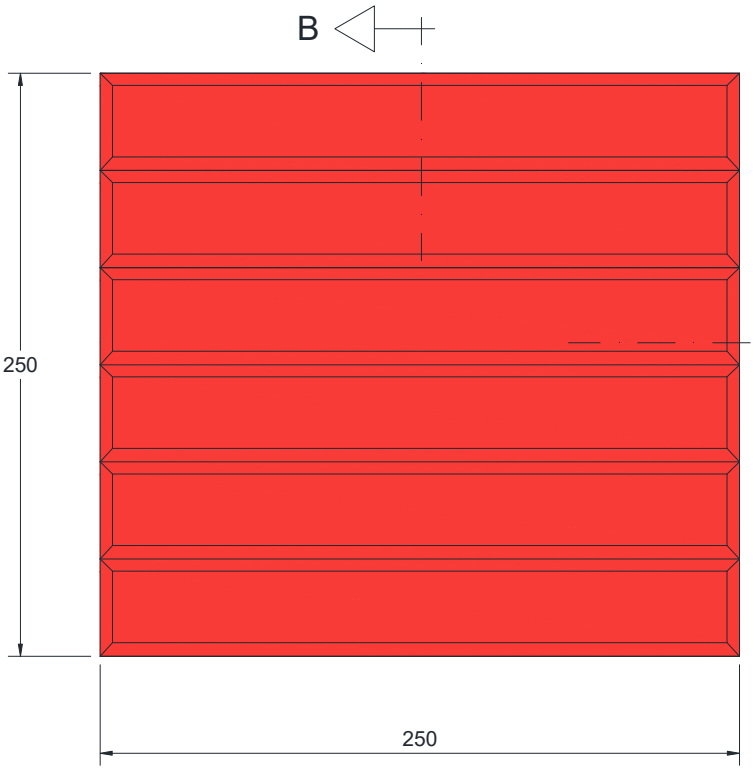
PANOT HIDRÀULIC DE COLOR BLANC ESTRIAT DE 25X25X4 CM.

DATA

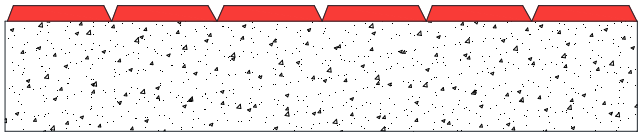
NOVEMBRE 2023



ALÇAT A



PLANTA



ALÇAT B

Serà d'obligatori compliment la Normativa vigent (**UNE-EN 1339-2004 i UNE-EN 1339:2004/AC:2006**) pels panots col·locats a les Reposicions de Paviments.

(S'exigiran panots de classe resistent 3-U per la flexió i classe 70-7 per la ruptura, amb una absorció d'aigua inferior o igual al 6%, un gruix de la capa de petjada no inferior als 4mm. i preparats per a tràfic peatonal intens.)

Aquest material només s'utilitzarà per a petites reposicions/reparacions allà on sigui existent. S'estudiarà cada cas.

AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS

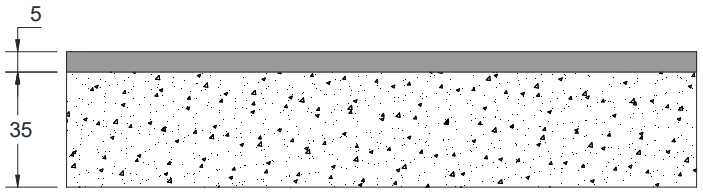
Núm. de fitxa

5.8.2

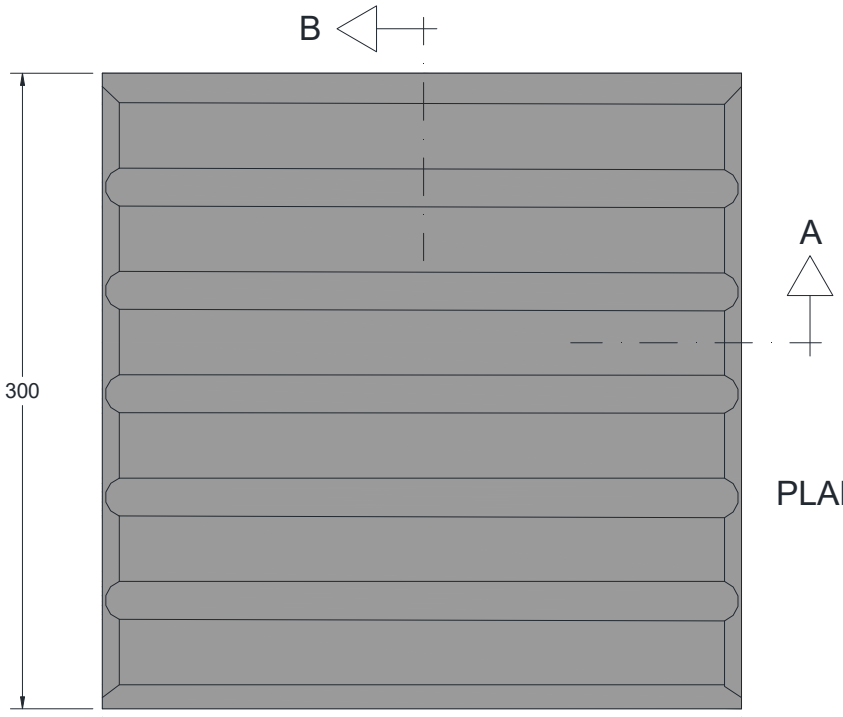
PANOT HIDRÀULIC DE COLOR VERMELL ESTRIAT DE 25X25X4 CM.

DATA

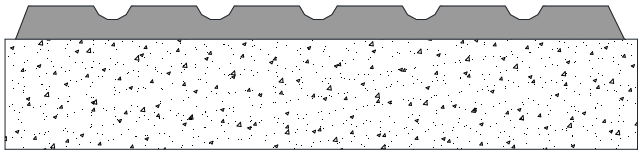
NOVEMBRE 2023



ALÇAT A



PLANTA



ALÇAT B

Serà d'obligatori compliment la Normativa vigent (**UNE-EN 1339-2004 i UNE-EN 1339:2004/AC:2006**) pels panots col·locats a les Reposicions de Paviments.

(S'exigiran panots de classe resistent 3-U per la flexió i classe 70-7 per la ruptura, amb una absorció d'aigua inferior o igual al 6%, un gruix de la capa de petjada no inferior als 4mm. i preparats per a tràfic peatonal intens.)

Aquest material només s'utilitzarà per a petites reposicions/reparacions allà on sigui existent. S'estudiarà cada cas.

AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS

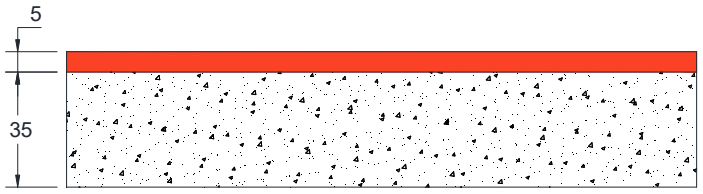
Núm. de fitxa

5.9.1

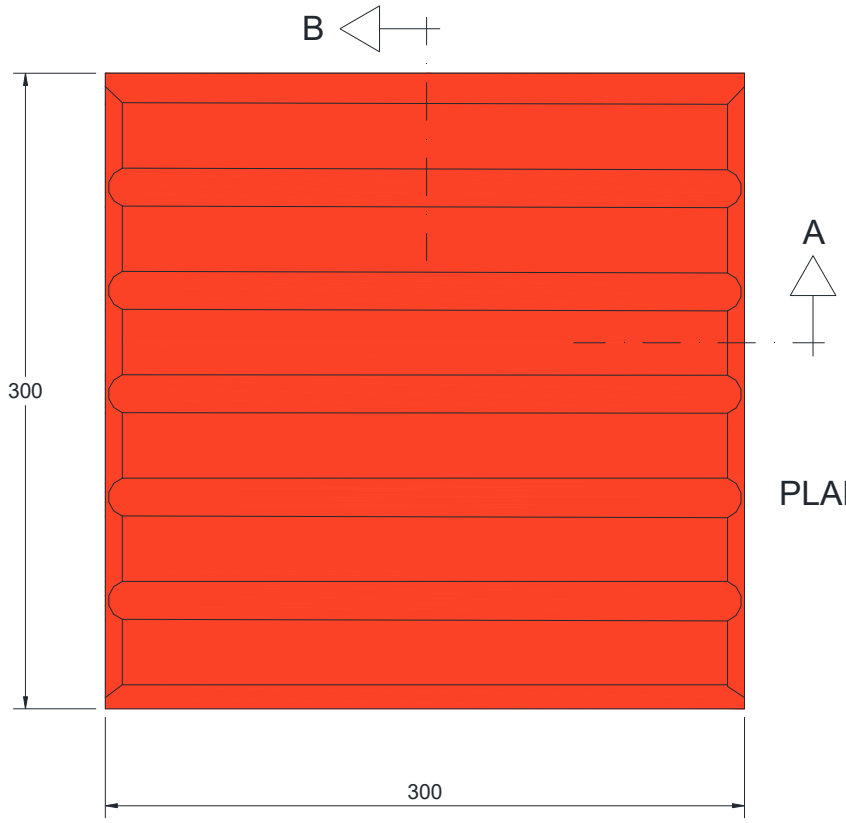
PANOT HIDRÀULIC DE COLOR GRIS ESTRIAT DE 30X30X4 CM.

DATA

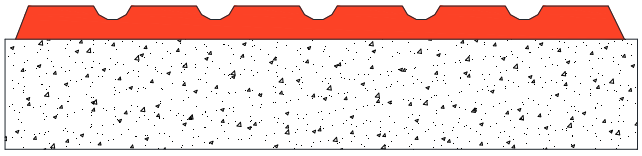
NOVEMBRE 2023



ALÇAT A



PLANTA



ALÇAT B

Serà d'obligatori compliment la Normativa vigent (**UNE-EN 1339-2004 i UNE-EN 1339:2004/AC:2006**) pels panots col·locats a les Reposicions de Paviments.

(S'exigiran panots de classe resistent 3-U per la flexió i classe 70-7 per la ruptura, amb una absorció d'aigua inferior o igual al 6%, un gruix de la capa de petjada no inferior als 4mm. i preparats per a tràfic peatonal intens.)

Aquest material només s'utilitzarà per a petites reposicions/reparacions allà on sigui existent. S'estudiarà cada cas.

AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS

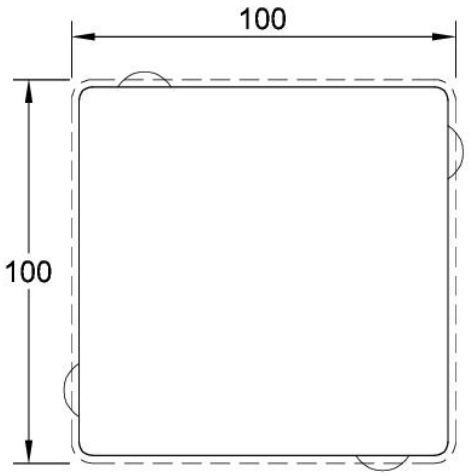
Núm. de fitxa

5.9.2

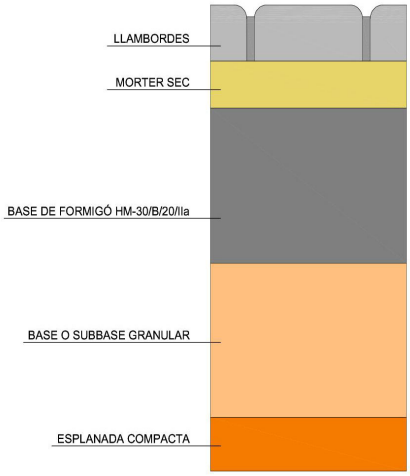
PANOT HIDRÀULIC DE COLOR VERMELL ESTRIAT DE 30X30X4 CM.

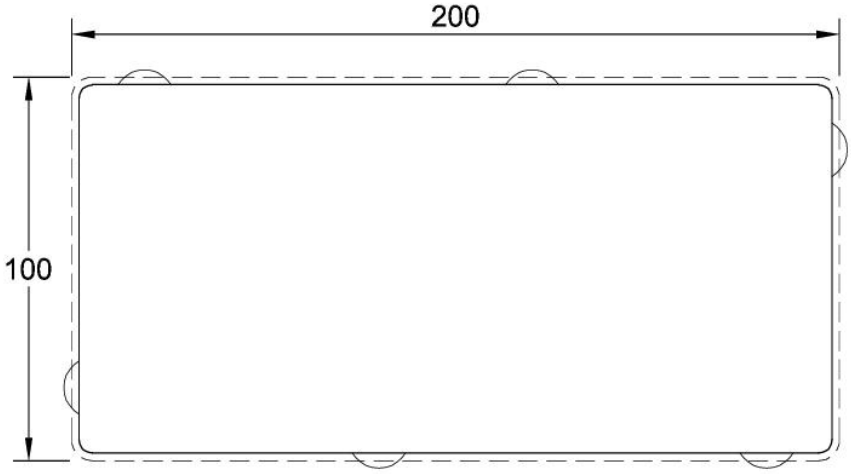
DATA

NOVEMBRE 2023



PLANTA





PLANTA

COTES EN mm

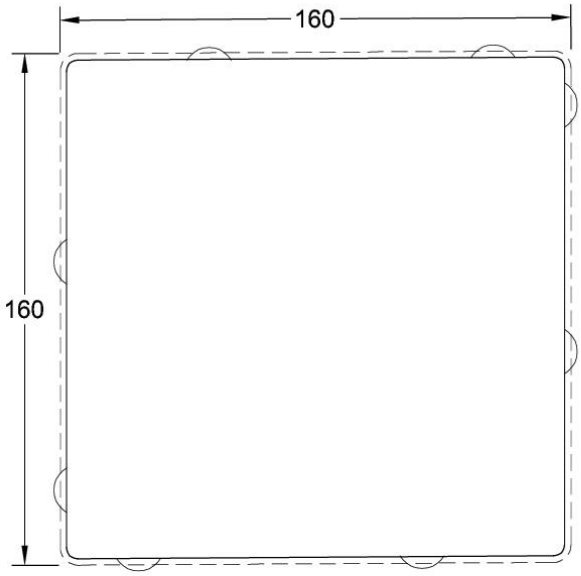
Color a definir en cada cas segons la gamma existent del fabricant.

* Gruix de les peces:

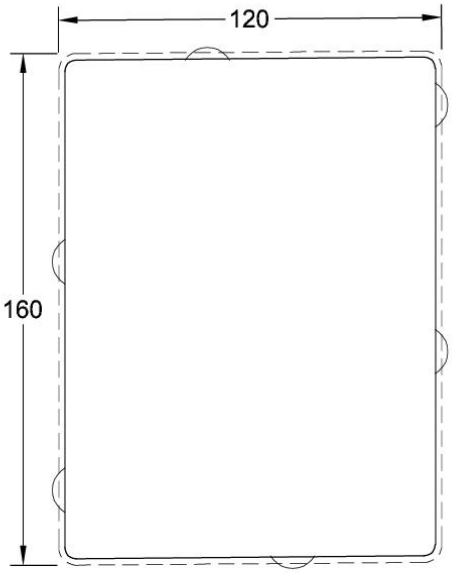
- 6 cm
- 8 cm
- 10 cm
- 12 cm

- Característiques geomètriques, resistència climàtica, càrrega de trencament, resistència al desgast per abrasió, resistència a l'impacte i resistència al lliscament/relliscament. **UNE-EN 1338:2004**

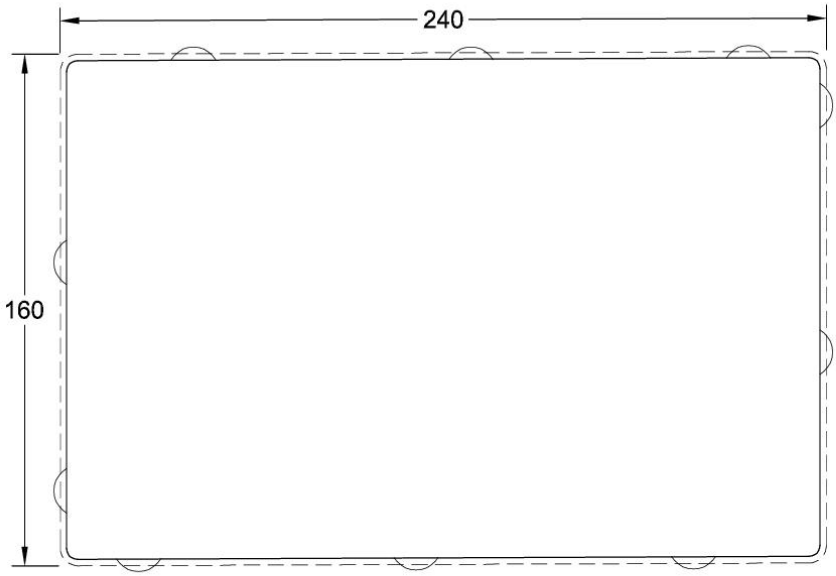
AIGÜES DE BLANES, S.A.	**HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS**	**Núm. de fitxa** 6.1
	LLAMBORDA DE FORMIGÓ TERANA SIX DE COLOR A DEFINIR DE 10x10 CM I 20x10 CM.	**DATA NOVEMBRE 2023**



PLANTA

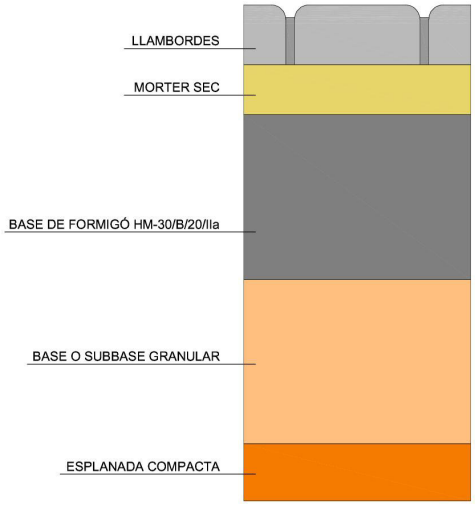


PLANTA



PLANTA

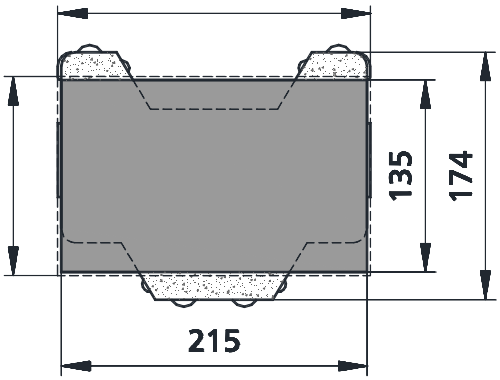
COTES EN mm



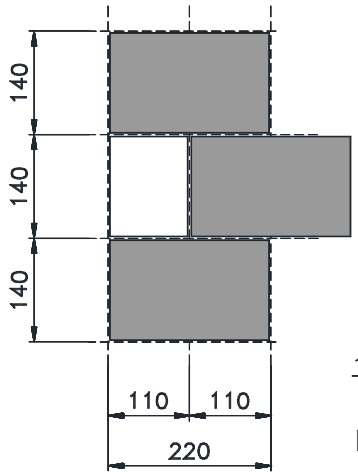
Color a definir en cada cas segons la gamma existent del fabricant.

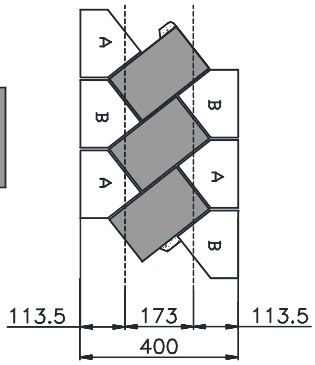
- Característiques geomètriques, resistència climàtica, càrrega de trencament, resistència al desgast per abrasió, resistència a l'impacte i resistència al lliscament/relliscament. **UNE-EN 1338:2004**

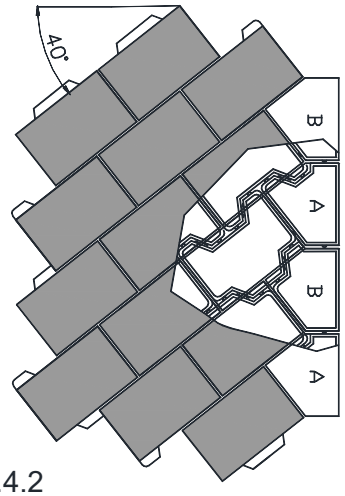
AIGÜES DE BLANES, S.A.	**HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS**	**Núm. de fitxa** 6.2
	LLAMBORDA DE FORMIGÓ TERANA ART DE COLOR A DEFINIR DE 24X16X7 CM, 16X16X7 CM I 16X12X7 CM.	**DATA NOVEMBRE 2023**



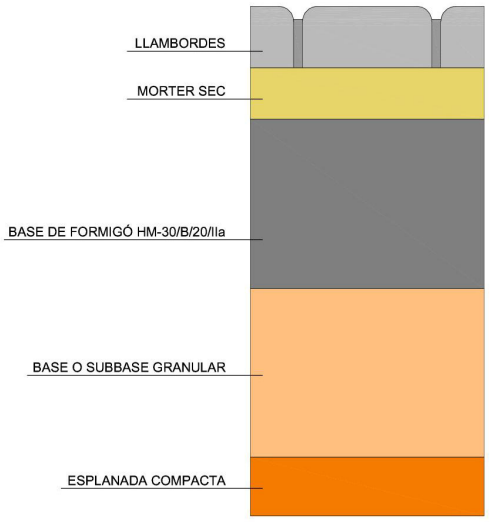
Cotes en mm.





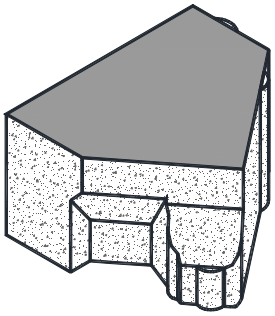


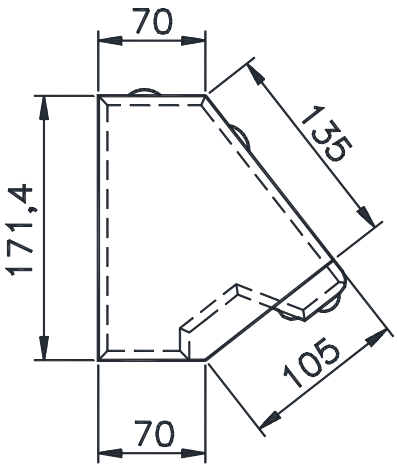
Detall peces A i B a fitxa 6.4.2



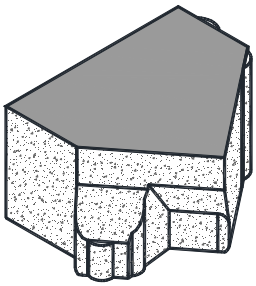
- Característiques geomètriques, resistència climàtica, càrrega de trencament, resistència al desgast per abrasió, resistència a l'impacte i resistència al lliscament/relliscament. **UNE-EN 1338:2004**

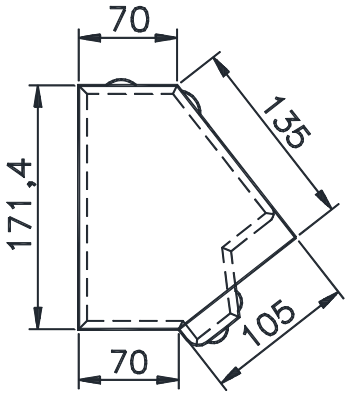
AIGÜES DE BLANES, S.A.	**HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS**	**Núm. de fitxa** 6.3.1
	LLAMBORDA DE FORMIGÓ DE COLOR GRIS PER TRÀNSIT RODAT PESAT DE 22X14X10 CM.	**DATA NOVEMBRE 2023**

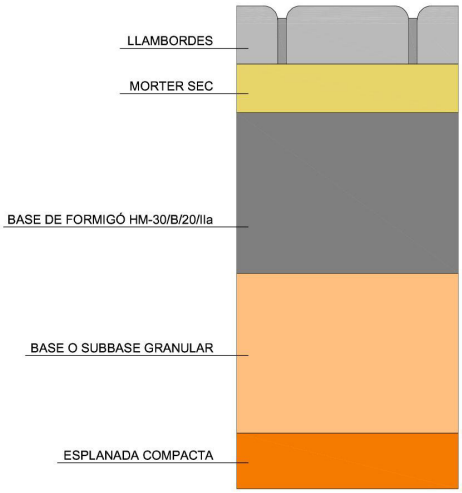




Cotes en mm.



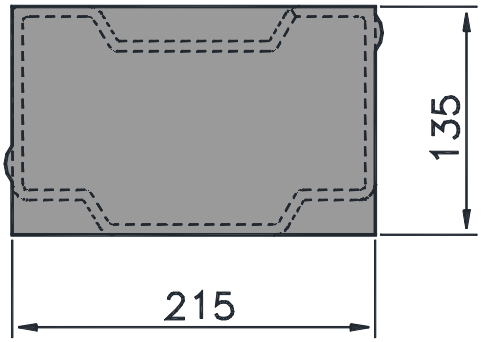


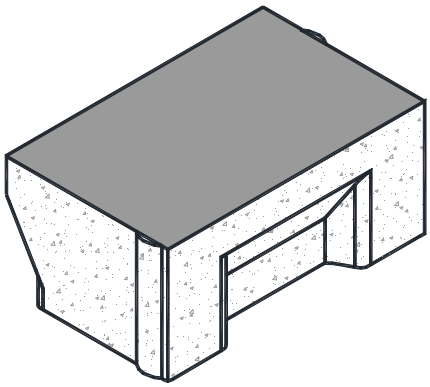


- Característiques geomètriques, resistència climàtica, càrrega de trencament, resistència al desgast per abrasió, resistència a l'impacte i resistència al lliscament/relliscament. **UNE-EN 1338:2004**

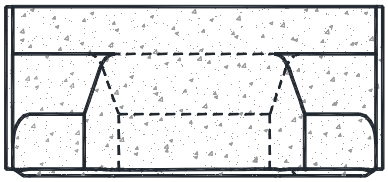
AIGÜES DE BLANES, S.A.	**HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS**	**Núm. de fitxa** 6.3.2
	LLAMBORDA DE FORMIGÓ DE COLOR GRIS DE MARGE PER TRÀNSIT RODAT PESAT PER COL·LOCACIÓ EN DIAGONAL DE 17X11X10 CM.	**DATA NOVEMBRE 2023**

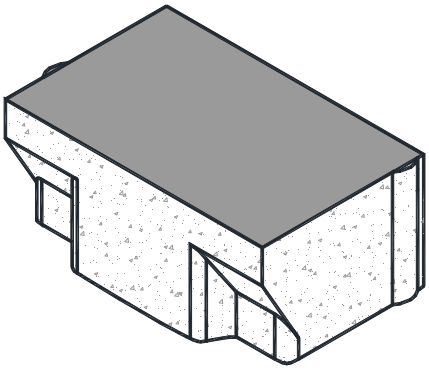
Vista superior



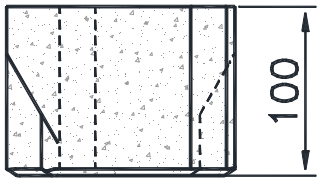


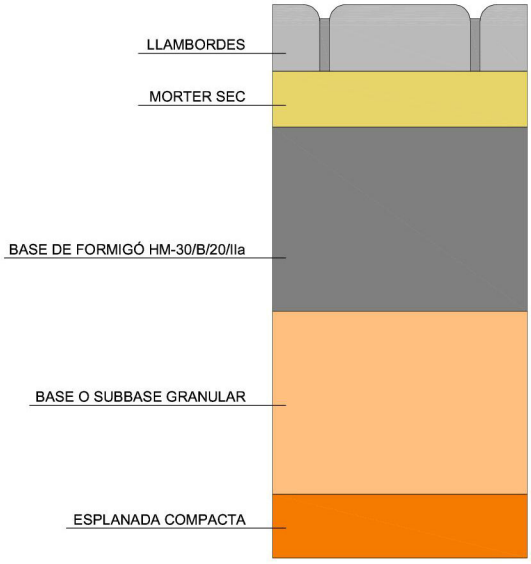
Vista frontal





Vista lateral





- Característiques geomètriques, resistència climàtica, càrrega de trencament, resistència al desgast per abrasió, resistència a l'impacte i resistència al lliscament/relliscament. **UNE-EN 1338:2004**

AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS

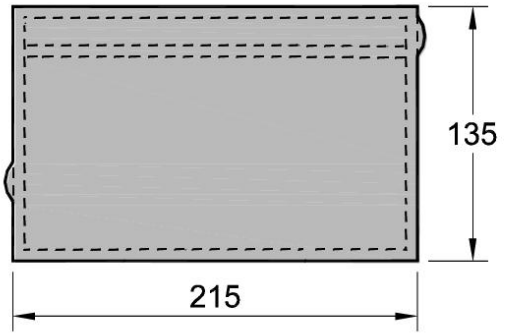
Núm. de fitxa

6.3.3

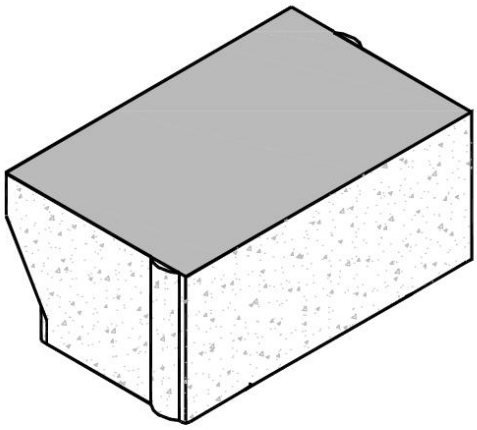
LLAMBORDA DE FORMIGÓ DE COLOR GRIS PER TRÀNSIT RODAT PESAT PER INSERCIÓ DE 22X14X10 CM.

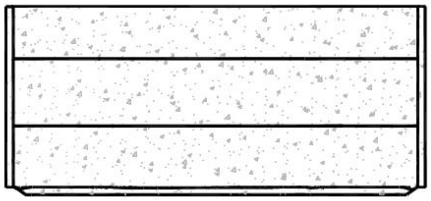
DATA

NOVEMBRE 2023

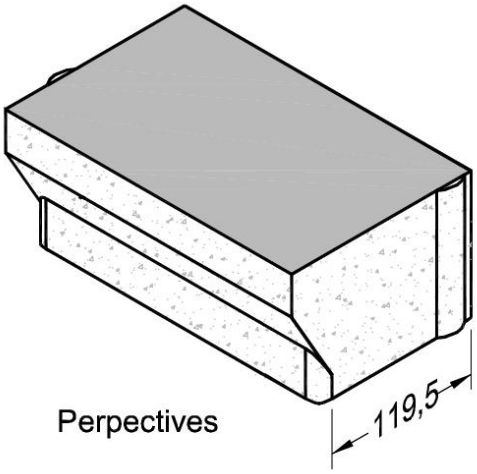


Vista superior

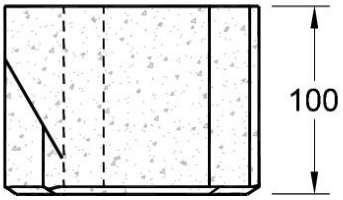




Vista frontal

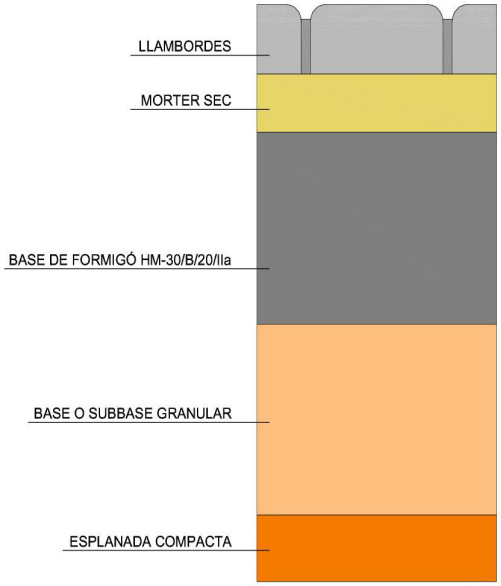


Perpectives



Vista lateral

Cotes en mm.



- Característiques geomètriques, resistència climàtica, càrrega de trencament, resistència al desgast per abrasió, resistència a l'impacte i resistència al lliscament/relliscament. **UNE-EN 1338:2004**

AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS

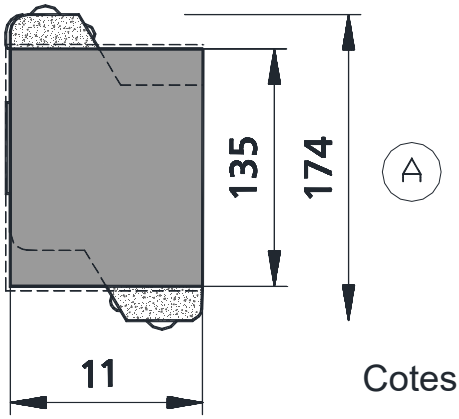
Núm. de fitxa

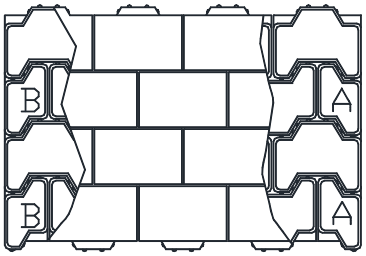
6.3.4

LLAMBORDA DE FORMIGÓ DE COLOR GRIS PER TRÀNSIT RODAT PESAT PER INICI I FINAL DE 22X11,95X10 CM.

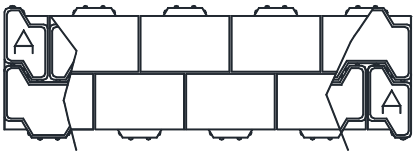
DATA

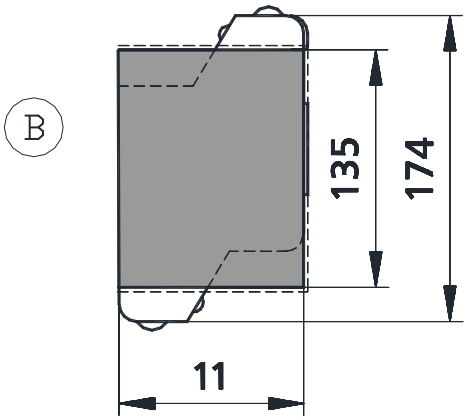
NOVEMBRE 2023

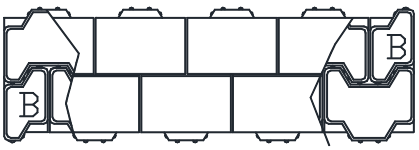


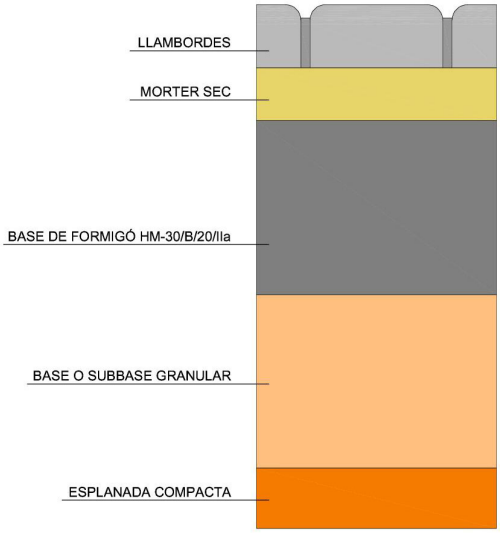


Cotes en mm.



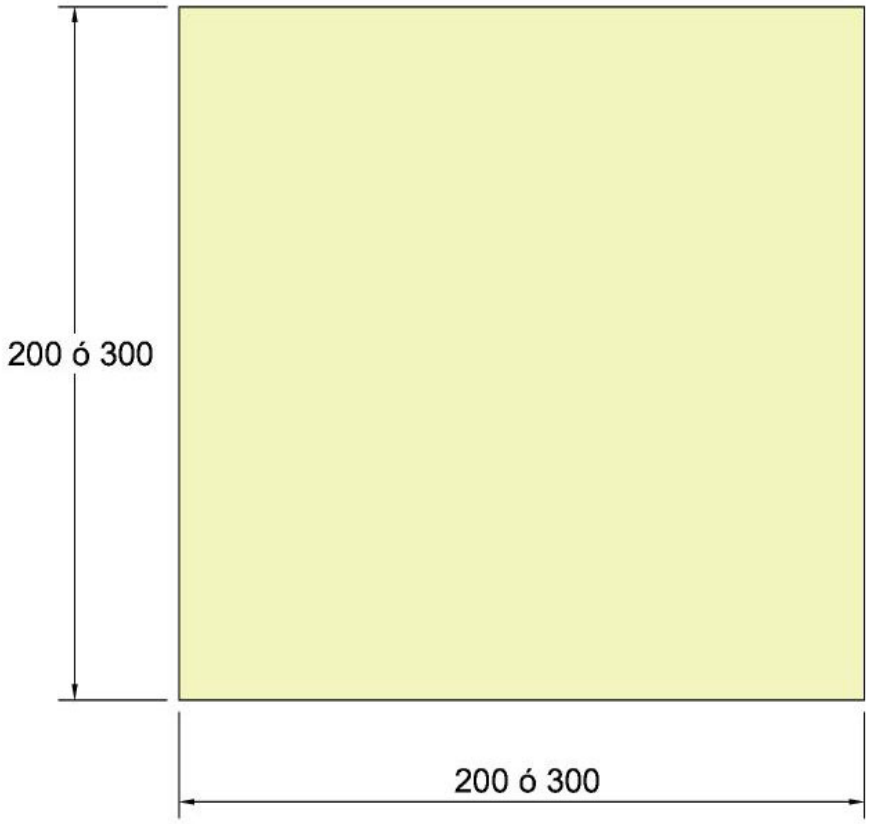




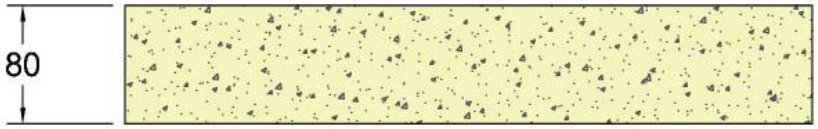


- Característiques geomètriques, resistència climàtica, càrrega de trencament, resistència al desgast per abrasió, resistència a l'impacte i resistència al lliscament/relliscament. **UNE-EN 1338:2004**

AIGÜES DE BLANES, S.A.	**HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS**	**Núm. de fitxa** 6.3.5
	LLAMBORDA DE FORMIGÓ DE COLOR GRIS DE MARGE PER TRÀNSIT RODAT PESAT DE 14X11X10 CM.	**DATA NOVEMBRE 2023**



PLANTA



ALÇAT

* Dimensions:
- 20 x 20 x 8 cm
- 30 x 30 x 8 cm

Serà d'obligatori compliment la Normativa vigent (**UNE-EN 1339-2004 i UNE-EN 1339:2004/AC:2006**) pels panots col·locats a les Reposicions de Paviments.

(S'exigiran panots de classe resistent 3-U per la flexió i classe 70-7 per la ruptura, amb una absorció d'aigua inferior o igual al 6%, un gruix de la capa de petjada no inferior als 4mm. i preparats per a tràfic peatonal intens.)

AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS

Núm. de fitxa

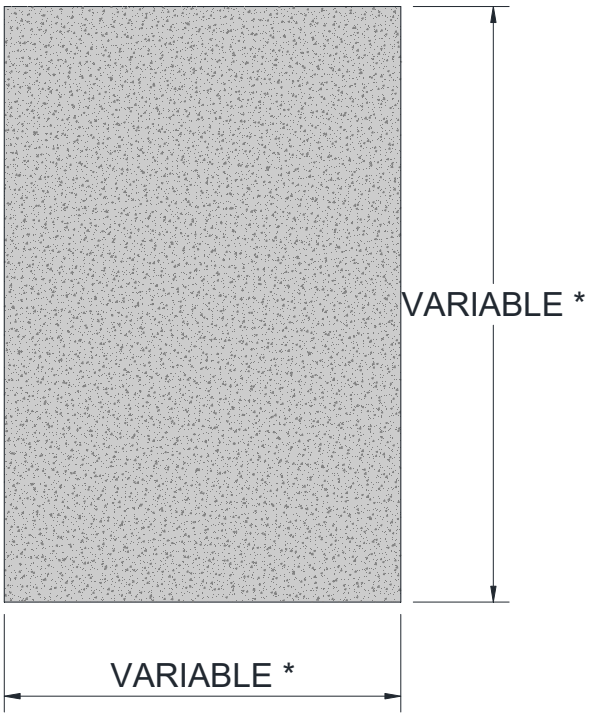
6.4

RIGOLA DE LLOSETA BLANCA

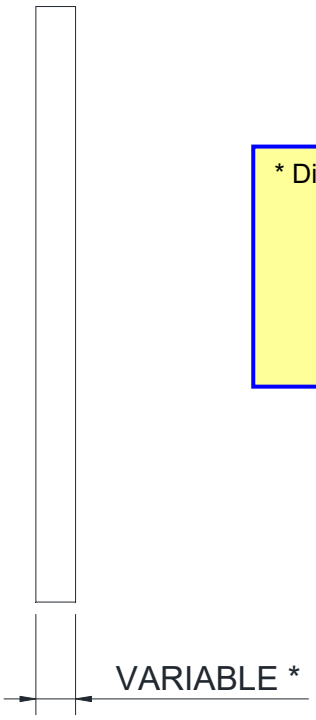
DATA

NOVEMBRE 2023

PLANTA



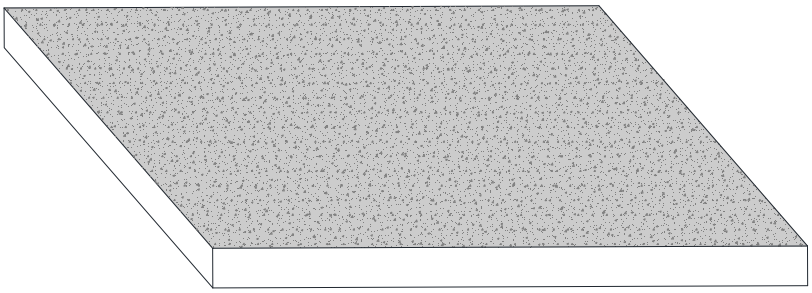
ALÇAT



* Dimensions:

- 30 x 22 x 4 cm
- 60 x 40 x 4 cm
- 40 x 19 x 8 cm
- 40 x 20 x 8 cm
- 60 x 40 x 8 cm

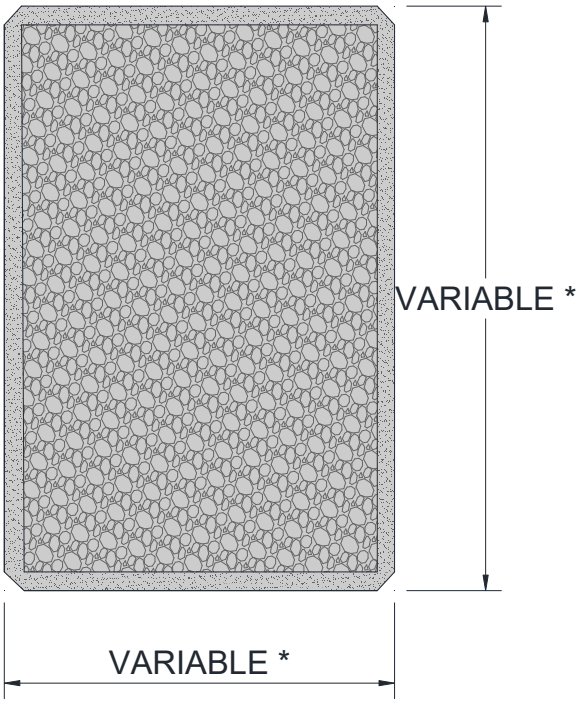
PERSPECTIVA



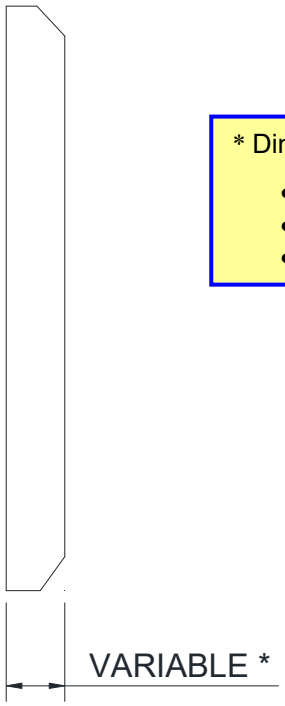
- Coeficient d'absorció d'aigua per capil·laritat. **UNE-EN 1925:1999**. Resistència a la flexió sota càrrega concentrada. **UNE-EN 12372:2007**. Determinació de la resistència al lliscament mitjançant el pèndul de fricció**. UNE-EN 14231:2004.** Determinació de l'energia de ruptura (impacte). **UNE-EN 14158:04.** Resistència al desgast per abrasió (disc ample). **UNE-EN 14157:2005.** Característiques geomètriques, resistència a la flexió, resistència al desgast per abrasió, absorció d'aigua i resistència al lliscament/relliscament. **UNE-EN 1341:2002 i UNE-EN 1341:2004 Erratum.**

AIGÜES DE BLANES, S.A.	**HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS**	**Núm. de fitxa** 7.1
	LLOSA DE PEDRA NATURAL DE GIRONA ABUIXARDADA AMB CANTELL VIU	**DATA NOVEMBRE 2023**

PLANTA



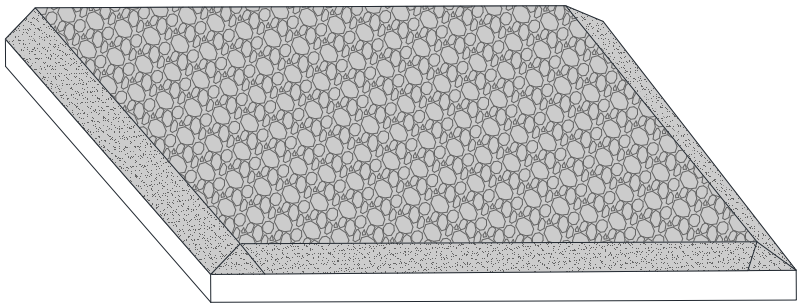
ALÇAT



* Dimensions:

- 30 x 22 x 4 cm
- 60 x 40 x 4 cm
- 60 x 40 x 8 cm

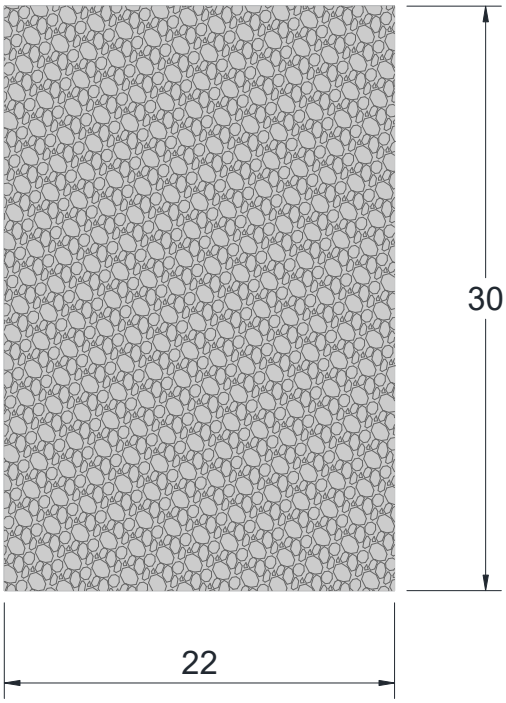
PERSPECTIVA



- Coeficient d'absorció d'aigua per capil·laritat. **UNE-EN 1925:1999**. Resistència a la flexió sota càrrega concentrada. **UNE-EN 12372:2007**. Determinació de la resistència al lliscament mitjançant el pèndul de fricció**. UNE-EN 14231:2004.** Determinació de l'energia de ruptura (impacte). **UNE-EN 14158:04.** Resistència al desgast per abrasió (disc ample). **UNE-EN 14157:2005.** Característiques geomètriques, resistència a la flexió, resistència al desgast per abrasió, absorció d'aigua i resistència al lliscament/relliscament. **UNE-EN 1341:2002 i UNE-EN 1341:2004 Erratum.**

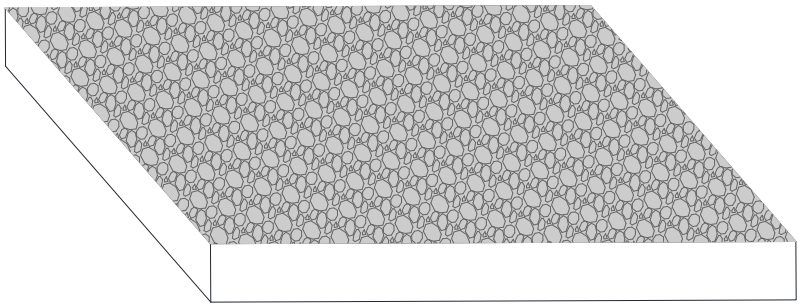
AIGÜES DE BLANES, S.A.	**HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS**	**Núm. de fitxa** 7.2
	LLOSA DE PEDRA NATURAL DE GIRONA APUNXONADA AMB CANTELL ROM	**DATA NOVEMBRE 2023**

PLANTA



ALÇAT

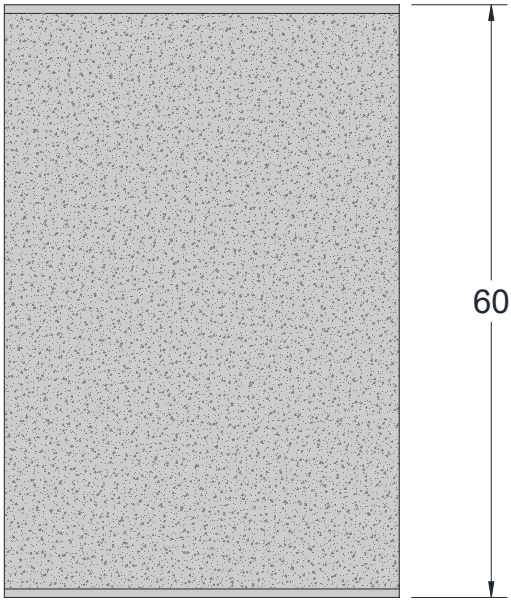
PERSPECTIVA



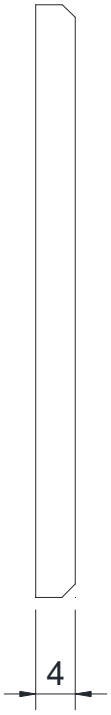
- Coeficient d'absorció d'aigua per capil·laritat. **UNE-EN 1925:1999**. Resistència a la flexió sota càrrega concentrada. **UNE-EN 12372:2007**. Determinació de la resistència al lliscament mitjançant el pèndul de fricció. **UNE-EN 14231:2004.** Determinació de l'energia de ruptura (impacte). **UNE-EN 14158:04.** Resistència al desgast per abrasió (disc ample). **UNE-EN 14157:2005.** Característiques geomètriques, resistència a la flexió, resistència al desgast per abrasió, absorció d'aigua i resistència al lliscament/relliscament. **UNE-EN 1341:2002 i UNE-EN 1341:2004 Erratum.**

AIGÜES DE BLANES, S.A.	**HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS**	**Núm. de fitxa** 7.3
	LLOSA DE PEDRA NATURAL DE GIRONA APUNXONADA AMB CANTELL VIU DE 30x22x6 CM	**DATA NOVEMBRE 2023**

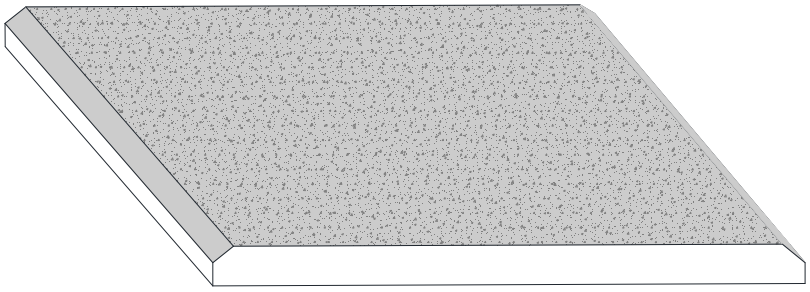
PLANTA



ALÇAT



PERSPECTIVA



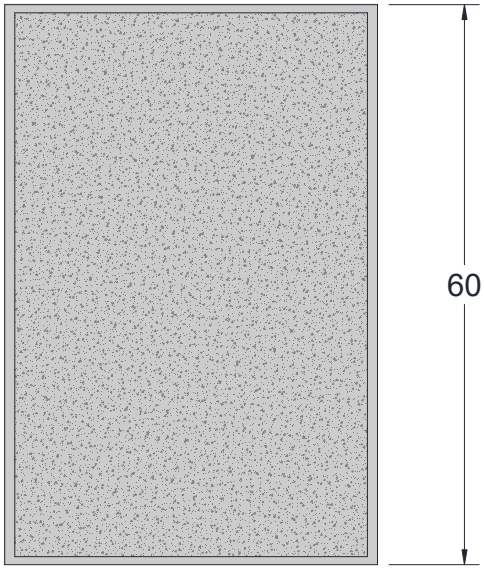
- Coeficient d'absorció d'aigua per capil·laritat. **UNE-EN 1925:1999**. Resistència a la flexió sota càrrega concentrada. **UNE-EN 12372:2007**. Determinació de la resistència al lliscament mitjançant el pèndul de fricció**. UNE-EN 14231:2004.** Determinació de l'energia de ruptura (impacte). **UNE-EN 14158:04.** Resistència al desgast per abrasió (disc ample). **UNE-EN 14157:2005.** Característiques geomètriques, resistència a la flexió, resistència al desgast per abrasió, absorció d'aigua i resistència al lliscament/relliscament. **UNE-EN 1341:2002 i UNE-EN 1341:2004 Erratum.**

AIGÜES DE BLANES, S.A.	**HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS**	**Núm. de fitxa** 7.4
	LLOSA DE PEDRA NATURAL DE GIRONA ABUIXARDADA AMB CANTELL MIXTE DE 60x60x4 CM	**DATA NOVEMBRE 2023**

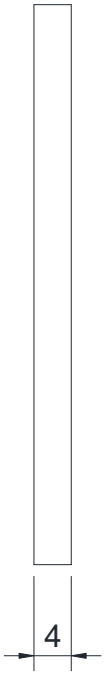
- Pedra de tipus arenisca, de consistència natural amb acabat partit i de tall creuat.
- Pes volumètric: 2850 Kg/m^3
- Resistència de compressió simple: 1021 Kg/cm^2
- Resistència a la flexió: 173 Kg/cm^2
- Resistència a l'abrasió: 1,2 mm 250 mt
- Absorció: 1'89% per pes

AIGÜES DE BLANES, S.A.	HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS	Núm. de fitxa 7.5
	LLOSA DE PEDRA D'ALCOVER	DATA NOVEMBRE 2023

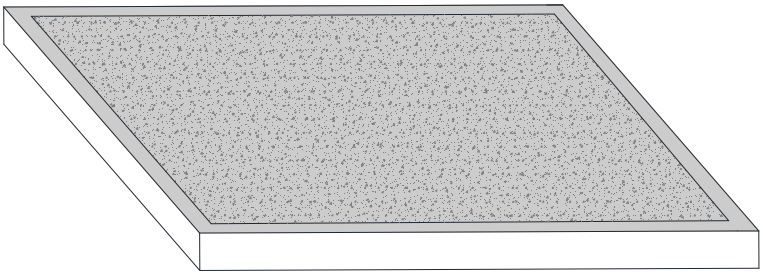
PLANTA



ALÇAT

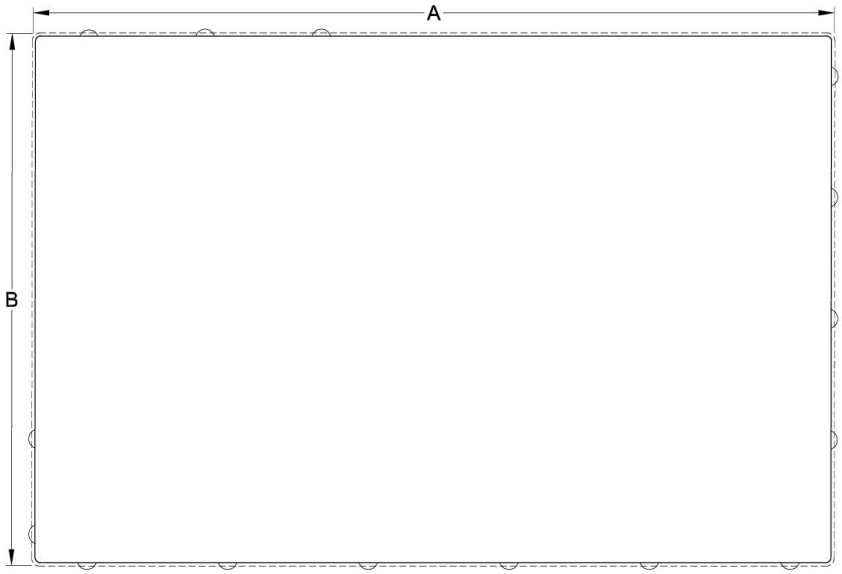


PERSPECTIVA



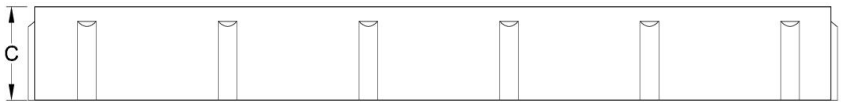
Característiques geomètriques, resistència a la flexió, resistència al desgast per abrasió i resistència al lliscament/relliscament. (**UNE-EN 1339-2004 i UNE-EN 1339:2004/AC:2006**) .

AIGÜES DE BLANES, S.A.	**HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS**	**Núm. de fitxa** 7.6
	LLOSA DE FORMIGÓ ABUIXARDADA DE COLOR GRIS AMB BORDÓ DE 60x40x4 CM	**DATA NOVEMBRE 2023**



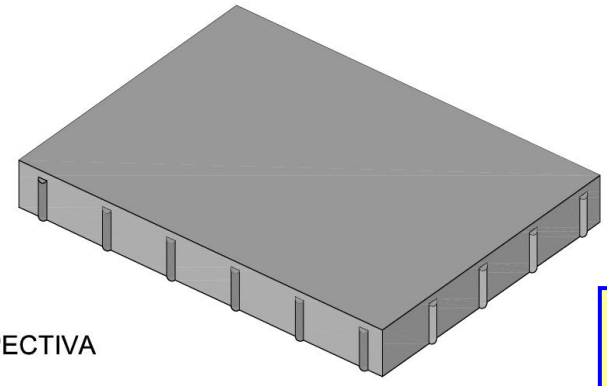
PLANTA

COTES EN cm



ALÇAT

COTES EN cm



PERSPECTIVA

* Dimensions:

A x B x C

- 20 x 20 x 5 cm
- 40 x 20 x 5 cm
- 40 x 40 x 5 cm
- 60 x 40 x 7 cm

Característiques geomètriques, resistència a la flexió, resistència al desgast per abrasió i resistència al lliscament/relliscament. (**UNE-EN 1339-2004 i UNE-EN 1339:2004/AC:2006**) .

AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS

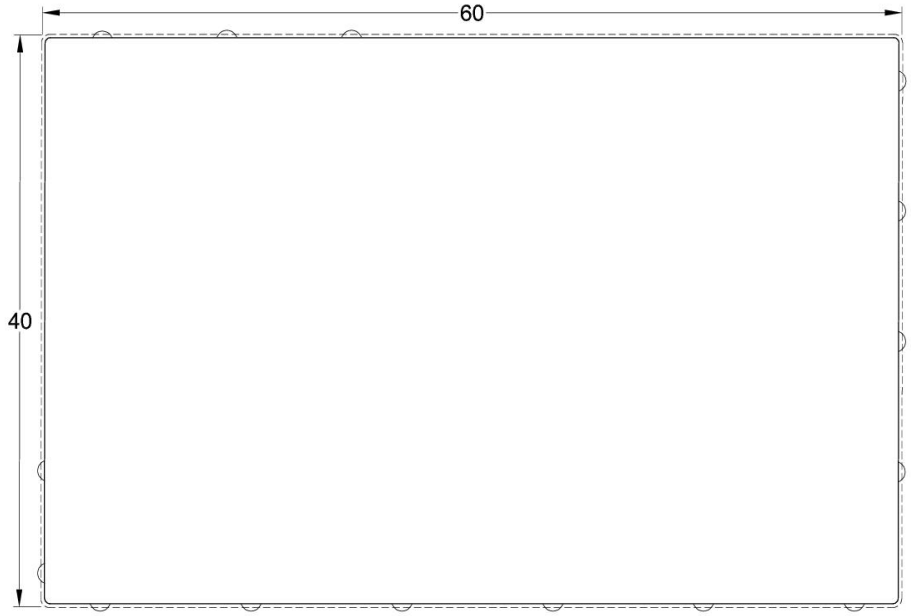
Núm. de fitxa

7.7

LLOSA D'ÀRID DE BASALT

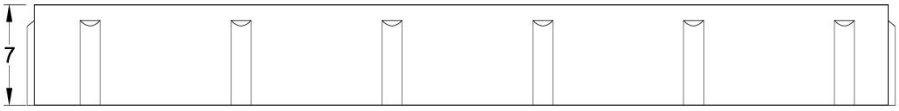
DATA

NOVEMBRE 2023



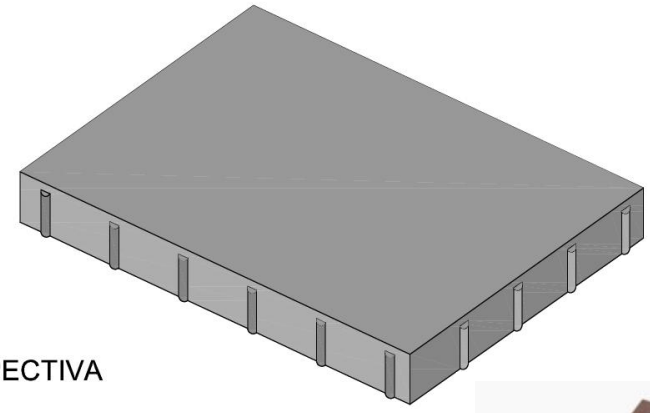
PLANTA

COTES EN cm



ALÇAT

COTES EN cm



PERSPECTIVA

Color a definir en cada cas segons la gamma existent del fabricant.

Característiques geomètriques, resistència a la flexió, resistència al desgast per abrasió i resistència al lliscament/relliscament. (**UNE-EN 1339-2004 i UNE-EN 1339:2004/AC:2006**) .

AIGÜES DE BLANES, S.A.

HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS

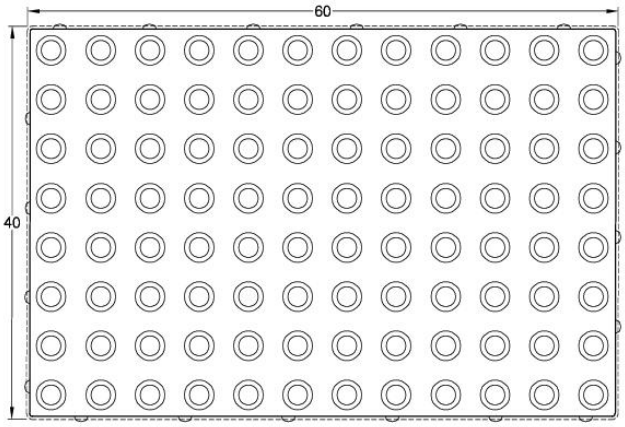
Núm. de fitxa

7.8

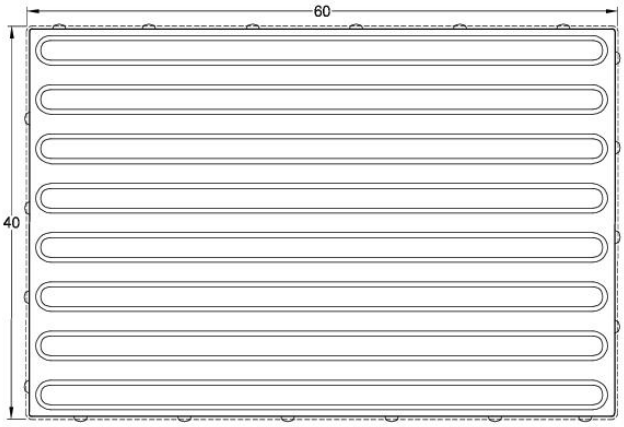
LLOSA FORMIGÓ 60X40X7 CM.

DATA

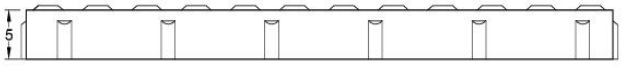
NOVEMBRE 2023



PLANTA
COTES EN cm

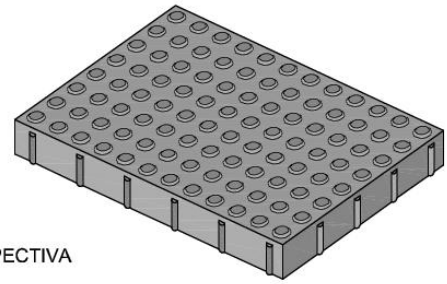


PLANTA
COTES EN cm

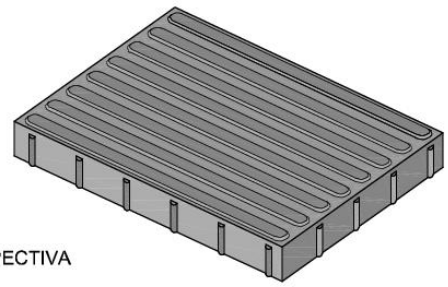


ALÇAT
COTES EN cm

ALÇAT
COTES EN cm



PERSPECTIVA



PERSPECTIVA

Color i model a definir en cada cas segons la gamma existent del fabricant.

Característiques geomètriques, resistència a la flexió, resistència al desgast per abrasió i resistència al lliscament/relliscament. (**UNE-EN 1339-2004 i UNE-EN 1339:2004/AC:2006**) .

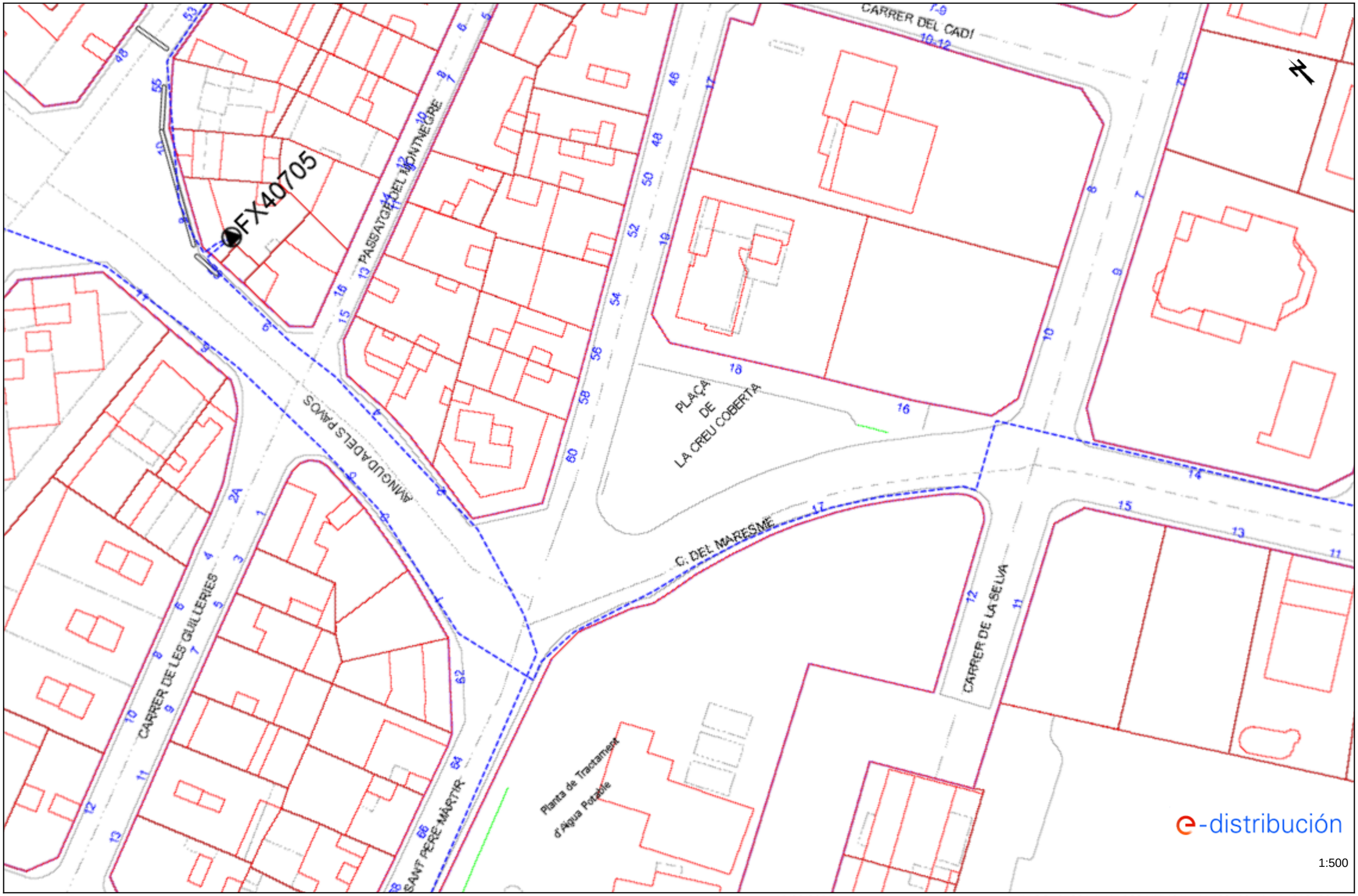
AIGÜES DE BLANES, S.A.	**HOMOLOGACIÓ MATERIALS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS**	**Núm. de fitxa** 7.9
	LLOSA FORMIGÓ PAVIMENT TÀCTIL 60X40X5 CM.	**DATA NOVEMBRE 2023**

ANNEX Nº 7: SERVEIS AFECTATS

MAPA INDICE **Proyecto:** 828360 **Descripción:** REFORMA X.A.P I SANEJ. C. MARESME

Ref: 828360 - 20190099

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



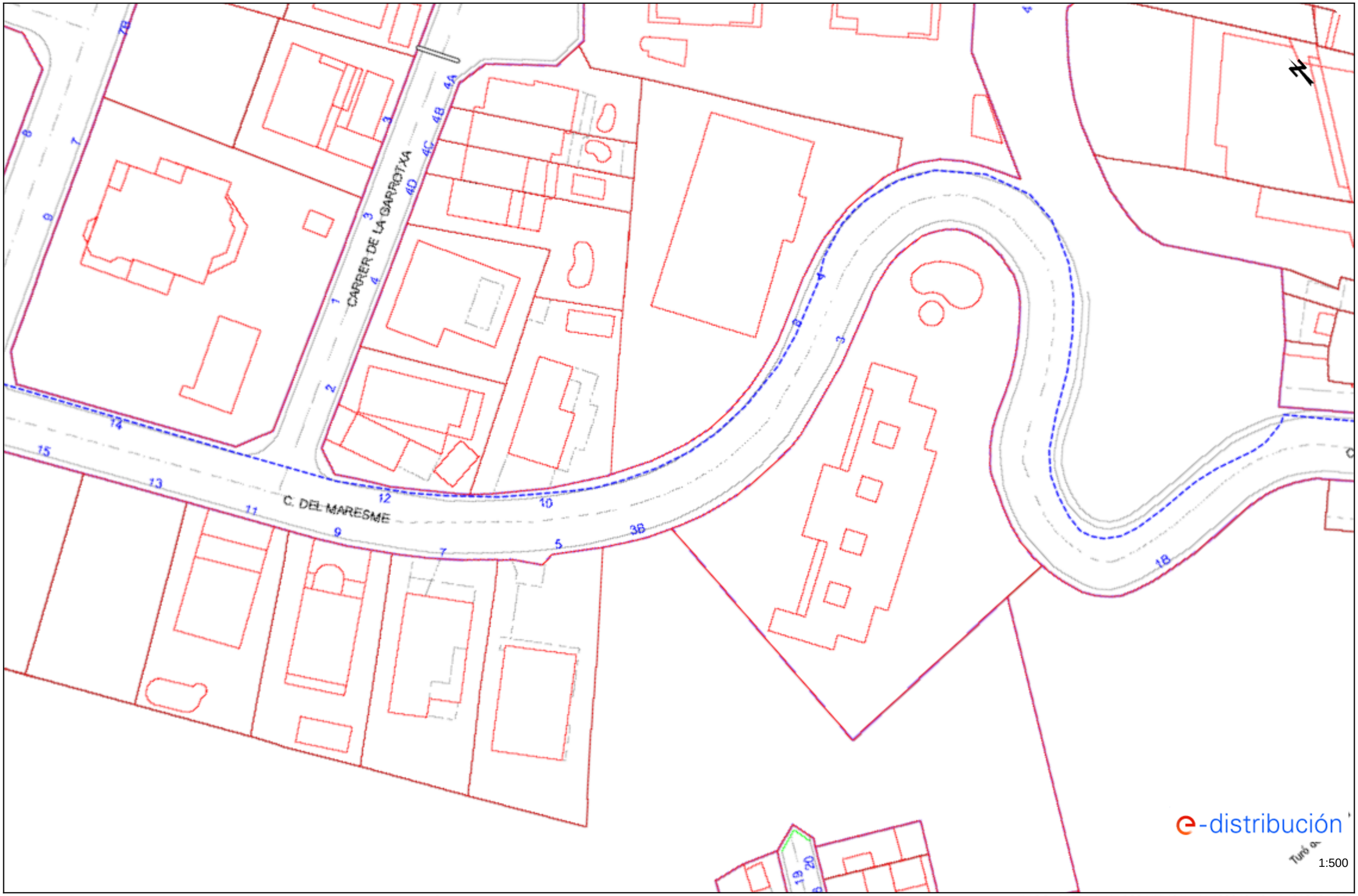
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 18/02/2026

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:482129.71; Y:4613402.41

Ref: 828360 - 20190100

Plano: AFECTACIÓN AT/MT

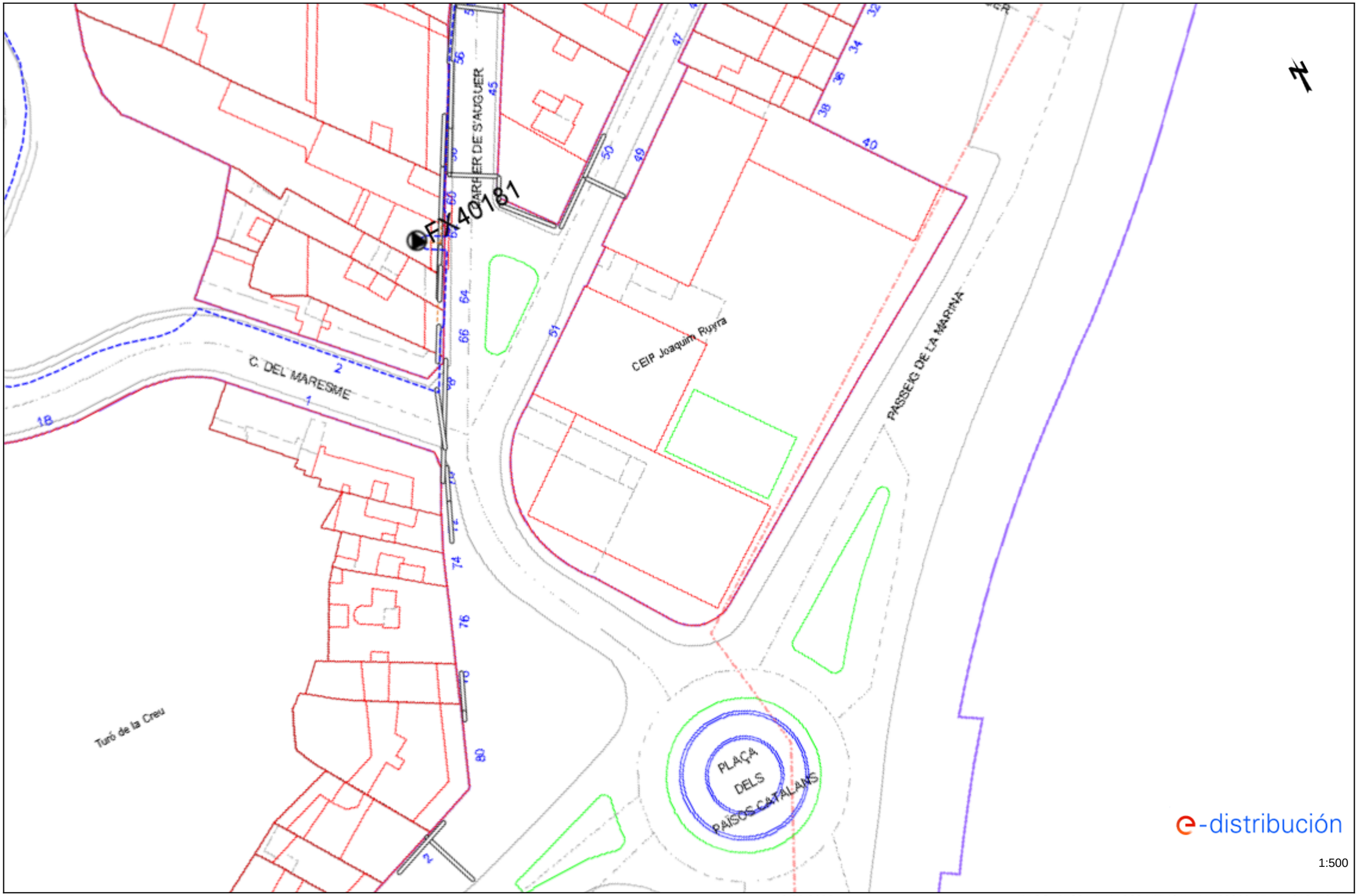


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 18/02/2026

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:482240.43; Y:4613287.32

Ref: 828360 - 20190101 Plano: AFECTACIÓN AT/MT

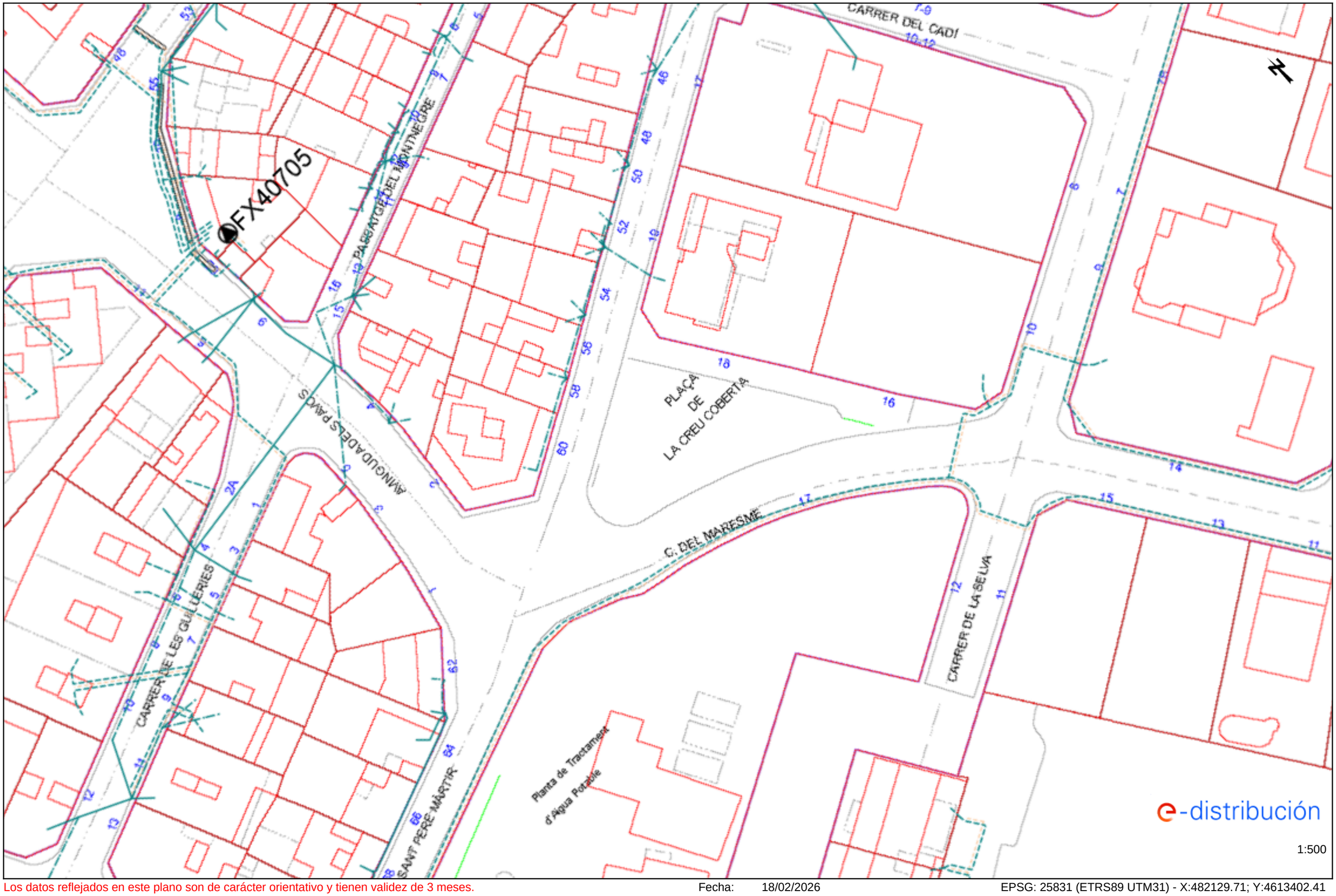


e-distribución

1:500

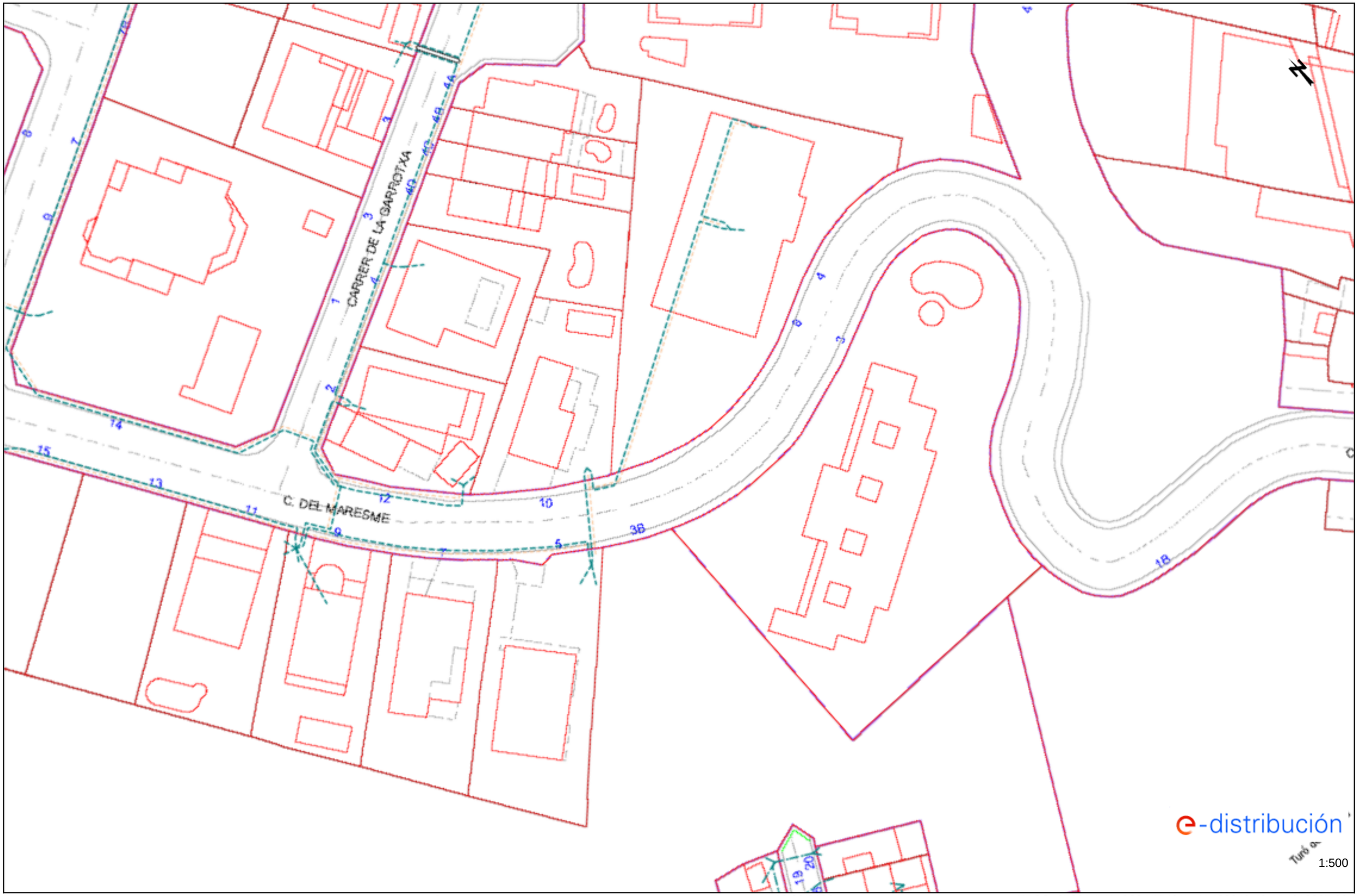
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 18/02/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:482363.25; Y:4613179.34

Ref: 828360 - 20190099 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 18/02/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:482129.71; Y:4613402.41

Ref: 828360 - 20190100 Plano: AFECTACIÓN BT

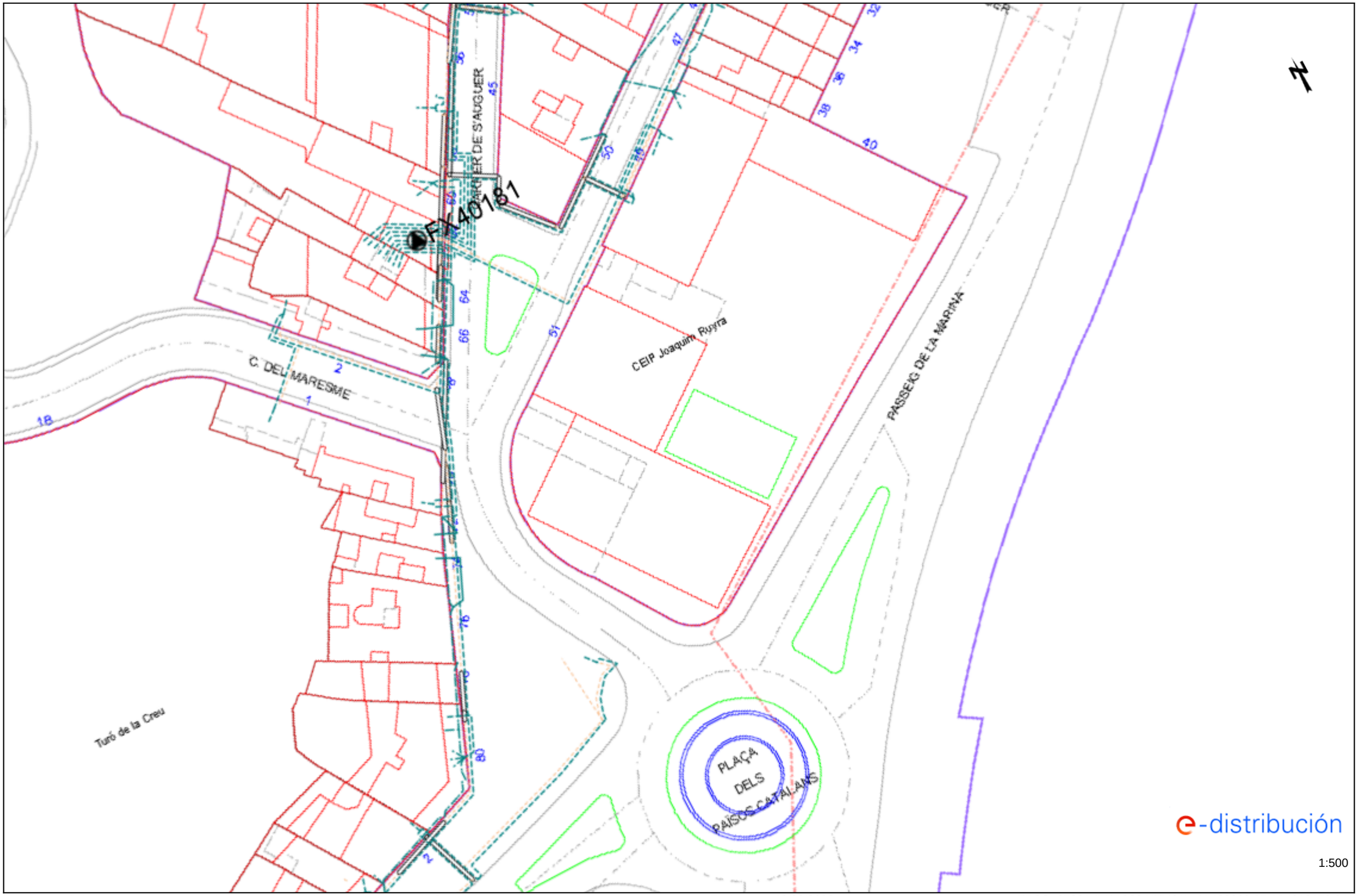


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 18/02/2026

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:482240.43; Y:4613287.32

Ref: 828360 - 20190101 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 18/02/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:482363.25; Y:4613179.34

Tramos AT

- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aereo Fuera de Servicio
- Subterraneo o Submarino Fuera de Servicio

Tramos MT

- Aéreo desnudo
- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Tramos BT

- Aéreo Trenzado
- Aéreo desnudo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Trazas AT

- Aérea AT
- Subterránea AT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas MT

- Aérea MT
- Subterránea MT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas BT

- Aérea BT
- Subterránea BT
- Canalización
- Galería de servicio

Subestaciones AT

- Subestación
- Subestación Fuera de Servicio

Centros de Distribución

- PT
- Centro de Distribución
- PT Fuera de Servicio
- Centro de Distribucion Fuera de Servicio

Comunicaciones

- Nodos FO
- Subterráneo
- Aéreo

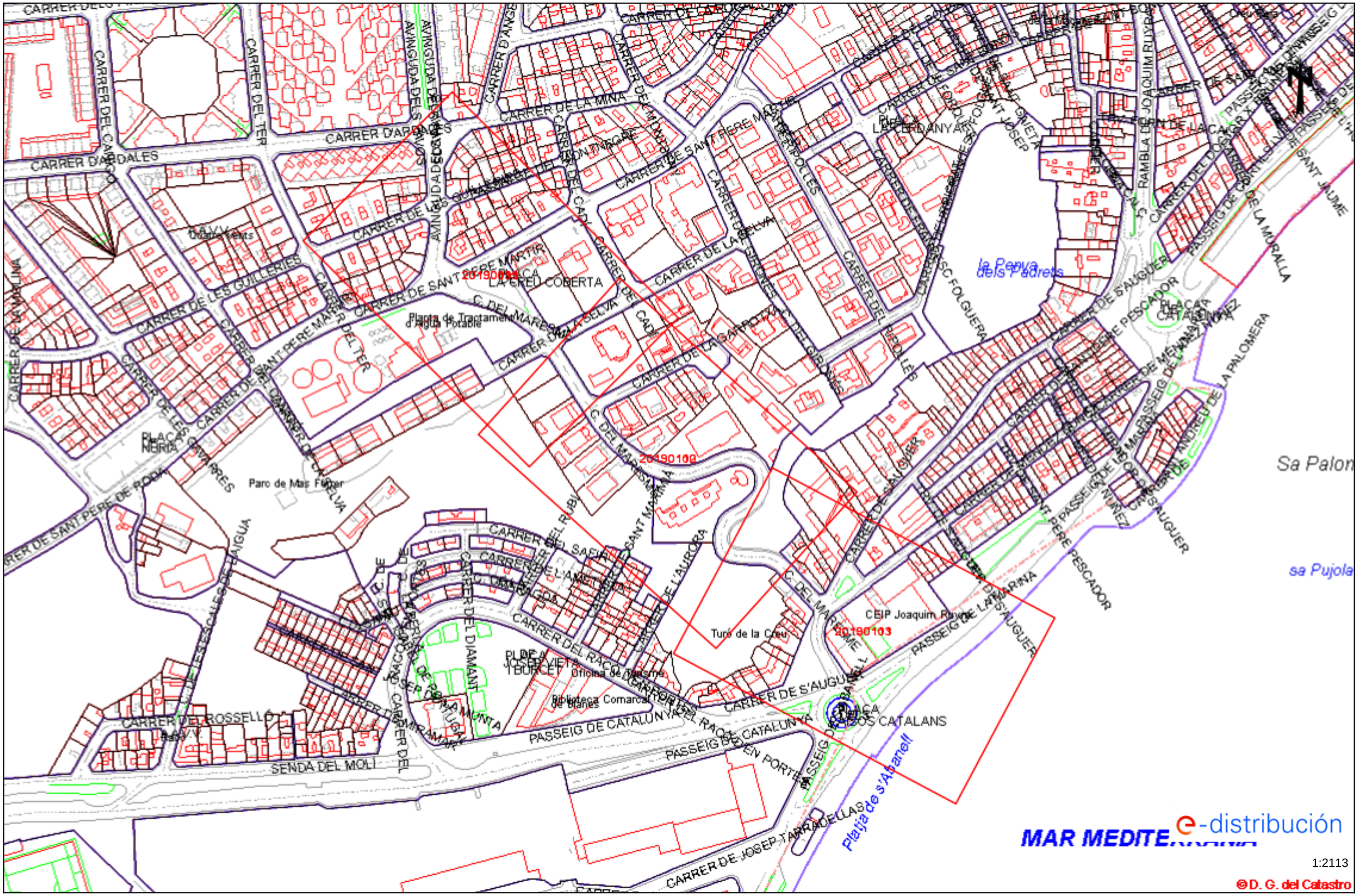
Arquetas

- AT
- MT
- BT

e-distribución

Ref: 828360

Plano: MAPA ÍNDICE



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

Fecha: 18/02/2026

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:482247.44Y:4613296.96

e-distribución

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

b) Botas aislantes

c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

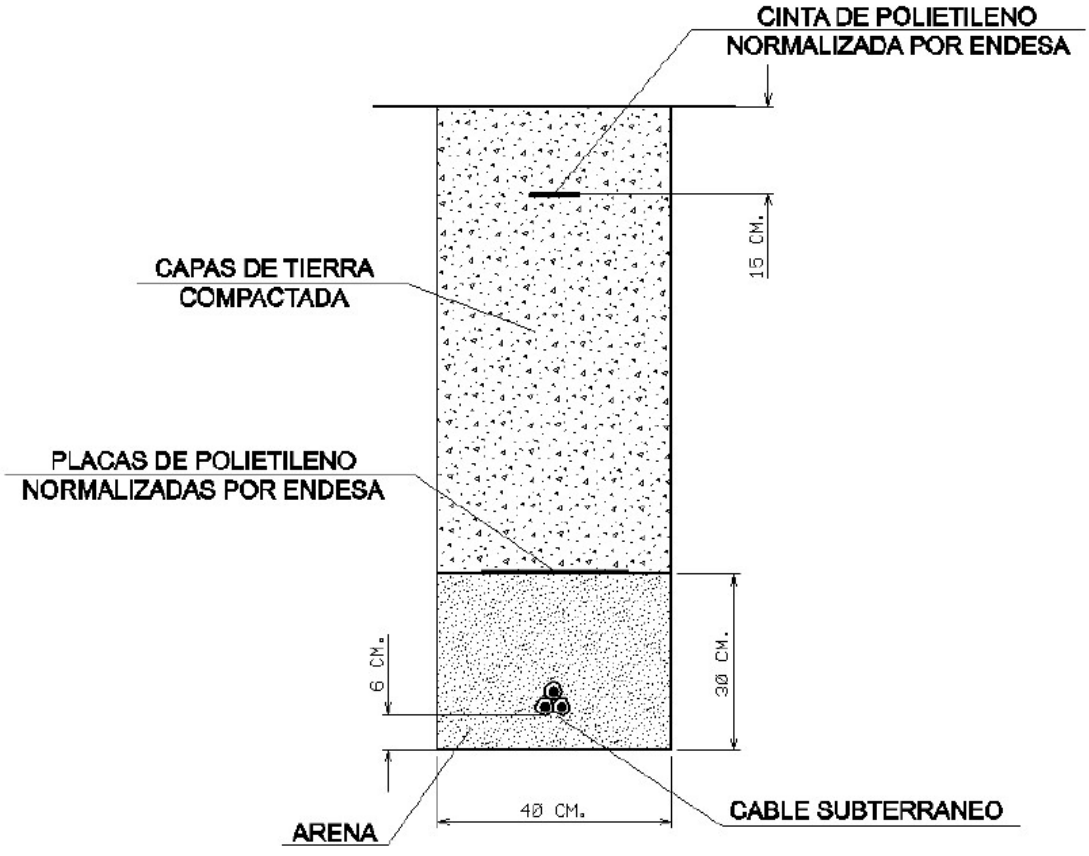
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

Ref: 828360

Señores:

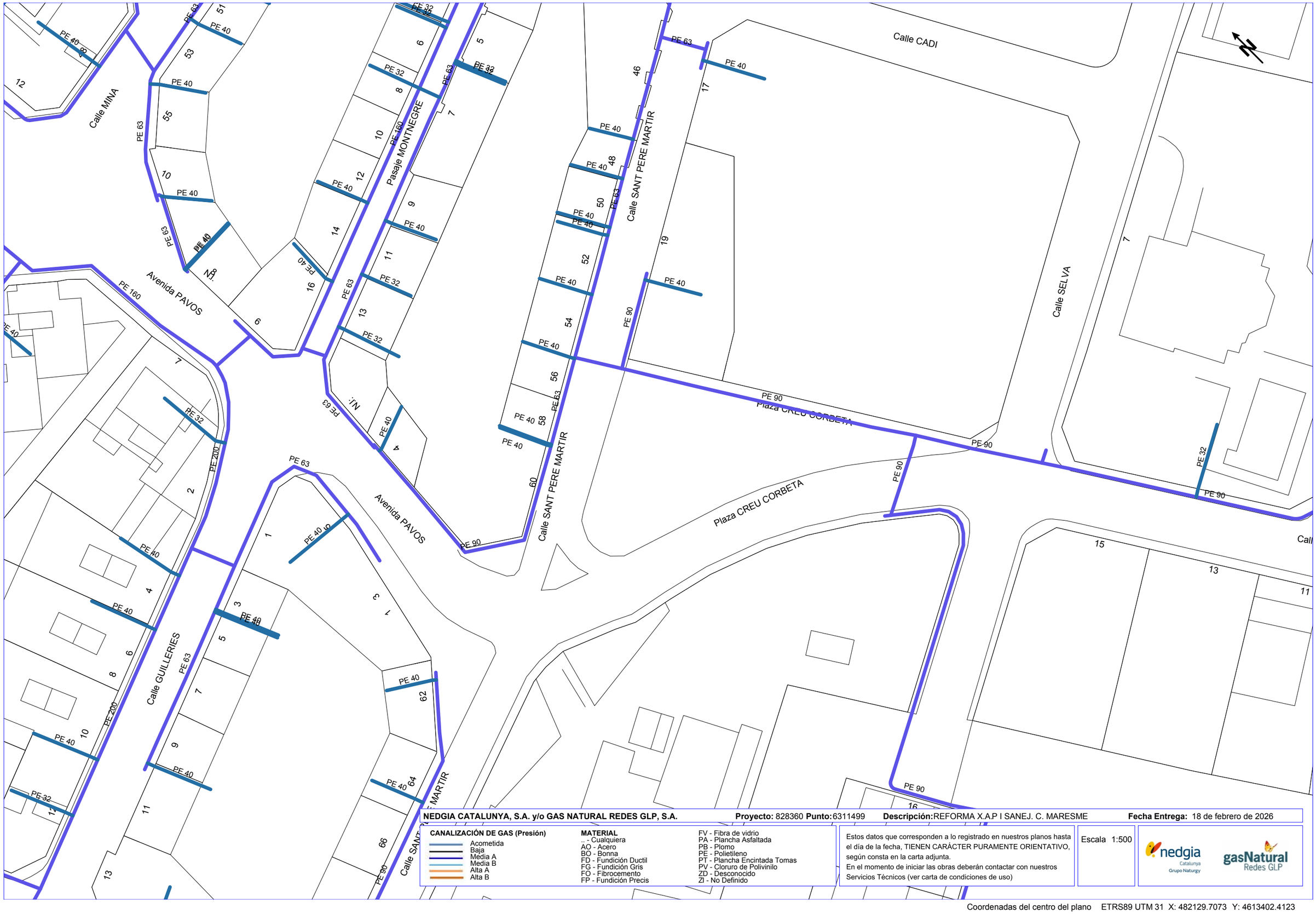
En relación a su solicitud con fecha 18/02/2026, Ref: 828360, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:
Planos, numerados 828360 - 20190111 - BT, 828360 - 20190112 - BT, 828360 - 20190113 - BT, 828360 - 20190099 - AT-MT, 828360 - 20190100 - AT-MT, 828360 - 20190101 - AT-MT



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 828360 **Punto:** 6311499 **Descripción:** REFORMA X.A.P I SANEJ. C. MARESME **Fecha Entrega:** 18 de febrero de 2026

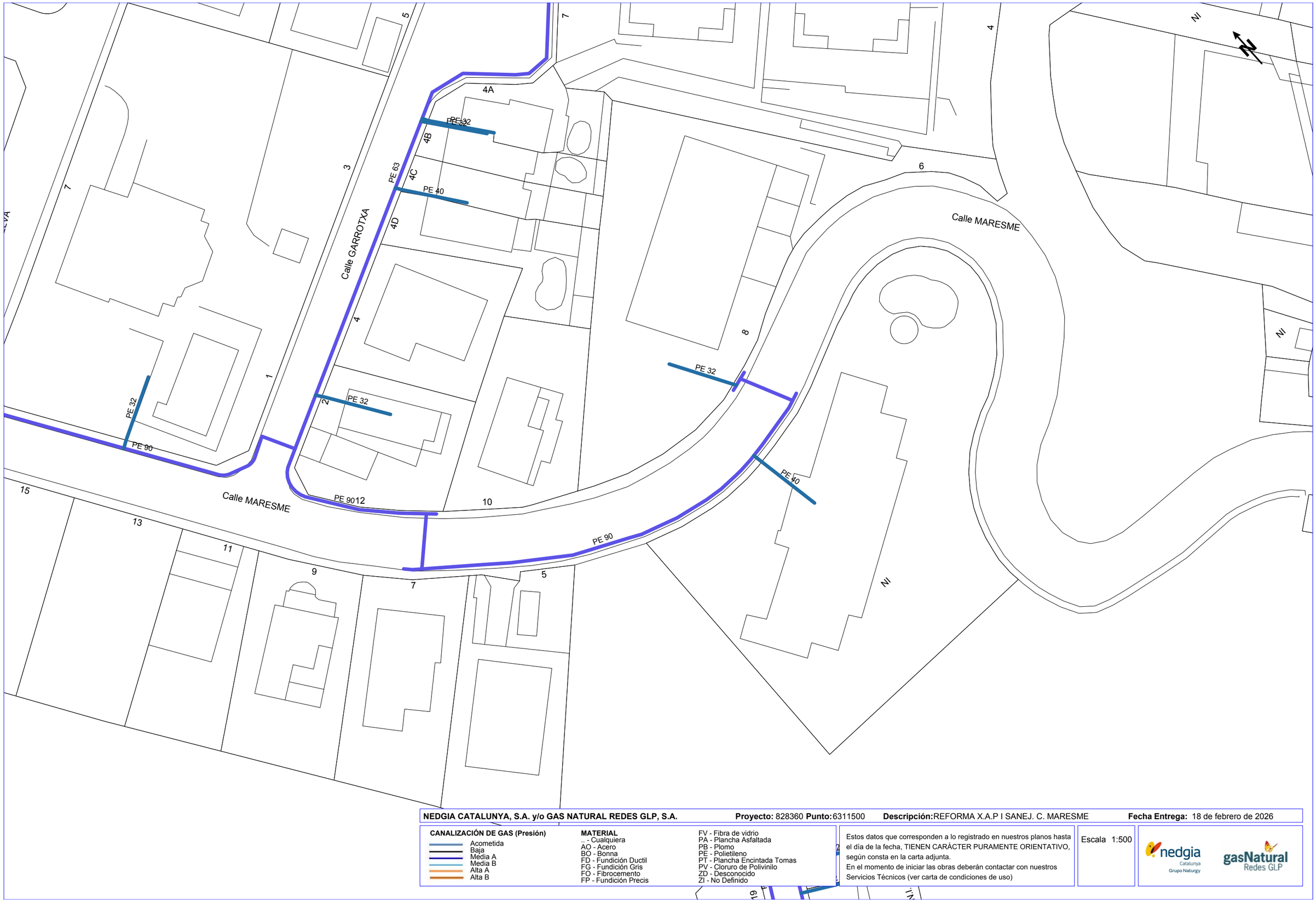
CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Média A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- _ - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 482129.7073 Y: 4613402.4123



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 828360 **Punto:** 6311500 **Descripción:** REFORMA X.A.P I SANEJ. C. MARESME **Fecha Entrega:** 18 de febrero de 2026

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

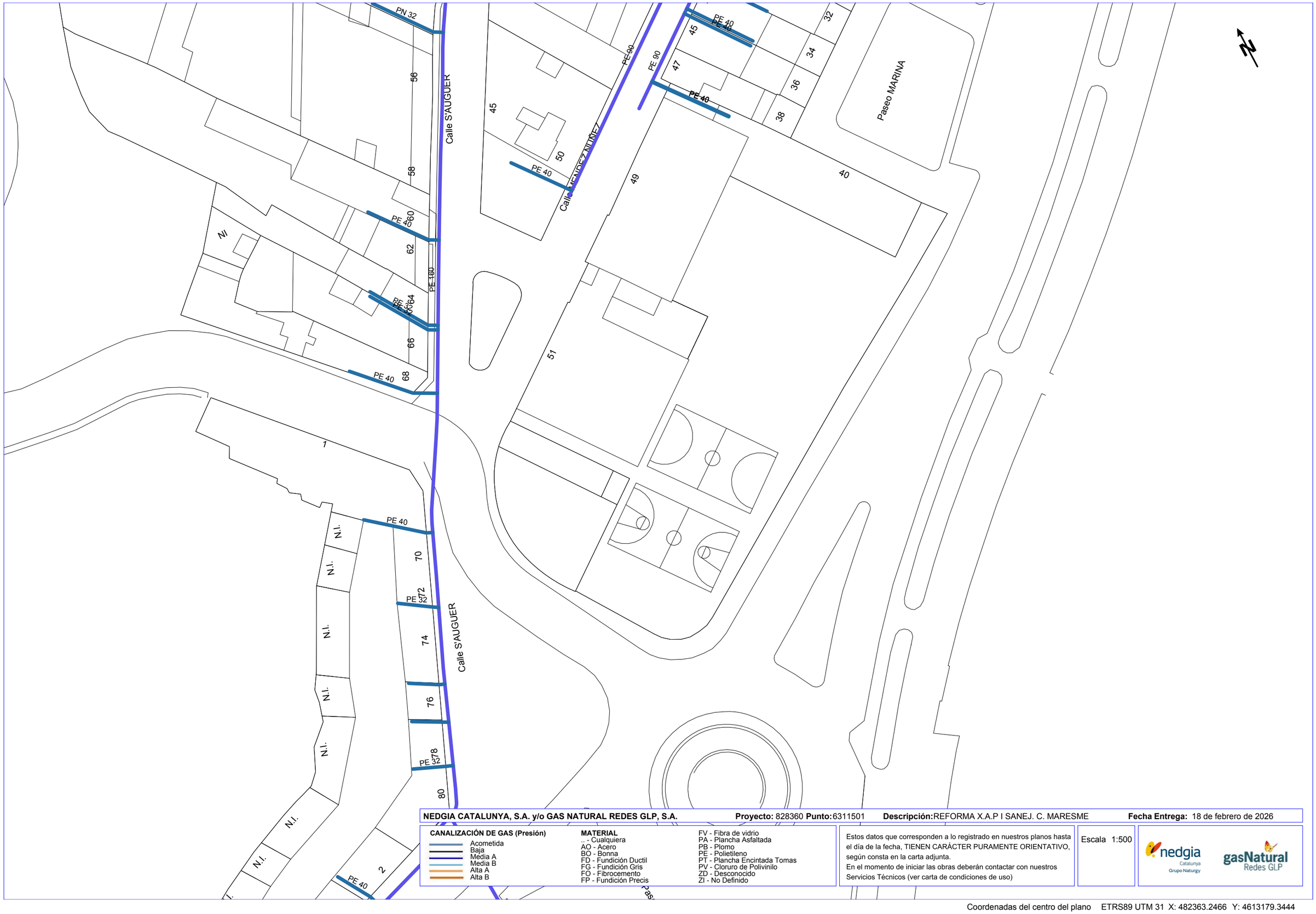
MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 482240.4307 Y: 4613287.3197



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 828360 **Punto:** 6311501 **Descripción:** REFORMA X.A.P I SANEJ. C. MARESME **Fecha Entrega:** 18 de febrero de 2026

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 482363.2466 Y: 4613179.3444

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo**.**
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

CONDICIONANTES TÉCNICOS.

Nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.
Para ello, es necesario que se ponga en contacto con nosotros y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de gas natural en la siguiente dirección de correo electrónico:
SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES.

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida.
Las solicitudes deben dirigirse a la web de la distribuidora:
www.nedgia.es/conexiones-y-actuaciones-en-la-red/actuaciones-sobre-la-red-existente

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise*),* correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

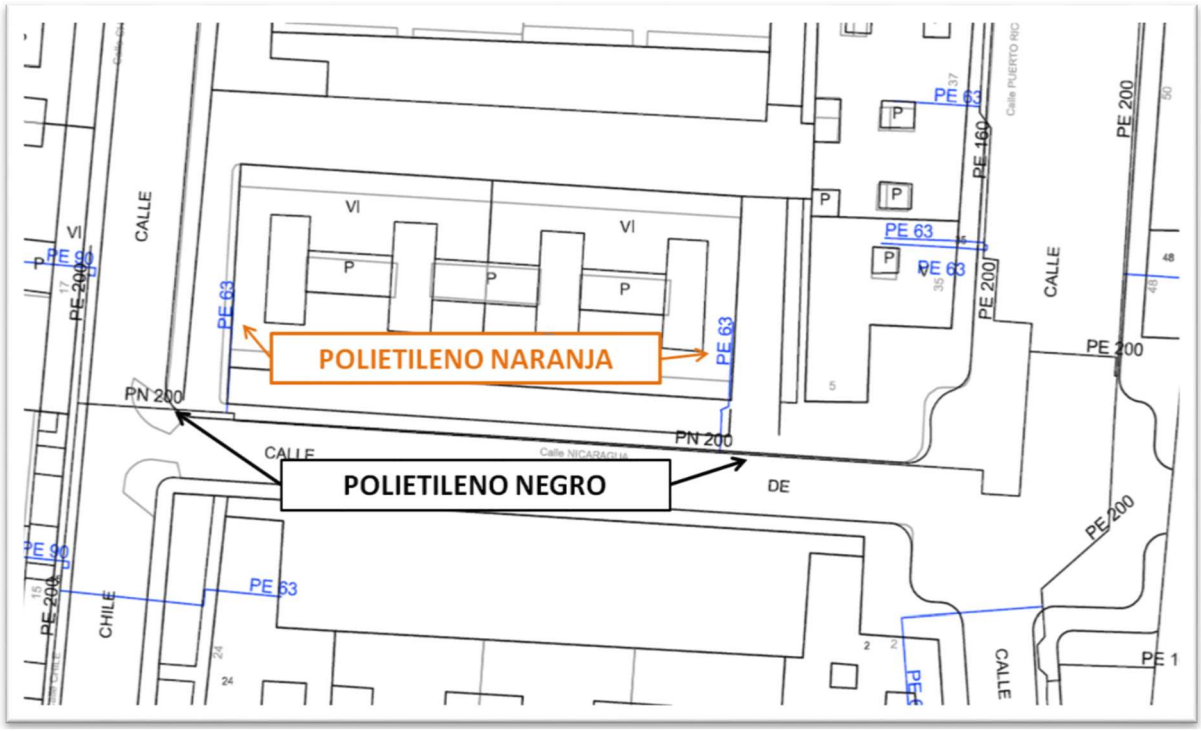
Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules**.**
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

Ejemplo de visualización



VODAFONE ONO, S.A.U.

REFORMA X.A.P I SANEJ. C. MARESME

Projecte: 828360 **Punt:** 6311499

Data de lliurament:
18 de febrero de 2026

ØC/Ød/ALH Øm
CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA

ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)
GA (galería), BH (base hormigón)
CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 482129.7073 Y: 4613402.4123

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
828360-20190105

Barcelona, a 18/02/2026

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

VODAFONE ONO, S.A.U.

REFORMA X.A.P I SANEJ. C. MARESME

Projecte: 828360 **Punt:** 6311500

Data de lliurament:
18 de febrero de 2026

ØC/Ød/ALH Øm
CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)
GA (galería), BH (base hormigón)
CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 482240.4307 Y: 4613287.3197

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
828360-20190106

Barcelona, a 18/02/2026

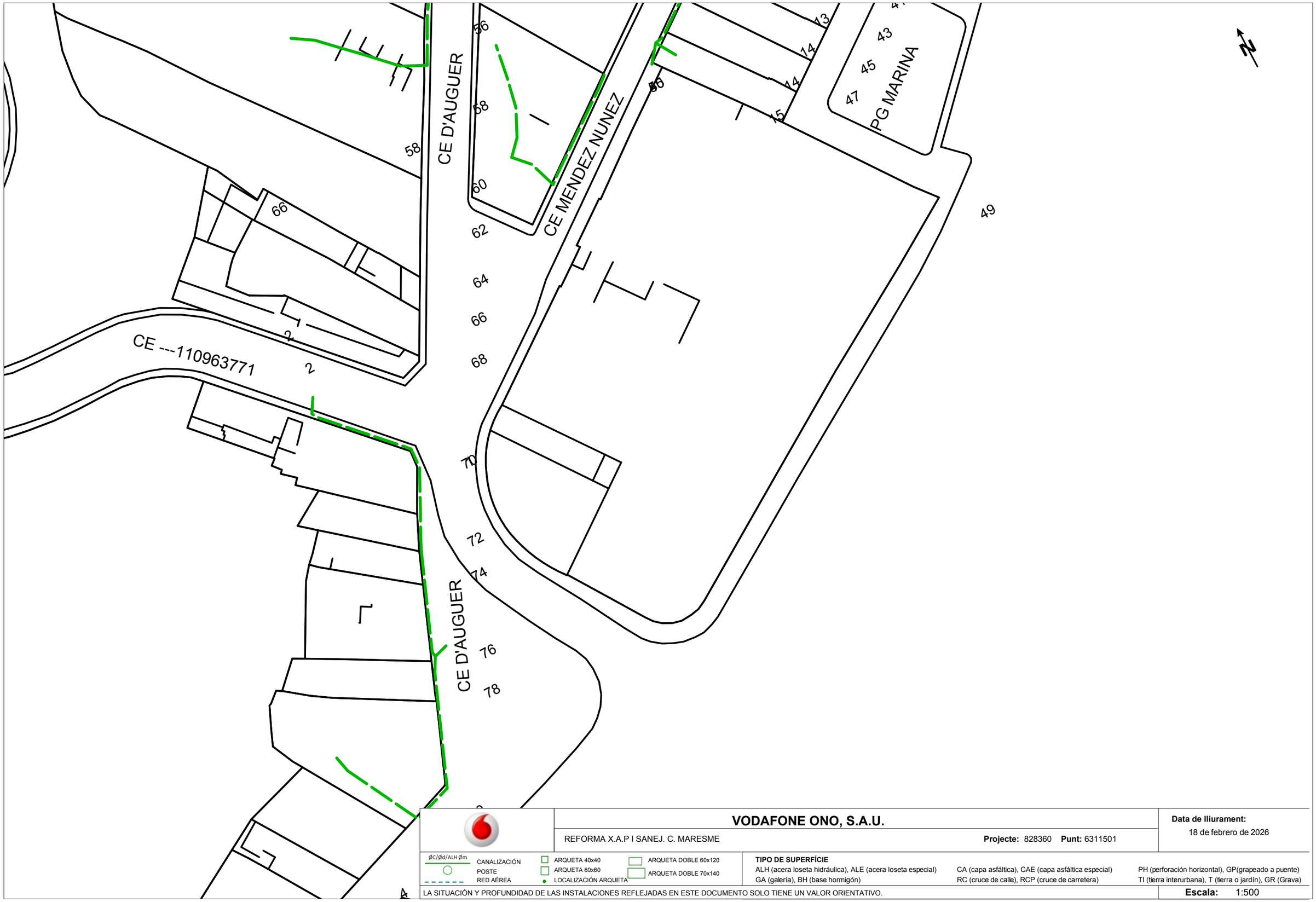
Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya



VODAFONE ONO, S.A.U.

REFORMA X.A.P I SANEJ. C. MARESME **Projecte:** 828360 **Punt:** 6311501

Data de lliurament: 18 de febrero de 2026

ØC/Ød/ALH Øm
CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial) CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial) PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón) RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera) TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 482363.2466 Y: 4613179.3444

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
828360-20190107

Barcelona, a 18/02/2026

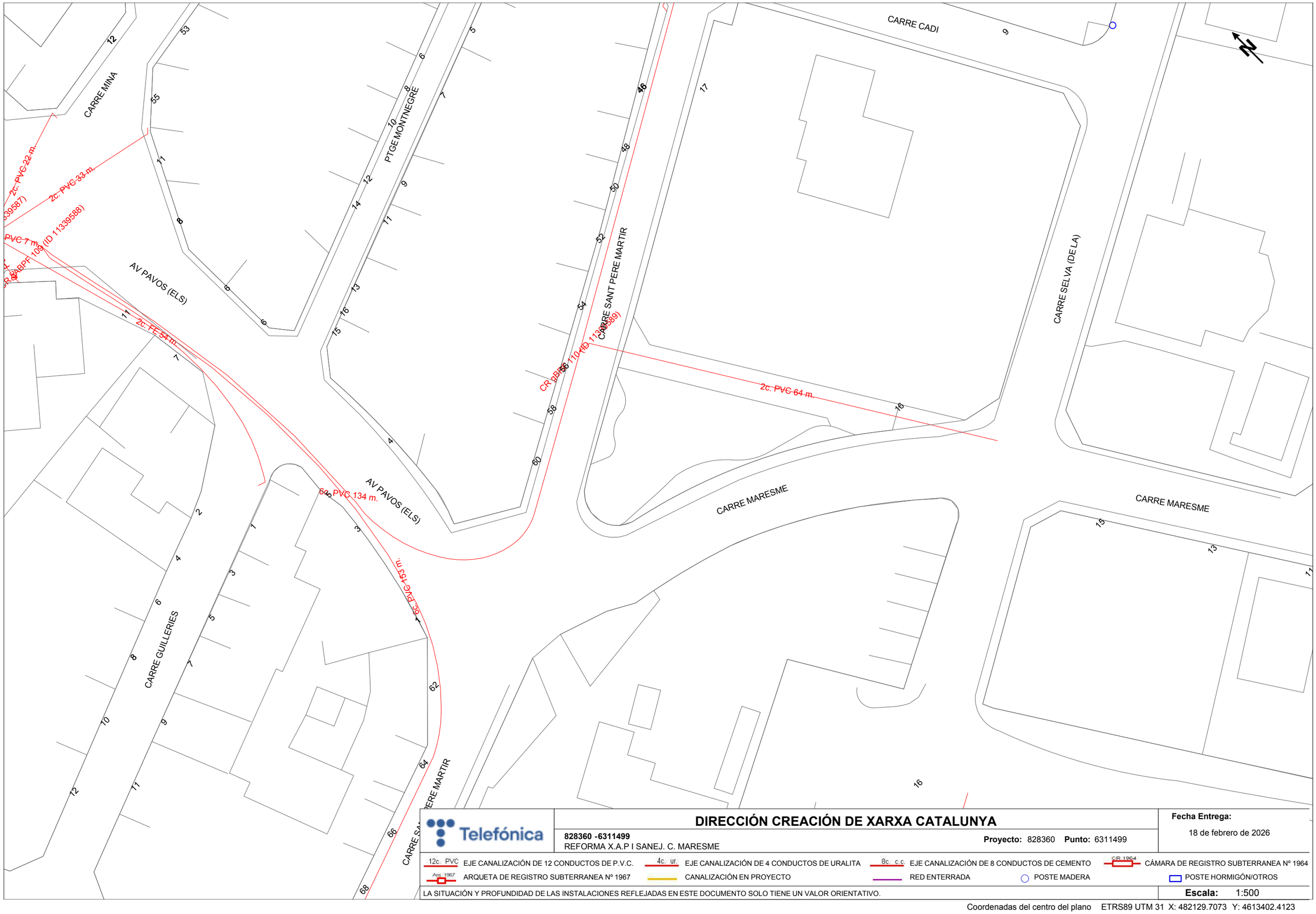
Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya



DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

Telefónica

828360 -6311499
REFORMA X.A.P I SANEJ. C. MARESME

Proyecto: 828360 **Punto:** 6311499

Fecha Entrega:
18 de febrero de 2026

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967	CANALIZACIÓN EN PROYECTO	RED ENTERRADA	POSTE MADERA / POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 482129.7073 Y: 4613402.4123

S/Referencia:

N/Referencia: 828360-20190108

Fecha: 18/02/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(482169.707/4613352.412)
Projecte: 828360
Coordenades: 482129.7073,4613402.4123

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

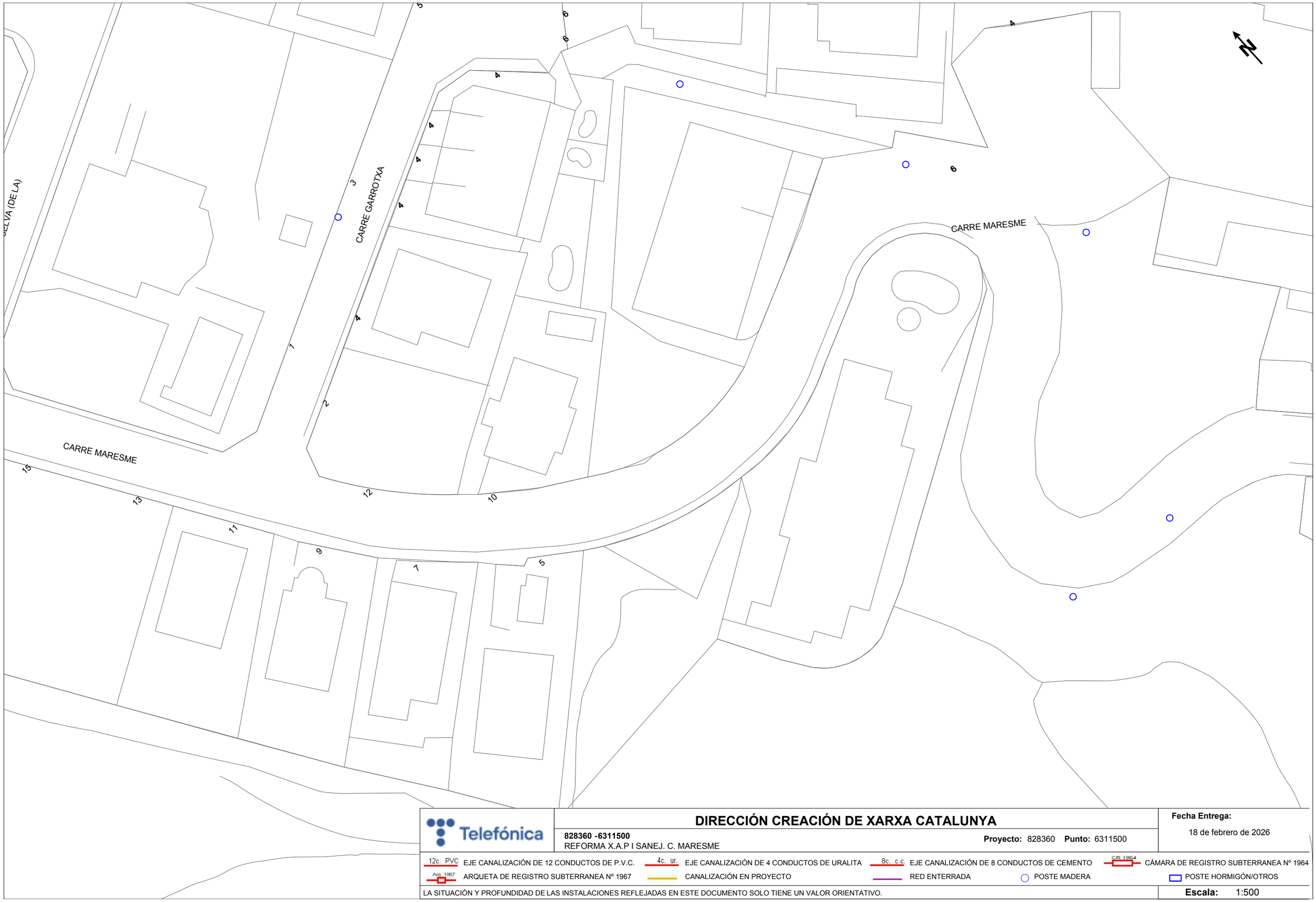
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

828360 -6311500
REFORMA X.A.P I SANEJ. C. MARESME

Proyecto: 828360 **Punto:** 6311500

Fecha Entrega:
18 de febrero de 2026

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 482240.4307 Y: 4613287.3197

S/Referencia:

N/Referencia: 828360-20190109

Fecha: 18/02/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(482240.431/4613247.320)
Projecte: 828360
Coordenades: 482240.4307,4613287.3197

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

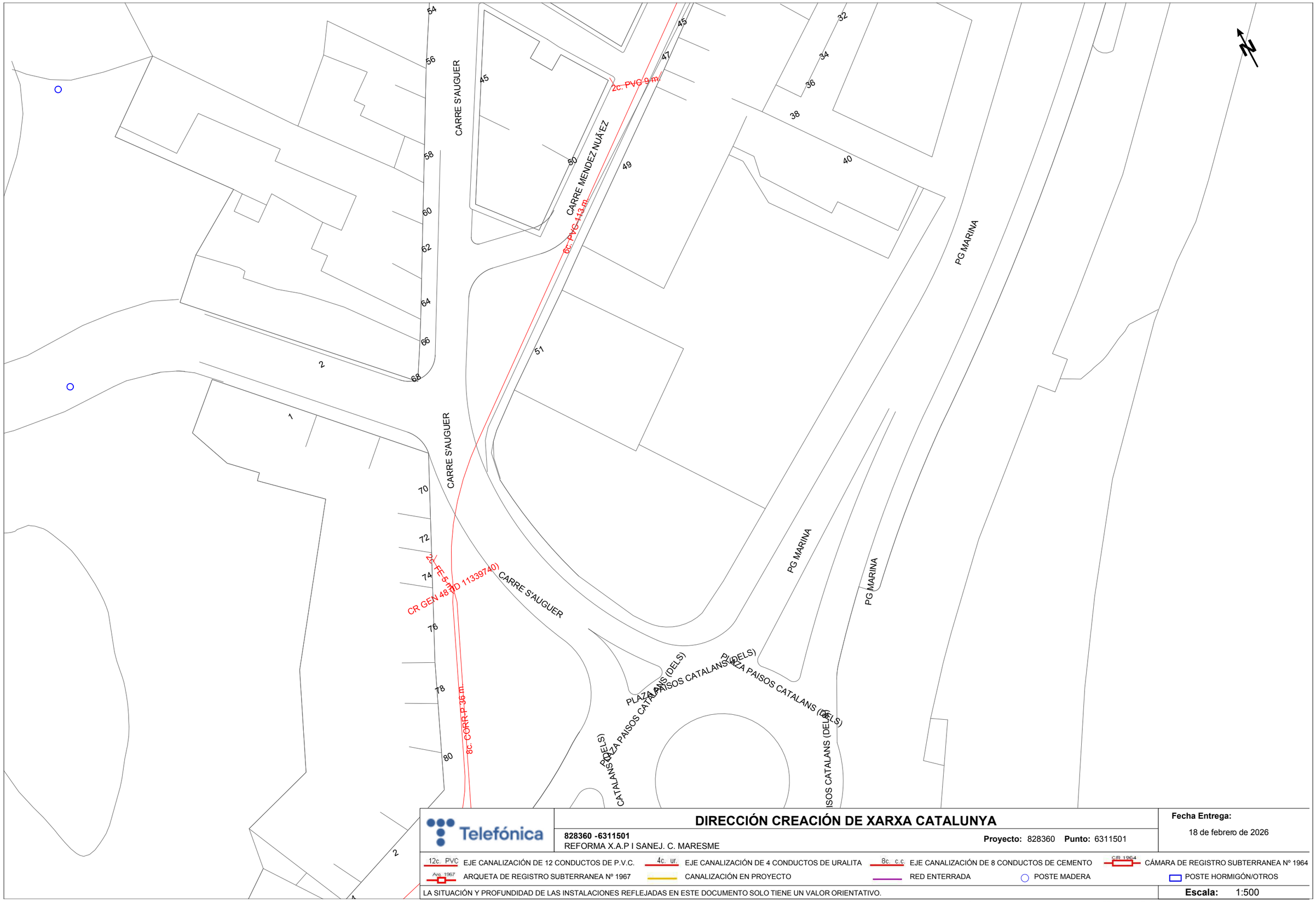
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



Telefónica	**DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA**	**Fecha Entrega:** 18 de febrero de 2026
	828360 -6311501 REFORMA X.A.P I SANEJ. C. MARESME — **Proyecto:** 828360 **Punto:** 6311501	

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C. | 4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA | 8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO | CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964

Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967 | CANALIZACIÓN EN PROYECTO | RED ENTERRADA | POSTE MADERA | POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 482363.2466 Y: 4613179.3444

S/Referencia:

N/Referencia: 828360-20190110

Fecha: 18/02/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(482353.247/4613179.344)
Projecte: 828360
Coordenades: 482363.2466,4613179.3444

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

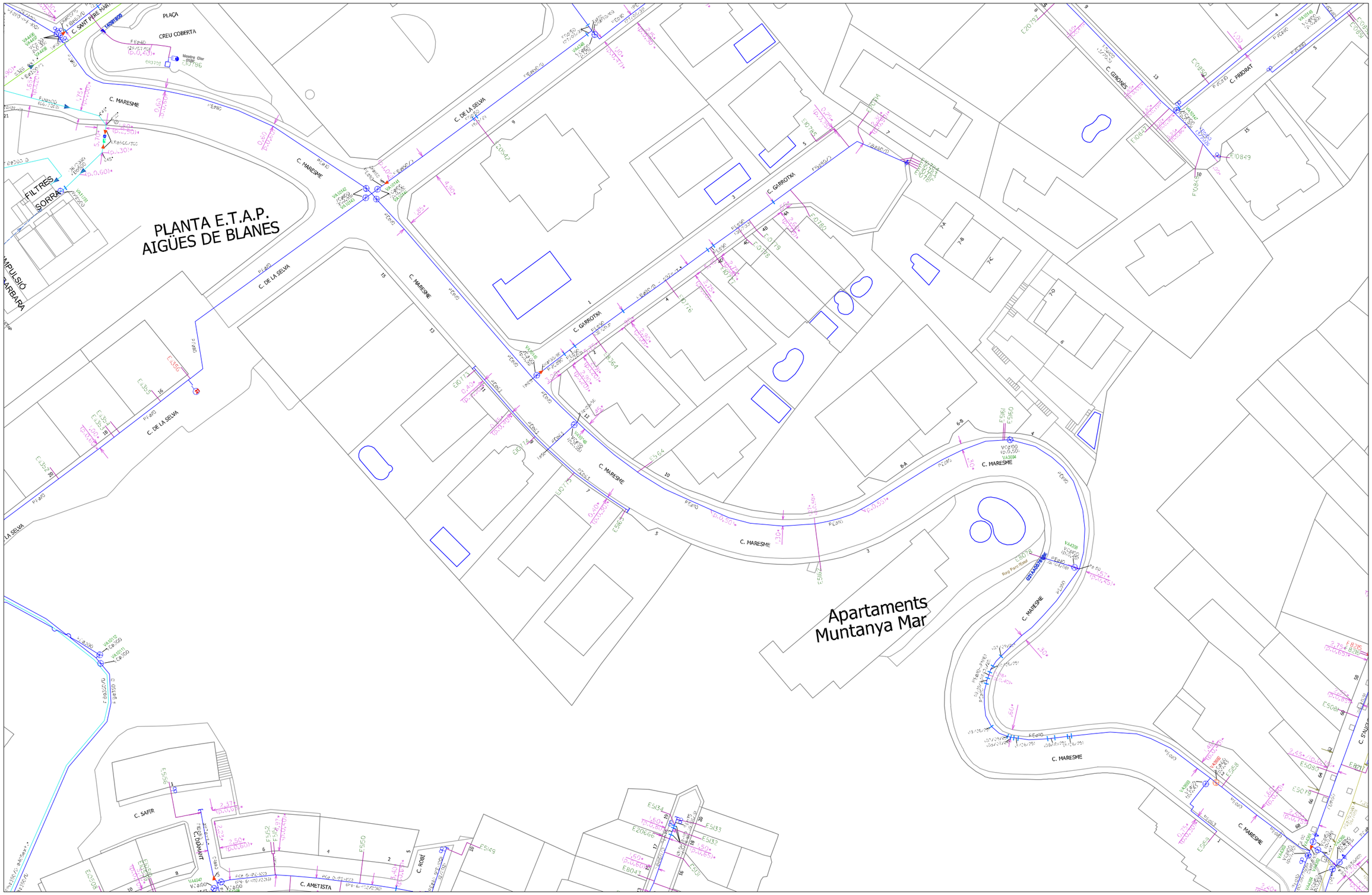
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



DONADA LA POSSIBILITAT QUE AMB POSTERIORITAT A LA INSTAL·LACIÓ DE LES CANONADES INDICADES HAGUESSIN POGUT EFECTUAR-SE MODIFICACIONS PER OBRES ALIENES AL SERVEI , ELS PREGUEM QUE FACIN CATES DE LOCALITZACIÓ. RESTEM A LA SEVA DISPOSICIÓ PER A QUALSEVOL ACLARACIÓ MITJANÇANT TRUCADA AL TELÈFON 972 331 203.

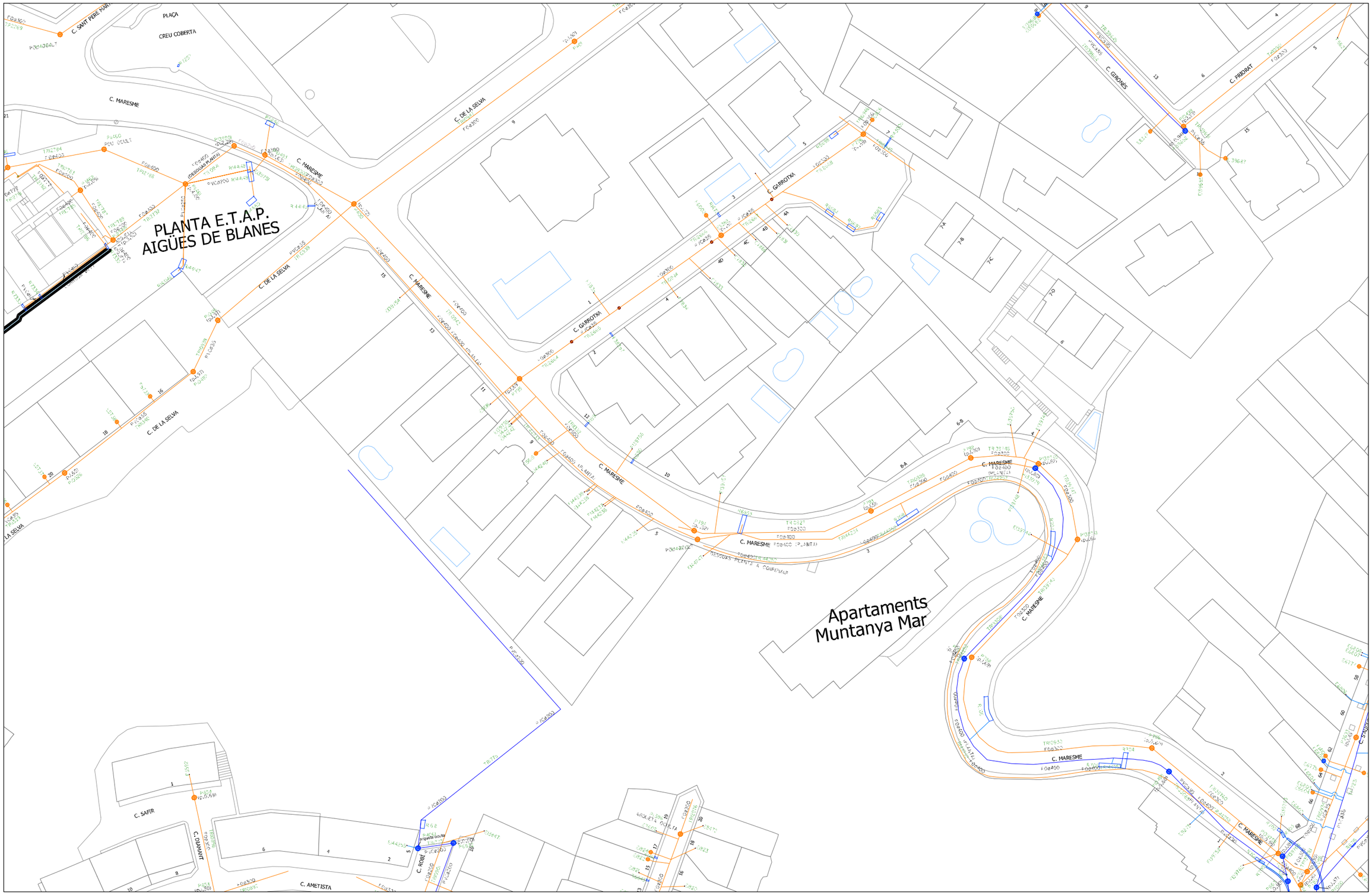
PLÀNOL: XARXA AIGUA POTABLE

ESCALA: 1:750

DATA: FEBRER 2026

AIGÜES DE BLANES, S.A.

P:\CARRERS\Maresme\Projecte 2026\02-XARXA D'AIGUA POTABLE EXISTENT.dwg



DONADA LA POSSIBILITAT QUE AMB POSTERIORITAT A LA INSTAL·LACIÓ DE LES CANONADES INDICADES HAGUESSIN POGUT EFECTUAR-SE MODIFICACIONS PER OBRES ALIENES AL SERVEI , ELS PREGUEM QUE FACIN CATES DE LOCALITZACIÓ. RESTEM A LA SEVA DISPOSICIÓ PER A QUALSEVOL ACLARACIÓ MITJANÇANT TRUCADA AL TELÈFON 972 331 203.

PLÀNOL: XARXA DE SANEJAMENT

ESCALA: 1:750

DATA: FEBRER 2026

AIGÜES DE BLANES, S.A.

P:\CARRERS\Maresme\Projecte 2026\03-XARXA DE SANEJAMENT EXISTENT.dwg

ANNEX Nº 8: CONTROL DE QUALITAT

1. INTRODUCCIÓ

La Direcció Facultativa, en base a l'ordenament jurídic vigent, ha d'inspeccionar els materials, les dosificacions i mescles, realitzar el control periòdic de l'execució del material, les comprovacions de les dimensions i la correcta disposició dels elements constructius.

El Decret 375/1988 d'1 de desembre (D.O.G. 28/12/88) sobre Control de Qualitat a l'Edificació, obliga en el seu article 1er a que els projectes d'execució d'obra s'hi enumerin i defineixin els controls que s'han de fer segons les normes de compliment obligat i que siguin necessaris per a una correcta execució de l'obra.

Els controls, als quals fa referència l'article anterior, justifiquen l'acceptació o rebuig del material emprat a les obres i suposem una millor garantia en el seu ús. Els assaigs, les anàlisis i les proves que s'hagin de realitzar en laboratoris seran fets en laboratoris acreditats pel Departament de Política Territorial, Obres Públiques o, en tot cas, per un que compti amb un crèdit recorregut per aquest organisme.

Fins que l'Administració faci efectiu el crèdit dels laboratoris, es reconeixeran com a vàlids, els assaigs, anàlisis i proves duts a terme pels laboratoris homologats a l'empara del Decret 221571974, de 20 de juliol, sobre homologació de laboratoris per a control de qualitat de l'obra.

Els tècnics que intervinguin en la direcció de les obres hauran d'elaborar, d'acord amb l'enumeració i definició dels controls previstos al projecte d'execució, els corresponents programes de Control de Qualitat.

2. MATERIALS OBJECTE DEL CONTROL DE QUALITAT

Pel que fa a les unitats d'obra més importants subjectes al control de qualitat, són tots aquells treballs necessaris per dur a terme la correcta execució de les obres. Així doncs, les unitats d'obra a controlar, seran:

- Control d'execució dels repassos, piconatges i compactacions.
- Control d'execució del formigó.
- Control de mescles bituminoses.
- Control de peces de pavimentació.
- Control d'execució de reblert.
- Compactació de rases de serveis.
- Control de muntatge de la xarxa de servei.

MATERIAL A CONTROLAR	TIPUS DE CONTROL I ASSAIG	OBSERVACIONS
Terra seleccionada Sauló Tot-ú Altres àrids	• Control visual • Certificat àrid • Procedència • Presa de mostra per part del laboratori	• Próctor Modificat • Densitat seca • Humitat • Compactació
Grava Rocalla	• Control visual • Procedència	• Dimensions i Granulometria
Formigó EHE	• Control visual • Procedència • Presa de mostra per part del laboratori	• Con assentament • Fabricació de provetes
Armadures del formigó NBE. EA-95	• Control normal • Malles electrosoldades	• S'exigirà segell CIETSID
Pavimentació	• Control visual • Procedència • Presa de mostra per part del laboratori	• Presa temperatura • Contingut lligant • Densitats • Granulometria • Marshall
Materials i accessoris a instal·lar	• Control visual	• S'exigirà segells d'homologació dels diferents fabricants

3. ORGANITZACIÓ DEL PLEC

Aquest Plec de Criteris de Control de Qualitat té la finalitat de complementar el contingut del Plec de Condicions Tècniques Particulars (P.C.T.P.) en el que fa referència als procediments a seguir en obra per tal de verificar el compliment del que allà s'estableix. En cas de contradiccions entre el contingut d'ambdós documents prevaldrà el que decideixi la DO davant de cada circumstància.

El caràcter específic del tema que es tracta, el Control de Qualitat, ha permès pensar amb una organització de la informació més adaptada a la finalitat que es persegueix, fruit de la qual apareix el concepte d'ÀMBIT DE CONTROL, unitat bàsica o capítol d'agrupament dels criteris de control.

Conceptualment, un Àmbit de Control (AC) està format per un material que s'utilitza en un cert tipus d'element d'obra destí (nucli de terraplè, fonaments estructurals, etc.). Aquesta relació material-element és la que permet agrupar amb més claredat la relació d'operacions de control a realitzar, la intensitat del control (freqüències), les seves especificacions i les condicions d'acceptació o rebuig.

En cada Àmbit de Control es distingeixen dos TIPUS DE CONTROL:

• Control de Materials: característiques químiques, físiques, geomètriques o mecàniques del material que s'ha d'utilitzar en l'element d'obra corresponent (en termes de la base de dades BEDEC, és un control de recepció de l'element simple).

• Control d'Execució i de l'Element acabat: operacions de control que es realitzen durant el procés d'execució, o en acabar aquest, per tal de verificar les condicions de formació de l'element d'obra (en termes de la base de dades BEDEC, correspon al control de les partides d'obra).

Dins de cada tipus de control es contemplen els següents apartats:

1. Operacions de Control a realitzar

Llista d'inspeccions i assaigs a realitzar, indicant el moment o la freqüència de l'actuació. En el cas d'assaigs s'indica la normativa o procediment concret.

2. Criteris de presa de mostra

Indicacions referents a la forma i lloc de presa de mostres d'assaig.

3. Especificacions

Resultats a exigir (valors - toleràncies) a les operacions de control (inspeccions i assaigs). No s'ha pretès incloure en aquest apartat la totalitat de les condicions del Plec sinó aquelles més rellevants des del punt de vista del control de qualitat.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Indicacions de que cal fer en cas de que els resultats de les operacions de control no resultin satisfactoris segons les especificacions exigides.

4. SEGUIMENT I NORMATIVES APLICABLES

A l'inici de cada obra, es fa encàrrec al laboratori per tal de donar a conèixer la tipologia de l'obra i programar els assaigs que es duran a terme. Cada cop que el laboratori fa presa de mostra o assaig, ja sigui per correu electrònic o accedint a la seva plataforma, fa arribar les dades de l'assaig. Es comprova que els resultats obtinguts, es corresponguin amb els sol·licitats al contractista i que estiguin dins dels paràmetres que contempla la norma UNE a aplicar en cada cas:

1. Terres:

- Norma UNE 103501:1994. Ensayo de compactación. Proctor modificado.
- Norma ASTM D 6938-10. Determinación de la densidad "in situ" método de los isótopos radiactivos.

2. Formigó:

- Norma UNE EN 12350-1:2020. Ensayos de hormigón fresco. Parte 1: Toma de muestras y aparatos comunes.
- Norma UNE EN 12350-2:2020. Ensayos de hormigón fresco. Parte 2: Ensayo de asentamiento.
- Norma UNE EN 12390-2:2020. Ensayos de hormigón endurecido. Parte 2: Fabricación y curado de probetas para ensayos de resistencia.
- Norma UNE EN 12390-3:2020. Ensayos de hormigón endurecido. Parte 3: Determinación de la resistencia a compresión de probetas.

3. Paviment aglomerat:

- Norma UNE EN 12697-2:2015. Mezclas bituminosas. Métodos de ensayo. Parte 2: Determinación de la granulometría de las partículas.
- Norma UNE EN 12697-5:2020. Mezclas bituminosas. Métodos de ensayo. Parte 5: Determinación de la densidad máxima.
- Norma UNE EN 12697-6:2012. Mezclas bituminosas. Métodos de ensayo para mezclas bituminosas en caliente. Parte 6: Determinación de la densidad aparente de probetas bituminosas.
- Norma UNE EN 12697-8:2020. Mezclas bituminosas. Métodos de ensayo. Parte 8: Determinación del contenido de huecos en las probetas bituminosas.
- Norma UNE EN 12697-39:2013. Mezclas bituminosas. Métodos de ensayo para mezclas bituminosas en caliente. Parte 39: Contenido en ligante por ignición.
- Norma NLT 159/00. Resistencia a la deformación plástica de mezclas bituminosas empleando el aparato Marshall.

Pel que fa a les determinacions de les densitats "in situ" es demanaran uns valors mínims de compactació de la subbase de la vorera del 95% i per la caixa de paviment del 98%.

5. PRESSUPOST

El pressupost que correspon als assaigs proposats en el present annex, pels treballs que formen part del conjunt d'aquest projecte ascendeix a la quantitat total de CINC-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS (538,35 €)

Blanes, febrer de 2026

Juan Ruiz Castro

Enginyer tècnic industrial

Col·legiat núm. 20.021

PLEC DE CONTROL DE QUALITAT

AIGUA PER A FORMIGONS I MORTERS

FAMÍLIES BANC DE PLECS GISA: BO11

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, es faran els següents assaigs, a càrrec del contractista i fora del pressupost d'autocontrol:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952:2008)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957:2008)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956:2008)
- Contingut en ió clor Cl (UNE 83958:2014)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959:2014)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960:2014)

Si la central de formigó disposa de control de producció i està en possessió d'un segell o Marca de Qualitat, oficialment reconegut, o bé, disposa d'un distintiu reconegut o un CC-EHE, no serà necessari el control de recepció en obra, dels seus materials components, d' acord a l'indicat a l'article 81 de la norma EHE.
En cas de ser necessaris aquests assaigs, es realitzaran a càrrec del contractista, fora del pressupost d'autocontrol.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la D.O. i la norma EHE.

3. Especificacions

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 pretensat es prohibeix l´ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Si l'aigua 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 les característiques següents:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952:2008) ..... ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957:2008) ..... ≤ 15 g/l
- Sulfats, expressats en S04 (UNE 83956:2008):
  - Ciments tipus SR ..... ≤ 5 g/l
  - Altres tipus de ciment ..... ≤ 1 g/l
- Ió clor, expressat en C l (UNE 83958:2014):
  - Aigua per a formigó pre o post-tesat ..... ≤ 1 g/l
  - Aigua per a formigó armat ..... ≤ 3 g/l
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració ..... ≤ 3 g/l
- Hidrats de carboni (UNE 83959:2014) 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960:2014) ..... ≤ 15 g/l

En el cas del ió clor, cal que el contingut total en el formigó, suma de les quantitats aportades per cada component sigui:

- Cas de formigó armat / en massa amb armadura de fissuració .....< 0,4 % del pes de ciment
- Cas de formigó pre o pos-tesat .....< 0,2 % del pes de ciment

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No s'acceptarà l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per l'amassat ni pel curat.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

EHE-08 "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir de 1 de desembre de 2008)

NBE FL-90 "Muros resistentes de fábrica de ladrillo"

SÒLS EN REBLERT LOCALITZAT

FAMILIES BANC DE PLECS GISA; B03D, G228

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Abans de començar el reblert, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

  - Assaig granulomètric (NLT-104 / UNE-EN ISO 17892-4:2019), cada 2500 m3.
  - Determinació dels límits d'Atterberg (NLT-105 i NLT-106 / UNE-EN ISO 17892-12:2019), cada 2500 m3.
  - Contingut de matèria orgànica (NLT-118), cada 2500 m3.
  - Assaig Próctor Normal (NLT-107 /UNE 103500:1994), cada 2500 m3.
  - Assaig CBR (NLT-111), cada 2500 m3.

  En el cas de reblert de murs prefabricats ancorats al terraplè, es realitzaran les comprovacions específiques indicades al plec, cada 2500 m3:

  - Resistivitat elèctrica
  - Contingut de i6 clor (Cl)
  - Contingut de sulfats solubles (S04)
  - Determinació del Ph d'un sol

- Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (NLT-108 I UNE 103-501) com a referència al control de compactació.

2. Criteris de presa de mostra

Es seguiran les instruccions de la D.O. i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

3. Especificacions

Terres naturals provinents d'excavació o d'aportació. Classificació de les terres utilitzables (PG3):

Terres tolerables:

Contingut de pedres de D > 15 cm ..... <= 25 % en pes
S'han de complir una de les següents condicions:
a) Límit líquid (L.L.) (NLT-105).....< 40
b) Límit líquid (L.L.) (NLT-105) .....< 65
Índex de plasticitat (LP.) (NLT-105 i NLT-106).....> (0,6 x L.L. - 9)
Densitat del Próctor normal (NLT-107) .....≥ 1,450 kg/dm3
Índex CBR (NLT-111) (compactaci6 al 95% PN) ..... > 3
Contingut de matèria orgànica (NLT-118) ..... < 2%

Terres adequades:

Elements de mida superior a 10 cm ..... Nul
Elements que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ..... < 35%

Límit líquid (L.L.) (NLT-105) ..... < 40
Densitat del Próctor normal (NLT-107) ..... ≥ 1,750 kg/dm3
Índex CBR (NLT-111) (compactació al 95% PN) ..... > 5
Inflamen dins de l'assaig CBR (compactació al 95% PN) ..... < 2%
Contingut de matèria orgànica (NLT-118) ..... < 1%

Terres seleccionades:

Elements de mida superior a 8 cm ..... Nul
Elements que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ..... < 25%
Límit líquid (L.L.) (NLT-105) ..... < 30
Índex de plasticitat (NLT-105 i NLT-106) .....< 10
Índex CBR (NLT-111/72) (compactació al 95% PN) ..... > 10
Inflamen dins de l'assaig CBR (compactació al 95% PN) ..... Nul
Contingut de matèria orgànica (NLT-118) ..... Nul

Quan el reblert pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.

Característiques addicionals:

Estreps:

Es podran utilitzar terres adequades o seleccionades

Reblerts de murs prefabricats ancorats al terraplè:

El percentatge en pes que passi pel tamís UNE 0,080 ha de ser <= 10% del total de la mostra.
Si el percentatge és superior al 10% el material podrà ser vàlid si es compleix que, en un assaig de granulometria per sedimentació, el percentatge de material inferior a 15 micres és menor de 10%, o si estant comprès entre el 10% i el 20%, l'angle de fregament intern del material amidat en tensions efectives en un assaig triaxial C.U. és superior a 25º.

Diàmetre màxim ..... <= 250 mm
Resistivitat elèctrica (mesurat sobre cèl·lula normalitzada T.A.) ..... ≥ 5000 m x Ohms
Els materials amb resistivitat elèctrica compresa entre 1000 i 5000 m
x Ohms i els d'origen industrial podran ser utilitzats si es compleixen
les condicions següents:
- Contingut ió clor (Cl-) ..... < 1000 p.p.m. (obres no inundables)
..... < 500 p.p.m. (obres inundables)
- Contingut ió sulfats solubles (S04-)..... < 1000 p.p.m. (obres no inundables)
.....< 500 p.p.m. (obres inundables)

Ph ..... entre 5 i 10

Reblerts de falsos túnels:

Fins a un gruix de 1 m, al darrera de testeres i volta del fals túnel, el rebliment cal que es faci amb material seleccionat que tingui caràcter granular i estigui exempt d'argila.
Per sobre d'un gruix de 1 m, el rebliment es podrà realitzar amb el material obtingut en l'excavació prèvia. Cal que el material tingui característiques uniformes.

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en munts uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia i de manera que no se n'alterin les condicions.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Els resultats dels assaigs d' identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l' execució del reblert.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control.

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant al que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior 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 250 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de carrega (DIN 18196), cada 250 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.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la D.0. 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.

3. Especificacions.

Condicions generals:

S'han d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme. En les esplanades s'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t.
Les zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la D.0.
No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

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.
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.

El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides, en particular, cal disposar dels resultats dels assaigs, per a comprovar que s'ha arribat a la densitat de compactació requerida.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.

Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ell una superfície continua de separació.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que la humitat resultant sigui l'adient.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C

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, calç viva o d'altres procediments adients.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sols adjacents, en el mateix nivell. De la mateixa manera, el valor mínim del mòdul d'elasticitat corresponent al segon cicle de l'assaig de placa de càrrega (DIN 18196), es correspondrà al que pertoqui a les capes de terraplè adjacents.
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.

Gruix de les tongades ..... <= 25 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor ..... ± 20 mm/3 m
- Nivells ..... ± 30 mm

Estreps i murs:

Abans de procedir al replè i compactació de l'extradós dels murs, cal realitzar el replè i compactació del terreny natural davant el mur per evitar possibles desplaçaments.
Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits.
En el cas d'estreps, el nucli del terraplè situat a l'extradós d'obres de fàbrica ha de complir les condicions exigides en la coronació en una longitud igual a 20 m, amidats perpendicularment al parament de l'estrep.

Densitat de la compactació:
- En estreps ..... ≥ 100% PM
- En la resta de casos ..... ≥ 95% PM

- Rebliment de murs prefabricats ancorats al terraplè:

El rebliment darrera les plaques s'ha de realitzar per capes horitzontals.
No es pot muntar una filada de plaques nova fins que la inferior tingui col·locades les armadures de la part baixa i aquestes estiguin subjectes per una capa de terres de 35 cm de gruix, compactada.
Abans de començar el rebliment, s'han de falcar les plaques de la primera fila per evitar qualsevol moviment.
La col·locació de les capes de terres s'ha de fer paral·lelament al parament format per les plaques.
Els camions no han de circular a menys de 2 m. del parament.
No s'utilitzaran màquines d'erugues en contacte directe amb les armadures.
El pas de compactadors pesats ha de quedar limitat a una distància de 1 metre del parament. La compactació en aquesta zona cal fer-la amb màquines vibrants lleugeres accionades manualment.

Fals túnel:

No es procedirà a omplir el trasdós fins que no estigui col·locada la impermeabilització de les estructures i no hagin passat 28 dies des del formigonat.
El rebliment i la compactació cal que es faci comprenent en cada tongada tota la superfície del forat a omplir.

Gruix del rebliment <= 1 m:
- Compactació .....≥ 95% del PM
- Pes a cada eix de la maquinaria .....< 6 t

Gruix del rebliment > 1 m:
- Pes a cada eix de la maquinaria .....< 20 t

Rases i Fonaments:

Compactació del reblert de fonaments de petites obres de fàbrica ..... ≥ 98% del PM
Altres casos .....≥ 95% del PM

4. Interpretació dels 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.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un. 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per re compactació 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.

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.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions, o en el seu defecte, el que indiqui la D.0.

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars.

FILLER PER A MESCLES BITUMIN0SES

FAMÍLIES BANC DE PLECS GISA: B9HI

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

• Assaigs: Abans de l' inici de les obres, o quan hi hagi un canvi de procedència i amb la freqüència màxima indicada durant la fabricació de la mescla, es demanaran al contractista els resultats dels assaigs següents:

Assaig Granulomètric (NLT-151)	1 al dia
Densitat aparent del pols mineral (NLT-176)	1 per setmana
Coeficient d'emulsibilitat del pols mineral (NLT-180)	1 per setmana
Coeficient d'activitat (NLT-178)	1 per setmana

Aquests assaigs es realitzaran a càrrec del contractista, fora del pressupost d'autocontrol.

2. Criteris de presa de mostra

Abans de l'inici de la fabricació de la mescla, per tal d'acceptar un material component, es realitzaran els assaigs indicats sobre 4 mostres preses aleatòriament en el lloc de procedència.
Les mostres es prendran amb les indicacions particulars de la Direcció de les Obres.

3. Especificacions

El filler ha de ser totalment ciment a les capes de trànsit i intermitges, i en un 50% a la capa de base. Si la totalitat del pols mineral és d'aportació, el pols mineral adherit als granulats després de passar pels ciclons ha de ser <= 2% de la massa de la mescla.
La corba granulomètrica del pols mineral, segons la norma NLT-151, s'ha d'ajustar als límits següents :

Tamis UNE	Tamisatge acumulat (% e11 pes)
630 rnicres	100
320 rnicres	95 -100
160 micres	90 - 100
80 micres	70 -100

La quantitat de calç lliure en el filler no ha de superar el 3%.

Densitat aparent del pols mineral (D) (NLT-176) ..... *0,5* <= D <= 1,1 g/cm3
Coeficient d'emulsibilitat del pols mineral (NLT-180) ····· < 0,6

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment!.

No s' acceptaran per a la fabricació de mescles bituminoses el filler que incompleixi alguna de les especificacions indicades.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars.

SORRES PER A FORMIGONS I MORTERS

FAMÍLIES BANC DE PLECS GISA: B031

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Recepció i aprovació de l'informe de la pedrera.
- Inspecció del lloc de procedència.
- Inspecció visual del material a la seva recepció i control de l'alçada dels acopis per tal d'evitar segregacions.
- Recepció periòdica de la documentació que acrediti les característiques de les sorres utilitzades segons especificacions. El termini de recepció serà fixat per la D.0. d'acord al control de producció de la planta.
- Abans de començar l'obra o si varia el subministrament es demanaran al contractista els resultats dels assaigs següents, per a cada una de les sorres utilitzades:
    - Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1:2010+A1:2013).
    - Terrossos d'argila (UNE 146403:2018).
    - Material retingut per el garbell 0.063 (UNE-EN 933-2:1996) i que sura en un líquid de pes específic 2g/cm3 (UNE-EN 1744-1:2010+A1:2013).
    - Compostos de sofre (S03) respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1:2010+A1:2013).
    - Contingut de Ió CL- (UNE-EN 1744-1:2010+A1:2013).
    - Assaig petrogràfic (UNE-EN 12407:2020).
    - Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146512:2018 i UNE 146508:2018).
    - Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2:2010).
    - Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8:2012 + A1:2015/1M:2016).
    - Friabilitat de la sorra (UNE-EN 1097-1:2011).
    - Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6:2014).
    - Assaig d'identificació per raigs X.
    - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2/1M:1999).

Si la central de formigó disposa de control de producció i estil en possessió d'un segell o Marca de Qualitat, oficialment reconegut, o bé disposa d'un distintiu reconegut o un CC-EHE, no serà necessari el control de recepció en obra, dels seus materials components, d'acord a l'indicat a l'article 81 de la norma EHE.
En cas de ser necessaris aquests assaigs es realitzaran a càrrec del contractista, fora del pressupost d'autocontrol.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la D.O. i la norma EHE.

3. Especificacions

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la D.O. 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 D.0. podrà refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els àrids destinats a la fabricació de formigons s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'hauria de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Cada càrrega de granulat ha d'anar identificada amb un full de subministrament que ha d'estar a disposició de la Direcció d'Obra en el que hi han de constar com a mínim les dades següents:

- Nom del subministrador
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Tipus de granulat
- Quantitat de granulat subministrat
- Denominació del granulat (d/D)
- Identificació del lloc de subministrament

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que acompleixen totes les exigències del PG-3 i la instrucció EHE per a ser utilitzats en la fabricació de formigons.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica serà la adequada al seu ús.
No ha de tenir argiles, margues ni d'altres materials estranys.

Sorres per a formigons:

- Mida dels grànuls (Tamís 4 UNE-EN933-2/1M:1999) ..... ≤ 4 mm
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1:2010+A1:2013) ..... Color més clar que el patró
- Terrossos d'argila (UNE 146403:2018) ..... ≤ 1 % en pes
- Material retingut pel garbell 0,063 (UNE-EN 933-2:1996) i que sura en un líquid de pes específic 2 g/cm3(UNE-EN 1744-1:2010+A1:2013) ..... ≤ 0,5% en pes
- Compostos de sofre expressats en S03 i referits a granulat sec (UNE 146-506) ..... ≤ 1% en pes
- Sulfats solubles en àcid, expressats en S03 i referits al granulat sec (UNE 146-506) ..... ≤ 0,8% en pes
- Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables 0%
- Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE EN 1744-1:2010+A1:2013)
  - Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració .....<= 0,05% en pes
  - Formigó pretensat ..... <= 0,03% en pes
  - Ió clor total aportat per components 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 1367-2:2010):
  - Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic ..... ≤ 15%
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8:2012 + A1:2015/1M:2016):
  - Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica) ..... ≥ 75
  - Resta de casos ..... ≥ 80
- Friabilitat (UNE EN 1097-1:2011) (assaig micro - Deval)) ..... ≤ 40
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6:2014) ..... ≤ 5 %

GRAVES PER A FORMIGONS

FAMÍLIES BANC DE PLECS GISA: B033

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Recepció i aprovació de l'informe de la pedrera.
- Inspecció del lloc de procedència.
- Inspecció visual del material a la seva recepció i control de l'alçada dels acopis per tal d'evitar segregacions.
- Recepció periòdica de la documentació que acrediti les característiques de les graves utilitzades segons especificacions. El termini de recepció serà fixat per la D.0. d'acord al control de producció de la planta.
- Abans de començar l'obra o si varia el subministrament es demanaran al contractista els resultats dels assaigs següents, per a cada una de les graves utilitzades:
  - Coeficient de forma (UNE-EN 933-4:2008).
  - Terrossos d'argila (UNE 146403:2018).
  - Partícules toves (UNE 7134:1958).
  - Material retingut per el garbell 0.063 (UNE-EN 933-2:1996) i que sura en un líquid de pes específic 2g/cm3 (UNE-EN 1744-1:2010+A1:2013).
  - Compostos de sofre (S03) (UNE-EN 1744-1:2010+A1:2013).
  - Contingut de ló CL- (UNE-EN 1744-1:2010+A1:2013).
  - Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1:2010+A1:2013).
  - Assaig petrogràfic (UNE-EN 12407:2020).
  - Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146512:2018 i UNE 146508:2018).
  - Estabilitat, Resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2:2010).
  - Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6:2014).
  - Resistència al desgast Los Angeles (UNE EN 1097-2:2010).
  - Assaig d'identificació per raigs X.
  - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2/1M:1999).

Si la central de formigó disposa de control de producció i està en possessió d'un segell o Marca de Qualitat, oficialment reconegut, o bé, disposa d'un distintiu reconegut o un CC-EHE, no seria necessari el control de recepció en obra, dels seus materials components, d'acord a l'indicat a l'article 81 de la norma EHE.
En cas de ser necessaris aquest assaigs es realitzaran a càrrec del contractista, fora del pressupost d' autocontrol.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la D.O. i la norma EH-91.

3. Especificacions

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la D.O. 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 D. 0. podrà refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els àrids destinats a la fabricació de formigons s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es poden emprar.
Cada càrrega de granulat ha d'anar identificada amb un full de subministrament que ha d'estar a disposició de la Direcció d'Obra en el que hi han de constar com a mínim les dades següents:

- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Tipus de granulat
- Quantitat de granulat subministrat
- Denominació del granulat (d/D)
- Identificació del lloc de subministrament

Serà també obligat el presentar el certificat emes per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que acompleixen totes les exigències del PG-3 i la instrucció EHE per a ser utilitzats en la fabricació de formigó.

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueix de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs.
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures. El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a l'art 28.3 de la norma EHE.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineixi a la D.T. o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la D.O.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Si el formigó porta armadures, la grandària màxima del granulat és el valor més petit dels següents:

- 0,8 de la distancia lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45º (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
  - Lloses superiors de sostres, on la grandària mínima del granulat seria menor que el O,4 del gruix mínim
  - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), on la grandària mínima del granulat serà menor que 0,33 del gruix mínim

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas. Fins que passen pel garbell 0,063 (UNE_EN 933-2/1M:1999):

- Per a graves calcàries o dolomítiques sense reactivitat potencial.....<= 2% en pes
- Per a graves granítiques..... <= 1 % en pes

Terrossos d'argila (UNE 146403:2018)..... <= 0,25% en pes
Partícules toves (UNE 7134:1958) .....<= 5% en pes
Material retingut pel garbell 0,063 (UNE-EN 933-2:1996) i que sura en un líquid de pes específic 2g/cm3, segons (UNE-EN 1744-1:2010+A1:2013) ... <= 1 % en pes
Compostos de sofre expressats en S03 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1:2010+A1:2013) .....<= 1 % en pes
Sulfats solubles en àcids, expressats en S03 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1:2010+A1:2013) ..... <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1:2010+A1:2013):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració ..... <= 0,05% en pes
- Formigó pretensat..... <= 0,03% en pes

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- Pretensat..... <= 0,2% pes del ciment
- Armat ..... <= 0,4% pes del ciment
- En massa amb armadura de fissuració..... <=0,4% pes del ciment

Reactivitat:
- Àlcali - sílice o àlcali - silicat (Mètode químic UNE 146512:2018) o (Mètode accelerat UNE 146508:2018)..... Nul·la
- Àlcali - carbonat (Mètode químic UNE 146513:2018) ..... Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2:2010):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic ..... <= 18%

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6:2014) ..... < 5%
Resistència al desgast (assaig de Los Angeles) (UNE-EN 1097-2:2010) ..... <= 40

En referència a la forma dels grànuls, es complirà una de les condicions següents:

Coeficient de forma (UNE-EN 933-4:2008) ..... >= 0,20
Índex de llenques (UNE-EN 933-3:2012) ..... < 35

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fòrmules de treball.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb Les corresponents ordres circulars
EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir de 1 de juliol de 1999)

GRAVES PER A MESCLES BITIJMINOSES

FAMILIES BANC DE PLECS GJSA: B9HI

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Recepció i aprovació de l'informe de la pedrera.
- Inspecció del lloc de procedència.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Control de l' alçada dels acopis de material per a evitar segregacions.
- Assaigs: Abans de l'inici de !es obres, o quan hi hagi un canvi de procedència i amb la freqüència màxima indicada durant la fabricació de la mescla, referida a tones de mescla bituminosa, es demanaran al contractista els resultats dels assaigs següents:

Assaig Granulomètric (UNE 7-139)	Cada 1680 T (mínim 1 al dia)
Coeficient de neteja (NLT-172)	Cada 4200 T (mínim 2 per set.)
% cares de fractura (NLT 358)	Cada 4200 T (mínim 2 per set)
Índex de llenques i agulles (NLT-354)	Cada 4200 T (mínim 2 per set.)
Adhesivitat (NLT-166)	Cada 4200 T (mínim 2 per set.)
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149)	Cada 8400 T (mínim 1 per set.)
Densitat relativa i absorció (NLT-153)	Cada 8400 T (mínim 1 per set.)
Assaig d'identificació dels Raigs X.	Per a cada procedència

En cas de capes de trànsit:

Coeficient de poliment accelerat (NLT-174)	Cada 21000 T (mínim 1 de cada 15d)

Aquests assaigs es realitzaran a càrrec del contractista, fora del pressupost d'autocontrol.

2. Criteris de presa de mostra

Abans de l'inici de la fabricació de la mescla, per tal d'acceptar un material component, es realitzaran els assaigs indicats sobre 4 mostres preses aleatòriament en el lloc de procedència.
Durant la fabricació de la mescla,les mostres es prendran sobre el material a l'acopi, amb les indicacions particulars de la Direcció de les Obres.

3. Especificacions

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

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

La D.O. podrà refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els àrids destinats a la fabricació de mescles bituminoses s'hauran de sotmetre a l 'assaig d'identificació per raigs X, i que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Serà també obligat ei presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que

acompleixen totes les exigències del PG-3 per a ser utilitzats en la fabricació de mescles bituminoses.
Al lloc de procedència es comprovarà la retirada de la capa vegetal (si és el cas) i l'explotació racional del front amb l'exclusió de vetes no utilitzables. Així mateix es comprovarà l'adequació dels sistemes de trituració i classificació.
El granulat gros es defineix com la part d'àrid retinguda pel garbell 2,5 mm (UNE 7050-1:1997), i ha de procedir del matxuqueig i trituració de pedra de pedrera. Els granulats han de ser nets, sense terrossos d'argila, matèria vegetal, marga o d'altres matèries estranyes.

El rebuig del tamís 5 mm (UNE 7050-1:1997) ha de contenir el 100% de partícules que presentin dues o més cares de fractura, segons la norma NLT-386.

La naturalesa del granulat gros ha d'ésser silícica, granítica o porfídia a les capes de trànsit.

Coeficient de desgast (assaig "Los .Angeles", NLT-149):
- Capes intermitges i de base .....< 30
- Capes de transit:
  - No drenants .....< 25
  - Drenants ..... < 20

El valor del coeficient de polit accelerat del granulat gros a emprar en capes de transit ha de ser com a mínim (NLT-164 i NLT-174):
- Mescles no drenants ..... >= 0,47
- Mescles drenants ..... >= 0,45

Índex de llenques a les diferents fraccions del granulat:
- Mescles no drenants ..... < 30
- Mescles drenants ..... < 25

Coeficient de neteja (NLT-172) ..... < 0,5

Adhesivitat:
- Per a mescles obertes o poroses:
  - Adhesivitat (NLT-166) ..... >= 95% en pes de granulat
- Per a mescles denses, semidenses o grosses:
  - Adhesivitat: pèrdua de resistència per immersió-compressi6 (NLT-162) ..... < 25%

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No s'acceptaran per a la fabricació de mescles bituminoses les graves que incompleixin alguna de les especificacions indicades.

En el cas que el coeficient de neteja no compleixi l'exigit, es podrà demanar el rentat de l'àrid i una nova comprovació.

En el cas que l'assaig d'adhesivitat no resulti satisfactori, es podria acceptar el material quan l'assaig de immersió-compressió (excepte en mescles drenants) realitzat sobre la mescla fabricada compleixi la condició indicada a les especificacions.

Es podrà millorar l'adhesivitat de l'àrid escollit mitjançant activants o qualsevol altre producte sancionat per l'experiència, en tal cas caldria establir les especificacions que hauran de complir tant les addicions com les mescles resultants.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

CIMENTS PER ABEURADES, MORTES I FORMIGONS

FAMILIES BANC DE PLECS GISA: B051

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

• Inspecció de les condicions de subministrament del ciment d'acord a la norma RC-97, i recepció del certificat de qualitat del fabricant conforme a les especificacions exigides en aquesta instrucció.

• Control de recepció en obra: Abans de començar l'obra, i cada 300 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, es realitzaran els assaigs d'identificació previstos a la RC-97:

Característiques	Norma UNE	Ciments comuns (UNE 80-301)				
		CEM I	CEM II	CEM III	CEM IV	CEM V
Pèrdua al foc	EN 196-2:2014	X		X		
Residu insoluble	EN 196-2:2014	X		X		
Cont. de sulfats	EN 196-2:2014	X	X	X	X	X
Cont. de clorurs	80-217	X	X	X	X	X
Putzolanicitat	EN 196-5:2011				X	
Inici i final d'adorm.	EN 196-3:2017	X	X		X	X
Estabilitat de volum	EN 196-3:2017	X	X	X	X	X
Resist. compressió	EN 196-1:2018	X	X	X	X	X

Per altres tipus de ciment, consulteu la taula 13 de la RC-97.

Aquests assaigs es realitzaran a càrrec del contractista, fora del pressupost d'autocontrol. No serà necessari aquest control de recepció si es compleixen les dues condicions següents:

- La central de formigó disposa de control de producci6 i esta en possessi6 d'1m segell o Marca de Qualitat, oficialment reconegui o bé, disposa d'un distintiu reconegut o un CC-EHE, d'acord a l'indicat a l'article 81 de la norma EHE.
- L'esmentada planta de formigó disposa exclusivament de ciments amb marca de qualitat. Si algun dels ciments emmagatzemats no disposa de marca, es realitzaran assaigs a tots els ciments de la planta, i si algun d'ells no està homologat segons la RC-97, es podrà rebutjar el subministrament de formigó d'aquesta planta.

2. Criteris de presa de mostra

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-97. Per a cada lot de control s'extrauran dues mostres, una per tal de realitzar els assaigs de recepció i l'altre per ser conservada preventivament.

3. Especificacions

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

El fabricant ha de lliurar un full de característiques del ciment on s'indiqui la classe i proporcions nominals de tots els seus components.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de subministrament
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Designació i denominació del ciment, segons UNE-EN 197-1:2011

- Referència de la comanda
- Referència del certificat de conformitat o de la marca de qualitat equivalent
- Restriccions d'ús si és el cas
- Nom i adreça del comprador i destí
- Full de característiques del ciment subministrat, amb les següents dades:
    - Naturalesa i proporció nominal en massa de tots els seus components
    - Qualsevol variació d'aquestes proporcions en més o en menys, que sigui superior al 5% de la inicialment prevista.

Si el ciment es subministra en sacs, als sacs hi ha de figurar les següents dades:

- Referència a la norma UNE-EN 197-1:2011
- Pes net
- Designació i denominació del ciment
- Nom del fabricant o marca comercial

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

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, 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:

- Classe 32,5 ..... 3 mesos
- Classe 42,5 ..... 2 mesos
- Classe 52,5 ..... 1 mes

No es poden utilitzar classes resistents inferiors a 32,5 com a components de formigó estructural.
El ciment no ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració. Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni.
Les característiques físiques, químiques i mecàniques correspondran a l'indicat a la RC-97

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No s'aprovarà l'ús de ciments que no arribin a l'obra correctament identificats i amb el corresponent certificat de garantia.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'acopi existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

REFERÈNCIES:

RC-97 "Instrucción para la Recepción de Cementos"

EMULSIONS BITUMINOSES PER A REGS BITUMINOSOS

FAMILIES BANC DE PLECS GISA: B055, G9JJ

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions o elements d'emmagatzematge.
- Recepció del certificat de qualitat del material.
- Assaigs:
  Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministra de material rebut i cada 30 t si arriba més material, es demanaran al contractista els resultats dels següents assaigs:

    - Càrrega de partícules (NLT-194).
    - Residu per destil·lació (NLT- 139).
    - Penetració sobre residu de destil·lació (NLT-124).

Aquests assaigs es realitzaran a càrrec del contractista, fora del pressupost d'autocontrol.

En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la Direcció de les Obres podrà determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.

En cas d'utilitzar àrid de cobertura, sobre cada procedència, *i* com a m8.xim amb *els* volums indicats, es realitzaran els següents assaigs:

1	Assaig Granulomètric (UNE-EN 933-1:2012)	Cada 100 m^3
I	Coeficient de neteja (NLT-172)	Cada 100 m^3
2	Equivalent de sorra (NLT-113)	Cada 100 m^3
I	Humitat (NLT-102)	Cada 25 m^3

2. Criteris de presa de mostra

A la recepció de l'obra, es farà una presa de mostres, segons la norma NLT-121 pel lligant. Si procedeix, en el cas del reg d'imprimació, la presa de mostra de l'àrid es farà segons la norma NLT-148. L'assaig d'humitat es realitzarà immediatament abans de ser utilitzat l'àrid.

3. Especificacions

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la D.O.

A la recepció de cada partida de lligant s'exigirà el certificat de qualitat del material, subscrit per un laboratori acreditat; on s'especifiqui el tipus i denominació del lligant, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec.

L'emulsió ha de tenir un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
No ha de ser inflamable.
Ha de ser adherent tant sobre superfícies humides com seques.
No ha de sedimentar-se durant l'emmagatzematge.

- **Designació de la emulsió = EAL-1**

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (NLT-138) ..... <= 100 *s*

Càrrega de les partícules ..... negativa
Contingut d'aigua en volum (NLT-137) ..... <= 45%
Fluïdificant per destil·lació en volum (NLT-139) ..... <= 8%
Betum asfàltic residual (NLT-139) ..... >= 55%
Sedimentació al cap de 7 dies (NLT-140) ..... <= 5%
Tamisatge retingut en el tamís 0,08 UNE (NLT-142) ..... <= 0,10%

Assaigs sobre el residu de destil·lació:
- Penetració (25°C, JOO g, *5* s, NLT-124) 130-200
- Ductilitat (25°C, 5 cm/min, NLT-126) ..... >= 40 cm
- Solubilitat en tricloroetà (NLT-130) ..... >= 97,5%

- **Designació de la emulsió =ECI**

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (NLT-138) .....<= 50 s
Càrrega de les partícules ..... positiva
Contingut d'aigua en volum (NLT-137) ..... <= 50%
Fluïdificant per destil·lació en volum (NLT-139) ..... <= 10-20%
Betum asfàltic residual (NLT-139) ..... >= 40%
Sedimentació al cap de 7 dies (NLT-140) ..... <= 10%
Tamisatge retingut en el tamís 0,08 UNE (NLT-142) ..... <= 0,10%

Assaigs sobre el residu de destil·lació:
- Penetraci6 (25°C, 100 g, 5 s, NLT-124) ..... 20-30 mm
- Ductilitat (25°C, 5 cm/min, NLT-126) ..... >= 40 cm
- Solubilitat en tricloroetà (NLT-130) ..... >= 97,5%

- **Designació de la emulsió = ECR-1**

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (NLT-138) ..... <= 50 s
Càrrega de les partícules ..... positiva
Contingut d'aigua en volum (NLT-137) ..... <= 43%
Fluïdificant per destil·lació en volum (NLT-139) ..... <= 5%
Betum asfàltic residual (NLT-139) ..... >= 57%
Sedimentació al cap de 7 dies (NLT-140) ..... <= 5%
Tamisatge retingut en el tamís 0,08 UNE (NLT-142) ..... <= 0,l 0%

Assaigs sobre el residu de destil·lació:
- Penetració (25°C, 100 g, 5 s, NLT-124) ..... 13 - 20 mm
- Ductilitat(25°C, 5 cm/min, NLT-126) ..... >= 40 cm
- Solubilitat en tricloroetà (NLT-130) .....>= 97,5%

- **Àrid de cobertura:**

L'àrid a utilitzar en regs d'emprimació serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueig o mescla d'ambdós materials, exempt de pols, brutícia, argila o altres substàncies estranyes. Complirà, a més, les següents condicions:

- Plasticitat (NLT-105 i NLT-106)..... Nul·la
- Coeficient de neteja (NLT-172) ..... <= 2
- Equivalent de sorra (NLT-113) ..... >=40
- % material que passa pel tamís 5 UNE (UNE-EN 933-1:2012) .....100 %

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Els resultats dels assaigs i els valors del certificat de identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

- Execució d'un tram de prova que es tractarà, a nivell de control, com un lot d'obra.
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el reg i observació de l'efecte de pas d'un camió carregat.
- Control de la temperatura ambient i la d'aplicació del lligant.
- Vigilar la pressió de la bomba d'impulsió del lligant i la velocitat de l'equip de reg.
- Comprovar, amb cinta mètrica, l'ample del reg cada 50 m.
- Control de la dosificació realment estesa, mitjançant el pesat de safates metàl·liques o bandes de paper col·locades sobre la superfície sense tractar prèviament a l' estesa del lligant i l'àrid si és el cas. El nombre de determinacions l'establirà la D.0 .

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es faran segons les indicacions de la D.0 ..

3. Especificacions

La superfície per regar ha de tenir la densitat i les rasants especificades a la Documentació Tècnica. Ha de ser neta i sense material engrunat, complir les condicions especificades per la unitat d'obra corresponent i no ha de ser estovada per un excés d'humitat.

Es prepararà un tram de prova per a comprovar les dotacions previstes de lligant, la necessitat d'àrid de cobertura i dotació corresponent i l'adequació dels mitjans; previstos en l'execució. Es comprovaran les característiques de l'equip, especialment la seva capacitat per aplicar la dotació de lligant fixada a la temperatura prescrita, i la uniformitat de repartiment, tant transversal com longitudinal. Es determinarà la pressió en l'indicador de la bomba d'impulsió del lligant i la velocitat de marxa més apropiades, i com a dada orientativa, el nombre de passades de l'equip de compactació.

La temperatura d'aplicació del lligant ha de ser la corresponent a una viscositat de 20 a 100 segons Saybolt Furol.

El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant. S'ha d'evitar la duplicació de la dotació als junts de treball transversals.
Quan el reg s'hagi fet per franges, cal que l'estesa del lligant estigui superposada en la unió de dues franges.

- En el cas de reg d'emprimació:

S'ha d'humitejar abans de l'aplicació del reg.
La dosificació d'emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum tipus ECI ha de ser de 1200 g/m² a calçades i vorals.
Quan la D.O. ho consideri oportú es podrit dividir la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades.

L'estesa de l'àrid de cobertura es realitzarà, a judici de la D.0., quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg, o quan s'observi que hagi quedat part sense absorbir. La seva dosificació serà la mínimanecessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la durada del reg sota l'acció del trànsit.

S'ha de prohibir l'acció de tot tipus de trànsit, preferentment, durant les 24 h següents a l'aplicació del lligant.
Si durant aquest període ha de circular trànsit, s'ha d'estendre un granulat de cobertura i els vehicles han de circular a velocitat <= 30 km/h.
La dosificació de l'àrid de cobertura ha de ser de 4 l/m2.

- En el cas de reg d'adherència:

La dosificació d'emulsió bituminosa catiònica al 60% de betum tipus ECR-1 ha de ser de 600 g/m².
Si el reg s'ha d'estendre sobre un paviment bituminós antic s'han d'eliminar els excessos de betum i s'han de reparar els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Cal complir estrictament !es limitacions de temperatura i temps marcats.

Es mantindran el mes uniformement possible, durant el reg, la pressió de la bomba d'impulsió i la velocitat de l'equip, ajustant-se a les deduïdes del tram de prova.

Els amples mesurats seran sempre els indicats en els plànols amb les toleràncies indicades en el plec.
La dotació mitjana del lligant resultant del amidaments haurà d'estar compresa en l'interval:

Dotació patró 10%

L' equip de reg haurà de ser capaç de distribuir el lligant amb variacions, respecte a la mitjana, no més grans del 15% transversalment i del 10% longitudinalment.

REFERÈNCIES:

PG3 amb les corresponents modificacions.

FORMIGÓ EN CAPES DE NETEJA I ANIVELLAMENT

FAMILIES BANC DE PLECS GISA: B060 G3Z1

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2:2020) en cada camió que arribi a l'obra (màxim 4 assaigs per dia).
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la D.0. i les indicacions de la norma EHE.

3. Especificacions

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE i el PG 3/75. El control dels components es realitzarà d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
  - Resistència característica
  - Formigons designats per propietats:
    - Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
    - Contingut de ciment en kg/m3 (amb 15 kg de tolerància)
  - Formigons designats per dosificació:
    - Contingut de ciment per m3
    - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
  - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Grandària màxima del granulat
  - Consistència
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2:2010+A1:2012, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
  - Designació especifica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m³ de formigó fresc
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora de càrrega del camió
- Hora límit d'us del formigó

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques formant una barreja homogènia, sense segregacions i sense haver iniciat l'adormiment.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

S'utilitzarà preferentment, formigó de resistència 15 MPa (150 Kp/cm2), tret que la D.O. indiqui el contrari.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Tipus de ciment ..... CEM I
Classe del ciment..... >= 32,5
Contingut de ciment:
..... >= 150 kg/m³
..... <= 400 kg/m³
Assentament en el con d'Abrams (UNE-EN 12350-2:2020):
- Consistència seca ..... O - 2 cm.
- Consistència plàstica..... 3 - 5 cm
- Consistència tova ..... 6 - 9 cm
- Consistència fluida .....10 - 15 cm

Toleràncies:
- Assentament en el cond'Abrams:
  - Consistència seca ..... Nul·la
  - Consistència plàstica o tova .....± 1 cm
  - Consistència fluida .....± 2 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes ..... ± 1%
- Contingut de granulats, en pes ..... ± 1%
- Contingut d'aigua ..... ± 1%
- Contingut d'additius ..... ± 3%

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.

No s' acceptarà el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

L'assaig de consistència es considera satisfactori, si el valor mig de les dues mesures realitzades queda dins de l'interval estricte especificat, i els valors individuals es troben dins dels marges amb tolerància inclosa. En cas contrari, es rebutjarà l'amassada corresponent, procedint a la correcció de la dosificació.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).

2. Criteris de presa de mostra

Les operacions de control es realitzaran segons les indicacions de la D.0.

3. Especificacions

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5ºC i 40ºC
El formigonat s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0ºC
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

La superfície ha de ser plana i anivellada.

El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa

Toleràncies d'execució (segons l'annex 10 de la EHE):

Gruix de la capa ..... - 30 mm
Nivells
- Cara superior .....+ 20 mm
..... -50 mm

Planor ..... ± 16 mm/2 m

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la D.0.

Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades.

REFERÈNCIES:

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir 1 de juliol de 1999)
PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

FORMIGO EN MASSA PER FONAMENTS, BARRERES DE *SEG.* I REBLERTS

FAMILIES BANC DE PLECS GISA: B060 B450

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Determinació de la dosificació (si es el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 4 series de 2 provetes i s'assajaran a compressió a 28 dies segons UNE-EN 12350-1:2020, UNE-EN 12390-3:2020, UNE-EN 12390-2:2020.

- Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 series de 2 provetes que s'assajaran a compressió 28 dies, segons UNE-EN 12350-1:2020, UNE-EN 12390-3:2020, UNE-EN 12390-2:2020. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

- Abans de l'inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.2 de la norma EHE, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua, segons UNE-EN 12390-8:2020 i l'article 85.2 de la EHE.

- Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament. En particular, es controlarà el compliment de les limitacions en la relació a/c i en el contingut de ciment (control de durabilitat).

- En cas de formigó en massa estructural, o sempre que la DO així ho determini: cada 100 m³ de formigó del mateix tipus i dosificació, o fracció setmanal si es consumeix menys material, es realitzaran 2 series de 3 provetes que s'assajaran a compressió, una a 7 i les altres dues a 28 dies, segons UNE-EN 12350-1:2020, UNE-EN 12390-3:2020, UNE-EN 12390-2:2020. Per cadascuna de les series, es controlarà la consistència del formigó, segons UNE-EN 12350-2:2020. Aquest criteri suposa que la resistència del formigó és <=25 N/mm2, en altres casos cal revisar el nombre de sèries segons l'article 88.4 de la EHE. També segons aquest apartat, quan el formigó estigui fabricat en central amb disposició de segell o marca de qualitat, els límits de definició del lot poden augmentar-se al doble, amb les condicions allà indicades.

- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la D.0. i les indicacions de la norma EHE.

3. Especificacions

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE i el PG 3/75. El control dels components es realitzarà d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 *i* 1011.

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament

- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
  - Resistència característica
- Formigons designats per propietats:
  - Designació d'acord amb l'art 39.2 de la EHE
  - Contingut de ciment en kg/m3 (amb 15 kg de tolerància)
- Formigons designats per dosificació:
  - Contingut de ciment per m3
- Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
- Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
- Tipus, classe i marca del ciment
- Grandària màxima del granulat
- Consistència
- Tipus d'additiu segons UNE-EN 934-2:2010+A1:2012, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m³ de formigó fresc
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora de càrrega del camió
- Hora límit d'ús del formigó

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia, sense segregacions i sense haver iniciat l'adormiment.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

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 tindrà el formigó: en massa, armat o pretensat

La designació per propietats es farà d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretensat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm²
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al 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 és responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades en la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE.
Resistència a compressió al cap de 7 dies (UNE-EN 12390-3:2020) ..... >= 0,65 x resistència a 28 dies

Tipus de ciment:
- Formigó en massa..... Ciments comuns (UNE-EN 197-1:2011)
  ..... Ciments per a usos especials (UNE 80307:2001)

Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305:2012)
Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1:2017), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 197-1:2011)

Classe del ciment..... >= 32,5

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa ..... >= 200 kg/m³
- A totes les obres..... <= 400 kg/m³

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable, per a formigó en massa, ha de ser <= 0,65 kg/m³

Assentament en el con d'Abrams (UNE-EN 12350-2:2020):

- Consistència seca ..... 0 - 2 cm
- Consistència plàstica ..... 3 - 5 cm
- Consistència tova ..... 6 - 9 cm
- Consistència fluida .....10-15 cm

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- En massa amb armadura de fissuració .....<= 0,4% pes del ciment
- En massa sense armadura de fissuració ..... No hi ha restricció

Toleràncies d'assentament en el con d'Abrams:

- Consistència seca.....Nul
- Consistència plàstica o tova .....± 1 cm
- Consistència fluida .....± 2 cm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Es seguiran els criteris de la norma EHE:

- La mitjana de resistència a compressió obtinguda en els assaigs previs de laboratori (fcm), haurà de superar el valor exigit al formigó amb marge suficient, de manera que sigui raonable esperar que, amb la dispersió que introdueix l'execució en obra, la resistència característica real (fck) sigui superior a la de projecte. En primera aproximació, i segons les limitacions indicades als comentaris de l'apartat 86 de la EHE, es pot suposar que:

$$fcm = fck + 8\ (N/mm^2)$$

- Els assaigs característics es consideren satisfactoris, quan els valors de resistència obtinguts en cada una de les 6 sèries (xi), ordenats de forma que

$$x1 = x2 = x3 = x4 = x5 = x6$$

verifiquen: $x1 + x2 - x3 = fck$

De no complir-se aquesta condició, s'introduiran les oportunes correccions a la dosificació i/o procés d'execució fins a obtenir assaigs característics acceptables.

- No s'acceptarà el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
- L'assaig de consistència es considera satisfactori si el valor mig de les dues mesures realitzades, queda dins de l'interval estricte especificat, i els valors individuals es troben dins dels marges amb tolerància inclosa. En cas contrari, es rebutjarà l'amassada corresponent, procedint a la correcció de la dosificació.

- El càlcul de la resistència estimada (fest) a partir dels assaigs de control es realitzarà d'acord a l'article 88.4 de la norma EHE. Els criteris d'acceptació o rebuig, article 88.5 de l'esmentada norma, es resumeixen a continuació:

  - fest =0,9 fck LOT ACCEPTAT
  - fest< 0,9fck Actuacions possibles:

    - Estudi de la seguretat de l'element amb una resistència igual a fest.
    - Assaigs d'informació sobre el formigó endurit (testimonis, ultrasons, escleròmetre) (article 89 norma EHE).
    - Assaig estàtic de prova de càrrega (article 99.2)

Cal recordar que els assaigs de control de resistència només són preceptius en el cas de formigó estructural.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

Sense caràcter limitatiu, es destaquen les següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la D.O., i el contingut de l'article 95 de la norma EHE.

3. Especificacions

El contractista ha de presentar al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, que ha de ser aprovat per la D.O.
El pla de formigonat consisteix en la explicitació de la forma, mitjans i procés que el contractista ha de seguir per a la bona col·locació del formigó.
En el pla hi ha de constar:
- Descomposició de l'obra en unitats de formigonat, indicant el volum de formigó a utilitzar en cada unitat
- Forma de tractament dels junts de formigonat

Per a cada unitat hi ha de constar:
- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe,...)
- Característiques dels mitjans mecànics
- Personal
- Vibradors (característiques i nombre d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria)
- Seqüència d'ompliment dels motlles
- Mitjans per evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres)
- Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control
- Sistema de curat del formigó

Si la superfície sobre la que s'ha de formigó ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als *0°C.*

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.O., un cop hagi revisat l'encofrat, la neteja de fons i costers, i hagi aprovat la dosificació, mètode de transport i posada en obra del formigó.

Abocament amb bomba:

La D.O. ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonat.
El contractista ha de mantenir als talls de treball un superfluidificant, assajat prèviament, per afegir al formigó en cas d'excés en la tolerància a l'assentament del con d'Abrams per defecte. La. D.0. pot refusar el camió amb aquest defecte o bé pot obligar al contractista a utilitzar el superfluidificant sense dret a percebre cap abonament.
No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonat, a menys que la D.O. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m sense que es produeixin disgregacions.

Abocament des de camió o amb cubilot:

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.
La velocitat de formigonat ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.
El gruix de la tongada el fixarà la D.0. per tal d'assegurar l'efecte de vibrat a tota la massa. El gruix de la tongada no ha de ser superior a:

- 15 cm per a consistència seca
- 25 cm per a consistència plàstica
- 30 cm per a consistència tova

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonat s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Farà d'aquests límits, el formigonat requereix precaucions explicites i l'autorització de la D.O. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions del'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
El formigonat s'ha de suspendre en cas de vent fort o de pluja Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la D.0.
En cap cas s'aturarà el formigó si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonat han de ser aprovats per la D.0. abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonat del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el juntnet. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.
Quan la interrupció hagi estat superior a 48h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.
La compactació s'ha de fer vibratge.
El vibratge ha de fer-se més intens a les cantonades i als paraments.
Si s'espatllen tots els vibradors es continuarà la compactació per piconatge fins arribar a un junt adequat.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

No es poden corregir els defectes en el formigó (cocons, rentats, etc.) sense les instruccions de la D.0.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

El sistema de curat ha de ser amb aigua, sempre que sigui possible.
El curat amb aigua no s'ha d'executar amb regs esporàdics del formigó, sinó que cal garantir la constant humitat de l'element amb recintes que mantinguin una làmina d'aigua, materials tipus arpillera o geotèxtil permanentment amarats amb aigua, sistema de reg continu a cobriment complert mitjançant plàstics.
En el cas que no sigui possible el curat amb aigua, s'han d'utilitzar productes filmògens, que han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.0.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

S'adoptaran com a toleràncies d'execució les indicades en l'annex 10 (anejo 10) de la norma EHE, sempre que la DO no determini altres més restrictives.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la D.0.

Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades.

REFERÈNCIES:

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir 1 de juliol de 1999)
PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

FORMIGO ARMAT EN FONAMENTS I ELEMENTS SUPERFICIALS

FAMILIES BANC DE PLECS GISA: B060 G450

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzarà 14 sèries de 2 provetes i s'assajaran a compressió a 28 dies segons UNE-EN 12350-1:2020, UNE-EN 12390-3:2020, UNE-EN 12390-2:2020.

- Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 4 provetes que s'assajaran a compressió a 7 i 28 dies (2 provetes per a cada edat), segons UNE-EN 12350-1:2020, UNE-EN 12390-3:2020, UNE-EN 12390-2:2020.. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

- Abans de l'inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.2 de la norma EHE, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua, segons UNE-EN 12390-8:2020 i l'article 85.2 de la EHE.

- Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament. En particular, es controlarà el compliment de les limitacions en la relació a/c i en el contingut de ciment (control de durabilitat).

- Control estadístic (EHE). Cada 100 m3 de formigó del mateix tipus i dosificació, o fracció setmanal si es consumeix menys material, es realitzaran 2 sèries de 5 provetes que s'assajaran a compressió, (2 provetes a 7 dies, 2 a 28 dies, deixant la cinquena en reserva), segons UNE-EN 12350-1:2020, UNE-EN 12390-3:2020, UNE-EN 12390-2:2020. Per cadascuna de les sèries, es controlarà la consistència del formigó, segons UNE-EN 12350-2:2020. Aquest criteri suposa que la resistència del formigó és <=25 N/mm2, en altres casos cal revisar el nombre de sèries segons l'article 88.4 de la EHE. També segons aquest apartat, quan el formigó estigui fabricat en central amb disposició de segell o marca de qualitat, els límits de definició del lot poden augmentar-se al doble, amb les condicions allà indicades.

- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la D.O. i les indicacions de la norma EHE.

3. Especificacions

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE i el PG 3/75. El control dels components es realitzarà d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Subministrament: En camions formigonera.
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
  - Resistència característica
  - Formigons designats per propietats:
    - Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
    - Contingut de ciment en kg/m³ (amb 15 kg de tolerància)

- Formigons designats per dosificació:
  - Contingut de ciment per m³
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
- Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
- Tipus, classe i marca del ciment
- Grandària màxima del granulat
- Consistència
- Tipus d'additiu segons UNE-EN 934-2:2010+A1:2012, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m³ de formigó fresc
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora de càrrega del camió
- Hora límit d'ús del formigó

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia, sense segregacions i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

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 tindrà el formigó: en massa, armat o pretensat

La designació per propietats es farà d'acord amb el format: T-RJC/TM:/A

- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretensat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm²
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al 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 en 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 !'article 37.2.3 de la norma EHE.
Resistència a compressió al cap de 7 dies (UNE-EN 12390-3:2020) .....>= 0,65 x resistència a 28 dies

Tipus de ciment:
- Formigó armat ..... Ciments comuns (UNE-EN 197-1:2011)

- Formigó pretensat ..... Ciments comuns tipus CEM I,II/A-D (UNE 80307:2001)
Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305:2012)

Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1:2017), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 197-1:2011)
Classe del ciment.....>= 32,5

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó armat ..... >= 250 kg/m³

Obres de formigó pretensat .....>= 275 kg/m³
- A totes les obres ..... <= 400 kg/m³

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó armat ..... <= 0,65 kg/m³
- Formigó pretensat ..... <= 0,60 kg/m³

Assentament en el con d'Abrams (UNE-EN 12350-2:2020):
- Consistència seca ..... 0 - 2 cm
- Consistència plàstica ..... 3 - 5 cm
- Consistència tova ..... 6 - 9 cm
- Consistència fluida ..... 10-15 cm

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:
- Pretensat ..... <= 0,2%pes del ciment
- A=t .....<= 0,4% pes del ciment
- En massa amb armadura de fissuració ..... <= 0,4%pes del ciment

Toleràncies d'assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca ..... Nul
- Consistència plàstica o tova ..... ± 1 cm
- Consistència fluida ..... ± 2 cm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Es seguiran els criteris de la norma EHE:

- La mitjana de resistència a compressió obtinguda en els assaigs previs de laboratori (fcm), haurà de superar el valor exigit al formigó amb marge suficient, de manera que sigui raonable esperar que, amb la dispersió que introdueix l'execució en obra, la resistència característica real (fck) sigui superior a la de projecte. En primera aproximació, i segons les limitacions indicades als comentaris de l' apartat 86 de la EHE, es pot suposar que:

  $$fcm = fck + 8 \ (N/mm2)$$

- Els assaigs característics es consideren satisfactoris, quan els valors de resistència obtinguts en cada una de les 6 sèries (xi), ordenats de forma que

  $$x1 = x2 = x3 = x4 = x5 = x6$$

  verifiquen:

  $$x1 + x2 - x3 = fck$$

  De no complir-se aquesta condició, s'introduiran les oportunes correccions a la dosificació i/o procés d'execució fins a obtenir assaigs característics acceptables.

- No s'acceptarà el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

- L'assaig de consistència es considera satisfactori si el valor mig de les dues mesures realitzades, queda dins de l'interval estricte especificat, i els valors individuals es troben dins dels marges amb tolerància inclosa. En cas contrari, es rebutjarà l'amassada corresponent, procedint a la correcció de la dosificació.

- El càlcul de la resistència estimada (fest) a partir dels assaigs de control es realitzarà d'acord a l'article 88.4 de la norma EHE. Els criteris d'acceptació o rebuig, article 88.5 de l'esmentada norma, es resumeixen a continuació:
  - fest= 0,9 fck LOT ACCEPTAT
  - fest< 0,9 fck Actuacions possibles:
    - Estudi de la seguretat de l'element amb una resistència igual a fest.
    - Assaigs d'informació sobre el formigó endurit (testimonis, ultrasons, escleròmetre) (article 89 norma EBE).
    - Assaig estàtic de prova de carrega (article 99.2).

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

Sense caràcter limitatiu, es destaquen les següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la D.O., i el contingut de l'article 95 de la norma EHE.

3. Especificacions

El contractista ha de presentar al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, que ha de ser aprovat per la D.O.
El pla de formigonat consisteix en la explicació de la forma, mitjans i procés que el contractista ha de seguir per a la bona col·locació del formigó.
En el pla hi ha de constar:

- Descomposició de l'obra en unitats de formigonat indicant el volum de formigó a utilitzar en cada unitat.
- Forma de tractament dels junts de formigonat

Per a cada unitat hi ha de constar:

- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe,...).
- Característiques dels mitjans mecànics.
- Personal.
- Vibradors (característiques i nombre d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria).

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals

- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

El sistema de curat ha de ser amb aigua, sempre que sigui possible.
El curat amb aigua no s'ha d'executar amb regs esporàdics del formigó, sinó que cal garantir la constant humitat de l'element amb recintes que mantinguin una làmina d'aigua, materials tipus arpillera o geotèxtil permanentment armats amb aigua, sistema de reg continu o cobriment complert mitjançant plàstics.
En el cas que no sigui possible el curat amb aigua, s'han d'utilitzar productes filmògens, que han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonat les armadures han de mantenir la posició prevista a la Documentació Tècnica. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres. Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.0.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

S'adoptaran com a toleràncies d'execució les indicades en l'annex 10 (anejo 10) de la norma EHE, sempre que la DO no determini altres més restrictives.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'Incompliment.

No es podria iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la D.0.

Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades.

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la D.0. podrà encarregar assaigs informatius (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides.

REFERÈNCIES:
EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigente a partir 1 de juliol de 1999)
PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

FORMIGO ARMAT EN ESTRUCTURES D'ELEMENTS A COMPRESSIÓ

FAMILIES BANC DE PLECS GISA: B060 G450

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 4 sèries de 2 provetes i s'assajaran a compressió a 28 dies segons UNE-EN 12350-1:2020, UNE-EN 12390-3:2020, UNE-EN 12390-2:2020.

- Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 4 provetes que s'assajaran a compressió a 7 i 28 dies (2 provetes per a cada edat), segons UNE-EN 12350-1:2020, UNE-EN 12390-3:2020, UNE-EN 12390-2:2020. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

- Abans de l'inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.2 de la norma EHE, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua, segons UNE-EN 12390-8:2020 i l'article 85.2 de la EHE.

- Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament. En particular, es controlarà el compliment de les limitacions en la relació a/c i em el contingut de ciment (control de durabilitat).

- Control estadístic (EHE). Cada 100 m3 de formigó del mateix tipus i dosificació, o cada dues setmanes si es consumeix menys material, es realitzaran 2 sèries de 5 provetes que s'assajaran a compressió, (2 provetes a 7 dies, 2 a 28 dies, deixant la cinquena en reserva), segons UNE-EN 12350-1:2020, UNE-EN 12390-3:2020, UNE-EN 12390-2:2020. Per cadascuna de les sèries, es controlarà la consistència del formigó, segons UNE 83-313. Aquest criteri suposa que la resistència del formigó és <=25 N/mm2, en altres casos cal revisar el nombre de sèries segons l'article 88.4 de la EHE. També segons aquest apartat, quan el formigó estigui fabricat en central amb disposició de segell o marca de qualitat, els límits de definició del lot poden augmentar-se al doble, amb les condicions allà indicades.

- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la D.O. i les indicacions de la norma EHE.

3. Especificacions

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE i el PG 3/75. El control dels components es realitzarà d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Subministrament: En camions formigonera.
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, es dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
  - Resistència característica
  - Formigons designats per propietats:

- Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
- Contingut de ciment en kg/m3 (amb15 kg de tolerància)

- Formigons designats per dosificació:
  - Contingut de ciment per m3
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
- Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
- Tipus, classe i marca del ciment
- Grandària màxima del granulat
- Consistència
- Tipus d'additiu segons UNE-EN934-2:2010+A1:2012, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Designació específica del lloc de subministrament

- Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m³ de formigó fresc
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora de càrrega del camió
- Hora límit d'ús del formigó

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia, sense segregacions i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

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 tindrà el formigó en massa, armat o pretensat

La designació per propietats es farà d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretensat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm2
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima de! 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 de! tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment)
En els formigons designats per dosificació, el peticionari és responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades en la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE.
Resistència a compressió al cap de 7 dies (UNE-EN 12390-3:2020) .....>= 0,65 x resistència a 28 dies
Tipus de ciment:

- Formigó armat.....Ciments comuns (UNE 80-301)
- Formigó pretensat.....Ciments comuns tipus CEM III/A-D(UNE 80307:2001)

Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305:2012)

Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1:2017), i els de baix color d'hidratació (UNE-EN 197-1:2011)
Classe del ciment..... >= 32,5

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó armat..... >= 250 kg/m³
- Obres de formigó pretensat ..... >= 275 kg/m³
- A totes les obres .....<= 400 kg/m³

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó armat ..... <= 0,65 kg/m³
- Formigó pretensat ..... <= 0,60 kg/m³

Assentament en el con d'Abrams (UNE-EN 12350-2:2020):
- Consistència tova 0-2cm
- Consistència plàstica 3-5cm
- Consistència tova 6-9cm
- Consistència fluida 10-15cm

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:
- Pretensat.....<=0,2% pes del ciment
- Armat ..... <= 0,4 % pes del ciment

Toleràncies d'assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca..... Nul
- Consistència plàstica a tova ..... ± l cm
- Consistència fluida ..... ± 2 cm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Es seguiran els criteris de la norma EHE:

- La mitjana de resistència a compressió obtinguda en els assaigs previs de laboratori (fcm), haurà de superar el valor exigit al formigó amb marge suficient, de manera que sigui raonable esperar que, amb la dispersió que introdueix l'execució en obra, la resistència característica real (fck) sigui superior a la de projecte. En primera aproximació, i segons les limitacions indicades als comentaris de l'apartat 86 de la EHE, es pot suposar que:

  $$fcm = fck + 8 \ (N/mm2)$$

- Els assaigs característics es consideren satisfactoris, quan els valors de resistència obtinguts en cada una de les 6 sèries *(xi),* ordenats de forma que

  $$x1 = x2 = x3 = x4 = x5 = x6$$

  verifiquen: $x1 + x2 - x3 = fck$

  De no complir-se aquesta condició, s'introduiran les oportunes correccions a la dosificació i/o procés d'execució fins a obtenir assaigs característics acceptables.

- No s'acceptarà el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

- L' assaig de consistència es considera satisfactori si el valor mig de les dues mesures realitzades, queda dins de l'interval estricte especificat, i els valors individuals es troben dins dels marges amb tolerància inclosa. En cas contrari, es rebutjaria l'amassada corresponent, procedint a la correcció de la dosificació.

- El càlcul de la resistència estimada (fest) a partir dels assaigs de control es realitzarà d'acord a l'article 88.4 de la norma EHE. Els criteris d'acceptació o rebuig, article 88.5 de l'esmentada norma, es resumeixen a continuació:

  - fest = 0,9 fck LOT ACCEPTAT
  - fest < 0,9 fck Actuacions possibles:
    - Estudi de la seguretat de l'element amb una resistència igual a fest.
    - Assaigs d'informació sobre el formigó endurit (testimonis, ultrasons, escleròmetre) (article 89 norma EHE).
    - Assaig estàtic de prova de càrrega (article 99.2).

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

Sense caràcter limitatiu, es destaquen les següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons !es indicacions de la D.0., i el contingut de l'article 95 de la norma EHE.

3. Especificacions

El contractista ha de presentar al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, que ha de ser aprovat per la D.O.

- El pla de formigonat consisteix en l'explicitació de la forma, mitjans i procés que el contractista ha d'executar el formigonat, indicant el volum de formigó a utilitzar en cada unitat.
- Forma de tractament dels junts de formigonat.

Per a cada unitat hi ha de constar:

- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe,...).
- Característiques dels mitjans mecànics.
- Personal.
- Vibradors (característiques i nombre d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria)
- Seqüència d'ompliment dels motlles.
- Mitjans per evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres).
- Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control.
- Sistema de curat del formigó.

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada. La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0ºC.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.O., un cop hagi revisat la posició de les armadures i demés elements

ja col·locats, l'encofrat, la neteja de fons i costers, i hagi aprovat la dosificació, mètode de transport i posada en obra del formigó.

Abocament amb bomba

La D.O. ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonat
El contractista ha de mantenir als talls de treball un superfluidificant, assajat prèviament, per afegir al formigó en cas d'excés en la tolerància a l'assentament del con d'Abrams per defecte. La D.0. pot refusar el camió amb aquest defecte o be pot obligar al contractista a utilitzar el superfluidificant sense dret a percebre cap abonament
No pot transcórrer mes d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonat, a menys que la D.O. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

Abocament des de camió cubilot

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.
La velocitat de formigonat ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.
El gruix de la tongada el fixarà la D.0. per tal d'assegurar l'efecte de vibrat a tota la massa.
El gruix de la tongada no ha de ser superior a:
- 15 cm per a consistència seca
- 25 cm per a consistència plàstica
- 30 cm per a consistència tova

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5ºC i 40ºC. El formigonat s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a OºC. Fora d'aquests límits, el formigonat requereix precaucions explicites i l'autorització de la D.0. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida
El formigonat s'ha de suspendre en cas de vent fort a de pluja. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la *DO.*
En cap cas s'aturarà el formigonat si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonat han de ser aprovats per la DO abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonat del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.
Quan la interrupció hagi estat superior a 48h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.
La compactació s'ha de fer per vibratge.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i els paraments.
Si s'espatllen tots els vibradors es continuarà la compactació per piconatge fins arribar a un junt adequat.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
No es poden corregir els defectes en el formigó (cocons, rentats. Etc...) sense les instruccions de la DO.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:
- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives.

El sistema de curat ha de ser amb aigua, sempre que sigui possible.
El curat amb aigua no s'ha d'executar amb regs esporàdics del formigó, sinó que cal garantir la constant humitat de l'element amb recintes que mantinguin una làmina d'aigua, materials tipus arpillera o geotèxtil permanentment amb aigua, sistema de reg continu o cobriment complert mitjançant plàstics.
En el cas que no sigui possible el curat amb aigua, s'han d'utilitzar productes filmògens, que han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecarregues i vibracions que puguin provocar la fluoració de l'element.
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonat, les armadures han de mantenir la posició prevista a la Documentació Tècnica. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.0.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

S'adoptaran com a toleràncies d'execució les indicades en l'annex 10 (anejo 10) de la norma EHE, sempre que la DO no determini altres més restrictives.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la D.0.
Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades.

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït la D.O. podria encarregar assaigs informatius (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides.

REFERÈNCIES:

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir 1 de juliol de 1999)
PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars.

PAVIMENTS DE MESCLES BITUMINOSES EN CALENT TIPUS D, S, G (TANCADES)

FAMILIES BANC DE PLECS GISA: B9H1, G9H1

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

Fórmula de treball.

Per a cada barreja d'àrids analitzada, es realitzaran els assaigs següents amb un mínim de 3 dosificacions diferents de betum:

1 Assaig de dosificació de betum (NLT-164).

1 Assaig granulomètric sobre l'àrid recuperat (NLT-165).

1 Assaig Marshall complet (sèries de 6 provetes) (NLT-159), amb determinació de la densitat i percentatge de buits de la mescla (NLT-168).

1 Assaig d'Immersió-Compressió (NLT-162).

1 Assaig de deformació plàstica (Wheel Tracking) (NLT-173) (en cas de capes de trànsit i intermitja).

Control de fabricació.

- Inspecció a la planta de fabricació.
- Cada 1200 *t* de mescla fabricada o amb freqüència diària si es fabrica menys material, es realitzaran els següents assaigs:

  Sobre la mescla d'àrids (en blanc)
  1 Assaig Granulomètric (UNE-EN 933-1:2012)
  1 Equivalent de sorra (NLT-113)

- Inspecció visual del material en cada element de transport. Control de la temperatura de la mescla.

Control de recepció.

- Cada 1200 t de material, o amb freqüència diària si es fabrica menys material:

  1 Assaig de dosificació de betum (NLT-164)
  1 Assaig granulomètric sobre l'àrid recuperat (NLT-165)
  1 Assaig Marshall complet (sèries de 3 provetes) (NLT-159), amb determinació de la densitat i percentatge de buits de la mescla (NLT-168). En paral·lel, es prepararan 6 provetes mes per assajar a tracció indirecta (3 al laboratori d'autocontrol i les altres 3 al de l'ETSCCPB).

- Cada 5000 t de material, o amb freqüència setmanal si es fabrica menys material:

  Assaig d'Immersió-Compressió (NLT-162)

2. Criteris de presa de mostra

Les mostres sobre la mescla d'àrids en fred es prendran aleatòriament en la cinta subministradora i abans d'entrar en l'assecador.

El control de recepció es realitzarà sobre mostres preses aleatòriament en els camions receptors de la descarrega de la planta.

Quan s'estableixi la freqüència d'assaig mínima de 2 per dia, es realitzarà un durant el mati i l'altre per la tarda.

3. Especificacions

La planta asfàltica ha de ser automàtica i de producció igual o superior a 120 t/h.
S'aportarà compromís per escrit de realitzar tot el transport de mescla bituminosa mitjançant vehicles calorifugats quan la distància entre la planta asfàltica on es fabriqui la mescla i el tall de l'estesa a l'obra sigui superior a 50 km ó 45 minuts de temps de desplaçament màxim.

La fabricació de la mescla no es podrà iniciar fins que la D.0. no hagi aprovat la formula de treball, que inclourà:

- Proporció de cada fracció d'àrid en l'alimentació en fred i, en el seu cas, després de la classificació en calent.
- Granulometria dels àrids combinats, inclòs el pols mineral, per els tamisos UNE 7050-1:1997, UNE 7050-2:1997, UNE 7050-3:1997, UNE 7050-4:1997: 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 10 mm; 5 mm; 2,5 mm; 630 µm; 320 µm; 160 µm i 80 µm.
- Dosificació del betum, pols mineral d'aportació i addicions, referides a la massa total d'àrids.
- Densitat màxima a aconseguir.
- En cas que la fabricació de la mescla *es* realitzi en instal·lacions de tipus discontinu, els temps a exigir per a mescla d'àrids en sec i per a la mescla dels àrids amb el lligant.
- Les temperatures màxima i mínima d'escalfament previ d'àrids i lligant.
- Les temperatures màxima i mínima de la mescla al sortir del mesclador.
- La temperatura mínima de la mescla en la descàrrega dels elements de transport.
- La temperatura mínima de la mescla al acabar la compactació.

En funció del tipus de mescla, la formula de treball s'adaptarà al fus següent (assaig granulomètric (UNE-EN 933-1:2012) i (NLT-165)):

FUS GRANULO-MÈTRIC		TAMISATGE ACUMULAT (% en massa) (TAMISOS UNE 7050-1:1997, UNE 7050-2:1997, UNE 7050-3:1997, UNE 7050-4:1997)									
		40	25	20	12,5	10	5	2,5	0,630	0,320	0,160	0,080
Dens	Dl2			100	80-95	72-87	50-65	35-50	18-30	13-23	7-15	5-8
	D20		100	80-95	65-80	60-75	47-62	35-50	18-30	13-23	7-15	5-8
Semi-	S12			100	80-95	71-86	47-62	30-45	15-25	l 0-18	6-13	4-8
dens	S20		100	80-95	65-80	60-75	43-58	30-45	15-25	10-18	6-13	4-8
	S25	100	80-95	75-88	60-7·5	55-70	40-55	30-45	15-25	10-18	6-13	4-8
Gros	G20		100	75-95	55-75	47-67	28-46	20-35	8-20	5-14	3-9	2-4
	G25	100	75-95	65-85	47-67	40-60	26-44	20-35	8-20	5-14	3-9	2-4

El control dels materials components es realitzarà segons els criteris dels Àmbits de Control 0511, 0524, 0534 i 1031 o 1061, segons el lligant a utilitzar.

Toleràncies (mescla fabricada):

- Granulometria (inclòs el pols mineral):
  - Tamisos superiors a 2,5 mm ..... ± 3% del pes total dels granulats
  - Tamisos compresos entre el 2,5 mm i el 0,08 ..... ± 2% del pes total dels granulats
  - Tamís 0,08 ..... ± 1% del pes total dels granulats

Equivalent de sorra (NLT-113):

- Sorres artificials ..... > 65
- Sorres naturals ..... > 75

La dosificació del lligant es determinarà seguint el mètode Marshall (NLT-159), prenent com a referència els criteris següents:

CONCEPTE	INTERM.	BASE	REGULARITZ. /TRANSIT
Relació ponderal filler betum	1,2	1,0	1,2
No. de cops per cara	75	75	75
Estabilitat (kgf)	>=1000	>=1000	>=1000
Deformaci6 (mm)	2-J,5	2-3,5	2-3,5
% de buits en mescla	4-8	4-9	4-6
% de buits en granulats D,S 12	>15	--	>15
% de buits en granulats D,S,G 20	>14	>14	>14
% de buits en granulats S,G 25	>13	>13	--

Contingut mínim de lligant (sobre massa total d'àrids (inclòs pols mineral)):

Capa de base.....3,5 %
Capa intermitja .....4 %
Capa de trànsit ..... 4,5 %

En el disseny de la mescla també es tindrà en compte la deformació plàstica mesurada amb l'assaig de pista de laboratori (NLT-173). Per a capes de trànsit i intermitges, la màxima velocitat de deformació en l'interval de 105 a 120 minuts, no serà superior als següents valors (µm/min):

CATEGORIA DE TRÀNSIT	ZONA TÈRMICA ESTIVAL		
	CÀLIDA	MITJANA	TEMPERAT
TO i T1	15		20
T2	15	20	
T3	20		--
T4	20	--	

Tolerància en el contingut de lligant (NLT-164)
- Lligant hidrocarbonat .....± 0,3% de la massa total de granulats

Pèrdua de resistència per immersió-compressió (NLT-162) ..... <= 25%

El tècnic auxiliar present a la planta de fabricació, haurà de tenir experiència en aquest tipus d'unitat, i de forma permanent, vigilar el bon funcionament de tots i cadascun dels dispositius. Entre d'altres coses, s'encarregarà de comprovar, el nivell dels tancs d'àrids en fred, el funcionament de les seves comportes de sortida, la combustió en el cremador, els nivells dels tancs d'àrids en calent, el tancament estanc de les seves comportes i el rebuig, així com la envolta de l'àrid pel lligant.
En les instal·lacions de mescla continua es calibrarà diàriament el flux de la cinta subministradora d'àrids, aturant-la carregada i recollint i pesant el material existent en una longitud escollida.
Setmanalment es verificarà l'exactitud de les balances de dosificació, així com el correcte funcionament dels indicadors de temperatura d'àrids i betum.

Pel que fa a la mescla es rebutjaran totes aquelles que es mostrin heterogènies, carbonitzades o sobreescalfades, les mescles amb escuma, o les que presentin indicis d'humitat; en aquest cas, es retiraran els àrids dels corresponents tancs en calent. També es rebutjaran aquelles mescles en les que l'envolta dels àrids per part del lligant no sigui homogènia.

La temperatura de la mescla dels camions a la sortida de la planta estarà sempre dins de l'interval de validesa definit juntament amb la fórmula de treball.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Els resultats dels assaigs de granulometria de la mescla d'àrids en fred i la granulometria resultant calculada a partir dels pesos teòrics de cada mida en calent, no superaran les toleràncies indicades respecte a la fórmula de treball.

Els resultats de l'assaig Marshall (mitjana de les 3 provetes), equivalent de sorra i contingut de betum hauran de complir les condicions especificades.

Les resistències conservades deduïdes de l'assaig d'immersió-compressió compliran les limitacions fixades en el Plec de Prescripcions Tècniques.

Es rebutjarà el material que presenti defectes en la inspecció visual o que superi els marges de temperatura establerts.

Les bàscules i dispositius mesuradors de temperatura dins la planta, hauran de funcionar correctament. En cas contrari s'interromprà la fabricació i es procedirà a la seva reparació o substitució.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

- Execució d'un tram de prova que es tractarà a nivell de control com un lot d' obra.
- Inspecció de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa d'aglomerat.
- Inspecció permanent dels processos d'estesa i compactació.
- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla a la descàrrega del camió.
- Control de temperatures en el moment de l'estesa (descàrrega del camió) i a l'acabar el procés de compactació.
- Cada 1200 t de mescla compactada, o amb freqüència diària si s'utilitza menys material:
  - Extracció de 8 testimonis de la capa compactada i determinació del gruix, densitat i % de buits (NLT-168), i assaig a tracció indirecta.
- Cada 10 m, i en punts singulars com ara tangents de corbes verticals i horitzontals:
  - Determinació, mitjançant claus de referència amb precisió de mm, de la cota a l' eix i a banda i banda de la plataforma.
  - Comprovació de l'amplada de la plataforma.
- En obres de nova construcció: comprovació de la regularitat de la superfície acabada mitjançant el mètode IRI (NLT-332). Es controlaran el 100% dels carrils.
- Per a capes de trànsit, cada 5000 m2:
  - Resistència al lliscament (NLT-175), després de 2 mesos d'acabada l'estesa de la capa.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas determini la D.O. Els testimonis de la capa de mescla bituminosa s'extrauran en punts repartits al llarg de l'extensió del lot i situats aleatòriament respecte a la secció transversal.

Es tindrà especial cura en la comprovació de la regularitat superficial amb la regla de 3 m en les zones en que coincideixi una pendent longitudinal inferior al 2% i una pendent transversal inferior al 2% (zones de transició de peralt), per a comprovar que no queden zones amb desguàs insuficient.

3. Especificacions

Es realitzarà un tram de prova, de longitud superior a 150 m, per a cada tipus de mescla bituminosa en calent que s'hagi d'utilitzar. La D.O. determinarà si es pot acceptar la realitzaci6 del tram de prova com a part integrant de l'obra

en construcció.

La temperatura de la mescla no ha de superar en cap moment la prevista com a màxima, i en el moment de la seva estesa no ha de ser inferior a la que s'indiqui a la fórmula de treball.

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 a irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.
El reg d'adherència o imprimació de la capa inferior 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.

La temperatura de la mescla en el moment de la seva estesa no ha de ser inferior a la de la fórmula de treball.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible.
L'estenedora ha d'estar equipada amb dispositiu automàtic d'anivellació, o bé amb reguladors de gruix aprovats per la D. 0.
Ha de tenir una capacitat mínima d'estesa de 150 t/h.
L'alimentació de les estenedores s'ha de fer de manera que tinguin sempre aglomerat romanent, iniciant el seu ompliment amb un nou camió quan encara quedi una quantitat apreciable de material.
L'estesa de la mescla no s'ha de fer en cap cas a un ritme superior al que asseguri que, amb els mitjans de compactació en servei, es puguin obtenir les densitats prescrites.
La D.O. podrà limitar la velocitat màxima d'estesa en funció dels mitjans de compactació existents.
Les maniobres de parada i arrencada de les estenedores s'han de fer sincronitzant la velocitat idònia d'arrencament amb la freqüència de vibració de la regla.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.

La capa s'ha d'estendre en tota la seva amplada, evitant la realització de junts longitudinals.
En cas, d'alimentació intermitent, s'ha de comprovar que la temperatura de la mescla que quedi sense estendre, a la tremuja de l'estenedora i a sota d'aquesta, no sigui inferior a la de la fórmula de treball.
S'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m una de l'altra. Els junts han de ser verticals i han de tenir una capa uniforme i fina de reg d'adherència.
Els junts han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.
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.

El tren de compactació ha de ser aprovat per la D.O., d'acord amb la capa, gruix i quantitat estesa.
La compactació ha de començar a la temperatura mes alta possible que pugui suportar la càrrega de la maquinària. S'ha de realitzar amb un corró vibratori autopropulsat i de forma contínua. Les possibles irregularitats s'han de corregir manualment.
Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat mes pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que *els* elements de compactació estiguin nets i, si es precís, humits.

Les irregularitats que excedeixin de les toleràncies especificades, i les zones que retinguin aigua sobre la superfície, s'han de corregir segons les instruccions de la D.0.
No s'ha d'autoritzar el pas de vehicles i maquinària fins que la mescla no estigui compactada, a la temperatura ambient i amb la densitat adequada.
La superfície acabada ha de quedar plana, llisa, amb una textura uniforme i sense segregacions.
S'ha d'ajustar a la secció transversal, a la rasant i als perfils previstos.
Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la D.T.
Ha de tenir el menor nombre de junts longitudinals possibles. Aquests han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.

Toleràncies d'execució:
- Nivell de les capes de trànsit i intermèdia ..... ± 10 mm
- Nivell de la capa de base ..... ± 15 mm
- Amplària de la capa ..... - 0 mm

- Planor de la superfície ..... ± 4 mm/3m
- Regularitat superficial (IRI):
  - 50% de la capa de trànsit ..... <= 1,5 dm/hm
  - 80% de la capa de trànsit ..... <= 2 dm/hm
  - 100% de la capa de trànsit ..... <=2,5 dm/hm
  - 50% de la 1a. capa Sota trànsit ..... <= 2,5 dm/hm
  - 80% de la 1a. capa sota trànsit ..... <= 3,5 dm/hm
  - 100% de la 1a. capa sota trànsit ..... <= 4,5 dm/hm
  - 50% de la 2a. capa sota trànsit ..... <= 3,5 dm/hm
  - 80% de la 2a. capa sota trànsit ..... <=5,0 dm/hm
  - 100% de la 2a. capa sota trànsit ..... <= 6,5 dm/hm

Comprovació del gruix i densitat de provetes testimoni (NLT-168):

- Gruix de cada capa:
  - En capa de trànsit ..... >= 100% del gruix teòric
  - En la resta de capes ..... >= 80% del gruix teòric
- Gruix del conjunt ..... >= 100% del gruix teòric

La densitat dels testimonis no serà inferior als següents percentatges de l'obtinguda a l'assaig Marshall (NLT-159):

- Capes de gruix superior a 6 cm .....98 %
- Capes de gruix <= 6 cm .....97 %

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Només s'acceptarà el tram de prova i per tant, s'iniciarà la producció de la mescla bituminosa, quan es compleixin les condicions establertes referents a compactació, geometria i regularitat superficial de la capa acabada. En altre cas, es procedirà a la realització de successius trams de prova, introduint-se les modificacions pertinents a la fórmula de treball i/o procediments d'execució fins a obtenir el nivell de qualitat exigit.

El lot de control definit en el procés d'execució (jornada diària o 1200 *t)* s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment. Les condicions d'acceptació son les següents:

- El valor mig dels resultats individuals dels assaigs realitzats en un lot haurà de complir les condicions especificades.

- El nombre màxim de resultats individuals fora d'especificació i la tolerància màxima admesa per aquests valors es defineix a continuació:

Propietat	Nombre màxim de punts d'incompliment	Tolerància addicional en el resultat
Densitat	3	2 %
Gruix	3	10 %
Resistència al lliscament	1	0,05

La D.0. podrà acceptar la utilització de mètodes no destructius per a la determinació de densitats, sempre que en l'execució del tram de prova s'hagi establert una correlació fiable amb l'extracció de testimonis. En tot cas, el nombre mínim de testimonis extrets per lot no serà inferior a 3.

Les irregularitats superficials que excedeixin les toleràncies especificades, i les zones que retinguin aigua sobre la superfície, hauran de ser corregides segons les instruccions de la D.0.

REFERÈNCIES:
PG 3 amb les corresponents ordres circulars

GRAONS PER A POUS DE REGISTRE

FAMILIES BANC DE PLECS GISA: BDDZ, GDD1, GDDZ

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

• Inspecció visual del material en cada subministrament, observació de les marques d'identificació del fabricant, d'acord a UNE-EN 1917:2008, i recepció del certificat de qualitat del fabricant on es garanteixen les condicions exigides al plec.

• Control geomètric sobre un 10 % de les peces rebudes, segons UNE-EN 1917:2008

• En el cas de graons d'acer, control del galvanitzat sobre un 10 % de les peces, amb determinació del gruix i la massa del recobriment (UNE-EN ISO 1461:2010), per mètodes magnètics.

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 D.O. sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segon control de producci6 establert en la marca de qualitat de producte.

2. Criteris de presa de mostra

Es seguiran les indicacions de la D.0.

3. Especificacions

El subministra de graons anirà acompanyat del corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixen les condicions exigides al plec i a la norma UNE-EN 1917:2008.

Han de tenir forma de U.
Han de tenir tapes laterals que impedeixin el lliscament lateral del peu.
Han de tenir estries o ressalts que facilitin l'antilliscament.
A cada element hi ha d'haver la marca del fabricant.

Llargària entre extrems de la travessa de recolzament .....300 - 400 mm
Separació prevista a la paret del pou en el punt mig del graó .....120 - 160 mm
Llargària mínima de la zona d'encastament ..... 75 - 85 mm

Graons d'acer:

L'esglaó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.
La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.
El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.

Diàmetre del rodó ..... >= 20 mm
Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 7500-1:2018) ..... de 34 a 50 kg/mm2
Límit elàstic (UNE-EN ISO 6892-2:2018) ..... >= 22 kg/mm2
Allargament a ruptura (UNE 7474).....>= 23%

Característiques del galvanitzat:
- Densitat del metall dipositat ..... >= 6,4 kg/dm3
- Massa del recobriment (UNE-EN ISO 10684:2006/AC:2009) ..... >= 610 g/m2
- Gruix (UNE-EN ISO 1461:2010) ..... 85 micres

- Puresa del zenc (UNE-EN 1774:1998) ..... >= 98,5%
- Adherència (UNE-EN ISO 1461:2010) ..... sense exfoliacions ni despreniments
- Continuïtat del revestiment (UNE-EN ISO 1461:2010) ..... sense despreniments

Toleràncies:
- Dimensions ..... ± 2 mm
- Diàmetre del rodó ..... – 5 %
- Guerxament ..... ± 1 mm

Graó de polipropilè armat:

Graó de polipropilè amb làmina d'acer, fabricat encapsulant a alta pressió un copolímer de polipropilè a un rodó de ferro acerat.
El graó ha d'estar recorregut internament per un rodó d'acer.
Els extrems han de ser lleugerament cònics per a facilitar l'ancoratge del graó.
El recobriment de polipropilè ha de formar ressalts i entalladures per millorar l'antilliscament.
Ha de tenir certificat de les seves característiques mecàniques i resistència als agents químics.

Diàmetre del rodó d'acer..... >= 12 mm

4. Interpretació dels 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 recobriment, es rebutjarà la peça assajada i s'ampliarà el control en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

Inspecció visual de totes les peces col·locades.
Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.
A criteri de la D.O., i al menys en 5 ocasions al llarg de l'obra (excepte en pous prefabricats), es realitzaran les comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals, segons UNE-EN 1917:2008.

2. Criteris de presa de mostra

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

3. Especificacions

Els graons han de quedar anivellats i paral·lela a la paret del pou. Han d'estar alineats verticalment.
Han d'estar sòlidament fixats a les parets del pou.
El procés de col·locació no ha de provocar desperfectes ni modificar les condicions exigides pel material.

Separació a la paret del pou en el punt mig del graó ..... 120 - 160 mm
Llargària mínima de l'encastament del graó ..... 75 - 85 mm
Distància vertical entre graons ..... 250 - 350 mm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó ..... 400 - 500 mm

Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó:
- Deformació sota càrrega ..... <= 10 mm
- Deformació remanent ..... <= 2 mm

Resistència a la tracció horitzontal ..... >= 3,5 kN

Toleràncies d'execució:
- Separació entre graons .....± l O mm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Correcció, per part del contractista de les irregularitats observades.

REFERÈNCIES:

UNE-EN 1917:2008 "Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibres de acero."

TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

FAMILIES BANC DE PLECS GISA: BG21, GDG3

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- En cada subministrament:

  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
  - Comprovació de les dades de subministra 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 61386-1:2008/A1:2020):

  - Resistència a compressió (3 determinacions)
  - Impacte (12 determinacions)
  - Assaig de corbat (6 determinacions)
  - Resistència a la propagació de la flama (3 determinacions) (UNE 53315-1:1986)
  - Resistència al calor (temperatura de 60ºC) (3 determinacions)
  - Grau de protecció (UNE-EN 60529:2018)
  - Resistència a l'atac químic.

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 D.O. 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.

2. Criteris de presa de mostra

Es seguiran les instruccions de la D.O. 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.

3. Especificacions

Els materials han d'arribar a l'obra acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant d'acord a les condicions fixades en el plec.

Els tubs tindran una marca, llegible i durable, d'acord a la UNE-EN 50086-1, on es reflecteixi:

- Nom o marca de fàbrica del fabricant o venedor responsable.
- Marca d'identificació del producte.
- Tipus de tub (N: ús normal o L: ús lleuger)
- Codi de classificació segons l'annex A de la norma UNE-EN 50086-1 (mínim 4 primers dígits).

Els accessoris per a tubs estaran marcats d'acord a l'esmentat annex A, o acompanyats d'una etiqueta que contingui aquesta informació.

El tub ha de ser rígid, injectat, de clorur de polivinil no plastificat, amb un extrem llis i bisellat i l'altre esbocat, estanc i no propagador de la flama, amb grau de resistència al xoc 7.
La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

L'esbocat ha de tenir forma cònica, amb un semiangle positiu més petit que 0° 15'
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de secció.
Ha de suportar bé els ambients corrosius i els contactes amb greixos i olis.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'interior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

Grau de protecció (UNE-EN 60529:2018/A1:2018) IP-667
Resistència al xoc ..... grau 7
Estabilitat a 60°C .....> 1 h
Resistència a la flama (UNE 53315) ..... Autoextingible

4. Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliment

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.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

- Control de l'excavació de la rasa. Comprovació topogràfica de les alineacions.
- Inspecció visual del fons de la rasa sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució.
- Inspecció visual dels tubs abans de la seva col·locació, rebutjant els que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats.
- Control de l'execució del dau de formigó de recobriment.
- Control execució del reblert (veure àmbit de control 0505)

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran les indicacions de la D.O.

3. Especificacions

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la D.O.

La superfície excavada ha de tenir un aspecte uniforme.
Les fondàries i dimensions de l'excavació cal que siguin les indicades als plànols.
El fons de l'excavació ha de quedar pla i anivellat.
En el fons de l'excavació no hi ha d'haver material solt o fluix, ni roques soltes o desintegrades.
Les esquerdes i les ranures del fons de l'excavació s'ompliran adequadament.
Si el terreny es roca, les crestes i els pics existents en el fons de l'excavació han d'estar regularitzats.

Un cop col·locats a la rasa, els tubs de PVC s'han de tibar fins aconseguir que quedin rectes.
La canalització feta ha de quedar a la rasant prevista.
Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins del dau de formigó.
No ha d'haver contactes entre els tubs.

El formigó del rebliment no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonat, com és ara disgregacions o buits a la massa.
El procés de formigonat no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

Les terres del reblert han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

El material de reblert s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.
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.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Gruix del formigó per sota del tub més baix .....>= 5 cm
Gruix de les tongades del rebliment de terres .....<=25 cm

Toleràncies d'execució per a l'excavació de rases:
- Planar ..... ± 40 mm/m
- Replanteig ..... < 0,25%
  ..... ± 100 mm
- Nivells en terrenys diferents de roca ..... ± 50 mm
- Nivells en roca ..... ± 0 mm
  ..... - 200 mm
- Dimensions ..... ± 50 mm

Toleràncies d'execució del reblert de terres:
- Planor ..... ± 20 mm/m
- Nivells ..... ± 30 mm

4. Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliment

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents modificacions
EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir l de juliol de 1999)
"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión." (REBT)

TUBS DE PE PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- En cada subministrament:

  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
  - Comprovació de les dades de subministra exigides (marques, albarà o etiquetes).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a !es condicions del plec.
  - Comprovació dimensional (3 mostres).

- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE-EN 12201-1:2012+A1:2020 i UNE-EN 12201-2:2012+A1:2020)

  - Resistència a compressió (3 determinacions)
  - Impacte (12 determinacions)
  - Assaig de corbat (6 determinacions)
  - Resistència a la propagació de la flama (3 determinacions)
  - Resistència al calor (temperatura de 60°C) (3 determinacions)
  - Grau de protecció
  - Resistència a l'atac químic.

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 D.0. 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.

2. Criteris de presa de mostra

Es seguiran les instruccions de la D.0. i els criteris indicats a les normes UNE-EN 12201-1:2012+A1:2020 i UNE-EN 12201-2:2012+A1:2020, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.

3. Especificacions

Els materials han d'arribar a l'obra acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant d'acord a les condicions fixades en el plec.

Els tubs tindran una marca, llegible i durable, d'acord a la UNE-EN 12201-1:2012+A1:2020 i UNE-EN 12201-2:2012+A1:2020, on es reflecteixi:

- Nom o marca de fàbrica del fabricant o venedor responsable.
- Marca d'identificació del producte.
- Tipus de tub (N: ús normal o L: ús lleuger)
- Codi de classificació segons l'annex A de les normes UNE-EN 12201-1:2012+A1:2020 i UNE-EN 12201-2:2012+A1:2020

Els accessoris per a tubs estaran marcats d'acord a l'esmentat annex A, o acompanyats d'una etiqueta que contingui aquesta informació.

El tub ha de ser rígid, injectat, de clorur de polivinil no plastificat, amb un extrem llis i bisellat i l'altre esbocat, estanc i no propagador de la flama, amb grau de resistència al xoc 7.
La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
L'esbocat ha de tenir forma cònica, amb un semiangle positiu més petit que 0° 15'.
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de secció.
Ha de suportar bé els ambients corrosius i els contactes amb greixos i olis.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'interior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

Grau de protecció IP-667
Resistència al xoc ..... grau 7
Estabilitat a 60°C ..... > 1 h
Resistència a la flama ..... Autoextingible

4. Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliment

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 12201-1:2012+A1:2020 i UNE-EN 12201-2:2012+A1:2020.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

- Control de l'excavació de la rasa. Comprovació topogràfica de les alineacions.
- Inspecció visual del fons de la rasa sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució.
- Inspecció visual dels tubs abans de la seva col·locació, rebutjant els que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats.
- Control de l'execució del dau de formigó de recobriment.
- Control d'execució del reblert (veure àmbit de control 0505).

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran les indicacions de la D.O.

3. Especificacions

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la D.O.

La superfície excavada ha de tenir un aspecte uniforme.
Les fondàries i dimensions de l'excavació cal que siguin les indicades als plànols.
El fons de l'excavació ha de quedar pla i anivellat.
En el fons de l'excavació no hi ha d'haver material solt o fluix, ni roques soltes o desintegrades.
Les esquerdes i les ranures del fons de l'excavació s'ompliran adequadament.
Si el terreny és roca, les crestes i els pics existents en el fons de l'excavació han d'estar regularitzats.

Un cop col·locats a la rasa, els tubs de PE s'han de tibar fins aconseguir que quedin rectes.
La canalització feta ha de quedar a la rasant prevista.
Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins del dau de formigó.
No ha d'haver contactes entre els tubs.
El formigó del rebliment no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonat com és ara disgregacions o buits a la massa.
El procés de formigonat no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.
Les terres del reblert han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

El material de reblert s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

DOCUMENT NÚMERO 2: PLÀNOLS

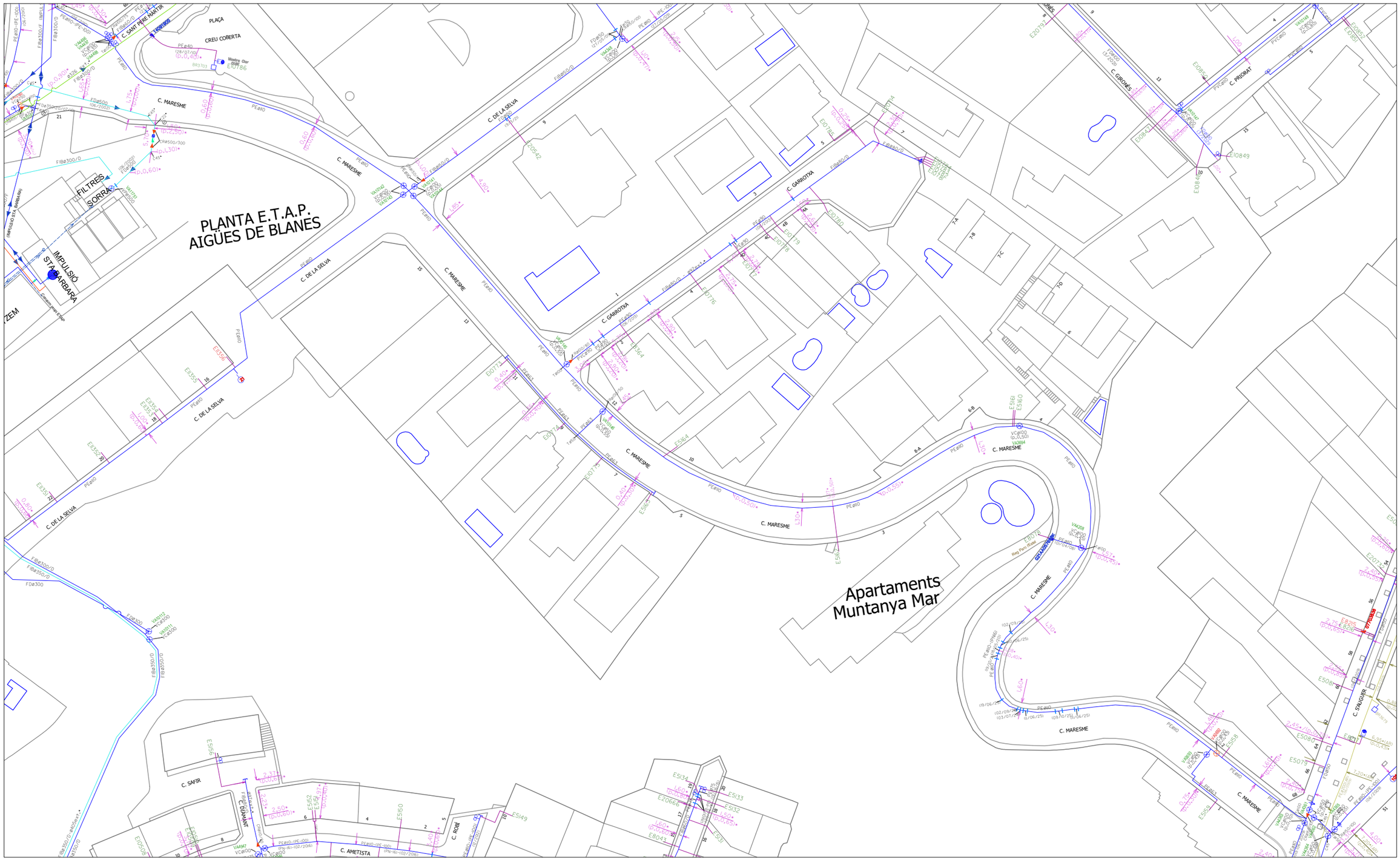
EMPLAÇAMENT

SITUACIÓ

ZONA D'OBRA

P:\CARRERS\Maresme\Projecte 2026\01-Situacio i emplaçament.dwg

PROJECTE DE REFORMA DE LES XARXES D'AIGUA POTABLE i SANEJAMENT DEL C.MARESME		
PLÀNOL: SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT i ZONA D'OBRA	ESCALA: SENSE ESCALA	NÙMERO: 01
AUTOR DEL PROJECTE: JUAN RUIZ CASTRO ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL COL. 20.021	DATA: FEBRER 2026	AIGÜES DE BLANES, S.A.

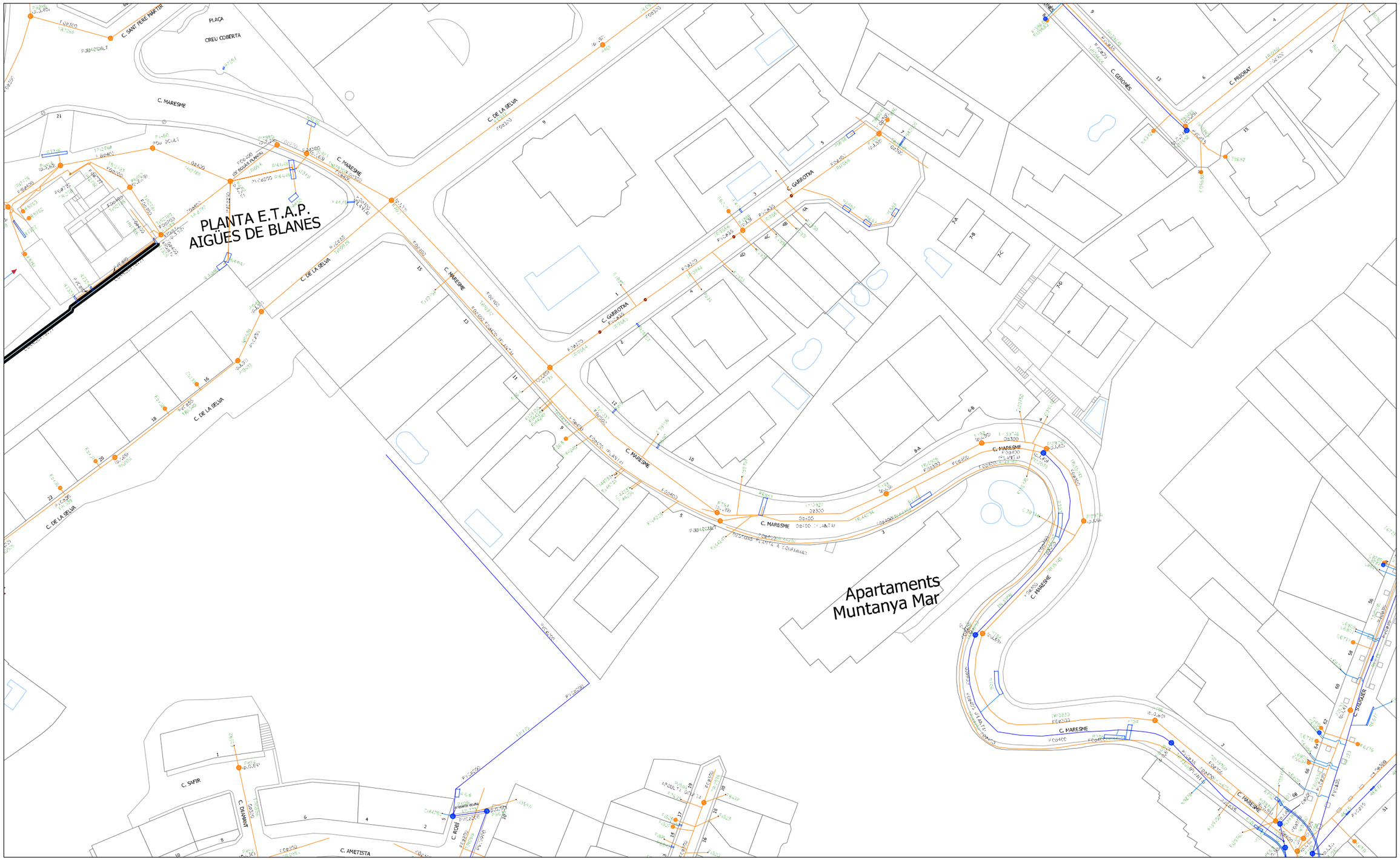


DONADA LA POSSIBILITAT QUE AMB POSTERIORITAT A LA INSTAL·LACIÓ DE LES CANONADES INDICADES HAGUESSIN POGUT EFECTUAR-SE MODIFICACIONS PER OBRES ALIENES AL SERVEI , ELS PREGUEM QUE FACIN CATES DE LOCALITZACIÓ. RESTEM A LA SEVA DISPOSICIÓ PER A QUALSEVOL ACLARACIÓ MITJANÇANT TRUCADA AL TELÈFON 972 331 203.

PROJECTE DE REFORMA DE LES XARXES D'AIGUA POTABLE i SANEJAMENT DEL C.MARESME

PLÀNOL:	ESCALA:	NÙMERO:
XARXA D'AIGUA POTABLE EXISTENT	1:800	02
AUTOR DEL PROJECTE: JUAN RUIZ CASTRO ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL COL. 20.021	DATA: FEBRER 2026	AIGÜES DE BLANES, S.A.

P:\CARRERS\Maresme\Projecte 2026\02-XARXA D'AIGUA POTABLE EXISTENT.dwg



DONADA LA POSSIBILITAT QUE AMB POSTERIORITAT A LA INSTAL·LACIÓ DE LES CANONADES INDICADES HAGUESSIN POGUT EFECTUAR-SE MODIFICACIONS PER OBRES ALIENES AL SERVEI , ELS PREGUEM QUE FACIN CATES DE LOCALITZACIÓ. RESTEM A LA SEVA DISPOSICIÓ PER A QUALSEVOL ACLARACIÓ MITJANÇANT TRUCADA AL TELÈFON 972 331 203.

PROJECTE DE REFORMA DE LES XARXES D'AIGUA POTABLE i SANEJAMENT DEL C.MARESME

PLÀNOL:	ESCALA:	NÚMERO:
XARXA DE SANEJAMENT EXISTENT	1:800	03
AUTOR DEL PROJECTE: JUAN RUIZ CASTRO ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL COL. 20.021	DATA: FEBRER 2026	AIGÜES DE BLANES, S.A.

P:\CARRERS\Maresme\Projecte 2026\03-XARXA DE SANEJAMENT EXISTENT.dwg

PLANTA E.T.A.P. AIGÜES DE BLANES

C. SANT PERE MARTIR
PLAÇA
CREU COBERTA
C. MARESME
C. DE LA SELVA
C. GARROTXA
FILTRES
SORRA
IMPULSIÓ
SANTA BARBARA
Mostra Clor
EI0786
EI0785
EI0780
EI0779
EI0778
EI0777
EI0776
EI0774
EI0773
EI0775
EI0772
EI0771
EI0770
EI0769
EI0768
EI0767
EI0766
EI0765
EI0764
EI0763
EI0762
EI0761
EI0760
EI0759
EI0758
EI0757
EI0756
EI0755
EI0754
EI0753
EI0752
EI0751
EI0750
EI0749
EI0748
EI0747
EI0746
EI0745
EI0744
EI0743
EI0742
EI0741
EI0740
EI0739
EI0738
EI0737
EI0736
EI0735
EI0734
EI0733
EI0732
EI0731
EI0730
EI0729
EI0728
EI0727
EI0726
EI0725
EI0724
EI0723
EI0722
EI0721
EI0720
EI0719
EI0718
EI0717
EI0716
EI0715
EI0714
EI0713
EI0712
EI0711
EI0710
EI0709
EI0708
EI0707
EI0706
EI0705
EI0704
EI0703
EI0702
EI0701
EI0700
EI0699
EI0698
EI0697
EI0696
EI0695
EI0694
EI0693
EI0692
EI0691
EI0690
EI0689
EI0688
EI0687
EI0686
EI0685
EI0684
EI0683
EI0682
EI0681
EI0680
EI0679
EI0678
EI0677
EI0676
EI0675
EI0674
EI0673
EI0672
EI0671
EI0670
EI0669
EI0668
EI0667
EI0666
EI0665
EI0664
EI0663
EI0662
EI0661
EI0660
EI0659
EI0658
EI0657
EI0656
EI0655
EI0654
EI0653
EI0652
EI0651
EI0650
EI0649
EI0648
EI0647
EI0646
EI0645
EI0644
EI0643
EI0642
EI0641
EI0640
EI0639
EI0638
EI0637
EI0636
EI0635
EI0634
EI0633
EI0632
EI0631
EI0630
EI0629
EI0628
EI0627
EI0626
EI0625
EI0624
EI0623
EI0622
EI0621
EI0620
EI0619
EI0618
EI0617
EI0616
EI0615
EI0614
EI0613
EI0612
EI0611
EI0610
EI0609
EI0608
EI0607
EI0606
EI0605
EI0604
EI0603
EI0602
EI0601
EI0600
EI0599
EI0598
EI0597
EI0596
EI0595
EI0594
EI0593
EI0592
EI0591
EI0590
EI0589
EI0588
EI0587
EI0586
EI0585
EI0584
EI0583
EI0582
EI0581
EI0580
EI0579
EI0578
EI0577
EI0576
EI0575
EI0574
EI0573
EI0572
EI0571
EI0570
EI0569
EI0568
EI0567
EI0566
EI0565
EI0564
EI0563
EI0562
EI0561
EI0560
EI0559
EI0558
EI0557
EI0556
EI0555
EI0554
EI0553
EI0552
EI0551
EI0550
EI0549
EI0548
EI0547
EI0546
EI0545
EI0544
EI0543
EI0542
EI0541
EI0540
EI0539
EI0538
EI0537
EI0536
EI0535
EI0534
EI0533
EI0532
EI0531
EI0530
EI0529
EI0528
EI0527
EI0526
EI0525
EI0524
EI0523
EI0522
EI0521
EI0520
EI0519
EI0518
EI0517
EI0516
EI0515
EI0514
EI0513
EI0512
EI0511
EI0510
EI0509
EI0508
EI0507
EI0506
EI0505
EI0504
EI0503
EI0502
EI0501
EI0500
EI0499
EI0498
EI0497
EI0496
EI0495
EI0494
EI0493
EI0492
EI0491
EI0490
EI0489
EI0488
EI0487
EI0486
EI0485
EI0484
EI0483
EI0482
EI0481
EI0480
EI0479
EI0478
EI0477
EI0476
EI0475
EI0474
EI0473
EI0472
EI0471
EI0470
EI0469
EI0468
EI0467
EI0466
EI0465
EI0464
EI0463
EI0462
EI0461
EI0460
EI0459
EI0458
EI0457
EI0456
EI0455
EI0454
EI0453
EI0452
EI0451
EI0450
EI0449
EI0448
EI0447
EI0446
EI0445
EI0444
EI0443
EI0442
EI0441
EI0440
EI0439
EI0438
EI0437
EI0436
EI0435
EI0434
EI0433
EI0432
EI0431
EI0430
EI0429
EI0428
EI0427
EI0426
EI0425
EI0424
EI0423
EI0422
EI0421
EI0420
EI0419
EI0418
EI0417
EI0416
EI0415
EI0414
EI0413
EI0412
EI0411
EI0410
EI0409
EI0408
EI0407
EI0406
EI0405
EI0404
EI0403
EI0402
EI0401
EI0400
EI0399
EI0398
EI0397
EI0396
EI0395
EI0394
EI0393
EI0392
EI0391
EI0390
EI0389
EI0388
EI0387
EI0386
EI0385
EI0384
EI0383
EI0382
EI0381
EI0380
EI0379
EI0378
EI0377
EI0376
EI0375
EI0374
EI0373
EI0372
EI0371
EI0370
EI0369
EI0368
EI0367
EI0366
EI0365
EI0364
EI0363
EI0362
EI0361
EI0360
EI0359
EI0358
EI0357
EI0356
EI0355
EI0354
EI0353
EI0352
EI0351
EI0350
EI0349
EI0348
EI0347
EI0346
EI0345
EI0344
EI0343
EI0342
EI0341
EI0340
EI0339
EI0338
EI0337
EI0336
EI0335
EI0334
EI0333
EI0332
EI0331
EI0330
EI0329
EI0328
EI0327
EI0326
EI0325
EI0324
EI0323
EI0322
EI0321
EI0320
EI0319
EI0318
EI0317
EI0316
EI0315
EI0314
EI0313
EI0312
EI0311
EI0310
EI0309
EI0308
EI0307
EI0306
EI0305
EI0304
EI0303
EI0302
EI0301
EI0300
EI0299
EI0298
EI0297
EI0296
EI0295
EI0294
EI0293
EI0292
EI0291
EI0290
EI0289
EI0288
EI0287
EI0286
EI0285
EI0284
EI0283
EI0282
EI0281
EI0280
EI0279
EI0278
EI0277
EI0276
EI0275
EI0274
EI0273
EI0272
EI0271
EI0270
EI0269
EI0268
EI0267
EI0266
EI0265
EI0264
EI0263
EI0262
EI0261
EI0260
EI0259
EI0258
EI0257
EI0256
EI0255
EI0254
EI0253
EI0252
EI0251
EI0250
EI0249
EI0248
EI0247
EI0246
EI0245
EI0244
EI0243
EI0242
EI0241
EI0240
EI0239
EI0238
EI0237
EI0236
EI0235
EI0234
EI0233
EI0232
EI0231
EI0230
EI0229
EI0228
EI0227
EI0226
EI0225
EI0224
EI0223
EI0222
EI0221
EI0220
EI0219
EI0218
EI0217
EI0216
EI0215
EI0214
EI0213
EI0212
EI0211
EI0210
EI0209
EI0208
EI0207
EI0206
EI0205
EI0204
EI0203
EI0202
EI0201
EI0200
EI0199
EI0198
EI0197
EI0196
EI0195
EI0194
EI0193
EI0192
EI0191
EI0190
EI0189
EI0188
EI0187
EI0186
EI0185
EI0184
EI0183
EI0182
EI0181
EI0180
EI0179
EI0178
EI0177
EI0176
EI0175
EI0174
EI0173
EI0172
EI0171
EI0170
EI0169
EI0168
EI0167
EI0166
EI0165
EI0164
EI0163
EI0162
EI0161
EI0160
EI0159
EI0158
EI0157
EI0156
EI0155
EI0154
EI0153
EI0152
EI0151
EI0150
EI0149
EI0148
EI0147
EI0146
EI0145
EI0144
EI0143
EI0142
EI0141
EI0140
EI0139
EI0138
EI0137
EI0136
EI0135
EI0134
EI0133
EI0132
EI0131
EI0130
EI0129
EI0128
EI0127
EI0126
EI0125
EI0124
EI0123
EI0122
EI0121
EI0120
EI0119
EI0118
EI0117
EI0116
EI0115
EI0114
EI0113
EI0112
EI0111
EI0110
EI0109
EI0108
EI0107
EI0106
EI0105
EI0104
EI0103
EI0102
EI0101
EI0100
EI0099
EI0098
EI0097
EI0096
EI0095
EI0094
EI0093
EI0092
EI0091
EI0090
EI0089
EI0088
EI0087
EI0086
EI0085
EI0084
EI0083
EI0082
EI0081
EI0080
EI0079
EI0078
EI0077
EI0076
EI0075
EI0074
EI0073
EI0072
EI0071
EI0070
EI0069
EI0068
EI0067
EI0066
EI0065
EI0064
EI0063
EI0062
EI0061
EI0060
EI0059
EI0058
EI0057
EI0056
EI0055
EI0054
EI0053
EI0052
EI0051
EI0050
EI0049
EI0048
EI0047
EI0046
EI0045
EI0044
EI0043
EI0042
EI0041
EI0040
EI0039
EI0038
EI0037
EI0036
EI0035
EI0034
EI0033
EI0032
EI0031
EI0030
EI0029
EI0028
EI0027
EI0026
EI0025
EI0024
EI0023
EI0022
EI0021
EI0020
EI0019
EI0018
EI0017
EI0016
EI0015
EI0014
EI0013
EI0012
EI0011
EI0010
EI0009
EI0008
EI0007
EI0006
EI0005
EI0004
EI0003
EI0002
EI0001
EI0000

LEGENDA

- XARXA AIGUA EXISTENT
- NOVA XARXA FDØ100
- NOVA ESCOMESA
- PUNT DE CONNEXIÓ
- NOVA VÀLVULA
- NOVA DESCÀRREGA
- NOVA VENTOSA
- NOU HIDRANT

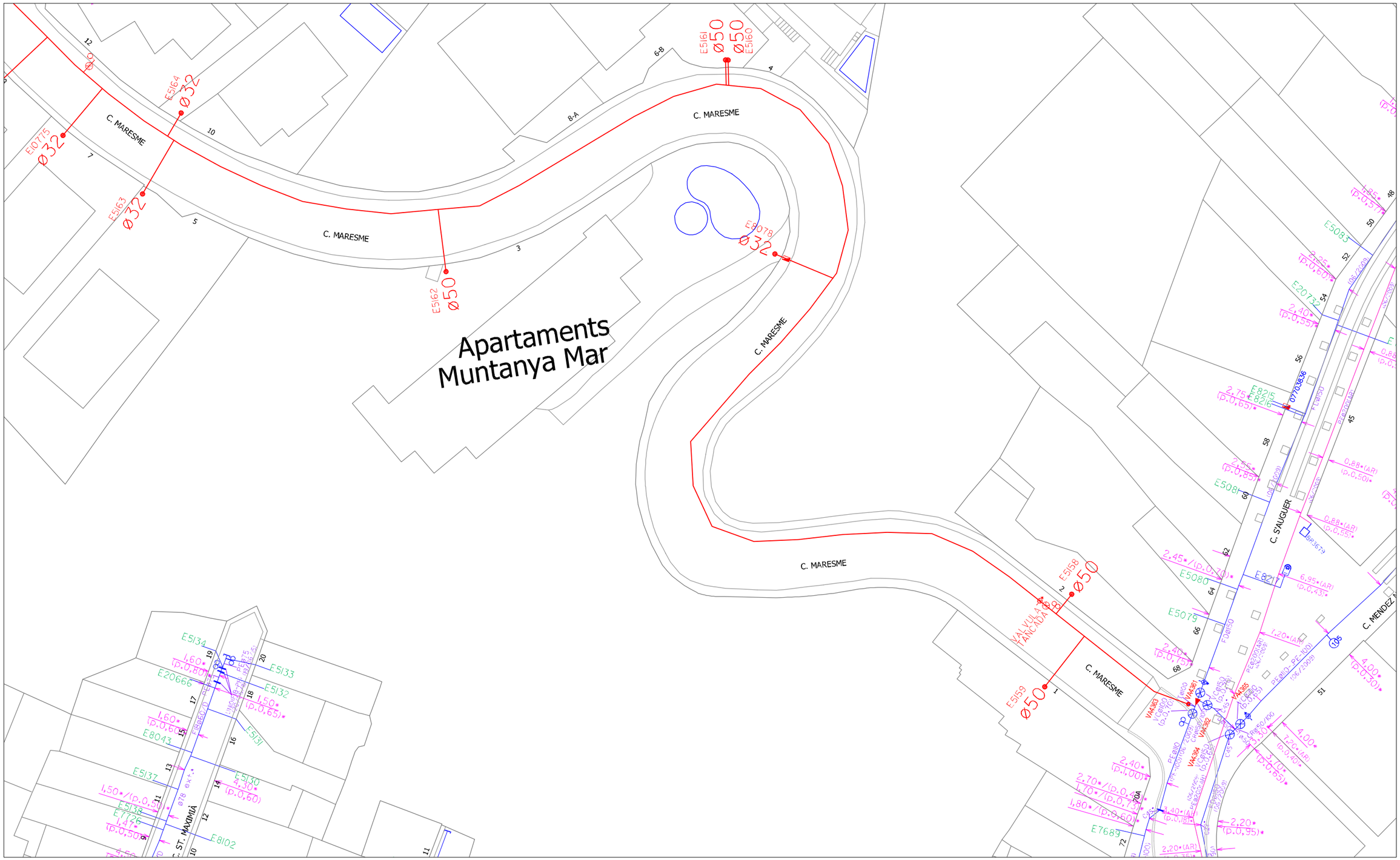
PROJECTE DE REFORMA DE LES XARXES D'AIGUA POTABLE i SANEJAMENT DEL C.MARESME

PLÀNOL:	ESCALA:	NÙMERO:
XARXA D'AIGUA POTABLE PREVISTA DETALL A	1:500	04-A

AUTOR DEL PROJECTE:	DATA:
JUAN RUIZ CASTRO ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL COL. 20.021	FEBRER 2026

AIGÜES DE BLANES, S.A.

P:\CARRERS\Maresme\Projecte 2026\04-XARXA D'AIGUA POTABLE PREVISTA.dwg

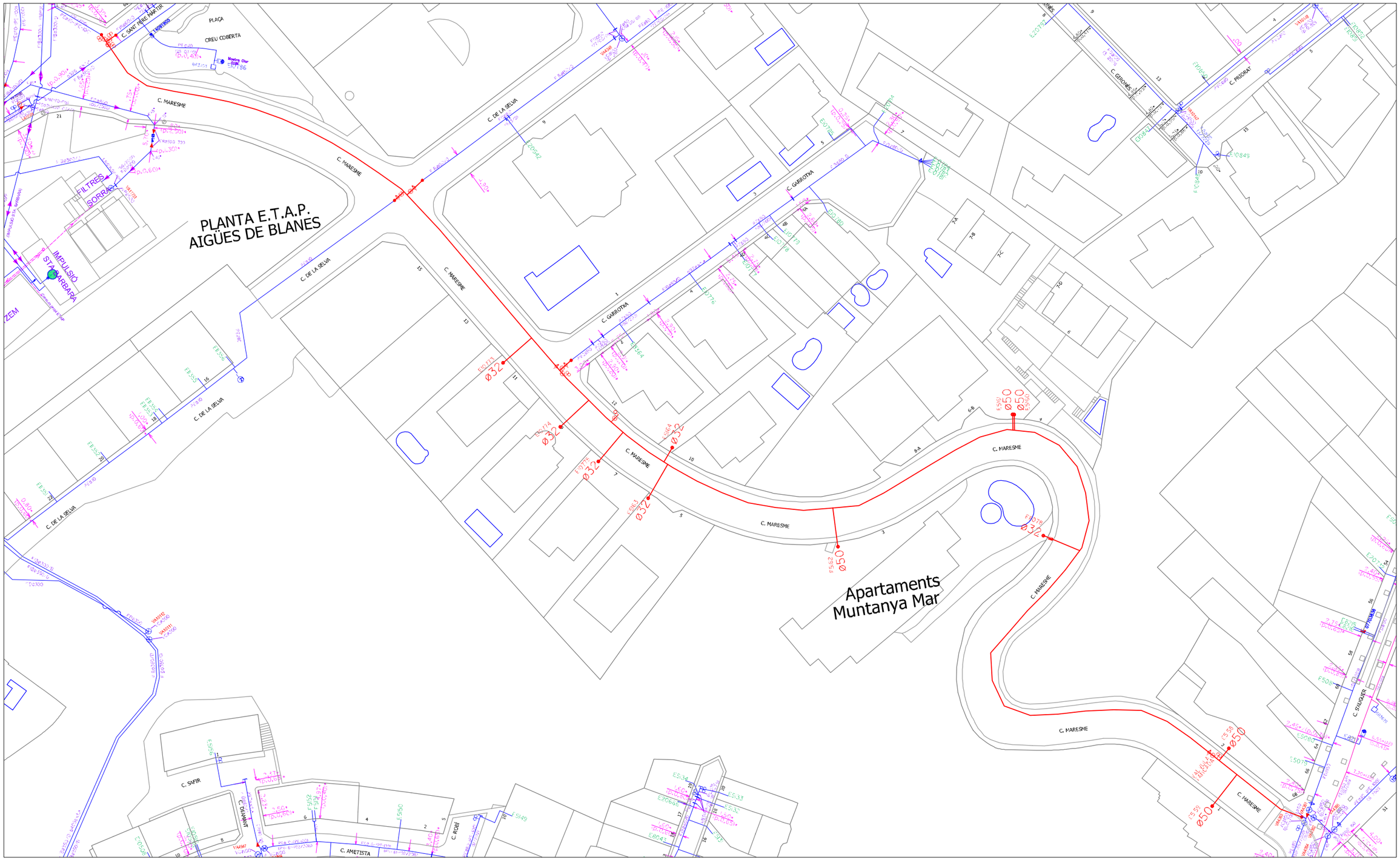


XARXA AIGUA EXISTENT	NOVA XARXA FDØ100	NOVA ESCOMESA
PUNT DE CONNEXIÓ	NOVA VÀLVULA	NOVA DESCÀRREGA
	NOVA VENTOSA	NOU HIDRANT

PROJECTE DE REFORMA DE LES XARXES D'AIGUA POTABLE i SANEJAMENT DEL C.MARESME

PLÀNOL:	ESCALA:	NÚMERO:
XARXA D'AIGUA POTABLE PREVISTA DETALL B	1:500	04-B
AUTOR DEL PROJECTE: JUAN RUIZ CASTRO, ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL COL. 20.021	DATA: FEBRER 2026	AIGÜES DE BLANES, S.A.

P:\CARRERS\Maresme\Projecte 2026\04-XARXA D'AIGUA POTABLE PREVISTA .dwg



XARXA AIGUA EXISTENT

PUNT DE CONNEXIÓ

NOVA XARXA FDØ100

NOVA VÀLVULA

NOVA VENTOSA

NOVA ESCOMESA

NOVA DESCÀRREGA

NOU HIDRANT

PROJECTE DE REFORMA DE LES XARXES D'AIGUA POTABLE i SANEJAMENT DEL C.MARESME

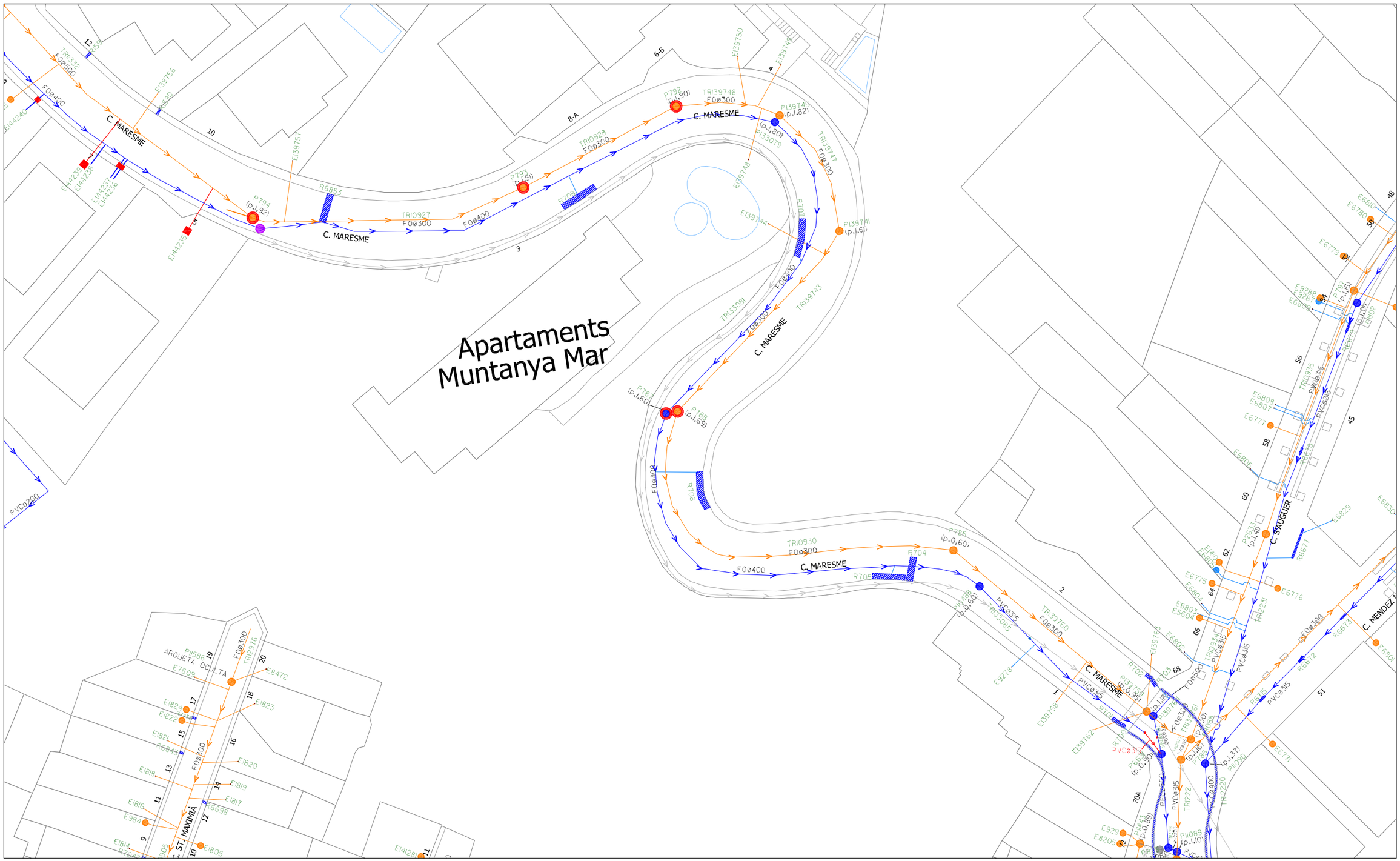
PLÀNOL:	ESCALA:	NÙMERO:
XARXA D'AIGUA POTABLE PREVISTA	1:800	04
AUTOR DEL PROJECTE: JUAN RUIZ CASTRO ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL COL. 20.021	DATA: FEBRER 2026	AIGÜES DE BLANES, S.A.

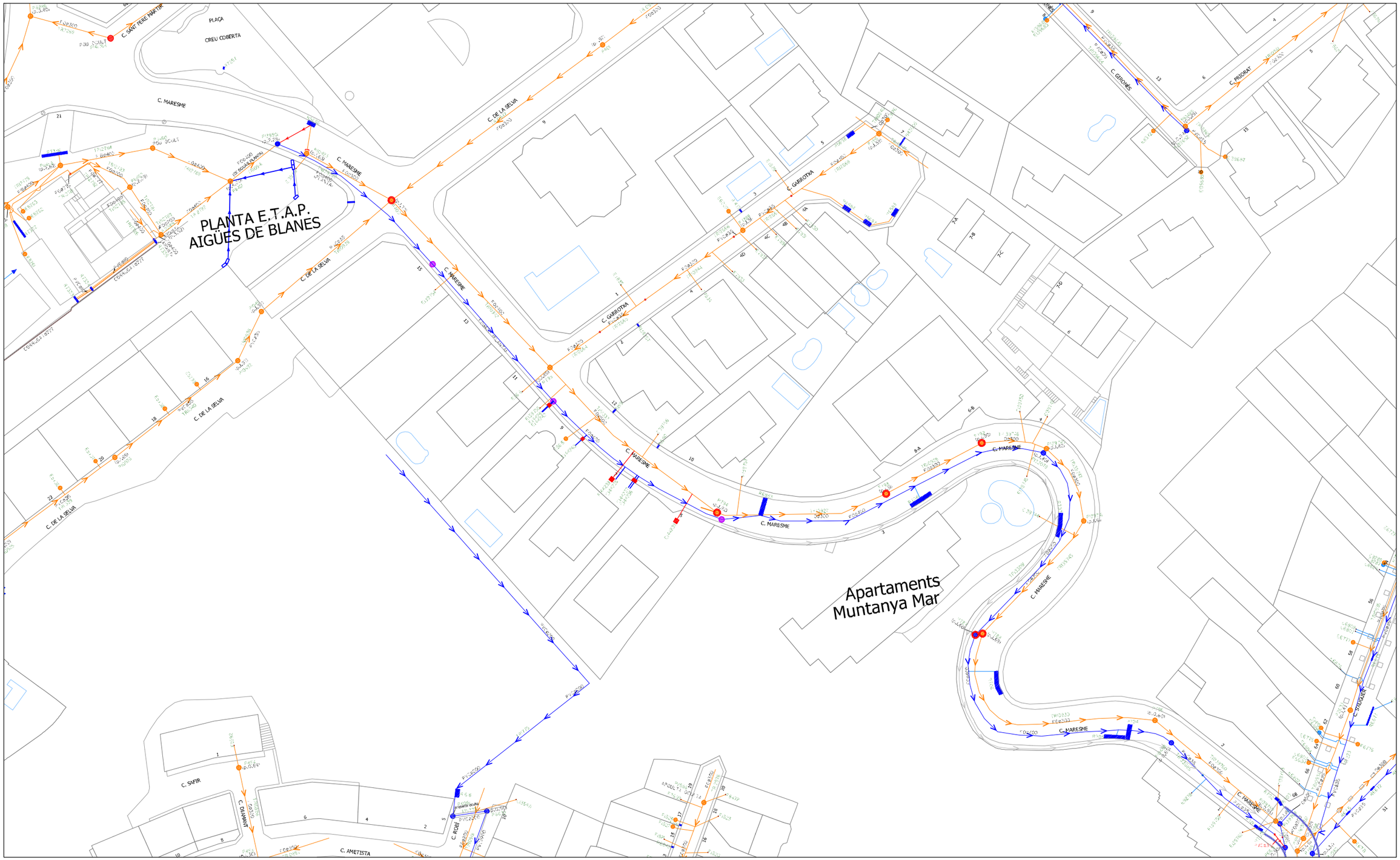
P:\CARRERS\Maresme\Projecte 2026\04-XARXA D'AIGUA POTABLE PREVISTA.dwg

PLANTA E.T.A.P.
AIGÜES DE BLANES

C. SANT PERE MARTIR
PLAÇA
CREU COBERTA
C. MARESME
C. DE LA SELVA
C. GARROTXA
C. DE LA SELVA
C. MARESME
C. DE LA SELVA
C. MARESME
C. MARESME
C. GARROTXA
C. MARESME
DE LA SELVA

POU OCULT P141764
POU OCULT P11460
(P.2,28) P139301
(P.1,63) P10493
(P.2,09) P11462
(P.4,00) P11461
(P.3,52) P12333
(P.1,72) P400
(P.1,92) P401
(P.1,97) P10492
(P.1,65) P10526
(P.1,83) P795
(P.1,97) P794
(P.1,55) P1358
(P.1,51) P1358
P7334
P7333
E57376
E57377
E57378
E57379
E57354
E39754
E39757
E39756
E39755
E44240
E44242
E44236
E44237
E44238
E44239
E56146
E56150
E56151
E56152
E56153
E56154
E56155
E56156
E56157
E56158
E56159
E56160
E56161
E56162
E56163
E56164
E56165
E56166
E56167
E56168
E56169
E56170
E56171
E56172
E56173
E56174
E56175
E56176
E56177
E56178
E56179
E56180
E56181
E56182
E56183
E56184
E56185
E56186
E56187
E56188
E56189


Apartaments
Muntanya Mar
C. MARESME
C. ST. MAXIMIA
C. SAUGUER
C. MENDEZ
ARQUETA OCULTA
PVCØ200
F0Ø420C
F0Ø300
F0Ø400
PVCØ315
PVCØ400
TRI0932
TRI0927
TRI0928
TRI0930
TRI0931
TRI39746
TRI39747
TRI39743
TRI2316
TRI0935
TRI0936
TRI0937
TRI0938
TRI0939
TRI0940
TRI0941
TRI0942
TRI0943
TRI0944
TRI0945
TRI0946
TRI0947
TRI0948
TRI0949
TRI0950
TRI0951
TRI0952
TRI0953
TRI0954
TRI0955
TRI0956
TRI0957
TRI0958
TRI0959
TRI0960
TRI0961
TRI0962
TRI0963
TRI0964
TRI0965
TRI0966
TRI0967
TRI0968
TRI0969
TRI0970
TRI0971
TRI0972
TRI0973
TRI0974



CANVI DE TAPA PLUVIAL

CANVI DE TAPA CLAVEGUERAM

DESCUBRIR POU OCULT CLAVEGUERAM

PVCØ200, CONNEXIÓ REIXA-POU

ESCOMESA AMB REGISTRE

PVCØ315, CONNEXIÓ TUB-POU

NOU POU PLUVIAL

REGISTRE A ESCOMESA PLUVIAL

PUNT DE CONNEXIÓ

PROJECTE DE REFORMA DE LES XARXES D'AIGUA POTABLE i SANEJAMENT DEL C.MARESME

PLÀNOL:	ESCALA:	NÙMERO:
XARXA DE SANEJAMENT PREVISTA	1:800	05
AUTOR DEL PROJECTE: JUAN RUIZ CASTRO ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL COL. 20.021	DATA: FEBRER 2026	AIGÜES DE BLANES, S.A.

P:\CARRERS\Maresme\Projecte 2026\05-XARXA DE SANEJAMENT PREVISTA .dwg

DOCUMENT NÚMERO 3: PLEC DE CONDICIONS

.

PLEC DE CONDICIONS

TÈCNIQUES GENERALS

.

ÍNDEX

0. CONDICIONS GENERALS 3
1. DOCUMENTS DEL PROJECTE 3
2. RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA 4
3. OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA 4
4. INDEMNITZACIONS A CARREC DEL CONTRACTISTA 5
5. DESPESES A CARREC DEL CONTRACTISTA 6
6. DIRECCIÓ DE LES OBRES 7
7. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ DE LES OBRES 7
8. MODIFICACIONS D'OBRA 8
9. CONTROL DE QUALITAT 8
10. MANTENIMENT DE SERVEIS EXISTENTS 9
11. ESCOMESES I SUBMINISTRAMENT 9
12. SENYALITZACIÓ 10
13. DESVIAMENT I MODIFICACIÓ DE SERVEIS, INCLÒS ELS DESVIAMENTS DE TRÀFIC 10
14. REPLANTEIG PREVI I PROJECTE FINAL D'OBRA 10
15. OFICINA D'OBRA 10
16. MESURES D'ORDRE I SEGURETAT 11
17. CONSERVACIÓ DEL MEDI AMBIENT 11
18. OBRA DEFECTUOSA 12
19. MATERIALS 12
20. ABOCADORS 13
21. INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES 14
22. RECEPCIÓ D'OBRA I TERMINI DE GARANTIA 14
23. CONSERVACIÓ DE LES OBRES 16
24. DISPOSICIONS APLICABLES 16
25. ABONAMENT DE LES OBRES 20

.

0. CONDICIONS GENERALS

Les Condicions Tècniques Generals del present Plec tindran vigència mentre no són modificades per les Prescripcions Tècniques Particulars del projecte.

1. DOCUMENTS DEL PROJECTE

El projecte consta dels següents documents:

- Document núm. 1: Memòria i Annexos
- Document núm. 2: Documentació Gràfica
- Document núm. 3: Prescripcions Tècniques
- Document núm. 4: Pressupost

El contingut d'aquests documents està detallat a la memòria.

S'entén per documents contractuals aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són:

- Documentació Gràfica
- Plec de Condicions Tècniques Generals
- Plec de Condicions Tècniques Particulars
- Quadre de Preus núm. 1
- Quadre de Preus núm. 2
- Pressupost General

La resta de documents o dades del projecte són informatius i estan constituïts pels annexos i la memòria, els amidaments i els pressupostos parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Administració, sense que això suposi que es responsabilitza de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades s'han de considerar, tan sols, com a complement

d'informació que el contractista ha d'adquirir directament amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, definits a l'apartat anterior, constitueixen la base del contracte; per tant, el contractista no podrà al·legar cap modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes als documents informatius (com per exemple, preus de bases de personal, maquinària i materials, fixació de lloseres, préstecs o abocadors, distàncies de transport característiques dels materials d'explanació, justificació de preus, etc.), llevat que aquestes dades apareguin en algun document contractual.

El contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar pel fet de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del projecte.

Si hi hagués contradicció entre els plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en el cas que s'incloguin com a document que complementi el Plec de Condicions Generals, preval el que s'ha escrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de Condicions i omès als plànols, o viceversa, s'haurà d'executar com si s'hagués exposat a ambdós documents, sempre que a criteri del director quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i tinguin preu al contracte.

2. RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA

El contractista és responsable de l'execució de les obres segons les condicions establertes al contracte i en els documents que componen el projecte. Com a conseqüència d'això, està obligat a l'enderroc i reconstrucció de tot el que estigui mal executat, sense que pugui servir d'excusa que la direcció tècnica de les obres hagi reconegut i examinat la construcció durant les obres, ni tampoc que hagin estat abonades les liquidacions parcials.

3. OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA

Abans de començar les obres, el contractista comunicarà a la direcció facultativa la relació detallada de la maquinària, mitjans auxiliars i plantilla que utilitzarà per a l'execució de les

obres, amb les dades següents:

- Relació de la maquinària que s'emprarà, amb cada expressió de les seves característiques, on es troba cada màquina al temps de formular el programa i de la data en què estarà a l'obra així com la justificació d'aquelles característiques per a realitzar conforme a condicions, les unitats d'obra en les quals s'hagin d'emprar i les capacitats per a assegurar l'acompliment del programa.

- Organització de personal que es destina a l'execució de l'obra, expressant on es troba el personal superior, mitjà i especialista quan es formuli el programa i de les dates en què es trobi a l'obra.

- Procedència que es proposa per als materials a utilitzar a l'obra, ritmes mensuals de subministrament, previsió de la situació i quantia dels emmagatzematges.

- Relació de serveis que resultaran afectats per les obres i previsions tant per a la seva reposició com per a l'obtenció, en cas necessari de llicències per això.

- Programa temporal d'execució de cada una de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra que cada mes es farà concret, i tenint en compte explícitament els condicionaments que per a l'execució de cada unitat representen les altres, així com altres particulars no compreses en aquestes.

- Valoració mensual i acumulada de cada una de les Activitats programades i del conjunt de l'obra.

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

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

El Contractista se sotmetrà, tant en la redacció dels programes de treballs generals com parcials de detall, a les normes i instruccions que li dicta la Direcció d'Obra.

4. INDEMNITZACIONS A CARREC DEL CONTRACTISTA

Hom es regirà pel que disposi l'article 134 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

Particularment, el contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats malmesos, indemnitzant les persones o propietats que resultin perjudicades. El contractista adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua, així com del medi ambient, per l'acció de combustibles, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra, i refer quan aquesta finalitzi, les servituds afectades, essent a compte del contractista els treballs necessaris per a tal objectiu.

5. DESPESES A CARREC DEL CONTRACTISTA

A més de les despeses i taxes, que fixi el Plec de Clàusules Administratives Generals, seran a càrrec del contractista, si a les Prescripcions Tècniques Particulars o al contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària
- Despeses de construcció i retirada de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, eines, etc
- Despeses de llogaters o d'adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària de materials
- Despeses de protecció danys a tercers i de la mateixa obra contra tot deteriorament
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i d'energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com dels drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixen a les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i de zones confrontades afectades per les obres, etc.

.

- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte les que corresponen a expropiacions i serveis afectats.

- Despeses ocasionades pel subministrament i col·locació dels cartells anunciadors de l'obra
- Despeses generades pels costos del control de qualitat de l'obra
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa als preus unitaris contractats

6. DIRECCIÓ DE LES OBRES

L'Administració, a través de la direcció de l'obra, efectuarà la inspecció, comprovació i vigilància per a la correcta realització de l'obra contractada, tot ajustant-se al que disposi el Plec de Clàusules Administratives Generals.

El delegat d'obra del contractista haurà de ser el tècnic titulat que exigeix el director de l'obra, amb experiència acreditada en obres similars a les que són objecte del present projecte.

7. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Queda entès d'una manera general, que les obres s'executaran d'acord amb les normes de bona construcció lliurement apreciades per la direcció tècnica de les obres.

El contractista de les obres notificarà a la direcció tècnica de les obres, amb l'antelació que calgui, a fi i efecte que pugui procedir al reconeixement de l'execució de les que hagin de quedar amagades o que a judici del director d'obra o del contractista requereixin el dit reconeixement.

De totes aquestes i a mesura que s'executin, s'aixecaran plànols precisos per a llur comprovació, constatació, medició i liquidació, que seran subscrits per la direcció tècnica de les obres. Aquests plànols els aportarà el contractista a mesura que es vagin complimentant les diferents unitats d'obra i a criteri de la direcció d'obra. El contractista haurà d'abonar les despeses dels treballs auxiliars necessaris per fer medició, excepte que

s'avingui amb el que proposi la direcció tècnica de les obres.

8. MODIFICACIONS D'OBRA

Ni el director de l'obra ni el contractista podran introduir o executar modificacions a les obres compreses en el contracte, sense l'aprovació prèvia per l'Administració de la modificació i del pressupost que en resulti com a conseqüència, i se seguiran els tràmits previstos a l'article 146 de la LCAP.

9. CONTROL DE QUALITAT

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 les que successivament puguin ser d'aplicació.

La Direcció podrà ordenar que es realitzin els assaigs, anàlisi i proves de materials i unitats d'obra que en cada cas resultin pertinents, tant durant l'execució de les obres com després de la seva terminació a efectes de recepció.

En el cas de que no vinguin determinats en el plec de prescripcions tècniques ni existeixi disposició general a l'efecte, la Direcció fixarà el número, forma i característiques que hagin de reunir els esmenats assaigs, anàlisi i proves. També indicarà el laboratori per a realitzar-los.

Les despeses originades per aquests conceptes seran per compte del Contractista fins als límits que estableixin en cada cas els plecs de clàusules particulars. En el seu defecte, aquest límit serà del cinc per cent (5 per 100) de l'import d'execució material del projecte base de licitació. En el cas de que les modificacions del projecte superin la xifra del pressupost d'execució material abans esmentat, el percentatge s'ajustarà al pressupost d'execució material. Si les despeses sobrepassen aquests límits, es procedirà de la manera següent:

- Es calcularà el percentatge de l'import corresponent a resultats satisfactoris, respecte al total de despeses fins el moment en què s'arribi al límit establert en el Plec de Clàusules Particulars o, en el seu defecte, en el present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

- De les despeses produïdes a partir del límit fixat, es determinarà l'import que correspongui a resultats satisfactoris. Aquest import multiplicat pel percentatge calculat segons el paràgraf anterior serà per compte de l'Administració. La resta de despeses serà per compte del Contractista.
- Les despeses a càrrec de l'Administració seran abonades per ella al Contractista, qui justificarà el previ abonament de les despeses a qui correspongui.

L'import d'aquestes despeses tindrà caràcter d'execució material, essent-li d'aplicació l'augment de contracta i la baixa de la licitació, si n'hi hagués.

L'Administració podrà exigir al Contractista els comprovants d'haver abonat les despeses a les quals es refereix la present clàusula, podent retenir-li de les certificacions, liquidació o fiances, les quantitats impagades en tant se'n acrediti el seu abonament.

En el supòsit de que en el Plec de Clàusules Particulars s'indiqui que les despeses d'assaig i control de qualitat les contracta l'Administració, independentment del contracte d'obres, se suposarà que les despeses no estan incloses en l'oferta del Contractista.

10. MANTENIMENT DE SERVEIS EXISTENTS

El contractista tindrà especial cura en el manteniment dels serveis existents tant de les xarxes principals com de les escomeses particulars, de manera que les interrupcions que pugui provocar l'execució de l'obra siguin resoltes amb rapidesa.

Les despeses i treballs originats per aquest motiu es consideraran a les unitats pressupostàries, sense que hi hagi dret a reclamació, inclòs quant la informació facilitada al projecte o per les Companyies subministradores no sigui exacta, ja que aquesta es facilita a títol orientatiu i ha de ser comprovada mitjançant la realització de cales i altres.

11. ESCOMESES I SUBMINISTRAMENT

Seran a càrrec del contractista les despeses i gestions originades per les escomeses i la contractació de tots els subministraments necessaris per a l'execució o el funcionament

definitiu de les obres i instal·lacions motiu del contracte.

Les despeses reconegudes al projecte i que puguin ser degudament justificades s'abonaran al contractista.

12. SENYALITZACIÓ

El contractista establirà la senyalització, il·luminació, i cercat de les obres segons els requeriments de la Policia Local i d'acord amb les directrius establertes al projecte, per a la seguretat del tràfic de vehicles i vianants i del personal de la pròpia obra, totes les despeses derivades d'aquestes actuacions es consideraran incloses en l'oferta econòmica.

13. DESVIAMENT I MODIFICACIÓ DE SERVEIS, INCLÒS ELS DESVIAMENTS DE TRÀFIC

El contractista farà les gestions i elaborarà tots els documents necessaris per a procedir a la modificació de qualsevol servei, ja sigui un subministrament o els desviaments provisionals de tràfic.

Correran a càrrec del contractista les despeses necessàries per al manteniment d'accessos puntuals i provisionals a les vivendes durant les obres.

14. REPLANTEIG PREVI I PROJECTE FINAL D'OBRA

El contractista està obligat a disposar, sense cap càrrec addicional, dels mitjans tècnics necessaris per al desenvolupament del projecte, per a les possibles modificacions i aclariments en el que es refereix a topografia (taquimètrics, encaix de rasant, replanteigs previs), dibuix de plànols i pressupostos.

Així mateix, el contractista redactarà el projecte "as built" o projecte final d'obra, sense repercussió en el cost total de l'obra.

15. OFICINA D'OBRA

El contractista posarà a disposició de la Direcció d'obra, una oficina, dotada de tots els serveis necessaris (aigua, mobles, servei, energia elèctrica, telèfon, calefacció i refrigeració, etc.), per a que pugui desenvolupar el seu treball.

Aquesta oficina tindrà una superfície, d'almenys 30 m² i s'ubicarà en un lloc pròxim a l'obra.

16. MESURES D'ORDRE I SEGURETAT

El contractista resta obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el contractista serà única i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents o perjudicis que pugui sofrir llur personal o causar-los a d'altres persones o entitats. En conseqüència, el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la Llei sobre accidents de treball, de 30/1/1900 i disposicions posteriors.

S'exceptuen els danys que siguin ocasionats com a conseqüència immediata i directa d'una ordre de l'Administració.

En totes les obres amb pressupost de licitació superior a 50 milions de pessetes, el contractista haurà de presentar certificació que acrediti que té concertada una assegurança per respondre dels danys que es puguin produir a tercers per un import no inferior a 20 milions de pessetes.

L'Administració podrà procedir a la suspensió del pagament de les certificacions mentre el contractista no acrediti el compliment d'aquesta estipulació, sense que el període de suspensió sigui computable a efectes d'indemnització per retard en el pagament de certificacions.

17. CONSERVACIÓ DEL MEDI AMBIENT

El contractista, tant en els treballs que realitzi dins dels límits de l'obra com fora d'aquests, ha d'adoptar les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes.

Els moviments dins de la zona d'obra es produiran de manera que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la seva implantació. Tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per a rebaixar la pol·lució fònica.

El contractista és responsable de la guarda i custòdia de l'arbrat de la zona objecte del projecte d'urbanització, fins a l'extinció del contracte. Sense la prèvia autorització del director de l'obra el contractista no podrà realitzar cap tala d'arbres.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits abans apuntats, i qualsevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els mitjans i mètodes utilitzats i reparar els danys causats, tot seguint les ordres de la direcció d'obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

18. OBRA DEFECTUOSA

Quan la contracta hagi efectuat qualsevol element de l'obra que no s'ajusti a aquest Plec de Condicions a la particular d'aquesta, la direcció tècnica de les obres podrà acceptar-lo o rebutjar-lo. En el primer cas, aquesta fixarà el preu que cregui just, d'acord amb les diferències que hi haguessin, i el contractista estarà obligat a acceptar aquesta valoració. En cas que no s'hi conformi, desfarà i reconstruirà, a càrrec seu, tota la part mal executada, d'acord amb les condicions que fixi la direcció tècnica de les obres, sense que això signifiqui motiu de pròrroga en cas d'execució.

19. MATERIALS

A més del que es disposi al Plec de Clàusules Administratives Generals, caldrà observar les prescripcions següents:

Si les procedències dels materials fossin fixades als documents contractuals, el contractista haurà d'utilitzar, obligatòriament, les esmentades procedències, llevat autorització explícita del director d'obra. Si fos prescindible, a judici de l'Administració, canviar aquell origen o procedència, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 60 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

Si per complir les Prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs i pedreres, que figuren com a utilitzables només als documents informatius, el contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials, que compleixin les Prescripcions, sense que per això tingui dret a un nou preu unitari.

El contractista obtindrà, a càrrec seu, l'autorització per a l'ús de préstecs, i aniran també a càrrec seu totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc., que es presentin.

El contractista notificarà a la direcció de l'obra, amb la suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, i aportarà les mostres i les dades necessàries, tant pel que fa a la quantitat com a la qualitat.

En cap cas podran ser arreplegats ni utilitzats a l'obra materials, la procedència dels quals no hagi estat aprovada pel director de les obres.

20. ABOCADORS

Llevat manifestació expressa contrària al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, la localització d'abocadors autoritzats, així com les despeses que comporti llur utilització, seran a càrrec del contractista.

Ni el fet que la distància als abocadors autoritzats sigui més gran que la que es preveu a la hipòtesi feta en la justificació del preu unitari, que s'inclou als annexos de la memòria, ni l'omissió en l'esmentada justificació de l'operació de transport als abocadors, seran causa suficient per al·legar modificació del preu unitari, que apareix al quadre de preus, o dir que la unitat d'obra corresponent no inclou la dita operació de transport a l'abocador, sempre que als documents contractuals es fixi que la unitat sí que la inclou.

Si als mesuraments i documents informatius del projecte es contempla que el material obtingut de l'excavació de l'esplanament, fonaments o rases, s'ha d'utilitzar per a terraplè, replens, etc., i la direcció d'obra rebutja aquest material perquè no compleix les condicions del present Plec, o bé existeixen residus o material de possible toxicitat, el contractista haurà de transportar-lo a abocadors autoritzats sense dret a cap abonament complementari a la corresponent excavació, ni a incrementar el preu del contracte per haver emprat majors quantitats de material procedent de préstecs.

En cas que vagin a l'abocador, el contractista es responsabilitzarà del compliment de les disposicions vigents que facin relació al transport i abocament de materials, autoritzacions i permisos necessaris.

Així mateix, el contractista es responsabilitzarà de la complimentació de la normativa vigent en matèria de medi ambient.

El director de les obres podrà autoritzar abocaments de terres a l'interior d'àrees parcel·lades, zones verdes i d'equipament, amb la condició que els productes abocats siguin expressament autoritzats per la direcció i estesos i compactats correctament. Les despeses de l'esmentada extensió i compactació dels materials seran a càrrec del contractista, ja que es consideren incloses als preus unitaris. D'altra banda, no es podrà extreure cap tipus de material de les àrees esmentades al paràgraf anterior, sense l'autorització expressa del director de l'obra.

La destinació i ús de qualsevol material que s'extregui de l'obra la determinarà la direcció tècnica de l'obra. En cas que es faci sense la seva autorització, serà a càrrec del contractista la reposició del material extret.

21. INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES

El contractista programarà els treballs de manera que, durant el període d'execució de les obres, sigui possible realitzar treballs de jardineria, edificació en espais parcel·lats, obres complementàries, com ara l'execució de xarxes elèctriques, telefòniques, o altres treballs. En aquest cas, el contractista complirà les ordres de la direcció de l'obra, referents a l'execució de les obres, per a les fases que marqui la direcció de les obres, a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades i d'endegar els treballs complementaris esmentats.

Les possibles despeses motivades per eventuals paralitzacions o increments de cost, deguts a l'esmentada execució per fases, es consideraran incloses als preus de contracte, i no podran ser, en cap moment, objecte de reclamació.

22. RECEPCIÓ D'OBRA I TERMINI DE GARANTIA

Neteja final de les obres. El contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la neteja general de l'obra, retirarà els materials sobrants o rebutjats, runes, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems, edificis que segons la direcció

d'obra no s'hagin de conservar durant el termini de garantia i, en general, s'haurà de deixar l'obra executada en perfecte estat de policia.

Recepció de les obres. Un cop finalitzades les obres i abans de procedir a la seva recepció, la direcció tècnica de les obres practicarà un reconeixement exhaustiu en presència del contractista. Si les obres es trobessin en estat de ser admeses s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció. Quan les obres no estiguin en estat de ser rebudes es farà constar i es donaran al contractista les instruccions oportunes per arranjar els desperfectes observats, tot fixant-se un termini per a esmenar-los, acabat el qual la direcció tècnica efectuarà un nou reconeixement i, en el cas que els arranjaments s'hagin efectuat correctament, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció.

Abans de la recepció, el contractista aportarà a la direcció tècnica tota la documentació necessària sobre els serveis realment executats.

Així mateix i previ a la recepció, el contractista aportarà a la direcció facultativa les actes de recepció signades, per les diferents companyies, de tots els serveis: aigua, telèfon, gas i mitjana i baixa tensió, i pel que fa a la legalització de la instal·lació d'enllumenat, reg en baixa tensió i qualsevol altre tipus d'instal·lació elèctrica, haurà d'aportar tota la documentació necessària (projectes i butlletins, contracte de manteniment, carpeta de baixa tensió i els diferents impresos), d'acord amb la normativa vigent.

En cas de recepcions parcials, es regirà pel que disposa l'article 147.5 de la LCAP.

Termini de garantia. El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any, comptat a partir de la signatura de l'acta de recepció, llevat que en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o en el contracte, es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, balisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

En cas que l'obra s'arruïni, un cop exhaurit el termini de garantia, per vicis ocults de la construcció, degut a l'incompliment del contracte per part del contractista, aquest respondrà

dels danys i perjudicis durant el termini de 15 anys a comptar des de la recepció.

23. CONSERVACIÓ DE LES OBRES

La conservació de l'obra són els treballs de neteja, acabats, entreteniments, reparació i tots aquells treballs que siguin necessaris per a mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sobre el mateix contracte (obra principal, balisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegament de les obres fins a la seva recepció. Totes les despeses originades per aquest concepte seran a compte del contractista.

També serà a càrrec del contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o que hagin estat objecte de robatori. El contractista haurà de tenir en compte, al càlcul de les seves previsions econòmiques, les despeses corresponents a les dites reposicions o a les assegurances que siguin convenients.

24. DISPOSICIONS APLICABLES

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

- Llei 13/1995, de 18 de maig, de Contractes de les Administracions Públiques (LCAP).
- Reglament General de Contractació de l'Estat, aprovat per Decret 3410/1975 de 25 de novembre, i les disposicions modificatives d'aquest, mentre no s'oposi al que estableix la LCAP.
- Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, aprovat per Decret 3854/1970 de 31 de desembre, en tot allò que no s'oposi al que estableix la LCAP.
- Plec de Clàusules Administratives Particulars que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.

.

- Decret 2/1964 de 4 de febrer sobre revisió de preus, i disposicions complementàries, en tot allò que no s'oposi al que estableix la LCAP.
- Condicions Tècniques d'elements simples i compostos d'edificació, urbanització i enginyeria civil, Institut de la Construcció de Catalunya.
- NTE, Normes Tecnològiques de l'Edificació.
- Normes UNE declarades de compliment obligatori per Ordres Ministerials de 5 de juliol de 1967 i d'11 de maig de 1971, Normes UNES esmentades als documents contractuals i, complementàriament, la resta de les Normes UNE.
- 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 de la Presidència del Govern de 4 de febrer de 1960, pel qual es convaliden les taxes dels laboratoris del Ministerio de Obras Públicas.
- Norma Sismorresistente PD S-1 (decret 3209/1974 de 30 d'agost).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres PG-4-1988, i ponts del MOPU, juliol de 1976.
- Llei 7/1993 de 30 de setembre, de Carreteres, DOG 1807 11/10/93.
- Instrucció relativa a les accions a considerar al projecte de ponts de carreteres, aprovada per Ordre de 26 de febrer de 1972 (B.O.E. núm. 93 de 18 d'abril de 1972).
- Plec General de Condicions per a la recepció de conglomerats hidràulics, aprovat per Ordre Ministerial de 9 d'abril de 1964.
- Instrucció EHE-99 per al projecte i l'execució d'obres de formigó en massa o armat.
- Instrucció per al control de fabricació i posada en obres de mescles bituminoses.
- Instrucció 6.1.I.C1975.- Firmes flexibles, aprovada per OM 12/3/76.
- Instrucció 6.2.I.C1975.- Firmes rígidos, aprovada per OM 12/3/76.

.

- Instrucció H.A. per a estructures d'acer del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento, en aquells punts no especificats al present Plec o a les Instruccions Oficials.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciment RC-75; BOE de 28 d'agost del 1975 i RC-88, Decret 1312/1988 de 28 d'octubre de 1988.
- Plec General de Condicions per a la recepció de guixos i escaioles, a les obres de construcció, aprovat per Ordre de la Presidència del Govern, de 27 de gener de 1972 (B.O.E. núm. 28 de 2 de febrer de 1972).
- MV-201. Norma MV-201/1972; murs resistents de fàbrica de totxana.
- Plec de condicions per a la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació Tècnica de Derivats del Ciment.
- Instruccions per a tubs de formigó armat o pretensat.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua (28 de juliol de 1974).
- 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.
- Seran també d'obligat compliment les Normes i Costums particulars de les companyies subministradores i de serveis afectats (aigua, electricitat, telèfon i gas).
- Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió, Decret 3151/68 de 28 de novembre.
- Reglament Electrotècnic d'Estacions Transformadores del 23 de febrer de 1949.
- Reglament vigent Electrotècnic per a Baixa Tensió, aprovat per Decret 2413/1973 de 20 de setembre.
- Instruccions Complementàries al Reglament Electrotècnic per a BT i fulls d'interpretació publicats pel Ministerio de Industria (Ordre del 31/10/73).

.

- Instruccions interpretatives de les MI del Reglament Electrotècnic per a BT, publicades al DOGC.
- Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat en el subministrament d'energia (Decret dels 12 de maig de 1954).
- Normes MV i Instruccions d'Enllumenat Urbà. 1965 MOPU Ordenances Municipals.
- Reglament de xarxes i connexions de serveis de combustibles gasosos, aprovat per l'Ordre del Ministeri d'Indústria de 18 de novembre de 1974.
- Normes UNE declarades d'obligat compliment.
- Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura de 1960, OMV de 4 de juny de 1973.
- Codi de circulació vigent.
- Normes 8-1-IC, 8-2-IC i 8.3-IC per a la senyalització horitzontal, vertical i per a les barreres de seguretat.
- Reglament d'armes i explosius, aprovat per Decret de 27 de desembre de 1944 (actualitzat).
- En tots els projectes d'urbanització i d'edificació serà preceptiu el compliment de les determinacions dels capítols I, II i III del Títol Segons del Decret 100/1984, de 10 d'abril, del Departament de Sanitat i Seguretat Social, sobre supressió de barreres arquitectòniques.
- 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.

.

25. ABONAMENT DE LES OBRES

Amidament de les obres

L'amidament es regirà amb els criteris de projecte i s'amidaran les obres realment executades.

Preus de projecte

Els preus del projecte són els reflectits al quadre de preus núm. 1. En el cas d'unitats d'obra nova no contemplades en els preus de projecte, seran vinculats els que aprovi aquest Ajuntament a proposta de la Direcció Facultativa. De no existir, s'establirà el corresponent preu contradictori confeccionat en base a la Justificació de Preus.

Blanes, febrer de 2026

Juan Ruiz Castro
Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat núm. 20021

PLEC DE CONDICIONS

TÈCNIQUES PARTICULARS

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- 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 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 l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B031 - SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310500,B0310020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

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, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició 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:

	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
Límits	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 CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

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

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

- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

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

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

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

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

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

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

B038 - GRANULATS-CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0382422.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla homogènia de material granular, ciment, aigua i eventualment addicions, realitzada a central.
S'han considerat dos tipus de materials tractats amb ciment:
- Sòl-ciment (SC40 i SC20)
- Grava-ciment (GC25 i GC20)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LA MESCLA:
La mescla no ha de tenir segregacions.
La dosificació ha de ser l'especificada al projecte o la fixada per la DF amb les limitacions de contingut de ciment i corba granulomètrica dels granulats que s'especifiqui a continuació:
- Contingut de ciment en pes, respecte del total del material granular en sec:
- Sòl-ciment: >= 3%
- Grava-ciment: >= 3,5%

La corba granulomètrica del granulat del sòl-ciment ha de quedar dins dels límits següents:

Tamís	% Acumulatiu de granulats que hi pasen

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	SC40	SC20
50	100	-
40	80 - 100	-
32	75 - 100	100
20	62 - 100	92 - 100
12,5	53 - 100	76 - 100
8	45 - 89	63 - 100
4	30 - 65	48 - 100
2	20 - 52	36 - 94
0,5	5 - 37	18 - 65
0,063	2 - 20	2 - 35

El tipus SC20 només es pot utilitzar en carreteres amb categoria de trànsit pesat T3 i T4 i en vorals.
La corba granulomètrica de l'àrid de la grava-ciment ha de quedar dins dels límits següents:

% Acumulatiu de granulats que hi pasen. Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	GC32	GC20
40	100	-
32	88 - 100	100
20	67 - 91	80 - 100
12,5	52 - 77	62 - 84
8	38 - 63	44 - 68
4	25 - 48	28 - 51
2	16 - 37	19 - 39
0,5	6 - 21	7 - 22
0,063	1 - 7	1 - 7

El tipus GC32 només s'utilitzarà en carreteres amb categoria de trànsit pesat T3 i T4 i en vorals, en substitució del sòl-ciment.
Resistència mitja a la compressió als 7 dies en Mpa, segons UNE-EN 13286-41:
- Sòl-ciment:
- Calçada i vorals: 2,5 <= RC <= 4,5
- Grava-ciment:
- Calçada: 4,5 <= RC <= 7,0
- Vorals: 4,5 <= RC <= 6,0

En el cas d'utilitzar ciments per a usos especials (ESP VI-1) aquests valors de resistència a la compressió es podran reduir un 15%.
Període mínim de treballabilitat de la mescla, segons UNE-EN 13286-45:
- Execució amplada completa: 3 h
- Execució per franges: 4 h

L'aigua utilitzada en la confecció de la barreja ha de complir les prescripcions de la vigent Instrucció de Formigó Estructural EHE.
Únicament es podran utilitzar additius que tinguin garantia del fabricant i amb comportament i efectes sobre la barreja verificats prèviament mitjançant assajos.
S'hauran d'utilitzar retardadors d'adormiment quan l'extensió de la mescla es realitzi a temperatures

ambient superiors a 30ºC, excepte indicació contrària de la DF.
Toleràncies respecte a la fórmula de treball:
- Grava-ciment:
- Grandària màxima: 0%
- Material que passa pel tamisos > 4 mm, segons UNE-EN 933-2: ± 6%
- Material que passa pel tamisos <= 4 mm, segons UNE-EN 933-2: ± 3%
- Material que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-2: ± 1,5%
- Grava-ciment i sòl-ciment:
- Contingut de ciment: ± 0,3%
- Humitat de compactació (aigua total): -1,0% / + 0,5% respecte de l'òptima

Les quantitats aniran expressades en relació al pes total del material.
CARACTERÍSTIQUES DEL CIMENT PER LA FABRICACIÓ DE LA MESCLA:
Classe resistent del ciment:
- Ciments comuns: 32,5 N
- Ciments especials tipus ESP VI-1: 22,5 o 32,5 N

La DF podrà autoritzar la utilització de ciment de classe resistent 42,5 N en èpoques gelades.
No s'han d'utilitzar ciments d'aluminat de calci, ni barreja de ciments amb addicions que no s'hagin fet a fàbrica.
S'utilitzarà ciment resistent als sulfats (SR):
- Contingut ponderal sulfats solubles (SO3) del material granular per a sòl-ciment, segons UNE 103201: > 0,5% en massa.
- Contingut ponderal sulfats solubles en àcid (SO3) de l'àrid per grava-ciment, segons UNE-EN 1744-1: > 0,4% en massa.

Principi d'adormiment del ciment, segons UNE-EN 196-3:
- Superior a 2 h
- Quan la Tª ambient > 30ºC: > 1 hora

CARACTERÍSTIQUES DELS ÀRIDS, PER LA FABRICACIÓ DE LA MESCLA:
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
El material granular utilitzat en el sòl-ciment serà un sòl granular o material d'origen natural, rodat o triturat, o una barreja de tots dos.
En la grava-ciment s'ha d'utilitzar un àrid natural procedent de la trituració de pedra de cantera o gravera. Es podran utilitzar subproductes, residus de construcció i demolició o productes inerts de rebuig, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 513 del PG3 vigent.
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.
Contingut de matèria orgànica, segons UNE 103204: <= 1%
Contingut ponderal en sofre total (S) de l'àrid per grava-ciment, segons UNE-EN 1744-1:
- En general: <= 1%
- Amb presència de pirrotina en l'àrid: <= 0,4%

Contingut de sulfats solubles en àcid (SO3) de l'àrid per grava-ciment, segons UNE-EN 1744-1: < = 0,8%
No ha de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment.
Plasticitat:
- Material granular per a sòl-ciment: LL < 30 (UNE 103103), IP < 12 (UNE 103103 y UNE 103104)
- Àrid fi per a grava-ciment (fracció que passa pel tamís 4 mm de l'UNE-EN 933-2):
- Bases amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: No plàstic

- Bases amb categoria de trànsit pesat T3 i T4: LL < 25 (UNE 103103), IP < 6 (UNE 103103 y UNE 103104)

Àrid gruixut per a grava-ciment (fracció retinguda pel tamís 4 mm de l'UNE-EN 933-2):

- Proporció de partícules total i parcialment triturades, segons UNE-EN 933-5: Ha de complir l'article 513 del PG3 vigent.
- Proporció de partícules totalment arrodonides, segons UNE-EN 933-5: Ha de complir l'article 513 del PG3 vigent.
- Valor màxim de l'índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: Ha de complir l'article 513 del PG3 vigent.
- Coeficient de 'Los Ángeles', segons UNE-EN 1097-2:
- Calçada amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: <= 30
- Calçada amb categoria de trànsit pesat T3 i T4: <= 35
- Vorals: <= 40 per a qualsevol categoria de trànsit pesat

Àrid fi per a grava-ciment (fracció que passa pel tamís 4 mm de l'UNE-EN 933-2):

- Equivalent de sorra (Annex A de l'UNE-EN 933-8):
- GC20: > 40
- GC32: > 35
- En cas d'incompliment dels valors anteriors, es compliran per a GC20 i GC32:
- Blau de metilè de la fracció 0/0,125, segons Annex A de l'UNE-EN 933-9: < 10 g/kg
- Equivalent de sorra, segons Annex de l'UNE-EN 933-8: > 30

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions de caixa oberta, llisa, estanca i neta, amb lones o cobertors per a reduir la segregació i les variacions d'humitat de la mescla durant el transport.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 - CIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva 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 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T

- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

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

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

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

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

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

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

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

Ciment putzolànic	IV/A	
	IV/B	
Ciment compost	CEM V/A	

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha 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 armonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims 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 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris

- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

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

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 - CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, 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
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%

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

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
Contingut en aire de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: <= 12%

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.
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

Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 10 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%
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 calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2011 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.
* UNE-EN 459-3:2012 Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de la conformidad.

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 3/75)
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
* 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 amb una documentació annexa i un full de característiques.
A l'embalatge, o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar com a mínim la següent informació:
- Nom o marca comercial i adreça del fabricant
- Referència a la norma UNE-EN 459-1
- Designació de la calç segons l'apartat 4 de l'esmentada norma
- Data de subministrament i de fabricació
- Designació comercial i tipus de calç
- Identificació del vehicle de transport
- Referència de la comanda
- Quantitat subministrada
- Nom i adreça del comprador i destí
- Si es el cas, certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatòries i/o acreditatiu de la homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat
- Instruccions de treball si fos necessari
- Informació de seguretat si fos necessària

- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol on ha de constar, com a mínim:
- Numero identificador del organisme notificat
- Nom i adreça del fabricant
- Els dos darrers dígits de la data de marcatge
- Numero del certificat de conformitat
- Referència a l'UNE EN 459-1
- Descripció del producte
- Informació sobre els requisits essencials.

Al full de característiques hi ha de figurar al menys:
- Referència del albarà
- Denominació comercial i tipus de calç
- Contingut d'òxids de calci i magnesi
- Contingut de diòxids de carboni
- Finor
- Reactivitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, 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 - LLIGANTS HIDROCARBONATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055B100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.
S'han considerat els tipus següents:
- Emulsions bituminoses
- Betum asfàltic
- Betum modificat amb polímers

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.
El betum asfàltic és un lligant hidrocarbonat pràcticament no volàtil, obtingut a partir del cru de petroli o d'asfalts naturals, soluble en toluè, i amb viscositat elevada a temperatura ambient.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

EMULSIONS BITUMINOSES:
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:
Càrrega de partícules: Polaritat positiva
No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.
La denominació de les emulsions bituminoses s'expresarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C _% Lligant_B_P_F_C. Trencament_Aplicació
- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiònica.

- % Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: Només si s'incorporen polímers.
- F: Només si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.
- C.Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Aplicació: Abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió:
- ADH: reg d'adherència
- TER: reg termoadherent
- CUR: reg de curat
- IMP: reg d'imprimació
- MIC: microaglomerat en fred
- REC: reciclat en fred

Les emulsions catiòniques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH
- En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER
- En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP
- En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR
- En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC
- En reciclats en fred: C60B5 REC

Les emulsions catiòniques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
- En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH
- En regs termoadherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER

- En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC

Característiques de les emulsions bituminoses catiòniques, segons UNE-EN 13808:

Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

Denominació	C60B3	C60B3	C60B3	C60BF4	C50BF4	C60B4	C60B5
UNE-EN 13808	ADH	TER	CUR	IMP	IMP	MIC	REC
Caracterís- tiques	UNE-EN	U	Assajos sobre l'emulsió original				
Índix Trencament	13075 -1		70-155 Classe3	70-155 Classe3	70-155 Classe3	110-195 Classe4	110-195 Classe4	110-195 Classe4	>170 Classe5
Contingut lligant(aigua)	1428	%	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	48-52 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6
Contin.fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=10,0 Classe6	5-15 Classe7	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2
Temps fluèn- cia(2mm,40ºC)	12846 -1	s	40-130 Classe4	40-130 Classe4	40-130 Classe4	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3
Residu tamís (tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2

Tendència(7d) sedimentació	12847	%	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació UNE-EN 13808			C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Caracterís-tiques	UNE-EN	U	Assajos sobre lligant residual						
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1									
Penetració 25ºC	1426	0,1mm	<=330 Classe7	<=50 Classe2	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=100 Classe3	<=330 Classe7
Penetració 15ºC	1426	0,1mm	-	-	-	>300 Class10	>300 Class10	-	-
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2									
Penetració 25ºC	1426	0,1mm	<=220 Classe5	<=50 Classe2	<=220 Classe5	<=220 Classe5	<=270 Classe6	<=100 Clase3	<=220 Classe6
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques modificades

Denominació UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original		
Índex de trencament	13075-1		70-155 Classe 3	70-155 Classe 3	110-195 classe 4
Contingut de lligant per contingut d'aigua	1428	%	58-62 Classe 6	58-62 Classe 6	58-62 Classe 6

Contingut fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2
Temps de fluència (2 mm, 40ºC)	12846	S -1	40-130 Classe 4	40-130 Classe 4	15-70 Classe 3
Residu tamís (per tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Classe 3	>=90 Classe 3	>=90 Classe 3

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre lligant residual		
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1					
Penetració 25ºC	1426	0,1 mm	<=330 Classe 7	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=35 Classe 8	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25ºC	13398	%	DV Classe 1	>=50 Classe 5	>=50 Classe 5
Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2					
Penetració 25ºC	1426	0,1 mm	<=220 Classe 5	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=43 Classe 6	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica	13398	%	>=50	DV	DV

,25ºC			Classe 5	Classe 1	Classe 1

DV: Valor declarat per el fabricant.

BETUM ASFÀLTIC:
Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència gairebé absoluta d'aigua, de manera que no formi escuma en escalfar-lo a la temperatura d'ús.
Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent, viscós i flexible a baixes temperatures.
Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.
Es considera els següents tipus de betums asfàltics:
- Convencionals, segons UNE-EN 12591.
- Durs, segons UNE-EN 13924.
- Multigrau, segons UNE-EN 13924-2.

La denominació dels betums asfàltics convencionals i durs es composa de dos nombres representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/) segons el següent format: P.mín/P.màx.
- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.

La denominació dels betums asfàltics multigrau es composa de les lletres MG seguida de quatre nombres, els dos primers representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/); i el tercer i el quart, precedits d'un guió (-), representatius del rang del punt de reblaniment segons l'UNE-EN 1427 separats per una barra a la dreta (/) segons el següent format: MG P.mín/P.máx-R.mín/R.máx.
- MG: Indicatiu que és un betum asfàltic multigrau.
- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.
- R.mín: Punt de reblaniment mínim.
- R.màx: Punt de reblaniment màxim.

Els betums asfàltics a emprar en obres de carreteres són els següents:

- Betum asfàltic dur, segons UNE-EN 13924-2: B 15/25
- Betum asfàltic convencional, segons UNE-EN 12591: B 35/50, B 50/70, B 70/100, B 160/220
- Betum asfàltic multigrau, segons UNE-EN 13924-2: MG 35/50-59/69, MG 50/70-54/64

Característiques dels betums asfàltics, segons UNE-EN 12591, UNE-EN 13924, UNE-EN 13924-2:
Taula 211.2.a Requisits dels Betums asfàltics convencionals

Característiques	UNE-EN	Unitat	35/50	50/70	70/100	160/220
Penetració a 25ºC	1426	0,1mm	35-50	50-70	70-100	160-220
Punt de reblaniment	1427	ºC	50-58	46-54	43-51	35-43
Resistèn-cia enve-lliment UNE-EN 12607-1	Canvi de massa	12607-1	%	<=0,5	<=0,5	<=0,8	<=1,0
	Penetra.reten	1426	%	>=53	>=53	>=46	>=37
	Increm.P.Rebla.	1427	ºC	<=11	<=10	<=11	<=12
		12591		De-1,5	De-1,5	De-1,5	De-1,5

Índex de Penetració	13924 Annex A	-	a +0,7	a +0,7	a+0,7	a +0,7
Punt fragilitat Fraass	12593	ºC	<=-5	<=-8	<=-10	<=-15
Punt inflam.vaso abert	ISO 2592	ºC	>=240	>=230	>=230	>=220
Solubilitat	12592	%	>=99,0	>=99,0	>=99,0	>=99,0

Taula 211.2.b Requisits dels Betums asfàltics durs i multigrau

Característiques	UNE-EN	Unitat	15/25	MG 35/50-	MG 50/70-
			59/69	54/64	
Penetració a 25ºC	1426	0,1mm	15-25	35-50	50-70
Punt de reblaniment	1427	ºC	60-76	59-69	54-64
Resistèn-cia enve-lliment UNE-EN 12607-1	Canvi de massa	12607-1	%	<=0,5	<=0,5	<=0,5
	Penetra.reten	1426	%	>=55	>=50	>=50
	Increm.P.Rebla.	1427	ºC	<=10	<=10	<=10
	12591		De-1,5	De+0,1	De+0,1	
Índex de Penetració	13924 Annex A	-	a +0,7	a +1,5	a +1,5	
Punt fragilitat Fraass	12593	ºC	TBR	<=-8	<=-12	
Punt inflam.vaso obert	ISO 2592	ºC	>=245	>=235	>=235	
Solubilitat	12592	%	>=99,0	>=99,0	>=99,0	

TBR: S'informarà del valor.

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:

Lligant hidrocarbonat amb propietats reològiques modificades durant la seva fabricació per l'ús d'un o més polímers orgànics.

Es consideraran també com betums modificats:

- Els fabricats amb polímers subministrats a granel.
- Els que es fabriquen a l'indret d'us o en instal·lacions específiques independents.

Es consideren exclosos els obtinguts per addicions als granulats o al mesclador de la planta de fabricació a l'obra.

La denominació dels betums modificats amb polímers es composa de les lletres PMB seguides de tres nombres. Els dos primers representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/), i el tercer precedit d'un guió(-) representa el punt de reblaniment segons l'UNE-EN 1427. En cas que el polímer utilitzat en la fabricació sigui majoritàriament cautxú reciclat de pneumàtics, al final s'afegirà la lletra C, segons el següent format: PMB P.mín./P.màx.

- PMB: Indicatiu que és un betum modificat amb polímers.
- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.
- (-): Punt de reblaniment.
- C: Polímer provinent del cautxú de pneumàtics reciclats.

Els betums modificats a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 14023 són:

- PMB 10/40-70
- PMB 25/55-65
- PMB 45/80-60
- PMB 45/80-65
- PMB 45/80-75
- PMB 75/130-60

Característiques dels betums modificats amb polímers, segons UNE-EN 14023:

Taula 212.2 Requisits dels Betums modificats amb polímers

Denominació UNE-EN 14023			PMB 10/40-70	PMB 25/55-65	PMB 45/80-60	PMB 45/80-65	PMB 45/80-75	PMB 75/130-60
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre el betum original					
Penet.a 25ºC	1426	0,1mm	10-40	25-55	45-80	45-80	45-80	75-130
Punt reblan.	1427	ºC	>=70	>=65	>=60	>=65	>=75	>=60
Cohesió. Força ductilitat	13589 13703	j/cm2	>=2 a 15ºC	>=2 a 10ºC	>=2 a 5ºC	>=3 a 5ºC	>=3 a 5ºC	>=1 a 5ºC
P.fragil.Fraass	12593	ºC	<=-5	<=-7	<=-12	<=-15	<=-15	<=-15
Recup 25ºC	13398	%	TBR	>=50	>=50	>=70	>=80	>=60
Esta-bilitat emmagat-zematge (*)	Difer. rebla. 1427 penet.	13399	ºC	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5
		13399 1426	0,1mm	<=9	<=9	<=9	<=9	<=13	<=13
Punt d'inflamació	ISO 2592	ºC	>=235	>=235	>=235	>=235	>=235	>=220
			Durabilitat-Resistència envelliment EN 12607-1					
Canvi de massa	12607	%	<=0,8	<=0,8	<=1,0	<=1,0	<=1,0	<=1,0
Penet.reten	1426	%	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60
Increm.punt	1427	ºC	<=8	<=8	<=10	<=10	<=10	<=10

reblaniment									
Dismin.punt reblaniment	1427	ºC	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5

(*) Exigible a lligants que no es fabriquin "in situ".
TBR: S'informarà del valor.
La viscositat del betum modificat amb polímers serà compatible amb la temperatura (T) de fabricació:
- T < 190ºC per a betums amb punt de reblaniment mínim >= 70ºC.
- T < 180ºC per a la resta.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà l'utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

EMULSIONS BITUMINOSES:
Subministrament en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.
Emmagatzematge en un o diversos tancs aïllats entre si i amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.
Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 4 a 5), per a microaglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50ºC.
En emulsions de trencament lent i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.
Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.
Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

BETUMS ASFÀLTICS I BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:
Subministrament en cisternes calorífugues i amb termòmetres de control de la temperatura situats a llocs

visibles. Ha de disposar d'un sistema que permeti escalfar el betum quan per qualsevol anomalia la temperatura davalli fins a punt en que no pugui ser transportat, a més d'una vàlvula per a poder prendre mostres.
Emmagatzematge en tancs aïllats entre si, amb ventilació i sistemes de control. Els tancs estaran calorifugats i proveïts de termòmetres visibles, i dotats de sistema de calefacció que eviti que la temperatura fixada per al seu emmagatzematge es desviï més de deu graus Celsius (10ºC). Disposarà d'una una vàlvula per a presa de mostres.
Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al seu transvasament ràpid.
Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament del betum hauran d'estar calefactades i aïllades tèrmicament, i disposades per a ser netejades fàcilment després de cada aplicació.

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:

El subministrador del lligant haurà d'aportar informació sobre el rang de temperatura, el temps màxim d'emmagatzematge i la necessitat d'homogeneïtzació, o no, en el transport i emmagatzematge.
Si no compleixen amb els valors d'estabilitat a l'emmagatzematge indicats a la taula 212.2 del PG-3, els mitjans de transport i emmagatzematge disposaran de sistema d'homogeneització.
En lligants susceptibles de sedimentació, els tancs d'emmagatzematge hauran de ser d'eix vertical, amb sistema d'agitació i recirculació, i sortida inferior amb forma troncocònica.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

EMULSIÓ BITUMINOSA:
UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.
UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

BETUM ASFÀLTIC:
UNE-EN 12591:2009 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de betunes para pavimentación.
UNE-EN 13924:2006 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de los betunes duros para pavimentación.
* UNE-EN 13924-2:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Marco para la especificación de los betunes especiales. Parte 2: Ligantes bituminosos multigrado.

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:
UNE-EN 14023:2010 Betunes y ligantes bituminosos. Estructura de especificaciones de los betunes modificados con polímeros.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Betums asfàltics convencionals, betums modificats amb polímers i emulsions bituminoses:
- Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics durs:
- Productes per a construcció i manteniment de carreteres:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics multigrau:

- Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.

L'albarà ha d'incloure:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta.
- Quantitat subministrada.
- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.
- Nom i direcció del comprador i destí.
- Referència de la comanda.

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:

- Símbol del marcatge CE.
- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
- Nombre de referència de la declaració de prestacions.
- Referència a la norma europea corresponent:
- Emulsions bituminoses: segons EN 13808.
- Betum asfàltic convencional: segons EN 12591.
- Betum asfàltic dur: segons EN 13924.
- Betum asfàltic multigrau: segons EN 13924-2.
- Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst

Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES

L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 13808:

- Viscositat, segons UNE-EN 12846-1.
- Adhesivitat, segons UNE-EN 13614.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Estabilitat mescla amb ciment, segons UNE-EN 12848.
- Característiques del lligant residual per evaporació, segons UNE-EN 13074-1:
- Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25ºC, segons UNE-EN 1426).
- Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).
- Cohesió lligant residual en emulsiones bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2:
- Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia (penetració retinguda, segons UNE-EN 1426).
- Durabilitat consistència temperatura de servei elevada (increment punt reblaniment, segons UNE-EN 1427).
- Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BETUMS ASFÀLTICS I MODIFICATS:

L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma corresponent, UNE-EN 12591, UNE-EN 13924, UNE-EN 13924-2, UNE-EN 14023:

- Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25ºC, segons UNE-EN 1426).
- Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).
- Dependència de la consistència amb la temperatura (segons UNE-EN 12591, UNE-EN 13924 o UNE-EN 13924-2).
- Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia i elevada (resistència al envelliment, segons UNE-EN 12607-1):
- Penetració retenida, segons UNE-EN 1426.
- Increment del punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- Canvi de massa, segons UNE-EN 12607-1.
- Punt de fragilitat Fraass, segons UNE-EN 12593, en betums convencionals, multigrau o modificats amb polímers.
- Cohesió, força-ductilitat, segons UNE-EN 13589 i UNE-EN 13703, en betums modificats amb polímers.
- Recuperació elàstica a 25ºC, segons UNE-EN 13398, en betums modificats amb polímers.

El subministrador haurà d'aportar informació sobre:
- Temperatura màxima d'escalfament.
- Rang de temperatura de la mescla i compactació.
- Temps màxim d'emmagatzematge.

En Betums modificats amb polímers es podran demanar addicionalment el valor d'estabilitat a l'emmagatzematge segons l'UNE-EN 13399 per a verificar la validesa dels sistemes de transport i emmagatzematge.

OPERACIONS DE CONTROL:
Control de recepció:
- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.

Control addicional:
- Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'1 vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.

OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES:
Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):
- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control en el moment d'utilització:
- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies o > 7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents:
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.

OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS ASFÀLTICS:
Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):
- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.

Control a l'entrada del mesclador:
- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- Índex de penetració, segons Annex A UNE-EN 12591, UNE-EN 13924 o UNE-EN 13924-2.

OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:
Control de recepció sobre el betum subministrat en cisternes (quan la DF ho consideri oportú) o sobre el fabricat en obra:
- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- Recuperació elàstica, segons UNE-EN 13398.

Control a l'entrada del mesclador:
- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- Recuperació elàstica, segons UNE-EN 13398.

Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies:
- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES:
Control de recepció:
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control en el moment d'utilització:
- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- Quantitat de 30 t.
- Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimació i curat.
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control addicional:
- 2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS ASFÀLTICS:
Control de recepció:
- 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control a l'entrada del mesclador:
- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: quantitat de 300 t.
- 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada lot, en el punt situat entre la sortida del

tanc d'emmagatzematge i l'entrada del mesclador.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:
Control de recepció en betums subministrats en cisterna:
- 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control de recepció en betums fabricats en obra:
- 2 mostres cada 50 t de betum fabricat i com a mínim 2 cada jornada de treball. Es prendran de la canonada de sortida de la instal·lació de fabricació del lligant.

Control a l'entrada del mesclador:
- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: quantitat de 300 t.
- 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada lot, en el punt situat entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada del mesclador.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064300C.
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats

- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

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

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'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 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R,

CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)

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

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
- 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
- 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

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

- Pretensat: <= 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: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: Nul
- Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 2 cm
- Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS 'IN SITU'

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 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.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES 'IN SITU'
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
- Resistència a la compressió
- Tipus de consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
- Contingut de ciment per m3
- Relació aigua/ciment
- Tipus, classe i marca del ciment
- Contingut en addicions
- Contingut en additius
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
- Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
- Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:

- Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
- Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
- Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
- Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
- Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
- Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
- Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
- Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
- Consistència (UNE 83313)

- Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
- Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
- Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
- Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:
- Número de pastades:
- 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
- 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
- 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
- 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
- Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la

quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B06N - FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06NN14C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: Nul
- Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:
- Tipus i contingut de ciment
- Relació aigua ciment
- Contingut en addicions, si es el cas
- Tipus i quantitat d'additius
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B071 - MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0710250.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que en afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.
El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.
S'han considerat els tipus següents:
- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIU CIMENTÓS (C):
Característiques dels adhesius d'adormiment normal:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):

Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):

Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:

El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.
La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.
Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter
Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm
Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7

MORTER POLIMÈRIC:

El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.
Granulometria: 0 - 2 mm
Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2
Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2

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.

Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

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

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER RAJOLES CERÀMIQUES:
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 per a la construcció:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Instruccions d'us:
- Proporcions de la mescla
- Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
- Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
- Mètode d'aplicació
- Temps obert
- Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
- Àmbit d'aplicació

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
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

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

B0A3 - CLAUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tijes metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.
Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.

CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 - TAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= 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: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 - PUNTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D61170.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
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.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
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:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m

PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:
+----------+

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DF - ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Motlles, cindris i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Motlles circulars per a encofrats de pilar, de fusta encadellada, de lamel·les metàl·liques i de cartró
- Motlles metàl·lics per a encofrats de caixes d'interceptors, embornals, boneres i pericons d'enllumenat i de registre
- Cindris senzills o dobles d'entramats de fusta o de taulers de fusta
- Encofrats corbats per a paraments , amb plafons metàl·lics o amb taulers de fusta encadellada
- Alleugeridors cilíndrics de fusta
- Malles metàl·liques d'acer, de 0,4 o 0,5 mm de gruix, per a encofrats perduts

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonament i de vibratge no produeixi alteracions en la seva secció o en la seva posició.
Ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin per tal d'absorbir els esforços propis de la seva funció.
La unió dels components ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.

Toleràncies:
- Fletxes: 5 mm/m
- Dimensions nominals: ± 5 %
- Balcament: 5 mm/m

MOTLLES I CINDRIS DE FUSTA:
La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.
Contingut d'humitat de la fusta: Aprox. 12%
Diàmetre de nusos vius: <= 1,5 cm
Distància entre nusos de diàmetre màxim: >= 50 cm

MALLES METÀL·LIQUES D'ACER:
Panell mallat de xapa d'acer laminat en fred amb nervis intermedis de reforç.
El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonament, no produeixi deformacions dels seus nervis ni s'alteri la seva posició.
Si s'ha de posar en contacte amb guix, aquest ha de ser neutre, o bé mesclat amb calç.
Resistència: 380 - 430 N/mm2
Límit elàstic: 300 - 340 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs secs i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3' de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3' de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

FLEIX:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Amplària: >= 10 mm
Gruix: >= 0,7 mm
Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm
Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin

d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:
Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.
Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.

Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:
Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.
Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.
Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 - MAONS CERÀMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1D2A1.
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
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 en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
- Peces amb <= 1,0%: A1
- Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
- D1: <= 10%
- D2: <= 5%
- Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la

norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
- Cara vista (UNE-EN 771-1)
- Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

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)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- 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 EN 771-1
- Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
- En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B96 - MATERIALS PER A VORADES

B967 - PECES RECTES DE FORMIGÓ AMB RIGOLA, PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B967AE90.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial

S'han considerat les formes següents:
- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada

pel fabricant i aprovada pel comprador.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
- Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm
- Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
- Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm
- Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
- Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm
- Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència

a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha 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

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
- Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
- Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:
- Resistència a flexió (UNE-EN 1340)
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1340)
- Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9F - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9F1V003.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.

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.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm

RAJOLES:
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:
- Desviació de la 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

LLAMBORDINS:
Dimensió horitzontal de qualsevol secció transversal a 50 mm del cantell: >= 50 mm
Relació entre la llargària total i el gruix: <= 4

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
- Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
- Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
- Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
- Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
- Llambordins de gruix < 100 mm: ± 3 mm
- Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 4 mm
- Diferència entre dues mesures del 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): 5 mm
- Classe 2 (marcat K): 3 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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

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

LLAMBORDINS:
UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

RAJOLES:
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 per a les rajoles i UNE-EN 1338 per als llambordins:
- Dimensions nominals
- Resistència climàtica
- Resistència a flexió
- Resistència al desgast per abrasió
- Resistència al lliscament/patinatge
- Càrrega de trencament
- Comportament davant del foc
- Conductivitat tèrmica
- Referència a la norma UNE-EN 1339 en el cas de rajoles i a l'UNE-EN 1338 en el cas de llambordins
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom o marca identificativa del fabricant
- Direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma:
- EN 1339 per a les lloses
- EN 1338 per als llambordins
- El tipus de producte i lluc a que es destina
- Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees de circulació peatonal:
- 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)

Per als productes destinats a cobertes:
- Comportament davant del foc externes considera satisfactori

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H1 - MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H111C1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 20ºC (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa

Resistència a la fatiga (30Hz a 20ºC 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MESCLES CONTINUES:
UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.

MESCLES PER A US EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:
- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
- Detalls de tots els additius
- Mescles continues
- Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1
- Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en

aeroports
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El 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

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A US 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 US 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 US 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

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD5Z - MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5Z7CD1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i reixa practicable o fixa per a embornals
- Bastiment de perfil d'acer, amb o sense traves
- Reixa practicable o fixa

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de 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 apertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels 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.
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
Toleràncies:
- 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 100º.

REIXA:
Les dimensions dels intervals entre brèndoles han d'estar determinades en funció de la capacitat de desgüàs de la reixa i han d'estar uniformement repartits en l'obertura lliure.
La superfície d'absorció no ha de ser menor que el 30% de l'obertura lliure.
L'amplària i llargària màxims dels espais entre brèndoles, ha de complir l'especificat a l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de l'UNE-EN 124.

BASTIMENT:
Ha de ser pla i ben escairat.
Els perfils que el formen han de ser rectes quan el bastiment és rectangular.
Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.
Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm
Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm
Toleràncies:
- Alçària del bastiment: ± 1,5 mm
- Amplària (sempre que l'encaix de la reixa sigui el correcte): <= 0,25% llargària
- Rectitud dels perfils: Fletxa: <= 0,25% llargària
- Dimensions exteriors del bastiment: ± 2 mm

BASTIMENT D'ACER GALVANITZAT AMB TRAVES:
Ha d'anar reforçat amb traves soldades de tub de secció quadrada o de passamà del mateix material.

Separació entre traves: <= 100 cm
Dimensions del tub de travada: 20 x 20 mm
Alçària del passamà de travada: 60 mm

REIXA FIXA:
Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.
Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm
Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE TANCAMENT D'ACER:
Gruix: >= 2,75 mm
Gruix i massa del galvanitzat:
- Gruix de l'acer >= 2,75 a < 5 mm: >= 50 micres i 350 g/m2
- Gruix de l'acer >= 5 mm: >= 65 micres i 450 g/m2

ELEMENTS DE FOSA:
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.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser de perfils conformats d'acer S235JR, soldats.
El conjunt ha d'estar lligat sòlidament amb soldadura.
El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions ni taques.
Límit elàstic de l'acer: >= 240 N/mm2
Resistència a tracció de l'acer: >= 340 N/mm2
Massa de recobriment del galvanitzat: >= 360 g/m2
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

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.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7F - TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7FC370,BD7FC371.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de PVC-U per a l'execució d'obres de sanejament.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de PVC de formació helicoïdal per a clavegueres i col·lectors
- Tub de PVC-U per a sanejament amb pressió
- Tub de PVC-U per a sanejament sense pressió
- Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
TUB DE FORMACIÓ HELICOÏDAL:
Tub rígid, format enrollant una banda nervada amb les vores conformades. La unió de la banda ha d'estar soldada químicament.
La cara interior del tub ha de ser llisa.
La cara exterior del tub ha de ser nervada.
En els tubs per a anar formigonats, els nervis han de tenir forma de "T".
El tub, quan sigui autoportant, ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.
Característiques de la banda de PVC:
- Densitat: >= 1350 kg/m3, <= 1460 kg/m3
- Coeficient de dilatació lineal a 0°C: >= 60 millonèsimes/°C, <= 80 millonèsimes/°C
- Temperatura de reblaniment Vicat: >= 79°C
- Resistència a la tracció simple: 50 N/mm2
- Allargament a la rotura: >= 80%
- Absorció d'aigua: <= 1 mg/cm2
- Opacitat: 0,2%
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ
L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'é sser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.
El color del tub ha de ser gris o marró i uniforme en tot el gruix de la paret.
La paret del tub ha de ser opac.
Característiques mecàniques:
- Resistència a l'impacte: d'acord amb UNE-EN 1452-2.
- Resistència a la pressió interna: d'acord amb UNE-EN 1452-2.
Característiques físiques:
- Temperatura de reblaniment Vicat (VST): >= 80°C d'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal: <= 5% d'acord amb assaig UNE-EN 743.
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.
Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1452-2.
Els elements han d' anar marcats o impresos directament sobre el tub a intervals d'1m. de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, exposició a l'intempèrie i instal·lació , i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.
El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:
- Número normativa (UNE-EN 1456-1)
- Nom i/o marca comercial
- Material (PVC-U)
- Diàmetre exterior nominal i gruix de la paret
- Pressió nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats).
- Número de la línia d'extrusió
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
  - 25-32-40-50: 0,2 mm.
  - 63-75-90: 0,3 mm.

- 110-125: 0,4 mm.
- 140-160: 0,5 mm
- 180-200: 0,6 mm
- 225: 0,7 mm
- 250: 0,8 mm
- 280: 0,9 mm
- 315: 1,0 mm
- 355: 1,1 mm
- 400: 1,2mm
- 450: 1,4mm
- 500: 1,5 mm
- 560: 1,7 mm
- 630: 1,9 mm
- 710-800-900-1000: 2,0 mm

- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la pressió admissible. UNE-EN 1452-2
- Longitud i embocadures: d'acord amb UNE-EN 1456-1 i UNE-EN 1452-2

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ

L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'é sser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.

Aquests tubs es col·locaran d'acord amb un codi d'aplicació:

- "D" codi per a àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de d'edifici.
- "U" codi per a àrea d'aplicació que es situa a més d'1m de l' edifici al que es connecta el sistema de canalització enterrada.

Característiques mecàniques:

- Resistència a l'impacte: d'acord amb assatjos especificats en UNE-EN 1401-1

Característiques físiques:

- Temperatura de reblaniment Vicat (VST) >= 79 ºC. D'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal en calent <=5%. D'acord amb assaig UNE-EN 743
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.

Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1401-1.

Els elements han d' anar marcats o impresos directament sobre el tub de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, en exposició a l'intempèrie i en la instal·lació, i mantenir-se l legible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.

El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:

- Número normativa (UNE-EN 1401-1)
- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- Nom i/o marca comercial
- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret o SDR
- Material (PVC-U)
- Rigidesa anular nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats.
- Prestacions en clima fred (si és el cas)

Toleràncies:

- Diàmetre exterior:

- 110-125: 0,3mm.
- 160: 0,4 mm
- 200-250: 0,5 mm
- 315: 0,6 mm
- 355-400: 0,7 mm
- 450: 0,8 mm
- 500: 0,9 mm
- 630: 1,1 mm
- 710: 1,2mm
- 800: 1,3 mm
- 900: 1,5 mm
- 1000: 1,6 mm

- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la sèrie del tub d'acord amb taules UNE-EN 1401-1
- Longitud útil o efectiva no ha d'ésser inferior a la declarada pel fabricant.
- Si hi ha xamfrà en el gruix de la paret del tub, ha de ser de 15 a 45 graus en relació a l'eix del tub. d'acord amb UNE-EN 1401-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfí cies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

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

TUB DE FORMACIÓ HELICOÏDAL O TUB INJECTAT PER A UNIÓ ENCOLADA DE DN > 315 MM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ
UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(Cloruro de Vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli-(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA SENSE PRESSIÓ:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDDZ51D0,BDDZAHD0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de 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 apertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels 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.
- Complements per a pou de registre:
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de fosa
- Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre

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
Toleràncies:
- 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 100º.

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.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.
El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.
Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.
La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.
El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.
Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm2
Límit elàstic (UNE 7-474): >= 220 N/mm2

Allargament a la ruptura: >= 23%
Característiques del galvanitzat:
- Densitat del metall dipositat: = 6,4 kg/dm3
- Massa del recobriment (UNE 37-501): = 610 g/m2
- Gruix (UNE 37-501): 85 micres
- Puresa del zenc (UNE 37.302): = 98,5%
- Adherència (UNE 37-501): sense exfoliacions ni despreniments
- Continuïtat del revestiment (UNE 37-501) : sense despreniments

Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
- Diàmetre del rodó: - 5%

GRAÓ DE FOSA:
Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.
El grafit ha d'aparèixer en forma esferoïdal en una superfície >= 85% de la peça.
Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.
A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.
Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118): >= 380 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 17%
Contingut de perlita: <= 5%
Contingut de cementita a les zones d'encastament: <= 4%
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
Peça de goma sintètica amb un fleix d'acer d'expansió per a la unió de la peça al pou de registre i una brida d'acer per a la unió de la peça amb el tub, configurant un junt flexible entre el pou de registre i el tub.
La goma ha de ser resistent als olis, àcids, l'ozó i les aigües residuals.
El fleix d'expansió i la brida han de ser d'acer inoxidable no magnètic.
El junt no ha de tenir defectes interns ni irregularitats superficials que puguin afectar la seva funció.
No ha de tenir porus.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
Subministrament: Embalats en caixes. A cada element hi ha d'haver la marca del fabricant.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

GRAÓ:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

GRAÓ DE FOSA:
* UNE 36118:1973 Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
* UNE 53571:1989 Elastómeros. Juntas de estanquidad de goma maciza para tuberías de suministro de agua, drenaje y alcantarillado. Especificaciones de los materiales.

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.

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació del marcatge CE en cada entrega.
- Al cas de graons d'acer galvanitzat, una vegada per cada 10 unitats:
- Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)
- Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)

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.

D - ELEMENTS COMPOSTOS

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 - MORTERS I PASTES

D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0701641,D070A8B1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi 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 D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

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.

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F219FBC0,F2194XK5,F2192C05,F2194JK5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
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.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients

- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
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.
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

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:

m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2225243.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 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 possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
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.

EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny 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:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el articulo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F228AM00,F228LB0F.

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 drenatje, 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'addient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant 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.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F23 - APUNTALAMENTS I ESTREBADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2316701.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'elements d'apuntalament i d'estrebada per a comprimir les terres, per una protecció del 10% fins al 100%, amb fusta o elements metàl·lics.
S'han considerat els elements següents:
- Apuntalament i estrebada a cel obert de 3 m d'alçària, com a màxim
- Apuntalament i estrebada de rases i pous de 4 m d'amplària, com a màxim

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'apuntalament i l'estrebat de forma coordinada amb el procés d'excavació
- Desmuntatge de l'apuntalament i l'estrebat quan o autoritzi la DF.

CONDICIONS GENERALS:
La disposició, les seccions i les distàncies dels elements d'estrebada han de ser les que especifica la DT o, en el seu defecte, els que determini la DF.
L'estrebada ha de comprimir fortament les terres.
Les unions entre els elements de l'estrebada han d'estar fetes de manera que no es produeixin desplaçaments.
En acabar la jornada han de quedar estrebats tots els paraments que ho requereixin.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre, la forma d'execució i els mitjans a utilitzar en cada cas, s'han d'ajustar a l'indicat per la DF.
En el cas que primer es faci tota l'excavació i després s'estrebi, l'excavació s'ha de fer de dalt a baix utilitzant plataformes suspeses.
Si les dues operacions es fan simultàniament, l'excavació s'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària igual a la distància entre travesses, més 30 cm.
Durant els treballs s'ha de posar la màxima atenció en garantitzar la seguretat del personal.
En acabar la jornada no han de quedar parts inestables sense estrebar.
Diàriament s'han de revisar els treballs d'apuntalament i estrebada realitzats, particularment després de pluges, nevades o gelades i han de reforçar-se en cas necessari.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte

2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.
* Orden de 29 de diciembre de 1976 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADZ/1976 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Zanjas y pozos

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

F2R3 - TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R3503A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs' de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió

- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
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.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

F2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R5423A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs'

de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

F2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2RA63G0,F2RA7LP0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O 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
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels 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.

F9 - PAVIMENTS

F93 - BASES

F935 - BASES DE GRANULAT-CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9351916.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de base o subbase per a ferm de carreteres amb la mescla, realitzada a central, de material granular, ciment, aigua i, eventualment additius.
S'han considerat els tipus següents, en funció del tipus de material granular utilitzat:
- Base o subbase de sòl-ciment
- Base o subbase de grava-ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Estesa de la mescla
- Prefissuració, quan sigui necessari
- Compactació i acabament

CONDICIONS GENERALS:
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
El gruix de la capa de sòl-ciment o grava-ciment complirà el que indica la Norma 6.1 IC de Seccions de ferm i 6.3 IC Rehabilitació de ferms i en cap cas serà inferior a 20 cm.
Després de la compactació la densitat no ha de ser inferior al 98% de la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.

Resistència a la compressió al cap de 7 dies en Mpa, segons UNE-EN 13286-41:
- Sòl-ciment:
- Calçada i vorals: 2,5 <= RC <= 4,5
- Grava-ciment:
- Calçada: 4,5 <= RC <= 7,0
- Vorals: 4,5 <= RC <= 6,0

La superfície de la capa acabada ha de presentar una textura uniforme, sense segregacions ni ondulacions i amb els pendents adequats.
Índex de Regularitat Internacional IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 513.8 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 2523/2014.
Toleràncies d'execució:
- Rasant: + 0, - 15 mm de la teòrica
- Amplària: ± 10 cm de la prevista en els plànols de seccions tipus
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs:
- Quan la temperatura ambient a l'ombra sigui superior a 35 ºC.
- Quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5 ºC o puguin produir-se gelades.
- Quan es produeixin precipitacions atmosfèriques intenses.

La barreja del material granular i el ciment es realitzarà a central que ha de complir les prescripcions de l'article 513 del PG3 vigent.
Durant el transport al lloc de treball es tindran les precaucions necessàries per reduir al mínim la segregació i les variacions d'humitat.
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.
En època seca i calorosa, quan sigui previsible una pèrdua d'humitat del material granular i abans de la seva extensió, es regarà lleugerament la superfície de suport evitant que quedi entollada.
L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.
El gruix de la tongada abans de compactar ha de ser tal que després del piconatge s'obtingui el gruix previst a la DT, amb les toleràncies establertes.
En cap cas es permet el recrescut del gruix en capes primes un cop iniciada la compactació.
Sempre que sigui possible l'extensió s'ha de fer a tota l'amplària. Quan no es pugui s'ha de començar per la vora inferior i s'ha de fer per franges longitudinals.
No s'han de col·locar franges contigües quan no es pugui garantir que la compactació i acabat de la segona franja s'acabi durant el termini de treballabilitat de la primera, excepte en el cas que la DF permeti l'execució d'un junt de construcció longitudinal.
Es realitzarà una prefissuració longitudinal en els següents casos:
- Carreteres amb categoria de trànsit T00 a T2:
- Amplada capa estesa: > 4 m
- Superfície calçada: > 70.000 m2
- Resta dels casos:
- Amplada capa estesa: > 5 m

Es farà una prefissuració transversal en els casos assenyalats en la Norma 6.1 IC de Seccions de ferm i 6.3 IC Rehabilitació de ferms o quan ho indiqui la DF.
Per a això, abans de començar la compactació, es faran juntes longitudinals o transversals en fresc que han de complir el següent:
- Fondària: > = 2/3 gruix de la capa
- Separació junts transversals: 3 a 4 m

La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica durant el termini de treballabilitat de la mescla i disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat prescrita a l'apartat anterior.
Quan l'extensió es realitzi per franges, la zona de compactació ha d'incloure, com a mínim, 15 cm de

l'anterior.
Durant la compactació i especialment en temps sec i calorós la superfície s'ha de mantenir humida.
A qualsevol secció transversal, la compactació ha de finalitzar-se abans que acabi el termini de treballabilitat de la capa contigua executada prèviament.
Un cop acabada la compactació, no es permet el recrescut, però si el reperfilat i recompactació de les zones que superin la superfície teòrica.
Quan el procès constructiu s'aturi per més temps del fixat per al termini de treballabilitat de la mescla i sempre al final de cada jornada, cal disposar junts de treball transversals.
Es realitzaran junts de treball longitudinals quan es treballi per fraccions de l'amplària total i no es pugui compactar dins el termini de treballabilitat del material de la franja adjacent.
Els junts de treball es disposaran de manera que la seva superfície quedi vertical, tractant la vora segons les indicacions de la DF.
Els equips utilitzats per a la realització dels treballs (extensió, compactat i execució de junts en fresc) compliran les especificacions de l'article 513 del PG3 vigent.
Un cop acabada la capa s'ha d'aplicar un reg de cura seguint les prescripcions generals establertes per a aquestes aplicacions. Aquesta operació s'ha de fer immediatament després de la compactació i en un termini màxim de 3 h des de la seva finalització.
No es permet la circulació de vehicles sobre la capa durant un període mínim de 3 dies i de 7 dies quan es tracti de vehicles pesats.
L'extensió d'una capa superior no s'ha de fer abans de transcorreguts 7 dies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
No s'inclouen en aquest criteri les reparacions d'irregularitats superiors a les tolerables.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra qualsevol reg de segellat que s'afegeixi per a donar obertura al trànsit.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Abans d'iniciar-se la posada a l'obra:
- Execució d'un tram de prova, per a comprovar la fórmula de treball, el funcionament dels equips, especialment el de compactació i el de prefissuració i la conformitat del material tractat.

- Durant el procés d'abocament, estesa i prefissuració:
- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla a la descàrrega del camió.
- Gruix estès mitjançant punxó graduat.
- Forma d'actuació de l'equip de prefissuració i formació dels junts en fresc.
- Durant el procés de compactació:
- Forma d'actuació de l'equip de compactació:
- Nombre i tipus de compactadors
- Dispositius d'humectació i neteja
- Llast i massa total dels compactadors, i pressió d'inflat de les rodes dels compactadors de pneumàtics
- Assaigs (en emplaçaments aleatoris, freqüència: 7 mesures per lot):
- Humitat, segons UNE 103300
- Densitat 'in situ', segons UNE 103503 o UNE 103900
- Durant el procés de curat i protecció superficial:
- Es controlarà que la capa romangui humida fins a l'extensió del producte de curat, però sense que es produeixin embassaments.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.
Durant el procés de compactació, els punts de determinació de la densitat i humitat s'escolliran de forma aleatòria repartits en tota la superfície de la capa.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si els resultats obtinguts en el tram de prova no són satisfactoris, es procedirà a la realització de successius trams de prova, introduint-se les modificacions pertinents a la fórmula de treball, als equips utilitzats i/o procediments d'execució fins a obtenir el nivell de qualitat exigit.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considerarà com a lot, al menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents:
- Una longitud de 500 m de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Determinació de la densitat, segons UNE-EN 13286-2, mitjançant l'extracció de testimonis com a mínim en 6 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Determinació de la resistència a compressió simple, segons UNE-EN 13286-41, de les provetes, als 7 dies de la seva fabricació.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'Índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, amb 1 determinació per hm.
- Determinació del gruix mitjançant l'extracció de testimonis com a mínim en 6 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, transicions de peralt, en el cas que n'hi hagi i vores de perfils transversals.
- Aspecte de la superfície acabada en perfils transversals cada 20 m.
- Verificació de l'amplada de la capa.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els testimonis per a comprovar el gruix i la densitat de la capa seran cilíndrics, i s'extrauran en

emplaçaments aleatoris. Els orificis produïts s'emplenaran amb material de la mateixa qualitat que el

utilitzat a la resta de la capa, el qual serà correctament enrasat i compactat.
Les provetes per a determinació de la resistència a compressió simple es fabricaran i conservaran d'acord amb la norma UNE-EN 13286-51.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El lot de control definit (500 m de calçada, 3.500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'acceptarà o rebutjarà globalment.
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Densitat:
- Acceptació:
- La densitat mitjana obtinguda per lot és >= 98% de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.
- Addicionalment: <=1 individu de la mostra té resultats inferiors en més de 2 punts percentuals a la densitat especificada.
- Actuació en cas d'incompliment: es seguiran les indicacions de l'apartat 513.10.1 del PG3 vigent.
- Resistència mecànica:
- Acceptació:
- La resistència mitjana de les provetes del lot als 7 dies, és superior a la mínima i inferior a la màxima de les referenciades.
- Addicionalment: cap resultat individual serà inferior en més d'un 20% a l'especificat.
- Actuació en cas d'incompliment: es seguiran les indicacions de l'apartat 513.10.2 del PG3 vigent.
- Gruix:
- Acceptació:
- El gruix mitjà obtingut no és inferior a l'especificat en els Plecs i Plànols del Projecte.
- Addicionalment: < = 1 individu de la mostra presenta resultats inferiors en més d'un 10% a l'especificat.
- Actuació en cas d'incompliment: es seguiran les indicacions de l'apartat 513.10.3 del PG3 vigent.
- Rasant:
- Acceptació:
- La diferència de cota entre la superfície obtinguda i la teòrica establerta en els Plànols de Projecte no supera les toleràncies especificades en el Plec de Condicions, ni hi ha zones que retinguin aigua.
- Actuació en cas d'incompliment: es seguiran les indicacions de l'apartat 513.10.4 del PG3 vigent.
- Regularitat superficial:
- Acceptació:
- Els resultats de la mesura de la regularitat superficial de la capa acabada no superen els límits que estableix l'apartat 513.7.4 del PG3 vigent.
- Actuació en cas d'incompliment: es seguiran les indicacions de l'apartat 513.10.5 del PG3 vigent.

F9 - PAVIMENTS

F96 - VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F967AE9F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de vorada amb materials diferents.

S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat 'CORTEN'

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

Vorada de planxa d'acer:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja

VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Dimensions de la base de formigó (al seu cas):
- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm

Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

VORADA DE PLANXA D'ACER:
La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
Ha de quedar aplomada.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i a de sobresortir de la rígola l'alçària indicada a la DT
La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap cas ha de sobresortir.
Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.
La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
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.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la

superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

VORADA DE PLANXA D'ACER:
Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
Es posarà especial cura de no ratllar el recobriment d'acabat de la planxa d'acer.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

VORADA RECTA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

VORADA AMB ENCAIX PER A EMBORNAL:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9 - PAVIMENTS

F9F - PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9F5UC10.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de llambordins o lloses.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb sorra fina

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Compactació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb morter
- Neteja, protecció del morter i cura

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

En la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

En la col·locació amb morter i junts reblerts amb sorra fina:
- Comprovació del nivell de la base de formigó
- Pintat inferior de les peces amb aigua ciment
- Col·locació de les peces amb morter de consistència tova
- Rebliment de junts amb sorra, escombrant l'excés.

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'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

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.

Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.

PAVIMENT DE LLAMBORDINS:
Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.
Junts entre peces: <= 8 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:
No s'ha de treballar en condicions metereològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.
El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.
Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:
Els junts s'han de reblir amb sorra fina.
Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.
S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I REBLERT DE JUNTS AMB SORRA FINA:
- Les peces es pintaran per la seva cara inferior amb barreja d'aigua i ciment per tal de millorar l'adherència.
- El morter tindrà consistència tova i la llosa ha de quedar recolzada sobre morter en tota la superfície.

- El rebliment de junts amb sorra es realitzarà per successives escombrades.
- S'evitarà el pas del personal durant els següents dies i durant les 3 setmanes posteriors als vehicles auxiliars de l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 - PAVIMENTS

F9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

F9H1 - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9H111C1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla bituminosa tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un betum asfàltic, granulats amb granulometria continua, pols mineral, i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, fabricada, col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
- Realització del tram de proba i aprovació d'aquest per la DO
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.
S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.
Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.
La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:

- Capes de gruix >= 6 cm: 98%
- Capes de gruix < 6 cm: 97%

L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, PG 3/75 MOD 11-OM, obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.14.a o 542.14.b del PG-3.
En capes de rodadura la macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguals o mes grans que els valors de la taula 542.15 del PG 3.
Toleràncies d'execució:

- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques

Nivell de les capes intermitges i de rodadura: ± 10 mm
Nivell de la capa base: ± 15 mm

- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 542.4 del PG-3.
S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.
Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.
Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8ºC. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de precipitacions atmosfèriques.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat als articles 510 i 513 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.
Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els sobrants de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra. Es comprovarà especialment que transcorregut el plaç de rotura del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua a la superfície. També, si ha passat mol temps des de la aplicació, es verificarà que la seva capacitat d'unió amb la mescla bituminosa no ha disminuït de forma perjudicial; en caso contrari, el Director de las Obres podrà ordenar la execució d'un reg d'adherència adicional.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.
Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.
L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades a l'epígraf 542.7.2 del PG 3.
L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.
En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m2, es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o mes estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals.
A la resta de situacions, després d'haver estes i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encara calenta i en condicions de ser compactada; en caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.
La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assoleixi la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1. S'haurà de fer a la temperatura mes alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball.
En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.
La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.
A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.
Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.
La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60ºC. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:
t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d'un tram de prova, per comprovar:
- La fórmula de treball
- Els equips proposats pel contractista
- La forma específica d'actuació dels equips
- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ

En l'execució d'una capa:
- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
- 500 m de calçada
- 3.500 m2 de calçada
- la fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
- Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors
- La frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
- Nombre de passades de cada compactador

- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considerarà un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els següents criteris:
- 500 m de calçada
- 3.500 m2 de calçada
- la fracció construïda diàriament

Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 3 per lot per determinar:
- Densitat aparent i el gruix segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20

Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382
- Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 542.9.4 del PG 3

En capes de rodadura:
Macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diariament a 3 punts del lot triat aleatoriament
- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El lot de control de la unitat acabada s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.
Els criteris d'acceptació o rebuig de la unitat acabada, i les actuacions en cas d'incompliment d'algun dels paràmetres de control son els indicats a l'epígraf 542.10 del PG 3.

F9 - PAVIMENTS

F9J - REGS SENSE GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9J13K40.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Regs amb emulsions bituminoses.
S'han considerat els següents regs amb emulsions bituminoses:
- Reg d'imprimació (IMP)
- Reg d'adherència (ADH)
- Reg de cura (CUR)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el reg d'imprimació o de cura amb emulsió bituminosa:
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura.

En el reg d'adherència:

- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.

CONDICIONS GENERALS:
El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant o producte de cura.

REG D'IMPRIMACIÓ:
Estarà efectuat amb alguna de les següents emulsions bituminoses:
- C50BF4 IMP
- C60BF4 IMP

Dotació del lligant:
- Quantitat que sigui capaç d'absorbir la capa que s'imprimeixi durant un període de 24 h.
- En tots els casos: > = 500 g/m2.

REG D'ADHERÈNCIA:
El tipus d'emulsió utilitzada es trobarà dins de les indicades a l'article 531 del PG3.
Dotació del lligant:
- En tots els casos: >= 200 g/m2.
- La capa superior és una mescla bituminosa discontínua en calent o drenant, o una capa tipus formigó bituminós: >= 250 g/m2.

Adherència entre dues capes de mescla bituminosa, o una de mescla bituminosa i una altra de material tractat amb conglomerant hidràulic, (NLT 382):
- Una de les capes és de rodament: >= 0,6 MPa.
- Resta dels casos: >= 0,4 MPa.

REG DE CURA:
El tipus d'emulsió utilitzada serà una de les següents:
- C60B3 CUR
- C60B2 CUR

Dotació del lligant:
- Quantitat que garanteixi la formació d'una pel·lícula contínua, uniforme i impermeable.
- En tots els casos: >= 300 g/m2.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
En els casos en què sigui necessari, el granulat de cobertura ha de tenir una distribució uniforme.
El granulat utilitzat, en el seu cas, serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueig o una barreja de totes dues i estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes.
Ha de complir, a més, les següents condicions:
- % material que passa pel tamís 4 mm, segons UNE-EN 933-2: 100 %
- % partícules inferiors al tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-2: < 15 %
- Equivalent de sorra per a la fracció 0/4 de l'àrid, segons Annex A UNE-EN 933-8: > 40
- Plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: No plàstic

La dotació del granulat de cobertura:
- La mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la protecció del reg sota l'acció del trànsit.
- En tots els casos: < = 6 l/m2, > = 4 l/m2.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans d'efectuar el reg es comprovarà que la superfície a regar estigui neta i sense matèria solta.
Es protegiran els elements constructius o accessoris de l'entorn, perquè quedin nets una vegada aplicat el reg.
Es suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C o en cas de pluja.
Aquest límit es podrà reduir a 5°C quan la temperatura ambient tendeixi a augmentar i la DF ho autoritzi.
Es comprovarà que la superfície a regar compleix les condicions especificades per a la unitat d'obra

corresponent, en cas contrari s'efectuaran les correccions necessàries segons les indicacions de la DF.
S'aplicarà l'emulsió amb la dotació i temperatura aprovada per la DF.
S'evitarà la duplicació de la dotació en els junts de treball transversals.
Quan el reg es faci per franges, l'estesa del lligant es superposarà lleugerament en la unió de dues franges.

REG D'IMPRIMACIÓ:
En cas necessari, abans d'aplicar el reg, es regarà lleugerament amb aigua la superfície existent, sense arribar a formar tolls.
Es dividirà la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la correcta execució del reg ho requereix i la DF ho considera oportú.
La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa bituminosa sobreposada, de manera que l'emulsió no perdi efectivitat com a element d'unió.
No es podrà circular sobre el reg fins que no s'hagi absorbit tot el lligant i durant les 4 h següents a l'extensió de l'àrid de cobertura, si s'escau.
L'àrid de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan sigui necessari fer circular vehicles per sobre del reg, o quan s'observi que ha quedat part sense absorbir passades 24 h de l'aplicació del lligant.
L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.

REG D'ADHERÈNCIA:
Si s'aplica sobre un paviment bituminós existent s'eliminaran prèviament els excesos de lligant i es repararan els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.
La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa superior, de manera que s'hagi produït el trencament de l'emulsió, però sense que hagi perdut efectivitat com a element d'unió.
Es prohibirà la circulació fins que s'hagi produït el trencament del lligant en tota la superfície aplicada.

REG DE CURA:
S'aplicarà després de compactar la capa inferior, abans de transcorregudes 3 h des de la seva finalització.
Durant aquest temps la superfície es mantindrà humida.
El granulat de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF .

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:
t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.

DOTACIÓ EN KG/M2:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a

firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considera com a lot, al menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents:
- Una longitud de 500 m de calçada.
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada.
- La superfície regada diàriament.

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Dotació mitjana del lligant residual mitjançant assecat en estufa i pesatge de mostres recollides en safata, en un nombre de punts >=3.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Regs d'imprimació i de cura:
- Dotació mitjana de lligant residual: ± 15 % de la prevista.
- Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits.
- Regs d'adherència:
- Dotació mitjana de lligant residual: + 15 %, -10 % de la prevista
- Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits fixats.

Actuació en cas d'incompliment: es prendran les mesures indicades per la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN REGS D'ADHERÈNCIA:
En els lots definits anteriorment, i després d'estendre la capa de mescla bituminosa superior, les tasques de control a realitzar són les següents:
- Adherència entre capes: assaig de tall, segons NLT 382, en 3 testimonis extrets en punts aleatoris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN REGS D'ADHERÈNCIA:
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Valor mitjà de l'adherència entre capes, en cada lot:
- Una de les capes és de rodament: >= 6 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 6 MPa.
- Dues capes intermèdies: >=4 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 4 MPa.

Actuació en cas d'incompliment:
- Adherència mitjana obtinguda < 90 % del valor previst: es fresará la capa de mescla bituminosa superior i es reposarà el reg d'adherència i la capa esmentada. Per compte del contractista.

- Adherència mitjana obtinguda >= 90 % del valor previst: penalització econòmica del 10 % de la mescla bituminosa superior.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD5 - DRENATGES

FD5J - CAIXES PER A EMBORNALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5J6F0E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó

En caixa de maó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
- Línia de l'eix: ± 24 mm
- Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm

(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
- e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
- e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)

CAIXA DE FORMIGÓ:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

CAIXA DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Els junts han d'estar plens de morter.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm

ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

CAIXA DE FORMIGÓ:
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

CAIXA DE MAÓ:
Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superficies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

EMBORNALS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD5 - DRENATGES

FD5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES

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:
- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
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.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD7 - CLAVEGUERES

FD7F - CLAVEGUERES AMB TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD7FC375,FD7FC376.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de claveguera o col·lector amb tubs de PVC col·locats soterrats.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tub de PVC de formació helicoïdal, autoportant, amb unió amb massilla
- Tub de PVC de formació helicoïdal, per anar formigonat, amb unió amb massilla
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació del llit de recolzament dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Col·locació de l'anella elastomèrica, en el seu cas
- Unió dels tubs
- Realització de proves sobre la tuberia instal·lada
CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir le s alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
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 unió entre els tubs amb anella elastomèrica ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre amb l'interposició d'una anella de goma col·locada prèviament a l'allotjament adequat de l'extrem de diàmetre exterior més petit.
La unió entre els tubs encolats o amb massilla ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre, encolant prèviament l'extrem de diàmetre exterior més petit.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
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 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.
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.
Un cop instal·lada la tuberia, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
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
Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm
Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de baixar els elements a la rasa la DF 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 freà tic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
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.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit

ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
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.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs amb anella elastomèrica no ha de ser agressiu pel material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.
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.
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.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la tuberia instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la norma 5.1.-IC: Drenaje
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDB - SOLERES PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDB27469.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Solera de formigó o llambordins, per a pous de registre.
S'han considerat els tipus següents:

- Solera de formigó en massa, recte o amb forma de mitja canya.
- Soleres de formigó amb armadura lleugera
- Solera de llambordins, col·locats sobre un llit de formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Solera de llambordins:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de base
- Cura del formigó
- Col·locació dels llambordins de la solera
- Col·locació de la beurada

Solera de formigó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera i de la mitja canya, en el seu cas
- Cura del formigó

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, excepte la zona de la mitja canya, ha de quedar plana.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

SOLERA DE FORMIGÓ:
En la solera amb mitja canya, per sobre la solera, i amb el mateix formigó, s'ha de formar una mitja canya entre les boques d'entrada i sortida del pou. Ha de tenir el mateix diàmetre que el tub de la conducció i ha de quedar encastada. Les banquetes laterals han de quedar a l'alçària de mig tub.
Amplària de la mitja canya: Aproximadament igual al D del tub
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
- Línia de l'eix: ± 24 mm
- Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm

(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
- e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
- e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)
- Planor: ± 10 mm/m

SOLERES DE FORMIGÓ AMB ARMADURA LLEUGERA:
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les especificades a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix, ni d'altres substàncies perjudicials.

SOLERA DE LLAMBORDINS:
Les peces han de quedar col·locades en filades rectes i a trencajunt. Han de quedar ben assentades i

encaixades horitzontalment sobre el llit de formigó.
Els junts entre peces han de tenir el mínim gruix. Han de quedar plens de beurada de ciment.
Gruix dels junts entre les peces: <= 0,8 cm
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: + 2%, - 1%
- Gruix del llit de formigó: - 5%
- Nivell de la solera: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera

que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades.

SOLERES DE FORMIGÓ AMB ARMADURA LLEUGERA:
El doblegat de l'armadura s'ha de realitzar en fred.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08

SOLERA DE LLAMBORDINS:
Les peces per col·locar han d'estar netes. S'han d'assentar manualment i ajustar a truc de maceta a sobre del formigó fresc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDD1A529,FDDZ51D9,FDDZAHD4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter

S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Parets:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou

En el bastiment i tapa:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

En el graó:
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter

PARET PER A POU:
El pou ha de ser estable i resistent.
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.

PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret,

i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm

PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm

BASTIMENT I TAPA:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

GRAÓ:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.
Han d'estar alineats verticalment.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm
Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):
- Deformació sota càrrega: = 5 mm
- Deformació remanent: = 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN

Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):
- Deformació sota càrrega: = 10 mm
- Deformació remanent: = 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

PARET DE MAÓ:

Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

PARET PER A POU:
m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

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 D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.

- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.

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

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de totes les peces col·locades

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.

Blanes, febrer de 2026

Juan Ruiz Castro

Enginyer Tècnic Industrial

Col·legiat núm. 20.021

DOCUMENT NÚMERO 4: PRESSUPOST

4.1 PRESSUPOST XARXA D'AIGUA POTABLE (2025/A/96)

1. AMIDAMENTS

LLISTAT DE PRESSUPOSTOS PER AMIDAMENTS

Pressupost: **2.025 / A / 96 REFORMA DE LA XARXA D'AIGUA**

CAPÍTOL: 01 OBRA CIVIL

PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats						TOTAL
010250012	UT. OBRIR CATA DE 0,4x0,4x0,4 MT EN VORERA DE PANOT, AMB DEMOLICIO DEL PAVIMENT, EXCAVACIO MANUAL I RETIRADA DE RUNES AMB SAC O CONTENIDOR AMB CARREGA MANUAL, PER A LA CONNEXIÓ D'ESCOMESA PROVISIONAL. INCLOU EL BALISSAMENT I SENYALITZACIO DE LES OBRES AMB TANQUES I SENYALS, SI S'ESCAU.							**11,0000**
	ESCOMESES	11,0000						11,0000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats						TOTAL
010250025	UT. OBRIR I TAPAR CATA DE 1x1x1 MT AMB DEMOLICIO DEL PAVIMENT, EXCAVACIO MANUAL, REPLE I PROTECCIO DELS SERVEIS EXISTENTS AMB SORRA I/O TERRE, RETIRADA DE RUNES AMB SAC O CONTENIDOR AMB CARREGA MANUAL, REPOSICIO DEL FORMIGO. INCLOU EL BALISSAMENT I SENYALITZACIO DE LES OBRES AMB TANQUES I SENYALS.							**1,0000**
	INICI/CREUAMENTS/FI	1,0000						1,0000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats						TOTAL
010250015	UT. OBRIR I TAPAR CATA DE 1x1x1 MT AMB DEMOLICIO DEL PAVIMENT, EXCAVACIO MANUAL, REPLE I PROTECCIO DELS SERVEIS EXISTENTS AMB SORRA I/O TERRE, RETIRADA DE RUNES AMB SAC O CONTENIDOR AMB CARREGA MANUAL, REPOSICIO DEL FORMIGO I DE L'AGLOMERAT. INCLOU EL BALISSAMENT I SENYALITZACIO DE LES OBRES AMB TANQUES I SENYALS.							**3,0000**
	INICI/CREUAMENTS/FI	3,0000						3,0000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Talls	Llargada				TOTAL
010100010	ML. TALL DE PAVIMENT DE FORMIGO, AGLOMERAT ASFALTIC O PANOT AMB MAQUINA TALLAJUNTES.							**908,3000**
	RASA FD100 AGL	1,0000	2,0000	286,0000				572,0000
	RASA FD100 FORM	1,0000	2,0000	104,0000				208,0000
	RASA ESC. AGL PARELLS	3,0000	2,0000	1,5000				9,0000
	RASA ESC. AGL SENARS	5,0000	2,0000	6,5000				65,0000
	RASA ESC. FORM PARELLS	1,0000	2,0000	1,5000				3,0000
	RASA ESC. FORM SENARS	2,0000	2,0000	6,5000				26,0000
	RASA ESC. PANOT	11,0000	2,0000	1,1500				25,3000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Llargada	Amplada			TOTAL
010100090	M2.DEMOLICIO DE PAVIMENT DE FORMIGO DE 20 CM. DE GRUIX AMB MARTELL TRENCADOR MUNTAT SOBRE RETROEXCAVADORA.							**91,9000**
	RASA FD100 FORM	1,0000		104,0000	0,8000			83,2000
	RASA ESC. FORM PARELLS	1,0000		1,5000	0,6000			0,9000
	RASA ESC. FORM SENARS	2,0000		6,5000	0,6000			7,8000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Llargada	Amplada			TOTAL
010100142	M2. DEMOLICIO DE PAVIMENT D'AGLOMERAT ASFALTIC DE 5 CM. DE GRUIX SOBRE BASE DE FORMIGO DE 20 CM DE GRUIX AMB MARTELL TRENCADOR MUNTAT SOBRE RETROEXCAVADORA.							**251,0000**
	RASA FD100 AGL	1,0000		286,0000	0,8000			228,8000
	RASA ESC. AGL. PARELLS	3,0000		1,5000	0,6000			2,7000
	RASA ESC. AGL. SENARS	5,0000		6,5000	0,6000			19,5000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Llargada	Amplada			TOTAL
010100160	M2. DEMOLICIO DE PAVIMENT DE PANOT + LA BASE DE FORMIGO DE 15CM.DE GRUIX AMB COMPRESSOR.							**5,0600**
	RASA ESC. PANOT	11,0000		1,1500	0,4000			5,0600
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Llargada	Amplada	Fondària	Coeficient	TOTAL
010200140	M3. EXCAVACIO DE RASA EN TERRENY DE TRANSIT AMB RETROEXCAVADORA.							**279,6000**
	RASA FD100 AGL	1,0000		286,0000	0,8000	1,0000	0,8500	194,4800
	RASA FD100 FORM	1,0000		104,0000	0,8000	1,0000	0,8500	70,7200
	RASA ESC. AGL PARELLS	3,0000		1,5000	0,6000	0,5000	0,8500	1,1475
	RASA ESC. AGL SENARS	5,0000		6,5000	0,6000	0,5000	0,8500	8,2875
	RASA ESC. FORM PARELLS	1,0000		1,5000	0,6000	0,5000	0,8500	0,3825
	RASA ESC. FORM SENARS	2,0000		6,5000	0,6000	0,5000	0,8500	3,3150
	RASA ESC. PANOT	11,0000		1,1500	0,4000	0,5000	0,5000	1,2650
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Llargada	Amplada	Fondària	Coeficient	TOTAL
010200300	M3. EXCAVACIO DE RASA EN TERRENY DE TRANSIT, A MA.							**34,0100**
	RASA FD100 AGL	1,0000		286,0000	0,8000	1,0000	0,1000	22,8800
	RASA FD100 FORM	1,0000		104,0000	0,8000	1,0000	0,1000	8,3200

Pressupost: **2.025 / A / 96 REFORMA DE LA XARXA D'AIGUA**

PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Llargada	Amplada	Fondària	Coeficient	TOTAL
	RASA ESC. AGL PARELLS	3,0000	1,5000	0,6000	0,5000	0,1000	0,1350
	RASA ESC. AGL SENARS	5,0000	6,5000	0,6000	0,5000	0,1000	0,9750
	RASA ESC. FORM PARELLS	1,0000	1,5000	0,6000	0,5000	0,1000	0,0450
	RASA ESC. FORM SENARS	2,0000	6,5000	0,6000	0,5000	0,1000	0,3900
	RASA ESC. PANOT	11,0000	1,1500	0,4000	0,5000	0,5000	1,2650
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Llargada	Amplada	Fondària	Coeficient	TOTAL
010200500	M3. EXCAVACIO DE RASA DE 0,6 MT D'AMPLADA I 1 MT DE FONDARIA APROXIMADAMENT, EN ROCA, AMB MARTELL TRENCADOR MUTAT SOBRE RETROEXCAVADORA.						**16,3700**
	RASA FD100 AGL	1,0000	286,0000	0,8000	1,0000	0,0500	11,4400
	RASA FD100 FORM	1,0000	104,0000	0,8000	1,0000	0,0500	4,1600
	RASA ESC. AGL PARELLS	3,0000	1,5000	0,6000	0,5000	0,0500	0,0675
	RASA ESC. AGL SENARS	5,0000	6,5000	0,6000	0,5000	0,0500	0,4875
	RASA ESC. FORM PARELLS	1,0000	1,5000	0,6000	0,5000	0,0500	0,0225
	RASA ESC. FORM SENARS	2,0000	6,5000	0,6000	0,5000	0,0500	0,1950
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Llargada	Amplada	Fondària	Coeficient	TOTAL
010400052	M3. CARREGA MECANICA, TRANSPORT DE TERRES I/O RUNES A L'ABOCADOR SITUAT ENTRE 10 I 15 KM., AMB CAMIO DE 16 TN. INCLOU LA TAXA DE L'ABOCADOR.						**451,6500**
	RASA FD100 AGL pav	1,0000	286,0000	0,8000	0,2000	2,0000	91,5200
	RASA FD100 AGL terres	1,0000	286,0000	0,8000	0,8000	1,2000	219,6480
	RASA FD100 FORM pav	1,0000	104,0000	0,8000	0,2000	2,0000	33,2800
	RASA FD100 FORM terres	1,0000	104,0000	0,8000	0,8000	1,2000	79,8720
	RASA ESC. AGL PARELLS pav	3,0000	1,5000	0,6000	0,2000	2,0000	1,0800
	RASA ESC. AGL PARELLS terres	3,0000	1,5000	0,6000	0,3000	1,2000	0,9720
	RASA ESC. AGL SENARS pav	5,0000	6,5000	0,6000	0,2000	2,0000	7,8000
	RASA ESC. AGL SENARS terres	5,0000	6,5000	0,6000	0,3000	1,2000	7,0200
	RASA ESC. FORM PARELLS pav	1,0000	1,5000	0,6000	0,2000	2,0000	0,3600
	RASA ESC. FORM PARELLS terres	1,0000	1,5000	0,6000	0,3000	1,2000	0,3240
	RASA ESC. FORM SENARS pav	2,0000	6,5000	0,6000	0,2000	2,0000	3,1200
	RASA ESC. FORM SENARS terres	2,0000	6,5000	0,6000	0,3000	1,2000	2,8080
	RASA ESC. PANOT pav	11,0000	1,1500	0,4000	0,2000	2,0000	2,0240
	RASA ESC. PANOT terres	11,0000	1,1500	0,4000	0,3000	1,2000	1,8216
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Llargada	Amplada	Fondària	Coeficient	TOTAL
010201000	M3. REPLE DE RASA AMB SORRA DE RIU PER LA PROTECCIO DE CANONADES FINS A 10 CM. PER SOBRE DE LA SEVA GENERATRIU SUPERIOR I 10CM . PER SOTA DE LA SEVA GENERATRIU INFERIOR, COM A MINIM.						**112,0600**
	RASA FD100 AGL	1,0000	286,0000	0,8000	0,3500		80,0800
	RASA FD100 FORM	1,0000	104,0000	0,8000	0,3500		29,1200
	RASA ESC. AGL PARELLS	3,0000	1,5000	0,6000	0,2000		0,5400
	RASA ESC. AGL SENARS	5,0000	6,5000	0,6000	0,2000		3,9000
	RASA ESC. FORM PARELLS	1,0000	1,5000	0,6000	0,2000		0,1800
	RASA ESC. FORM SENARS	2,0000	6,5000	0,6000	0,2000		1,5600
	RASA ESC. PANOT	11,0000	1,1500	0,4000	0,2000		1,0120
	VOLUM TUB FD100	1,0000	390,0000			-0,0109	-4,2510
	VOLUM TUB PE50	1,0000	23,2500			-0,0020	-0,0465
	VOLUM TUB PE32	1,0000	40,9000			-0,0008	-0,0327
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Llargada	Amplada	Fondària	Coeficient	TOTAL
010201050	M3. REPLE AMB COMPACTACIO DE RASA AL 98% P.M., AMB APORTACIO DE TERRE I EN TONGADES DE 25CM. COM A MAXIM, UTILITZANT PICO VIBRANT						**131,7000**
	RASA FD100 AGL	1,0000	286,0000	0,8000	0,4000		91,5200
	RASA FD100 FORM	1,0000	104,0000	0,8000	0,4500		37,4400
	RASA ESC. AGL PARELLS	3,0000	1,5000	0,6000	0,0500		0,1350
	RASA ESC. AGL SENARS	5,0000	6,5000	0,6000	0,0500		0,9750
	RASA ESC. FORM PARELLS	1,0000	1,5000	0,6000	0,1000		0,0900
	RASA ESC. FORM SENARS	2,0000	6,5000	0,6000	0,1000		0,7800
	RASA ESC. PANOT	11,0000	1,1500	0,4000	0,1500		0,7590
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Llargada	Amplada	Fondària	Coeficient	TOTAL
010700010	M3. BASE DE FORMIGO HA 30/B/20/IIa PER A PAVIMENT ABOCAT DESDE CAMIO A DINS DE LA RASA, AMB ESTESA I REGLEJAT MANUAL. GRUIX DE 20 CM.						**50,2000**

LLISTAT DE PRESSUPOSTOS PER AMIDAMENTS

Pressupost: **2.025 / A / 96 REFORMA DE LA XARXA D'AIGUA**

PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Llargada	Amplada	Fondària	Coeficient	TOTAL
	RASA FD100 AGL	1,0000	286,0000	0,8000	0,2000		45,7600
	RASA ESC. AGL PARELLS	3,0000	1,5000	0,6000	0,2000		0,5400
	RASA ESC. AGL SENARS	5,0000	6,5000	0,6000	0,2000		3,9000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Llargada	Amplada			TOTAL
011200120	M2. REPOSICIO DE PAVIMENT D'AGLOMERAT EN CALENT EN RASA I AMB UNA SUPERFICIE D'ENTRE 30 I 40 M2. 6 CM. DE GRUIX						**251,0000**
	RASA FD100 AGL	1,0000	286,0000	0,8000			228,8000
	RASA ESC. AGL PARELLS	3,0000	1,5000	0,6000			2,7000
	RASA ESC. AGL SENARS	5,0000	6,5000	0,6000			19,5000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Llargada	Amplada	Fondària		TOTAL
011100010	M3. PAVIMENT DE FORMIGO HA 30/B/20/IIa DE 20 CM. DE GRUIX, AMB ESTESA, VIBRATGE I REMOLINAT MECANIC.						**18,3800**
	RASA FD100 FORM	1,0000	104,0000	0,8000	0,2000		16,6400
	RASA ESC. FORM PARELLS	1,0000	1,5000	0,6000	0,2000		0,1800
	RASA ESC. FORM SENARS	2,0000	6,5000	0,6000	0,2000		1,5600
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Llargada	Amplada			TOTAL
011000005	M2. FORMIGO HA 30/B/20/IIa AMB ESTESA I ACABAT REGLEJAT PER VORERES, AMB UN GRUIX DE 10 CM.						**5,0600**
	RASA ESC PANOT	11,0000	1,1500	0,4000			5,0600
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Llargada	Amplada			TOTAL
011000010	M2. REPOSICIO DE PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA DE 20x20x4 CM DE COLOR GRIS I 4 PASTILLES TIPUS "MILLARET", A TRUC DE MACETA AMB MORTER MIXT 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 LITRES I BEURADA DE CIMENT PORTLAND.						**5,0600**
	RASA ESC PANOT	11,0000	1,1500	0,4000			5,0600
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats					TOTAL
090210012	UT. CONSTRUCCIO DE POU DE REGISTRE CIRCULAR DE 0,8 MTS DE DIAMETRE INTERIOR, I 1 MTS DE FONDARIA, AMB PARET DE TOTXO GERO COL.LOCAT AMB MORTER MIXTE DE PORTLAND, ARREBOSSAT I LLISCAT PER DINTRE, SOBRE SOLERA DE FORMIGO DE 1,5x1,5x0,2 MTS. NO INCLOU TAPA. TAPA SUBMINISTRADA PER AIGÜES DE BLANES A RECOLLIR AL MAGATZEM PER PART DEL CONTRACTISTA. INCLOU LA COL·LOCACIÓ DE LA TAPA.						**8,0000**
	VALVULES	8,0000					8,0000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats					TOTAL
090250102	UT. CONSTRUCCIO DE PERICO REGISTRABLE QUADRAT DE 0,4x0,4 MTS DE LLUM INTERIOR, I 0,6 MTS DE FONDARIA COM A MÀXIM, AMB PARET DE TOTXO GERO COL.LOCAT AMB MORTER MIXTE DE PORTLAND, SOBRE SOLERA DE FORMIGO DE 0,6x0,6x0,2 MTS. NO INCLOU TAPA. TAPA SUBMINISTRADA PER AIGÜES DE BLANES A RECOLLIR AL MAGATZEM PER PART DEL CONTRACTISTA. INCLOU LA COL·LOCACIÓ DE LA TAPA.						**10,0000**
	VENTOSA	5,0000					5,0000
	DESGUÀS	5,0000					5,0000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats					TOTAL
011900101	UT. COL.LOCACIO DE BOCA DE CLAU DE PEAD/FG, TIPUS "PURDIE" DE 145x145 MM., AMB MORTER. MATERIAL SUBMINISTRAT PER AIGÜES DE BLANES A RECOLLIR AL MAGATZEM PER PART DEL CONTRACTISTA.						**11,0000**
	ESCOMESES	11,0000					11,0000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats					TOTAL
021250900	UT. COL.LOCACIO DE PLACA D'ANCORATGE FINS A UN MÀXIM DE 50x50 CM, AMB EXCAVACIÓ MANUAL DE 0,6x0,6x0,6 MTS., RETIRADA DE RUNA I COL.LOCACIÓ DE LA PLACA AMB FORMIGO HA 30/B/20/IIa.						**25,0000**
	CONNEXIONS	5,0000					5,0000
	COLZES	20,0000					20,0000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Llargada				TOTAL
V000000006	ML. COL.LOCACIO DE MALLA DE SENYALITZACIO SUBMINISTRADA PER AIGÜES DE BLANES, S.A., SOBRE CANONADES DE QUALSEVOL MATERIAL I DIAMETRE.						**434,6500**
	RASA FD100 AGL	1,0000	286,0000				286,0000
	RASA FD100 FORM	1,0000	104,0000				104,0000
	RASA ESC AGL PARELLS	3,0000	1,5000				4,5000
	RASA ESC AGL SENARS	2,0000	6,5000				13,0000
	RASA ESC FORM PARELLS	1,0000	1,5000				1,5000

Pressupost: **2.025 / A / 96 REFORMA DE LA XARXA D'AIGUA**

PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Llargada	TOTAL
	RASA ESC FORM SENARS	2,0000	6,5000	13,0000
	RASA ESC PANOT	11,0000	1,1500	12,6500
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats		TOTAL
V000000003	PA. PARTIDA ALÇADA D'IMPREVISTOS A JUSTIFICAR			**1,0000**
	A JUSTIFICAR	1,0000		1,0000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats		TOTAL
V000000004	PA. PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A L'ARRANJAMENT DE FAÇANES AFECTADES PER L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.			**1,0000**
	A JUSTIFICAR	1,0000		1,0000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats		TOTAL
V000000005	PA. PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR D'AJUDES DE PALETERIA PER A LA INSTAL.LACIO DELS SERVEIS			**1,0000**
	A JUSTIFICAR	1,0000		1,0000

CAPÍTOL: 02 OBRA MECÀNICA

PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Llargada	TOTAL
020100006	ML. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE CANONADA DE FOSA DUCTIL DE 100MM. AMB RECOBRIMENT INTERIOR DE MORTER DE CIMENT I JUNTA AU-TOMATICA, TIPUS FUNDITUBO, INCLOSA P.P. D'ACCESSORIS.			**390,0000**
	RASA FD100 AGL	1,0000	286,0000	286,0000
	RASA FD100 FORM	1,0000	104,0000	104,0000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Llargada	TOTAL
020300010	ML. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE TUB PE40 50 MM. 10 ATM. INCLOU SUBMINISTRAMENT DE LA MALLA DE SENYALITZACIÓ DE CANONADA.			**23,2500**
	ESC. PANOT	5,0000	1,1500	5,7500
	ESC AGL PARELLS	3,0000	1,5000	4,5000
	ESC AGL SENARS	1,0000	6,5000	6,5000
	ESC FORM SENARS	1,0000	6,5000	6,5000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Llargada	TOTAL
020300006	ML. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE TUB PE40 32 MM. 10 ATM. INCLOU SUBMINISTRAMENT DE LA MALLA DE SENYALITZACIÓ DE CANONADA.			**40,9000**
	ESC. PANOT	6,0000	1,1500	6,9000
	ESC AGL SENARS	4,0000	6,5000	26,0000
	ESC FORM SENARS	1,0000	6,5000	6,5000
	ESC FORM PARELLS	1,0000	1,5000	1,5000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats		TOTAL
020500105	UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE VALVULA DE COMPORTA DE FOSA DUCTIL SEIENT TOU, DN 100 PN 16, TIPUS EURO 23, AMB VOLANT, SOBRE TUB DE FD, AMB BRIDES I DINS POU DE REGISTRE.			**8,0000**
	VALVULES	8,0000		8,0000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats		TOTAL
021100140	UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE DESGUAS DE 1´´ PER TUB DE FC-FDDE 100 MM., AMB COLLARI LEYA, VALVULA DE BOLA DE BRONZE, TUBDE PEBD DE 1´´, SOTERRAT, MANIOBRA I BOCA DE CLAU.			**5,0000**
	DESGUAS	5,0000		5,0000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats		TOTAL
021000140	UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE VENTOSA DE 1´´ TIPUS ARI, PER A TUB DE FC-FD DE 100 MM., AMB COLLARI LEYA, ACCESORIS DE LLAUTO I VALVULA DE COMPORTA DE GOMA.			**5,0000**
	VENTOSA	5,0000		5,0000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats		TOTAL
020150104	UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE COLZE EE 11º15' DE FD DN 100 SOBRE TUB DE FOSA DUCTIL DE 100 MM I ANCORATGES			**6,0000**
	TUB 100 FD	6,0000		6,0000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats		TOTAL
020150105	UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE COLZE EE 45º DE FD DN 100 SOBRE TUB DE FOSA DUCTIL DE 100 MM I ANCORATGES			**2,0000**
	TUB FD100	2,0000		2,0000

LLISTAT DE PRESSUPOSTOS PER AMIDAMENTS

Pressupost: **2.025 / A / 96 REFORMA DE LA XARXA D'AIGUA**

PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats	TOTAL
020150106	UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE COLZE EE 22º30' DE FD DN 100 SOBRE TUB DE FOSA DUCTIL DE 100 MM I ANCORATGES		**12,0000**
	TUB FD100	12,0000	12,0000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats	TOTAL
020800305	UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE D'HIDRANT D'INCENDIS TIPUS T I T LLOBREGAT DE 100 MM SOBRE TUB DE FD DE 100 MM., AMB ACCESSORIS DE FOSA DUCTIL, PLACA D'ANCLATGE I SENYALITZACIO.		**1,0000**
	HIDRANT	1,0000	1,0000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats	TOTAL
021300600	UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE D'ELEMENTS FIXES PER ESCOMESA DE 1" S/C SOBRE TUB DE FC-FD DE 100 MM., AMB COLLARI LEYA, FITTINGS DECA, VALVULA COMPORTA FD ROSCADA I ACCESORIS.		**6,0000**
	ESC 32	6,0000	6,0000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats	TOTAL
021300620	UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE D'ELEMENTS FIXES PER ESCOMESA DE 11/2" S/C SOBRE TUB DE FC-FD DE 100 MM., AMB COLLARI LEYA, FITTINGS DECA, VALVULA COMPORTA FD ROSCADA I ACCESORIS.		**5,0000**
	ESC 50	5,0000	5,0000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats	TOTAL
021500002	UT. SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIO DE COMPTADOR ULTRASONIC ESTATIC DE 15 MM DINTRE ARQUETA DE POLIETILE D'ALTA DENSITAT REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE I TAPA DE COMPOSITE, AMB CONNEXIO RAPIDA PER AL COMPTADOR, PER INSTAL.LAR A VORERA A PUNT DE REPOSAR EL PAVIMENT.		**1,0000**
	COMPTADOR REG	1,0000	1,0000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats	TOTAL
021200068	UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE CONNEXIO ENTRE ELS EXTREMS DE CANONADES DE FD 100 MM I PEAD 110 MM, AMB ACCESSORIS DE FOSA DUCTIL I MASSIS DE FORMIGO PER SUBJECCIO.		**1,0000**
	ST. PERE MÀRTIR	1,0000	1,0000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats	TOTAL
021200129	UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE CONNEXIO ENTRE CANONADES DE FD 100 MM I FC 60 MM, AMB "T" I ACCESSORIS DE FOSA DUCTIL I ANCORATGE.		**1,0000**
	ST. PERE MÀRTIR	1,0000	1,0000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats	TOTAL
021200103	UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE CONNEXIÓ ENTRE CANONADES DE FD 100 MM I FC 150 MM, AMB "T" I ACCESSORIS DE FOSA DÚCTIL I ANCORATGE.		**1,0000**
	C. LA SELVA	1,0000	1,0000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats	TOTAL
021200023	UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE CONNEXIO ENTRE CANONADES DE PEAD 110 MM I FD 100 MM, AMB "T" I ACCESSORIS DE FOSA DUCTIL I PEAD ELECTROSOLDABLES I ANCORATGE.		**1,0000**
	C. LA SELVA	1,0000	1,0000
	C. GARROTXA	1,0000	1,0000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats	TOTAL
021200118	UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE CONNEXIÓ ENTRE CANONADES DE FD 150 MM I FD 100 MM, AMB "T" I ACCESSORIS DE FOSA DÚCTIL I ANCORATGE.		**1,0000**
	C. S'AUGUER	1,0000	1,0000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats	TOTAL
011502100	UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE BASTIMENT I TAPA DE FOSA DUCTIL, TIPUS D400 MODEL REXESS DE SAINT-GOBAIN MARCADA "AIGUA POTABLE", PER A POU DE REGISTRE, COL.LOCAT AMB FORMIGO D300.		**9,0000**
	VALVULA	9,0000	9,0000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats	TOTAL
011501900	UT. SUBMINISTRAMENT DE BASTIMENT I TAPA HIDRAULICA DE FOSA DUCTIL TIPUS B-125 DE 40x40 CM. PER A REGISTRES D'AIGUA POTABLE. TAPA A RECOLLIR AL MAGATZEM D'AIGÜES DE BLANES PER PART DEL CONTRACTISTA.		**10,0000**
	VENTOSA	5,0000	5,0000
	DESGUAS	5,0000	5,0000

Pressupost: **2.025 / A / 96 REFORMA DE LA XARXA D'AIGUA**

PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats		TOTAL
011900100	UT. SUBMINISTRAMENT DE BOCA DE CLAU DE PEAD/FG, TIPUS "PURDIE" DE 145x145 MM. MATERIAL SUBMINISTRAT PER AIGÜES DE BLANES A RECOLLIR AL MAGATZEM PER PART DEL CONTRACTISTA.			**11,0000**
	ESCOMESES	11,0000		11,0000

CAPÍTOL: 03 SEGURETAT I SALUT

PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats		TOTAL
040100103	PA. SEGURETAT I SALUT LABORAL			**1,0000**
	BALISSAMENT I SENYALITZACIÓ	1,0000		1,0000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats		TOTAL
040201000	UT. REPOSICIO DE SENYALITZACIO VIARIA HORITZONTAL I/O VERTICAL, AFECTADA PER LA REALITZACIO DE LES OBRES			**1,0000**
	PINTURA	1,0000		1,0000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats		TOTAL
040500520	UT. HONORARIS DEL COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT AMB UNA DURADA D'OBRA PREVISTA DE 1 MES. INCLOU 4 VISITES A L'OBRA EN FASE D'EXECUCIO.			**1,5000**
	MESOS	1,5000		1,5000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats		TOTAL
040500255	UT. REDACCIO D'ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT AMB UN PEM DE FINS A 150.253,03 €. INCLOU DOS EXEMPLARS DE L'ESTUDI BASIC, VISATS PEL COL.LEGI OFICIAL.			**1,0000**
	ESTUDI SS	1,0000		1,0000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats		TOTAL
040500425	UT. REDACCIO DE PLA DE SEGURETAT I SALUT AMB UN PEM DE FINS A 180.303,63 €. INCLOU DOS EXEMPLARS DEL PLA, VISATS PEL COL.LEGI OFICIAL.			**1,0000**
	PLA SS	1,0000		1,0000

CAPÍTOL: 04 CONTROL DE QUALITAT

PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats		TOTAL
SCMPM				**1,0000**
	PRÓCTOR	1,0000		1,0000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats		TOTAL
SCEDH				**1,0000**
	10 DENSITATS	1,0000		1,0000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats		TOTAL
FRPC				**1,0000**
	FORMIGÓ	1,0000		1,0000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats		TOTAL
FCCA				**1,0000**
	FORMIGÓ	1,0000		1,0000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats		TOTAL
APD				**5,0000**
	PRÓCTOR	1,0000		1,0000
	DENSITATS	2,0000		2,0000
	FORMIGÓ	2,0000		2,0000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats		TOTAL
APPM				**2,0000**
	TERRES	1,0000		1,0000
	FORMIGÓ	1,0000		1,0000

2. QUADRE DE PREUS Nº 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

PROJECTE: **2225A00096 REFORMA DE LA XARXA D'AIGUA**
Pressupost: **2.025/A/96 REFORMA DE LA XARXA D'AIGUA**

PARTIDA	DESCRIPCIÓ	PREU
Capítol: 01 OBRA CIVIL		
010250012	UT. OBRIR CATA 0,4x0,4x0,4 MT VORERA CON.ESC.PROV. UT. OBRIR CATA DE 0,4x0,4x0,4 MT EN VORERA DE PANOT, AMB DEMOLICIO DEL PAVIMENT, EXCAVACIO MANUAL I RETIRADA DE RUNES AMB SAC O CONTENIDOR AMB CARREGA MANUAL, PER A LA CONNEXIÓ D'ESCOMESA PROVISIONAL. INCLOU EL BALISSAMENT I SENYALITZACIO DE LES OBRES AMB TANQUES I SENYALS, SI S'ESCAU.	14,0067 €
010250025	UT. OBRIR/TAPAR CATA 1x1x1 MT EN CALÇADA DE FORMIG UT. OBRIR I TAPAR CATA DE 1x1x1 MT AMB DEMOLICIO DEL PAVIMENT, EXCAVACIO MANUAL, REPLE I PROTECCIO DELS SERVEIS EXISTENTS AMB SORRA I/O TERRE, RETIRADA DE RUNES AMB SAC O CONTENIDOR AMB CARREGA MANUAL, REPOSICIO DEL FORMIGO. INCLOU EL BALISSAMENT I SENYALITZACIO DE LES OBRES AMB TANQUES I SENYALS.	373,5307 €
010250015	UT. OBRIR/TAPAR CATA 1x1x1 MT EN CALÇADA D´AGLOMER UT. OBRIR I TAPAR CATA DE 1x1x1 MT AMB DEMOLICIO DEL PAVIMENT, EXCAVACIO MANUAL, REPLE I PROTECCIO DELS SERVEIS EXISTENTS AMB SORRA I/O TERRE, RETIRADA DE RUNES AMB SAC O CONTENIDOR AMB CARREGA MANUAL, REPOSICIO DEL FORMIGO I DE L'AGLOMERAT. INCLOU EL BALISSAMENT I SENYALITZACIO DE LES OBRES AMB TANQUES I SENYALS.	420,7053 €
010100010	ML.TALL DE PAVIMENT AMB DISC ML. TALL DE PAVIMENT DE FORMIGO, AGLOMERAT ASFALTIC O PANOT AMB MAQUINA TALLAJUNTES.	4,9729 €
010100090	M2. DEM.PAV.FOR.20CM.GRUIX RETRO M2.DEMOLICIO DE PAVIMENT DE FORMIGO DE 20 CM. DE GRUIX AMB MARTELL TRENCADOR MUNTAT SOBRE RETROEXCAVADORA.	19,0708 €
010100142	M2.DEM.PAV.AGLOM.ASF.5CM.+20 CM FR GRUIX RETR M2. DEMOLICIO DE PAVIMENT D'AGLOMERAT ASFALTIC DE 5 CM. DE GRUIX SOBRE BASE DE FORMIGO DE 20 CM DE GRUIX AMB MARTELL TRENCADOR MUNTAT SOBRE RETROEXCAVADORA.	14,9787 €
010100160	M2.DEM.PANOT+FOR.15CM.GRUIX COMP. M2. DEMOLICIO DE PAVIMENT DE PANOT + LA BASE DE FORMIGO DE 15CM.DE GRUIX AMB COMPRESSOR.	17,8807 €
010200140	M3.EXCAVACIO DE RASA TERRENY DE TRANSIT AMB RETRO M3. EXCAVACIO DE RASA EN TERRENY DE TRANSIT AMB RETROEXCAVADORA.	20,7133 €
010200300	M3 EXCAVACIO DE RASA TERRENY DE TRANSIT A MA M3. EXCAVACIO DE RASA EN TERRENY DE TRANSIT, A MA.	83,9254 €
010200500	M3. EXCAV. RASA 0,6x1 MT. ROCA RETRO M3. EXCAVACIO DE RASA DE 0,6 MT D'AMPLADA I 1 MT DE FONDARIA APROXIMADAMENT, EN ROCA, AMB MARTELL TRENCADOR MUTAT SOBRE RETROEXCAVADORA.	50,3079 €
010400052	M3.CARREGA/PORT ABOC. 10-15KM.CAMIO 16TN TAXA INCL M3. CARREGA MECANICA, TRANSPORT DE TERRES I/O RUNES A L'ABOCADOR SITUAT ENTRE 10 I 15 KM., AMB CAMIO DE 16 TN. INCLOU LA TAXA DE L'ABOCADOR.	38,5023 €
010201000	M3.REPLE DE RASA AMB SORRA DE RIU M3. REPLE DE RASA AMB SORRA DE RIU PER LA PROTECCIO DE CANONADES FINS A 10 CM. PER SOBRE DE LA SEVA GENERATRIU SUPERIOR I 10CM . PER SOTA DE LA SEVA GENERATRIU INFERIOR, COM A MINIM.	48,8622 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

PROJECTE: **2225A00096 REFORMA DE LA XARXA D'AIGUA**
Pressupost: **2.025/A/96 REFORMA DE LA XARXA D'AIGUA**

PARTIDA	DESCRIPCIÓ	PREU
Capítol: 01 OBRA CIVIL		
010201050	M3.REPLE/COMPACTACIO 98% PM DE RASA TERRE D´APORTA M3. REPLE AMB COMPACTACIO DE RASA AL 98% P.M., AMB APORTACIO DE TERRE I EN TONGADES DE 25CM. COM A MAXIM, UTILITZANT PICO VIBRANT	42,2806 €
010700010	M3 FORMIGO HA30/B/20/IIa BASE PAVIMENT RASA 20 CM M3. BASE DE FORMIGO HA 30/B/20/IIa PER A PAVIMENT ABOCAT DESDE CAMIO A DINS DE LA RASA, AMB ESTESA I REGLEJAT MANUAL. GRUIX DE 20 CM.	118,2946 €
011200120	M2. REP. AGLOM. CALENT EN RASA DE 30 A 40 M2. 6 CM M2. REPOSICIO DE PAVIMENT D'AGLOMERAT EN CALENT EN RASA I AMB UNA SUPERFICIE D'ENTRE 30 I 40 M2. 6 CM. DE GRUIX	49,7400 €
011100010	M3. PAVIMENT DE FORMIGO HA 30/B/20/IIa DE 20 CM. M3. PAVIMENT DE FORMIGO HA 30/B/20/IIa DE 20 CM. DE GRUIX, AMB ESTESA, VIBRATGE I REMOLINAT MECANIC.	193,9008 €
011000005	M2. FORMIGO HA 30/B/20/IIa PER VORERES 10 CM. M2. FORMIGO HA 30/B/20/IIa AMB ESTESA I ACABAT REGLEJAT PER VORERES, AMB UN GRUIX DE 10 CM.	17,4253 €
011000010	M2. REP. PANOT 20x20x4 CM. GRIS 4 PASTILLES M2. REPOSICIO DE PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA DE 20x20x4 CM DE COLOR GRIS I 4 PASTILLES TIPUS "MILLARET", A TRUC DE MACETA AMB MORTER MIXT 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 LITRES I BEURADA DE CIMENT PORTLAND.	44,2571 €
090210012	UT. POU REGISTRE GERO Ø 0,8 H 1 MTS SENSE TAPA UT. CONSTRUCCIO DE POU DE REGISTRE CIRCULAR DE 0,8 MTS DE DIAMETRE INTERIOR, I 1 MTS DE FONDARIA, AMB PARET DE TOTXO GERO COL.LOCAT AMB MORTER MIXTE DE PORTLAND, ARREBOSSAT I LLISCAT PER DINTRE, SOBRE SOLERA DE FORMIGO DE 1,5x1,5x0,2 MTS. NO INCLOU TAPA. TAPA SUBMINISTRADA PER AIGÜES DE BLANES A RECOLLIR AL MAGATZEM PER PART DEL CONTRACTISTA. INCLOU LA COL·LOCACIÓ DE LA TAPA.	353,4795 €
090250102	UT. PERICO REG. GERO # 0,4 H 0,6 MTS ELEMENTS D'AIGUA POTABLE SENSE TAPA UT. CONSTRUCCIO DE PERICO REGISTRABLE QUADRAT DE 0,4x0,4 MTS DE LLUM INTERIOR, I 0,6 MTS DE FONDARIA COM A MÀXIM, AMB PARET DE TOTXO GERO COL.LOCAT AMB MORTER MIXTE DE PORTLAND, SOBRE SOLERA DE FORMIGO DE 0,6x0,6x0,2 MTS. NO INCLOU TAPA. TAPA SUBMINISTRADA PER AIGÜES DE BLANES A RECOLLIR AL MAGATZEM PER PART DEL CONTRACTISTA. INCLOU LA COL·LOCACIÓ DE LA TAPA.	127,9372 €
011900101	UT. COL. BOCA CLAU PEAD/FG "PURDIE" 145x145 MM. UT. COL.LOCACIO DE BOCA DE CLAU DE PEAD/FG, TIPUS "PURDIE" DE 145x145 MM., AMB MORTER. MATERIAL SUBMINISTRAT PER AIGÜES DE BLANES A RECOLLIR AL MAGATZEM PER PART DEL CONTRACTISTA.	39,9126 €
021250900	UT. COL.LOCACIO PLACA ANCORATGE 50x50 MÀXIM UT. COL.LOCACIO DE PLACA D'ANCORATGE FINS A UN MÀXIM DE 50x50 CM, AMB EXCAVACIÓ MANUAL DE 0,6x0,6x0,6 MTS., RETIRADA DE RUNA I COL.LOCACIÓ DE LA PLACA AMB FORMIGO HA 30/B/20/IIa.	53,6593 €
V000000006	ML. COL.LOCACIO DE MALLA DE SENYALITZACIO ML. COL.LOCACIO DE MALLA DE SENYALITZACIO SUBMINISTRADA PER AIGÜES DE BLANES, S.A., SOBRE CANONADES DE	0,3050 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

PROJECTE: **2225A00096 REFORMA DE LA XARXA D'AIGUA**
Pressupost: **2.025/A/96 REFORMA DE LA XARXA D'AIGUA**

PARTIDA	DESCRIPCIÓ	PREU
Capítol: 01 OBRA CIVIL		
	QUALSEVOL MATERIAL I DIAMETRE.	
V000000003	PA. PARTIDA ALÇADA D'IMPREVISTOS A JUSTIFICAR PA. PARTIDA ALÇADA D'IMPREVISTOS A JUSTIFICAR	1.000,0000 €
V000000004	PA. PARTIDA ALÇADA ARRENJAMENT DE FAÇANES A JUSTIFICAR PA. PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A L'ARRANJAMENT DE FAÇANES AFECTADES PER L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.	1.000,0000 €
V000000005	PA. PARTIDA ALÇADA D'AJUDES DE PALETERIA A JUSTIFICAR PA. PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR D'AJUDES DE PALETERIA PER A LA INSTAL.LACIO DELS SERVEIS	1.000,0000 €
Capítol: 02 OBRA MECÀNICA		
020100006	ML. TUB DE FOSA DUCTIL DE 100 MM. ML. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE CANONADA DE FOSA DUCTIL DE 100MM. AMB RECOBRIMENT INTERIOR DE MORTER DE CIMENT I JUNTA AU-TOMATICA, TIPUS FUNDITUBO, INCLOSA P.P. D'ACCESSORIS.	42,9272 €
020300010	ML. TUB DE POLIETILE PE40 50 MM. 10 ATM. ML. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE TUB PE40 50 MM. 10 ATM. INCLOU SUBMINISTRAMENT DE LA MALLA DE SENYALITZACIÓ DE CANONADA.	10,2828 €
020300006	ML. TUB DE POLIETILE PE40 32 MM. 10 ATM. ML. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE TUB PE40 32 MM. 10 ATM. INCLOU SUBMINISTRAMENT DE LA MALLA DE SENYALITZACIÓ DE CANONADA.	4,3193 €
020500105	UT. VALVULA COMP. A/B DN 100 PN 16 FD POU UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE VALVULA DE COMPORTA DE FOSA DUCTIL SEIENT TOU, DN 100 PN 16, TIPUS EURO 23, AMB VOLANT, SOBRE TUB DE FD, AMB BRIDES I DINS POU DE REGISTRE.	514,7750 €
021100140	UT. DESGUAS 1" TUB FC-FD 100 MM. UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE DESGUAS DE 1´´ PER TUB DE FC-FDDE 100 MM., AMB COLLARI LEYA, VALVULA DE BOLA DE BRONZE, TUBDE PEBD DE 1´´, SOTERRAT, MANIOBRA I BOCA DE CLAU.	226,7367 €
021000140	UT. VENTOSA 1" TUB FC-FD 100 MM. UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE VENTOSA DE 1´´ TIPUS ARI, PER A TUB DE FC-FD DE 100 MM., AMB COLLARI LEYA, ACCESORIS DE LLAUTO I VALVULA DE COMPORTA DE GOMA.	287,8967 €
020150104	UT. COLZE EE 11º15' 100 MM FD S/TUB FD 100 UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE COLZE EE 11º15' DE FD DN 100 SOBRE TUB DE FOSA DUCTIL DE 100 MM I ANCORATGES	389,2767 €
020150105	UT. COLZE EE 45º 100 MM FD S/TUB FD 100 UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE COLZE EE 45º DE FD DN 100 SOBRE TUB DE FOSA DUCTIL DE 100 MM I ANCORATGES	383,3811 €
020150106	UT. COLZE EE 22º30' 100 MM FD S/TUB FD 100 UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE COLZE EE 22º30' DE FD DN 100 SOBRE TUB DE FOSA DUCTIL DE 100 MM I ANCORATGES	409,0456 €
020800305	UT. HIDRANT 100 MM. TUB FD 100 MM. UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE D'HIDRANT D'INCENDIS TIPUS T I T LLOBREGAT DE 100 MM SOBRE TUB DE FD DE 100 MM., AMB ACCESSORIS DE FOSA DUCTIL, PLACA D'ANCLATGE I SENYALITZACIO.	1.379,9898 €
021300600	UT. ESCOMESA 1" TUB FC-FD 100 MM. S/C UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE D'ELEMENTS FIXES PER ESCOMESA DE 1" S/C SOBRE TUB DE FC-FD DE 100 MM., AMB	239,5967 €

PARTIDA	DESCRIPCIÓ	PREU
Capítol: 02 OBRA MECÀNICA		
	COLLARI LEYA, FITTINGS DECA, VALVULA COMPORTA FD ROSCADA I ACCESORIS.	
021300620	UT. ESCOMESA 11/2" TUB FC-FD 100 MM. S/C UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE D'ELEMENTS FIXES PER ESCOMESA DE 11/2" S/C SOBRE TUB DE FC-FD DE 100 MM., AMB COLLARI LEYA, FITTINGS DECA, VALVULA COMPORTA FD ROSCADA I ACCESORIS.	329,9667 €
021500002	UT. COMP.15 MM.ULTRA.ESTAT.ARQUETA REG/DUTXA/ETC UT. SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIO DE COMPTADOR ULTRASONIC ESTATIC DE 15 MM DINTRE ARQUETA DE POLIETILE D'ALTA DENSITAT REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE I TAPA DE COMPOSITE, AMB CONNEXIO RAPIDA PER AL COMPTADOR, PER INSTAL.LAR A VORERA A PUNT DE REPOSAR EL PAVIMENT.	388,5411 €
021200068	UT. CONNEXIO 100 FD/110 PEAD EXTREMS UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE CONNEXIO ENTRE ELS EXTREMS DE CANONADES DE FD 100 MM I PEAD 110 MM, AMB ACCESSORIS DE FOSA DUCTIL I MASSIS DE FORMIGO PER SUBJECCIO.	218,6475 €
021200129	UT. CONNEXIO 100 FD/60 FC INTERSECCIO UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE CONNEXIO ENTRE CANONADES DE FD 100 MM I FC 60 MM, AMB "T" I ACCESSORIS DE FOSA DUCTIL I ANCORATGE.	972,8315 €
021200103	UT. CONNEXIÓ 100 FD/150 FC INTERSECCIÓ UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE CONNEXIÓ ENTRE CANONADES DE FD 100 MM I FC 150 MM, AMB "T" I ACCESSORIS DE FOSA DÚCTIL I ANCORATGE.	1.049,1547 €
021200023	UT. CONNEXIO 110 PEAD/100 FD INTERSECCIO UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE CONNEXIO ENTRE CANONADES DE PEAD 110 MM I FD 100 MM, AMB "T" I ACCESSORIS DE FOSA DUCTIL I PEAD ELECTROSOLDABLES I ANCORATGE.	556,6285 €
021200023	UT. CONNEXIO 90 PEAD/100 FD INTERSECCIO UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE CONNEXIO ENTRE CANONADES DE PEAD 110 MM I FD 100 MM, AMB "T" I ACCESSORIS DE FOSA DUCTIL I PEAD ELECTROSOLDABLES I ANCORATGE.	556,6285 €
021200118	UT. CONNEXIÓ 150 FD/100 FD INTERSECCIÓ UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE CONNEXIÓ ENTRE CANONADES DE FD 150 MM I FD 100 MM, AMB "T" I ACCESSORIS DE FOSA DÚCTIL I ANCORATGE.	1.068,4747 €
011502100	UT. BASTIMENT I TAPA FOSA DUCT. D 60 CM "AP" UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE BASTIMENT I TAPA DE FOSA DUCTIL, TIPUS D400 MODEL REXESS DE SAINT-GOBAIN MARCADA "AIGUA POTABLE", PER A POU DE REGISTRE, COL.LOCAT AMB FORMIGO D300.	225,8635 €
011501900	UT. SUBM. BASTIMENT I TAPA FD 40x40 CM. AIGUA UT. SUBMINISTRAMENT DE BASTIMENT I TAPA HIDRAULICA DE FOSA DUCTIL TIPUS B-125 DE 40x40 CM. PER A REGISTRES D'AIGUA POTABLE. TAPA A RECOLLIR AL MAGATZEM D'AIGÜES DE BLANES PER PART DEL CONTRACTISTA.	32,7600 €
011900100	UT. SUBM. BOCA CLAU PEAD/FG "PURDIE" 145x145 MM. UT. SUBMINISTRAMENT DE BOCA DE CLAU DE PEAD/FG, TIPUS "PURDIE" DE 145x145 MM. MATERIAL SUBMINISTRAT PER AIGÜES DE BLANES A RECOLLIR AL MAGATZEM PER PART DEL	33,0000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

PROJECTE: **2225A00096 REFORMA DE LA XARXA D'AIGUA**
Pressupost: **2.025/A/96 REFORMA DE LA XARXA D'AIGUA**

PARTIDA	DESCRIPCIÓ	PREU
Capítol: 02 OBRA MECÀNICA		
	CONTRACTISTA.	
Capítol: 03 SEGURETAT I SALUT		
040100103	PA. SEGURETAT I SALUT LABORAL PA. SEGURETAT I SALUT LABORAL	404,2398 €
040201000	UT. REPOSICIO SENYALITZACIO VIARIA UT. REPOSICIO DE SENYALITZACIO VIARIA HORITZONTAL I/O VERTICAL, AFECTADA PER LA REALITZACIO DE LES OBRES	500,0000 €
040500520	UT. COORDINADOR DE SEG. I SALUT. DURADA OBRA 1 MES UT. HONORARIS DEL COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT AMB UNA DURADA D'OBRA PREVISTA DE 1 MES. INCLOU 4 VISITES A L'OBRA EN FASE D'EXECUCIO.	600,0000 €
040500255	UT. REDACCIO ESTUDI BASIC DE SEG. I SALUT. PEM FIN UT. REDACCIO D'ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT AMB UN PEM DE FINS A 150.253,03 €. INCLOU DOS EXEMPLARS DE L'ESTUDI BASIC, VISATS PEL COL.LEGI OFICIAL.	2.715,0000 €
040500425	UT. REDACCIO PLA DE SEG. I SALUT. PEM FINS A 180.3 UT. REDACCIO DE PLA DE SEGURETAT I SALUT AMB UN PEM DE FINS A 180.303,63 €. INCLOU DOS EXEMPLARS DEL PLA, VISATS PEL COL.LEGI OFICIAL.	616,0000 €
Capítol: 04 CONTROL DE QUALITAT		
SCMPM	UT. ASSAIG DEL PROCTOR MODIFICAT	54,4000 €
SCEDH	UT. DETERMINACIO DENSITAT I HUMITAT "IN SITU". FINS A 10 DETERMINACIONS	132,5000 €
FRPC	UT. PRESA DE MOSTRES DE FORMIGO I FABRICACIO DE 4 PROBETES CILINDRIQUES	87,1500 €
FCCA	UT. DETERMINACIO CONSISTENCIA FORMIGO CON ABRAMS	16,5000 €
APD	UT. DESPLAÇAMENT A OBRA	44,0000 €
APPM	UT. PRESA DE MOSTRES	13,9000 €

3. QUADRE DE PREUS Nº 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

PROJECTE: **2225A00096 REFORMA DE LA XARXA D'AIGUA**
Pressupost: **2.025/A/96 REFORMA DE LA XARXA D'AIGUA**

MATERIAL	TIPUS	QUANTITAT	PREU UNITARI	RENDIMENT	PREU
Capítol: 01 OBRA CIVIL					
Article: 010250012 UT. OBRIR CATA 0,4x0,4x0,4 MT VORERA CON.ESC.PROV.					**14,0067 €**
CAMIO20 - H. CAMIO DE 20000 KG	Maquinària Varis	0,013	54,9700€	100,00	0,7201 €
COMPPNEU2M - H. COMPRESOR PNEUMATIC AMB DOS MAR	Maquinària Varis	0,134	21,2619€	100,00	2,8576 €
HMANOBRE - H. MANOBRE	Hores Varis	0,324	26,6206€	100,00	8,6198 €
TAXARUNA - M3. TAXA D´ABOCADOR DE RUNES I TERRES N	Taxes	0,087	20,7963€	100,00	1,8093 €
Article: 010250025 UT. OBRIR/TAPAR CATA 1x1x1 MT EN CALÇADA DE FORMIG					**373,5307 €**
CAMIO20 - H. CAMIO DE 20000 KG	Maquinària Varis	0,200	54,9700€	100,00	10,9940 €
COMPPNEU2M - H. COMPRESOR PNEUMATIC AMB DOS MAR	Maquinària Varis	1,740	21,2619€	100,00	36,9957 €
EQUIPOC - H. EQUIP OBRA CIVIL.PALETA+PEO+VEHICLE+EIN	Hores Varis	1,000	79,0289€	100,00	79,0289 €
FORMD300 - M3. FORMIGO PER DOSIFICACIO PER HA-300	Subministres no esto	0,220	126,0000€	100,00	27,7200 €
HMANOBRE - H. MANOBRE	Hores Varis	5,210	26,6206€	100,00	138,6933 €
HPALETA - H. OFICIAL 1ª PALETA	Hores Varis	0,030	29,4810€	100,00	0,8844 €
PLANXA - H. PLANXA COMPACTADORA DE 192 KG.	Maquinària Varis	0,200	11,8176€	100,00	2,3635 €
RETRO - H. RETROEXCAVADORA	Maquinària Varis	0,080	51,3800€	100,00	4,1104 €
SAULO - TN. SAULO SENSE GARVELLAR	Subministres Varis	0,680	19,0000€	100,00	12,9200 €
SORRA0-3 - KG. SORRA DE PEDRERA GRANITICA DE 0 A 3 M	Subministres Varis	600,000	0,0380€	100,00	22,8000 €
TALLJUNT - H. MAQUINA TALLAJUNTES PER PAVIMENTS	Maquinària Varis	0,560	15,6025€	100,00	8,7374 €
TAXARUNA - M3. TAXA D´ABOCADOR DE RUNES I TERRES N	Taxes	1,360	20,7963€	100,00	28,2830 €
Article: 010250015 UT. OBRIR/TAPAR CATA 1x1x1 MT EN CALÇADA D´AGLOMER					**420,7053 €**
CAMIO20 - H. CAMIO DE 20000 KG	Maquinària Varis	0,200	49,9700€	100,00	9,9940 €
COMPPNEU2M - H. COMPRESOR PNEUMATIC AMB DOS MAR	Maquinària Varis	1,740	18,1261€	100,00	31,5394 €
EQUIPOC - H. EQUIP OBRA CIVIL.PALETA+PEO+VEHICLE+EIN	Hores Varis	1,000	67,3733€	100,00	67,3733 €
FORMD300 - M3. FORMIGO PER DOSIFICACIO PER HA-300	Subministres no esto	0,220	106,7400€	100,00	23,4828 €
HMANOBRE - H. MANOBRE	Hores Varis	5,210	22,6945€	100,00	118,2383 €
HPALETA - H. OFICIAL 1ª PALETA	Hores Varis	0,030	25,1330€	100,00	0,7540 €
PLANXA - H. PLANXA COMPACTADORA DE 192 KG.	Maquinària Varis	0,200	10,0747€	100,00	2,0149 €
RAC00/07 - M2. REP.AGLOM. EN CALENT EN RASA DE 0 A 7 M	Subministres no esto	1,000	103,1500€	100,00	103,1500 €
RETRO - H. RETROEXCAVADORA	Maquinària Varis	0,080	46,7100€	100,00	3,7368 €
SAULO - TN. SAULO SENSE GARVELLAR	Subministres Varis	0,600	14,1500€	100,00	8,4900 €
SORRA0-3 - KG. SORRA DE PEDRERA GRANITICA DE 0 A 3 M	Subministres Varis	600,000	0,0270€	100,00	16,2000 €
TALLJUNT - H. MAQUINA TALLAJUNTES PER PAVIMENTS	Maquinària Varis	0,560	13,3014€	100,00	7,4488 €
TAXARUNA - M3. TAXA D´ABOCADOR DE RUNES I TERRES N	Taxes	1,360	20,7963€	100,00	28,2830 €
Article: 010100010 ML.TALL DE PAVIMENT AMB DISC					**4,9729 €**
HMANOBRE - H. MANOBRE	Hores Varis	0,140	22,6945€	100,00	3,1772 €
TALLJUNT - H. MAQUINA TALLAJUNTES PER PAVIMENTS	Maquinària Varis	0,135	13,3014€	100,00	1,7957 €
Article: 010100090 M2. DEM.PAV.FOR.20CM.GRUIX RETRO					**19,0708 €**
MARRETRO - H. MARTELL PICADOR AMB RETROEXCAVADO	Maquinària Varis	0,280	68,1100€	100,00	19,0708 €
Article: 010100142 M2.DEM.PAV.AGLOM.ASF.5CM.+20 CM FR GRUIX RETR					**14,9787 €**
HP - H. HORES PEO FONTANER	Hores Varis	0,050	18,4562€	100,00	0,9228 €
MARRETRO - H. MARTELL PICADOR AMB RETROEXCAVADO	Maquinària Varis	0,227	61,9200€	100,00	14,0558 €
Article: 010100160 M2.DEM.PANOT+FOR.15CM.GRUIX COMP.					**17,8807 €**
COMPPNEU2M - H. COMPRESOR PNEUMATIC AMB DOS MAR	Maquinària Varis	0,240	21,2619€	100,00	5,1029 €
HMANOBRE - H. MANOBRE	Hores Varis	0,480	26,6206€	100,00	12,7779 €
Article: 010200140 M3.EXCAVACIO DE RASA TERRENY DE TRANSIT AMB RETRO					**20,7133 €**
HMANOBRE - H. MANOBRE	Hores Varis	0,110	22,6945€	100,00	2,4964 €
RETRO - H. RETROEXCAVADORA	Maquinària Varis	0,390	46,7100€	100,00	18,2169 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

PROJECTE: **2225A00096 REFORMA DE LA XARXA D'AIGUA**
Pressupost: **2.025/A/96 REFORMA DE LA XARXA D'AIGUA**

MATERIAL	TIPUS	QUANTITAT	PREU UNITARI	RENDIMENT	PREU
Article: 010200300 M3 EXCAVACIO DE RASA TERRENY DE TRANSIT A MA					**83,9254 €**
COMPPNEU2M - H. COMPRESOR PNEUMATIC AMB DOS MAR	Maquinària Varis	1,500	18,1261€	100,00	27,1892 €
HMANOBRE - H. MANOBRE	Hores Varis	2,500	22,6945€	100,00	56,7363 €
Article: 010200500 M3. EXCAV. RASA 0,6x1 MT. ROCA RETRO					**50,3079 €**
HMANOBRE - H. MANOBRE	Hores Varis	0,150	26,6206€	100,00	3,9931 €
MARRETRO - H. MARTELL PICADOR AMB RETROEXCAVADO	Maquinària Varis	0,680	68,1100€	100,00	46,3148 €
Article: 010400052 M3.CARREGA/PORT ABOC. 10-15KM.CAMIO 16TN TAXA INCL					**38,5023 €**
CAMIO16 - H. CAMIO DE 16000 KG	Maquinària Varis	0,300	43,4500€	100,00	13,0350 €
RETRO - H. RETROEXCAVADORA	Maquinària Varis	0,100	46,7100€	100,00	4,6710 €
TAXARUNA - M3. TAXA D´ABOCADOR DE RUNES I TERRES N	Taxes	1,000	20,7963€	100,00	20,7963 €
Article: 010201000 M3.REPLE DE RASA AMB SORRA DE RIU					**48,8622 €**
HP - H. HORES PEO FONTANER	Hores Varis	0,200	18,4562€	100,00	3,6912 €
RETRO - H. RETROEXCAVADORA	Maquinària Varis	0,100	46,7100€	100,00	4,6710 €
SORRA0-3 - KG. SORRA DE PEDRERA GRANITICA DE 0 A 3 M	Subministres Varis	1.500,000	0,0270€	100,00	40,5000 €
Article: 010201050 M3.REPLE/COMPACTACIO 98% PM DE RASA TERRE D´APORTA					**42,2806 €**
HMANOBRE - H. MANOBRE	Hores Varis	0,500	22,6945€	100,00	11,3473 €
PLANXA - H. PLANXA COMPACTADORA DE 192 KG.	Maquinària Varis	0,500	10,0747€	100,00	5,0374 €
RETRO - H. RETROEXCAVADORA	Maquinària Varis	0,100	46,7100€	100,00	4,6710 €
SAULO - TN. SAULO SENSE GARVELLAR	Subministres Varis	1,500	14,1500€	100,00	21,2250 €
Article: 010700010 M3 FORMIGO HA30/B/20/IIa BASE PAVIMENT RASA 20 CM					**118,2946 €**
FORMD300 - M3. FORMIGO PER DOSIFICACIO PER HA-300	Subministres no esto	1,050	106,7400€	100,00	112,0770 €
HMANOBRE - H. MANOBRE	Hores Varis	0,130	22,6945€	100,00	2,9503 €
HPALETA - H. OFICIAL 1ª PALETA	Hores Varis	0,130	25,1330€	100,00	3,2673 €
Article: 011200120 M2. REP. AGLOM. CALENT EN RASA DE 30 A 40 M2. 6 CM					**49,7400 €**
RAC30/40 - M2. REP.AGLOM. EN CALENT EN RASA DE 30 A 40	Subministres no esto	1,000	49,7400€	100,00	49,7400 €
Article: 011100010 M3. PAVIMENT DE FORMIGO HA 30/B/20/IIa DE 20 CM.					**193,9008 €**
FORMD300 - M3. FORMIGO PER DOSIFICACIO PER HA-300	Subministres no esto	1,050	126,0000€	100,00	132,3000 €
HMANOBRE - H. MANOBRE	Hores Varis	1,380	26,6206€	100,00	36,7364 €
HPALETA - H. OFICIAL 1ª PALETA	Hores Varis	0,800	29,4810€	100,00	23,5848 €
REGLEVIB - H. REGLE VIBRATORI	Maquinària Varis	0,130	6,9458€	100,00	0,9030 €
REMOLMEC - H. REMOLINADOR MECANIC	Maquinària Varis	0,050	7,5325€	100,00	0,3766 €
Article: 011000005 M2. FORMIGO HA 30/B/20/IIa PER VORERES 10 CM.					**17,4253 €**
FORMD300 - M3. FORMIGO PER DOSIFICACIO PER HA-300	Subministres no esto	0,105	106,7400€	100,00	11,2077 €
HMANOBRE - H. MANOBRE	Hores Varis	0,130	22,6945€	100,00	2,9503 €
HPALETA - H. OFICIAL 1ª PALETA	Hores Varis	0,130	25,1330€	100,00	3,2673 €
Article: 011000010 M2. REP. PANOT 20x20x4 CM. GRIS 4 PASTILLES					**44,2571 €**
CPORTSAC - KG. CIMENT PORTLAND AMB ESCORIA CEM II/B-	Subministres Varis	3,000	0,1912€	100,00	0,5736 €
H2O - LT. AIGUA	Subministres no esto	1,000	0,0222€	100,00	0,0222 €
HMANOBRE - H. MANOBRE	Hores Varis	0,480	26,6206€	100,00	12,7779 €
HPALETA - H. OFICIAL 1ª PALETA	Hores Varis	0,610	29,4810€	100,00	17,9834 €
MORTERPL - M3. MORTER PORTLAND/SORRA 250 KG/M3 PR	Subministres no esto	0,036	109,0000€	100,00	3,9240 €
PANOT20M - M2. PANOT HIDRAULIC GRIS 4 PAST. 20x20x4 C	Subministres Varis	1,020	8,8000€	100,00	8,9760 €
Article: 090210012 UT. POU REGISTRE GERO Ø 0,8 H 1 MTS SENSE TAPA					**353,4795 €**
FORMD300 - M3. FORMIGO PER DOSIFICACIO PER HA-300	Subministres no esto	0,500	106,7400€	100,00	53,3700 €
GERO10 - UT. GERO DE 10	Subministres Varis	100,000	0,3478€	100,00	34,7800 €
H2O - LT. AIGUA	Subministres no esto	5,000	0,0189€	100,00	0,0945 €
HMANOBRE - H. MANOBRE	Hores Varis	4,750	22,6945€	100,00	107,7989 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

PROJECTE: **2225A00096 REFORMA DE LA XARXA D'AIGUA**
Pressupost: **2.025/A/96 REFORMA DE LA XARXA D'AIGUA**

MATERIAL	TIPUS	QUANTITAT	PREU UNITARI	RENDIMENT	PREU
HPALETA - H. OFICIAL 1ª PALETA	Hores Varis	4,750	25,1330€	100,00	119,3818 €
MORTERPL - M3. MORTER PORTLAND/SORRA 250 KG/M3 PR	Subministres no esto	0,160	101,0500€	100,00	16,1680 €
PATESUGA - UT. PATE SUGAR POLIPROPILE	Subministres Varis	2,000	5,8300€	100,00	11,6600 €
PORTLAND - UT. SAC DE CIMENT PORTLAND	Subministres Varis	1,000	4,8264€	100,00	4,8264 €
SORRA0-3 - KG. SORRA DE PEDRERA GRANITICA DE 0 A 3 M	Subministres Varis	200,000	0,0270€	100,00	5,4000 €
Article: 090250102 UT. PERICO REG. GERO # 0,4 H 0,6 MTS ELEMENTS D'AIGUA POTABLE SENSE TAPA					**127,9372 €**
FORMD200 - M3. FORMIGO PER NETEJA HL-150	Subministres no esto	0,070	97,2600€	100,00	6,8082 €
GERO10 - UT. GERO DE 10	Subministres Varis	50,000	0,3478€	100,00	17,3900 €
HMANOBRE - H. MANOBRE	Hores Varis	2,000	22,6945€	100,00	45,3890 €
HPALETA - H. OFICIAL 1ª PALETA	Hores Varis	2,000	25,1330€	100,00	50,2660 €
MORTERPL - M3. MORTER PORTLAND/SORRA 250 KG/M3 PR	Subministres no esto	0,080	101,0500€	100,00	8,0840 €
Article: 011900101 UT. COL. BOCA CLAU PEAD/FG "PURDIE" 145x145 MM.					**39,9126 €**
HMANOBRE - H. MANOBRE	Hores Varis	0,750	22,6945€	100,00	17,0209 €
HPALETA - H. OFICIAL 1ª PALETA	Hores Varis	0,750	25,1330€	100,00	18,8498 €
MORTERPL - M3. MORTER PORTLAND/SORRA 250 KG/M3 PR	Subministres no esto	0,040	101,0500€	100,00	4,0420 €
Article: 021250900 UT. COL.LOCACIO PLACA ANCORATGE 50x50 MÀXIM					**53,6593 €**
CAMIO16 - H. CAMIO DE 16000 KG	Maquinària Varis	0,078	43,4500€	100,00	3,3787 €
COMPPNEU2M - H. COMPRESOR PNEUMATIC AMB DOS MAR	Maquinària Varis	0,324	18,1261€	100,00	5,8729 €
FORMD300 - M3. FORMIGO PER DOSIFICACIO PER HA-300	Subministres no esto	0,227	106,7400€	100,00	24,2086 €
HMANOBRE - H. MANOBRE	Hores Varis	0,568	22,6945€	100,00	12,8923 €
HPALETA - H. OFICIAL 1ª PALETA	Hores Varis	0,028	25,1330€	100,00	0,7057 €
RETRO - H. RETROEXCAVADORA	Maquinària Varis	0,026	46,7100€	100,00	1,2107 €
TAXARUNA - M3. TAXA D´ABOCADOR DE RUNES I TERRES N	Taxes	0,259	20,7963€	100,00	5,3904 €
Article: V000000006 ML. COL.LOCACIO DE MALLA DE SENYALITZACIO					**0,3050 €**
HO - H. HORES OFICIAL FONTANER	Hores Varis	0,008	21,6726€	100,00	0,1647 €
HP - H. HORES PEO FONTANER	Hores Varis	0,008	18,4562€	100,00	0,1403 €
Article: V000000003 PA. PARTIDA ALÇADA D'IMPREVISTOS A JUSTIFICAR					**1.000,0000 €**
PREU0001 - UT. PREU PER PARTIDES ALCADES. VALOR 1 €	Altres Varis	1.000,000	1,0000€	100,00	1.000,0000 €
Article: V000000004 PA. PARTIDA ALÇADA ARRENJAMENT DE FAÇANES A JUSTIFICAR					**1.000,0000 €**
PREU0001 - UT. PREU PER PARTIDES ALCADES. VALOR 1 €	Altres Varis	1.000,000	1,0000€	100,00	1.000,0000 €
Article: V000000005 PA. PARTIDA ALÇADA D'AJUDES DE PALETERIA A JUSTIFICAR					**1.000,0000 €**
PREU0001 - UT. PREU PER PARTIDES ALCADES. VALOR 1 €	Altres Varis	1.000,000	1,0000€	100,00	1.000,0000 €
Capítol: 02 OBRA MECÀNICA					
Article: 020100006 ML. TUB DE FOSA DUCTIL DE 100 MM.					**42,9272 €**
HO - H. HORES OFICIAL FONTANER	Hores Varis	0,120	21,6726€	100,00	2,6007 €
HP - H. HORES PEO FONTANER	Hores Varis	0,120	18,4562€	100,00	2,2147 €
MALLA - ML. MALLA BLAVA PER SENYALITZACIO DE CANONA	Subministres Varis	1,050	0,5500€	100,00	0,5775 €
PLUMA16 - H. CAMIO DE 16000 KG AMB PLUMA	Maquinària Varis	0,120	48,8850€	100,00	5,8662 €
TFD100 - ML. TUB DE FOSA DUCTIL DN 100	Subministres Varis	1,050	30,1600€	100,00	31,6680 €
Article: 020300010 ML. TUB DE POLIETILE PE40 50 MM. 10 ATM.					**10,2828 €**
HO - H. HORES OFICIAL FONTANER	Hores Varis	0,030	21,6726€	100,00	0,6502 €
HP - H. HORES PEO FONTANER	Hores Varis	0,030	18,4562€	100,00	0,5537 €
MALLA - ML. MALLA BLAVA PER SENYALITZACIO DE CANONA	Subministres Varis	1,100	0,5500€	100,00	0,6050 €
TPBD50 - ML. TUB DE POLIETILE PE40 DE 50 MM. ROTLLE	Subministres Varis	1,010	8,3900€	100,00	8,4739 €
Article: 020300006 ML. TUB DE POLIETILE PE40 32 MM. 10 ATM.					**4,3193 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

PROJECTE: **2225A00096 REFORMA DE LA XARXA D'AIGUA**
Pressupost: **2.025/A/96 REFORMA DE LA XARXA D'AIGUA**

MATERIAL	TIPUS	QUANTITAT	PREU UNITARI	RENDIMENT	PREU
HO - H. HORES OFICIAL FONTANER	Hores Varis	0,010	25,4220€	100,00	0,2542 €
HP - H. HORES PEO FONTANER	Hores Varis	0,010	21,6491€	100,00	0,2165 €
MALLA - ML. MALLA BLAVA PER SENYALITZACIO DE CANONA	Subministres Varis	1,100	0,5500€	100,00	0,6050 €
TPBD32 - ML. TUB DE POLIETILE PE40 DE 32 MM. ROTLLE	Subministres Varis	1,020	3,1800€	100,00	3,2436 €
Article: 020500105 UT. VALVULA COMP. A/B DN 100 PN 16 FD POU					**514,7750 €**
FDFBE100 - UT. BRIDA-ENDOLL FD FUNDITUBO 100	Subministres Varis	2,000	85,5100€	100,00	171,0200 €
HO - H. HORES OFICIAL FONTANER	Hores Varis	2,000	25,4220€	100,00	50,8440 €
HP - H. HORES PEO FONTANER	Hores Varis	2,000	21,6491€	100,00	43,2982 €
INOXFM16 - UT. FEMELLA INOX PER METRIC 16	Subministres Varis	16,000	1,9924€	100,00	31,8784 €
JP100 - UT. JUNTA PLANA 100 MM.	Subministres Varis	2,000	2,4700€	100,00	4,9400 €
VC100AP - UT. VALVULA COMPORTA FD SEIENT TOU 100 A-P	Subministres Varis	1,000	136,6400€	100,00	136,6400 €
VIS1660 - UT. CARGOL ZINCAT 16x60	Subministres Varis	16,000	3,5784€	100,00	57,2544 €
VOLAN150 - UT. VOLANT PER EURO20 DE 100 A 150	Subministres Varis	1,000	18,9000€	100,00	18,9000 €
Article: 021100140 UT. DESGUAS 1" TUB FC-FD 100 MM.					**226,7367 €**
86132 - UT. RACORD LLAUTO MASCLE-TUB DE 32 MM	Subministres Varis	2,000	16,0000€	100,00	32,0000 €
CLBD1452 - UT. COLLARI LEYA BANDA 105/130 MM.1400/1401	Subministres Varis	1,000	23,7900€	100,00	23,7900 €
CLCP1 - UT. COLLARI LEYA CAPSAL PETIT 1"	Subministres Varis	1,000	13,8200€	100,00	13,8200 €
HO - H. HORES OFICIAL FONTANER	Hores Varis	1,500	25,4220€	100,00	38,1330 €
HP - H. HORES PEO FONTANER	Hores Varis	1,500	21,6491€	100,00	32,4737 €
TEFLONPE - UT. ROTLLO DE TEFLON PETIT HD 12 MM X 12 M	Subministres Varis	1,000	1,3400€	100,00	1,3400 €
TPBD32 - ML. TUB DE POLIETILE PE40 DE 32 MM. ROTLLE	Subministres Varis	1,000	3,1800€	100,00	3,1800 €
VCFD1 - UT. VALV. COMP. FD/ST PER ESCOMESA DE 1"	Subministres Varis	1,000	82,0000€	100,00	82,0000 €
Article: 021000140 UT. VENTOSA 1" TUB FC-FD 100 MM.					**287,8967 €**
86132 - UT. RACORD LLAUTO MASCLE-TUB DE 32 MM	Subministres Varis	2,000	16,0000€	100,00	32,0000 €
CLBD1452 - UT. COLLARI LEYA BANDA 105/130 MM.1400/1401	Subministres Varis	1,000	23,7900€	100,00	23,7900 €
CLCP1 - UT. COLLARI LEYA CAPSAL PETIT 1"	Subministres Varis	1,000	13,8200€	100,00	13,8200 €
HO - H. HORES OFICIAL FONTANER	Hores Varis	1,500	25,4220€	100,00	38,1330 €
HP - H. HORES PEO FONTANER	Hores Varis	1,500	21,6491€	100,00	32,4737 €
TEFLONPE - UT. ROTLLO DE TEFLON PETIT HD 12 MM X 12 M	Subministres Varis	1,000	1,3400€	100,00	1,3400 €
TPBD32 - ML. TUB DE POLIETILE PE40 DE 32 MM. ROTLLE	Subministres Varis	1,000	3,1800€	100,00	3,1800 €
VALES1 - UT. VALVULA DE LLAUTO PER ESCOMESA DE 1"	Subministres Varis	1,000	24,7600€	100,00	24,7600 €
VENTARI1 - UT. VENTOSA A.R.I. DE 1"	Subministres Varis	1,000	118,4000€	100,00	118,4000 €
Article: 020150104 UT. COLZE EE 11º15' 100 MM FD S/TUB FD 100					**389,2767 €**
ACERPERF - KG. PERFIL D´ACER MANIPULAT I SOLDAT PER	Subministres Varis	10,000	10,5200€	100,00	105,2000 €
CE11/100 - UT. COLZE FD EE 11º 100 MM	Subministres Varis	1,000	135,1600€	100,00	135,1600 €
FORMD300 - M3. FORMIGO PER DOSIFICACIO PER HA-300	Subministres no esto	0,080	126,0000€	100,00	10,0800 €
HO - H. HORES OFICIAL FONTANER	Hores Varis	1,500	25,4220€	100,00	38,1330 €
HP - H. HORES PEO FONTANER	Hores Varis	1,500	21,6491€	100,00	32,4737 €
PA404015 - UT. PLACA D´ANCLATGE DE 400x400x15 MM	Subministres Varis	1,000	68,2300€	100,00	68,2300 €
Article: 020150105 UT. COLZE EE 45º 100 MM FD S/TUB FD 100					**383,3811 €**
ACERPERF - KG. PERFIL D´ACER MANIPULAT I SOLDAT PER	Subministres Varis	10,000	10,5200€	100,00	105,2000 €
CE45/100 - UT. COLZE FD EE 45º 100 MM	Subministres Varis	1,000	135,1600€	100,00	135,1600 €
FORMD300 - M3. FORMIGO PER DOSIFICACIO PER HA-300	Subministres no esto	0,220	126,0000€	100,00	27,7200 €
HO - H. HORES OFICIAL FONTANER	Hores Varis	1,000	25,4220€	100,00	25,4220 €
HP - H. HORES PEO FONTANER	Hores Varis	1,000	21,6491€	100,00	21,6491 €
PA404015 - UT. PLACA D´ANCLATGE DE 400x400x15 MM	Subministres Varis	1,000	68,2300€	100,00	68,2300 €
Article: 020150106 UT. COLZE EE 22º30' 100 MM FD S/TUB FD 100					**409,0456 €**
ACERPERF - KG. PERFIL D´ACER MANIPULAT I SOLDAT PER	Subministres Varis	10,000	10,5200€	100,00	105,2000 €
CE22/100 - UT. COLZE FD EE 22º 100 MM	Subministres Varis	1,000	135,1700€	100,00	135,1700 €
EQUIPOC - H. EQUIP OBRA CIVIL.PALETA+PEO+VEHICLE+EIN	Hores Varis	0,500	79,0289€	100,00	39,5145 €
FORMD300 - M3. FORMIGO PER DOSIFICACIO PER HA-300	Subministres no esto	0,110	126,0000€	100,00	13,8600 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

PROJECTE: **2225A00096 REFORMA DE LA XARXA D'AIGUA**
Pressupost: **2.025/A/96 REFORMA DE LA XARXA D'AIGUA**

MATERIAL	TIPUS	QUANTITAT	PREU UNITARI	RENDIMENT	PREU
HO - H. HORES OFICIAL FONTANER	Hores Varis	1,000	25,4220€	100,00	25,4220 €
HP - H. HORES PEO FONTANER	Hores Varis	1,000	21,6491€	100,00	21,6491 €
PA404015 - UT. PLACA D´ANCLATGE DE 400x400x15 MM	Subministres Varis	1,000	68,2300€	100,00	68,2300 €
Article: 020800305 UT. HIDRANT 100 MM. TUB FD 100 MM.					**1.379,9898 €**
ACERPERF - KG. PERFIL D´ACER MANIPULAT I SOLDAT PER	Subministres Varis	10,000	10,5200€	100,00	105,2000 €
FDFBE100 - UT. BRIDA-ENDOLL FD FUNDITUBO 100	Subministres Varis	2,000	85,5100€	100,00	171,0200 €
FDT100 - UT. TE FD. BBB 100 MM	Subministres Varis	1,000	99,8200€	100,00	99,8200 €
FORMD300 - M3. FORMIGO PER DOSIFICACIO PER HA-300	Subministres no esto	0,290	126,0000€	100,00	36,5400 €
HIDRANTP - UT. HIDRANT DE 100 AMB ARQUETA HOMOLOGA	Subministres Varis	1,000	636,4300€	100,00	636,4300 €
HO - H. HORES OFICIAL FONTANER	Hores Varis	2,000	25,4220€	100,00	50,8440 €
HP - H. HORES PEO FONTANER	Hores Varis	2,000	21,6491€	100,00	43,2982 €
INOXFM16 - UT. FEMELLA INOX PER METRIC 16	Subministres Varis	24,000	1,9924€	100,00	47,8176 €
JP100 - UT. JUNTA PLANA 100 MM.	Subministres Varis	3,000	2,4700€	100,00	7,4100 €
PA404015 - UT. PLACA D´ANCLATGE DE 400x400x15 MM	Subministres Varis	1,000	68,2300€	100,00	68,2300 €
PLACAHID - UT. PLACA INDICADORA D´HIDRANT	Subministres Varis	1,000	31,0000€	100,00	31,0000 €
VIS1670 - UT. CARGOL ZINCAT 16x70	Subministres Varis	24,000	3,4325€	100,00	82,3800 €
Article: 021300600 UT. ESCOMESA 1" TUB FC-FD 100 MM. S/C					**239,5967 €**
86132 - UT. RACORD LLAUTO MASCLE-TUB DE 32 MM	Subministres Varis	3,000	16,0000€	100,00	48,0000 €
AE1121 - UT. ARO HEXAGONAL LLAUTO 11/2"*1"	Subministres Varis	1,000	10,2500€	100,00	10,2500 €
CL100112 - UT. COLLARI LEYA FD DN 100 A 11/2"	Subministres Varis	1,000	26,0600€	100,00	26,0600 €
HO - H. HORES OFICIAL FONTANER	Hores Varis	1,500	25,4220€	100,00	38,1330 €
HP - H. HORES PEO FONTANER	Hores Varis	1,500	21,6491€	100,00	32,4737 €
TEFLONPE - UT. ROTLLO DE TEFLON PETIT HD 12 MM X 12 M	Subministres Varis	2,000	1,3400€	100,00	2,6800 €
VCFD1 - UT. VALV. COMP. FD/ST PER ESCOMESA DE 1"	Subministres Varis	1,000	82,0000€	100,00	82,0000 €
Article: 021300620 UT. ESCOMESA 11/2" TUB FC-FD 100 MM. S/C					**329,9667 €**
86150 - UT. RACORD LLAUTO MASCLE-TUB DE 50 MM	Subministres Varis	3,000	34,0000€	100,00	102,0000 €
CLBD1452 - UT. COLLARI LEYA BANDA 105/130 MM.1400/1401	Subministres Varis	1,000	23,7900€	100,00	23,7900 €
CLCM112 - UT. COLLARI LEYA CAPSAL MITJA 11/2"	Subministres Varis	1,000	23,8900€	100,00	23,8900 €
HO - H. HORES OFICIAL FONTANER	Hores Varis	1,500	25,4220€	100,00	38,1330 €
HP - H. HORES PEO FONTANER	Hores Varis	1,500	21,6491€	100,00	32,4737 €
TEFLONPE - UT. ROTLLO DE TEFLON PETIT HD 12 MM X 12 M	Subministres Varis	2,000	1,3400€	100,00	2,6800 €
VCFD112 - UT. VALV. COMP. FD/ST PER ESCOMESA DE 11/2"	Subministres Varis	1,000	107,0000€	100,00	107,0000 €
Article: 021500002 UT. COMP.15 MM.ULTRA.ESTAT.ARQUETA REG/DUTXA/ETC					**388,5411 €**
86332 - UT. MANGUITO DE LLAUTO TUB-TUB DE 32	Subministres Varis	1,000	24,0000€	100,00	24,0000 €
AV402122PE32C1520 - UT. ARQUETA HDPE 40x21x22 CM. CO	Subministres Varis	1,000	172,7000€	100,00	172,7000 €
CUE1511034CQ2NB - UT. COMP. ULTRASONIC ESTATIC 15-11	Subministres Varis	1,000	142,8600€	100,00	142,8600 €
HO - H. HORES OFICIAL FONTANER	Hores Varis	1,000	25,4220€	100,00	25,4220 €
HP - H. HORES PEO FONTANER	Hores Varis	1,000	21,6491€	100,00	21,6491 €
TPADPN1632B - ML. TUB DE POLIETILE A.D. PN 16 DE 32 MM.	Subministres Varis	1,000	1,9100€	100,00	1,9100 €
Article: 021200068 UT. CONNEXIO 100 FD/110 PEAD EXTREMS					**218,6475 €**
FDFBE100 - UT. BRIDA-ENDOLL FD FUNDITUBO 100	Subministres Varis	1,000	85,5100€	100,00	85,5100 €
HO - H. HORES OFICIAL FONTANER	Hores Varis	1,000	25,4220€	100,00	25,4220 €
HP - H. HORES PEO FONTANER	Hores Varis	1,000	21,6491€	100,00	21,6491 €
INOXFM16 - UT. FEMELLA INOX PER METRIC 16	Subministres Varis	8,000	1,9924€	100,00	15,9392 €
JP100 - UT. JUNTA PLANA 100 MM.	Subministres Varis	1,000	2,4700€	100,00	2,4700 €
PEB2110 - UT. BRIDA DOBLE CAMARA PER TUB PE 110 MM.	Subministres Varis	1,000	39,0300€	100,00	39,0300 €
VIS1660 - UT. CARGOL ZINCAT 16x60	Subministres Varis	8,000	3,5784€	100,00	28,6272 €
Article: 021200129 UT. CONNEXIO 100 FD/60 FC INTERSECCIO					**972,8315 €**
ACERPERF - KG. PERFIL D´ACER MANIPULAT I SOLDAT PER	Subministres Varis	10,000	10,5200€	100,00	105,2000 €
BRIUN68 - UT. RACORD-BRIDA UNIVERSAL FD 63-85	Subministres Varis	1,000	54,2300€	100,00	54,2300 €
CN150100 - UT. CON FD BB 150x100 MM	Subministres Varis	1,000	112,4800€	100,00	112,4800 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

PROJECTE: **2225A00096 REFORMA DE LA XARXA D'AIGUA**
Pressupost: **2.025/A/96 REFORMA DE LA XARXA D'AIGUA**

MATERIAL	TIPUS	QUANTITAT	PREU UNITARI	RENDIMENT	PREU
FDFBE100 - UT. BRIDA-ENDOLL FD FUNDITUBO 100	Subministres Varis	2,000	85,5100€	100,00	171,0200 €
FORMD300 - M3. FORMIGO PER DOSIFICACIO PER HA-300	Subministres no esto	0,170	126,0000€	100,00	21,4200 €
HO - H. HORES OFICIAL FONTANER	Hores Varis	1,500	25,4220€	100,00	38,1330 €
HP - H. HORES PEO FONTANER	Hores Varis	1,500	21,6491€	100,00	32,4737 €
INOXFM16 - UT. FEMELLA INOX PER METRIC 16	Subministres Varis	20,000	1,9924€	100,00	39,8480 €
INOXFM20 - UT. FEMELLA INOX PER METRIC 20	Subministres Varis	8,000	3,8845€	100,00	31,0760 €
JP100 - UT. JUNTA PLANA 100 MM.	Subministres Varis	2,000	2,4700€	100,00	4,9400 €
JP150 - UT. JUNTA PLANA 150 MM.	Subministres Varis	1,000	3,7500€	100,00	3,7500 €
JP65 - UT. JUNTA PLANA 65 MM.	Subministres Varis	1,000	1,9000€	100,00	1,9000 €
PA3030 - UT. PLACA D´ANCLATGE DE 30x30	Subministres Varis	1,000	61,6400€	100,00	61,6400 €
PVCB2110 - UT. BRIDA 2 CAMERES PER TUB DE PVC DE 110	Subministres Varis	1,000	30,0000€	100,00	30,0000 €
TE10065 - UT. TE FD BBB 100x65 MM	Subministres Varis	1,000	99,8200€	100,00	99,8200 €
VIS1660 - UT. CARGOL ZINCAT 16x60	Subministres Varis	20,000	3,5784€	100,00	71,5680 €
VIS1670 - UT. CARGOL ZINCAT 16x70	Subministres Varis	8,000	3,4325€	100,00	27,4600 €
VIS2080 - UT. CARGOL ZINCAT 20x80	Subministres Varis	8,000	8,2341€	100,00	65,8728 €
Article: 021200103 UT. CONNEXIÓ 100 FD/150 FC INTERSECCIÓ					**1.049,1547 €**
ACERPERF - KG. PERFIL D´ACER MANIPULAT I SOLDAT PER	Subministres Varis	15,000	10,5200€	100,00	157,8000 €
BRIUN108 - UT. RACORD-BRIDA UNIVERSAL FD 107-132	Subministres Varis	1,000	68,6600€	100,00	68,6600 €
FDFBE150 - UT. BRIDA-ENDOLL FD FUNDITUBO 150	Subministres Varis	2,000	118,4400€	100,00	236,8800 €
FORMD300 - M3. FORMIGO PER DOSIFICACIO PER HA-300	Subministres no esto	0,360	126,0000€	100,00	45,3600 €
HO - H. HORES OFICIAL FONTANER	Hores Varis	1,500	25,4220€	100,00	38,1330 €
HP - H. HORES PEO FONTANER	Hores Varis	1,500	21,6491€	100,00	32,4737 €
INOXFM16 - UT. FEMELLA INOX PER METRIC 16	Subministres Varis	8,000	1,9924€	100,00	15,9392 €
INOXFM20 - UT. FEMELLA INOX PER METRIC 20	Subministres Varis	16,000	3,8845€	100,00	62,1520 €
JP150 - UT. JUNTA PLANA 150 MM.	Subministres Varis	2,000	3,7500€	100,00	7,5000 €
PA404015 - UT. PLACA D´ANCLATGE DE 400x400x15 MM	Subministres Varis	1,000	68,2300€	100,00	68,2300 €
TE150100 - UT. TE FD BBB 150x100 MM	Subministres Varis	1,000	152,0500€	100,00	152,0500 €
VIS1680 - UT. CARGOL ZINCAT 16x80	Subministres Varis	8,000	4,0289€	100,00	32,2312 €
VIS2080 - UT. CARGOL ZINCAT 20x80	Subministres Varis	16,000	8,2341€	100,00	131,7456 €
Article: 021200023 UT. CONNEXIO 110 PEAD/100 FD INTERSECCIO					**556,6285 €**
ACERPERF - KG. PERFIL D´ACER MANIPULAT I SOLDAT PER	Subministres Varis	10,000	10,5200€	100,00	105,2000 €
FDFBE100 - UT. BRIDA-ENDOLL FD FUNDITUBO 100	Subministres Varis	1,000	85,5100€	100,00	85,5100 €
FORMD300 - M3. FORMIGO PER DOSIFICACIO PER HA-300	Subministres no esto	0,290	126,0000€	100,00	36,5400 €
GENERADO - H. GENERADOR D´ELECTRICITAT 6 KVA	Maquinària Varis	0,050	18,2753€	100,00	0,9138 €
HO - H. HORES OFICIAL FONTANER	Hores Varis	1,000	25,4220€	100,00	25,4220 €
HP - H. HORES PEO FONTANER	Hores Varis	1,000	21,6491€	100,00	21,6491 €
INOXFM16 - UT. FEMELLA INOX PER METRIC 16	Subministres Varis	8,000	1,9924€	100,00	15,9392 €
ISOPROPA - LT. NETEJADOR PER TUB DE POLIETILE. ISOPR	Subministres Varis	0,100	8,5900€	100,00	0,8590 €
JP100 - UT. JUNTA PLANA 100 MM.	Subministres Varis	1,000	2,4700€	100,00	2,4700 €
MAQELECT - H. MAQUINA PER SOLDAR ACCESSORI ELECTR	Maquinària Varis	0,050	15,1649€	100,00	0,7582 €
PA404015 - UT. PLACA D´ANCLATGE DE 400x400x15 MM	Subministres Varis	1,000	68,2300€	100,00	68,2300 €
PEM110 - UT. MANIGUET S/ELECTRO. 110 MM	Subministres Varis	1,000	23,1700€	100,00	23,1700 €
PETE110 - UT. TE S/ELECTRO. 110 MM	Subministres Varis	1,000	79,6100€	100,00	79,6100 €
PTMPB110 - UT. MANIGUET PORTABRIDA S/TESTA 110 MM+B	Subministres Varis	1,000	61,7300€	100,00	61,7300 €
VIS1660 - UT. CARGOL ZINCAT 16x60	Subministres Varis	8,000	3,5784€	100,00	28,6272 €
ACERPERF - KG. PERFIL D´ACER MANIPULAT I SOLDAT PER	Subministres Varis	10,000	10,5200€	100,00	105,2000 €
FDFBE100 - UT. BRIDA-ENDOLL FD FUNDITUBO 100	Subministres Varis	1,000	85,5100€	100,00	85,5100 €
FORMD300 - M3. FORMIGO PER DOSIFICACIO PER HA-300	Subministres no esto	0,290	126,0000€	100,00	36,5400 €
GENERADO - H. GENERADOR D´ELECTRICITAT 6 KVA	Maquinària Varis	0,050	18,2753€	100,00	0,9138 €
HO - H. HORES OFICIAL FONTANER	Hores Varis	1,000	25,4220€	100,00	25,4220 €
HP - H. HORES PEO FONTANER	Hores Varis	1,000	21,6491€	100,00	21,6491 €
INOXFM16 - UT. FEMELLA INOX PER METRIC 16	Subministres Varis	8,000	1,9924€	100,00	15,9392 €
ISOPROPA - LT. NETEJADOR PER TUB DE POLIETILE. ISOPR	Subministres Varis	0,100	8,5900€	100,00	0,8590 €
JP100 - UT. JUNTA PLANA 100 MM.	Subministres Varis	1,000	2,4700€	100,00	2,4700 €
MAQELECT - H. MAQUINA PER SOLDAR ACCESSORI ELECTR	Maquinària Varis	0,050	15,1649€	100,00	0,7582 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

PROJECTE: **2225A00096 REFORMA DE LA XARXA D'AIGUA**
Pressupost: **2.025/A/96 REFORMA DE LA XARXA D'AIGUA**

MATERIAL	TIPUS	QUANTITAT	PREU UNITARI	RENDIMENT	PREU
PA404015 - UT. PLACA D´ANCLATGE DE 400x400x15 MM	Subministres Varis	1,000	68,2300€	100,00	68,2300 €
PEM110 - UT. MANIGUET S/ELECTRO. 110 MM	Subministres Varis	1,000	23,1700€	100,00	23,1700 €
PETE110 - UT. TE S/ELECTRO. 110 MM	Subministres Varis	1,000	79,6100€	100,00	79,6100 €
PTMPB110 - UT. MANIGUET PORTABRIDA S/TESTA 110 MM+B	Subministres Varis	1,000	61,7300€	100,00	61,7300 €
VIS1660 - UT. CARGOL ZINCAT 16x60	Subministres Varis	8,000	3,5784€	100,00	28,6272 €
Article: 021200118 UT. CONNEXIÓ 150 FD/100 FD INTERSECCIÓ					**1.068,4747 €**
ACERPERF - KG. PERFIL D´ACER MANIPULAT I SOLDAT PER	Subministres Varis	15,000	10,5200€	100,00	157,8000 €
FDFBE100 - UT. BRIDA-ENDOLL FD FUNDITUBO 100	Subministres Varis	1,000	85,5100€	100,00	85,5100 €
FDFBE150 - UT. BRIDA-ENDOLL FD FUNDITUBO 150	Subministres Varis	2,000	118,4400€	100,00	236,8800 €
FORMD300 - M3. FORMIGO PER DOSIFICACIO PER HA-300	Subministres no esto	0,360	126,0000€	100,00	45,3600 €
HO - H. HORES OFICIAL FONTANER	Hores Varis	1,500	25,4220€	100,00	38,1330 €
HP - H. HORES PEO FONTANER	Hores Varis	1,500	21,6491€	100,00	32,4737 €
INOXFM16 - UT. FEMELLA INOX PER METRIC 16	Subministres Varis	8,000	1,9924€	100,00	15,9392 €
INOXFM20 - UT. FEMELLA INOX PER METRIC 20	Subministres Varis	16,000	3,8845€	100,00	62,1520 €
JP100 - UT. JUNTA PLANA 100 MM.	Subministres Varis	1,000	2,4700€	100,00	2,4700 €
JP150 - UT. JUNTA PLANA 150 MM.	Subministres Varis	2,000	3,7500€	100,00	7,5000 €
PA404015 - UT. PLACA D´ANCLATGE DE 400x400x15 MM	Subministres Varis	1,000	68,2300€	100,00	68,2300 €
TE150100 - UT. TE FD BBB 150x100 MM	Subministres Varis	1,000	152,0500€	100,00	152,0500 €
VIS1680 - UT. CARGOL ZINCAT 16x80	Subministres Varis	8,000	4,0289€	100,00	32,2312 €
VIS2080 - UT. CARGOL ZINCAT 20x80	Subministres Varis	16,000	8,2341€	100,00	131,7456 €
Article: 011502100 UT. BASTIMENT I TAPA FOSA DUCT. D 60 CM "AP"					**225,8635 €**
FORMD300 - M3. FORMIGO PER DOSIFICACIO PER HA-300	Subministres no esto	0,400	106,7400€	100,00	42,6960 €
HMANOBRE - H. MANOBRE	Hores Varis	1,000	22,6945€	100,00	22,6945 €
HPALETA - H. OFICIAL 1ª PALETA	Hores Varis	1,000	25,1330€	100,00	25,1330 €
TFD60A - UT. TAPA FD DE 60 CM "AIGUA"	Subministres Varis	1,000	135,3400€	100,00	135,3400 €
Article: 011501900 UT. SUBM. BASTIMENT I TAPA FD 40x40 CM. AIGUA					**32,7600 €**
TFD40A - UT. TAPA FD DE 40x40 CM "AIGUA"	Subministres Varis	1,000	32,7600€	100,00	32,7600 €
Article: 011900100 UT. SUBM. BOCA CLAU PEAD/FG "PURDIE" 145x145 MM.					**33,0000 €**
CLAPETAF - UT. BOCA CLAU PEAD/FG "PURDIE" PER VORER	Subministres Varis	1,000	33,0000€	100,00	33,0000 €
Capítol: 03 SEGURETAT I SALUT					
Article: 040100103 PA. SEGURETAT I SALUT LABORAL					**404,2398 €**
EQUIPOC - H. EQUIP OBRA CIVIL.PALETA+PEO+VEHICLE+EIN	Hores Varis	6,000	67,3733€	100,00	404,2398 €
Article: 040201000 UT. REPOSICIO SENYALITZACIO VIARIA					**500,0000 €**
SENYALVIARIA - UT. REPOSICIO DE SENYALITZACIO VIARIA	Altres Varis	1,000	500,0000€	100,00	500,0000 €
Article: 040500520 UT. COORDINADOR DE SEG. I SALUT. DURADA OBRA 1 MES					**600,0000 €**
SISCO04 - UT. SEGURETAT I SALUT. COORDINADOR. 4 VISITE	Honoraris	1,000	600,0000€	100,00	600,0000 €
Article: 040500255 UT. REDACCIO ESTUDI BASIC DE SEG. I SALUT. PEM FIN					**2.715,0000 €**
SISEB11 - UT. SEGURETAT I SALUT. REDACCIO ESTUDI BASI	Honoraris	1,000	2.715,0000€	100,00	2.715,0000 €
Article: 040500425 UT. REDACCIO PLA DE SEG. I SALUT. PEM FINS A 180.3					**616,0000 €**
SISPL05 - UT. SEGURETAT I SALUT. REDACCIO PLA. PEM FIN	Honoraris	1,000	616,0000€	100,00	616,0000 €

4. PRESSUPOST

AIGÜES DE BLANES SA
C/CANIGÓ Nº 5 - 17300 BLANES
Tel. 972 331203 Fax. 972 331552
C.I.F. A17323205

SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE

Projecte 2225A00096

Pressupost nº 2.025 / A / 96

REFORMA DE LA XARXA D'AIGUA

C/ MARESME, - BLANES

AIGÜES DE BLANES, S.A.

CL/CANIGÓ,5

A17323205

17300 BLANES (GIRONA)

BLANES , 10 de Febrer de 2.026

AIGÜES DE BLANES SA
C/CANIGÓ Nº 5 - 17300 BLANES
Tel. 972 331203 Fax. 972 331552
C.I.F. A17323205

Pressupost nº 2.025 / A / 96 **REFORMA DE LA XARXA D'AIGUA**

CAPÍTOL: 01.- OBRA CIVIL

CODI UNITAT	QUANTITAT	DESCRIPCIÓ	PREU UNITARI	IMPORT
010250012	11,0000	**UT. OBRIR CATA 0,4x0,4x0,4 MT VORERA CON.ESC.PROV.** UT. OBRIR CATA DE 0,4x0,4x0,4 MT EN VORERA DE PANOT, AMB DEMOLICIO DEL PAVIMENT, EXCAVACIO MANUAL I RETIRADA DE RUNES AMB SAC O CONTENIDOR AMB CARREGA MANUAL, PER A LA CONNEXIÓ D'ESCOMESA PROVISIONAL. INCLOU EL BALISSAMENT I SENYALITZACIO DE LES OBRES AMB TANQUES I SENYALS, SI S'ESCAU.	14,01 €	154,07 €
010250025	1,0000	**UT. OBRIR/TAPAR CATA 1x1x1 MT EN CALÇADA DE FORMIG** UT. OBRIR I TAPAR CATA DE 1x1x1 MT AMB DEMOLICIO DEL PAVIMENT, EXCAVACIO MANUAL, REPLE I PROTECCIO DELS SERVEIS EXISTENTS AMB SORRA I/O TERRE, RETIRADA DE RUNES AMB SAC O CONTENIDOR AMB CARREGA MANUAL, REPOSICIO DEL FORMIGO. INCLOU EL BALISSAMENT I SENYALITZACIO DE LES OBRES AMB TANQUES I SENYALS.	373,53 €	373,53 €
010250015	3,0000	**UT. OBRIR/TAPAR CATA 1x1x1 MT EN CALÇADA D´AGLOMER** UT. OBRIR I TAPAR CATA DE 1x1x1 MT AMB DEMOLICIO DEL PAVIMENT, EXCAVACIO MANUAL, REPLE I PROTECCIO DELS SERVEIS EXISTENTS AMB SORRA I/O TERRE, RETIRADA DE RUNES AMB SAC O CONTENIDOR AMB CARREGA MANUAL, REPOSICIO DEL FORMIGO I DE L'AGLOMERAT. INCLOU EL BALISSAMENT I SENYALITZACIO DE LES OBRES AMB TANQUES I SENYALS.	420,71 €	1.262,12 €
010100010	908,3000	**ML.TALL DE PAVIMENT AMB DISC** ML. TALL DE PAVIMENT DE FORMIGO, AGLOMERAT ASFALTIC O PANOT AMB MAQUINA TALLAJUNTES.	4,97 €	4.516,90 €
010100090	91,9000	**M2. DEM.PAV.FOR.20CM.GRUIX RETRO** M2.DEMOLICIO DE PAVIMENT DE FORMIGO DE 20 CM. DE GRUIX AMB MARTELL TRENCADOR MUNTAT SOBRE RETROEXCAVADORA.	19,07 €	1.752,61 €
010100142	251,0000	**M2.DEM.PAV.AGLOM.ASF.5CM.+20 CM FR GRUIX RETR** M2. DEMOLICIO DE PAVIMENT D'AGLOMERAT ASFALTIC DE 5 CM. DE GRUIX SOBRE BASE DE FORMIGO DE 20 CM DE GRUIX AMB MARTELL TRENCADOR MUNTAT SOBRE RETROEXCAVADORA.	14,98 €	3.759,64 €
010100160	5,0600	**M2.DEM.PANOT+FOR.15CM.GRUIX COMP.** M2. DEMOLICIO DE PAVIMENT DE PANOT + LA BASE DE FORMIGO DE 15CM.DE GRUIX AMB COMPRESSOR.	17,88 €	90,48 €
010200140	279,6000	**M3.EXCAVACIO DE RASA TERRENY DE TRANSIT AMB RETRO** M3. EXCAVACIO DE RASA EN TERRENY DE TRANSIT AMB RETROEXCAVADORA.	20,71 €	5.791,44 €
010200300	34,0100	**M3 EXCAVACIO DE RASA TERRENY DE TRANSIT A MA** M3. EXCAVACIO DE RASA EN TERRENY DE TRANSIT, A MA.	83,93 €	2.854,30 €
010200500	16,3700	**M3. EXCAV. RASA 0,6x1 MT. ROCA RETRO** M3. EXCAVACIO DE RASA DE 0,6 MT D'AMPLADA I 1 MT DE FONDARIA APROXIMADAMENT, EN ROCA, AMB MARTELL TRENCADOR MUTAT SOBRE RETROEXCAVADORA.	50,31 €	823,54 €
010400052	451,6500	**M3.CARREGA/PORT ABOC. 10-15KM.CAMIO 16TN TAXA INCL** M3. CARREGA MECANICA, TRANSPORT DE TERRES I/O RUNES A L'ABOCADOR SITUAT ENTRE 10 I 15 KM., AMB CAMIO DE 16 TN. INCLOU LA TAXA DE L'ABOCADOR.	38,50 €	17.389,56 €
010201000	112,0600	**M3.REPLE DE RASA AMB SORRA DE RIU** M3. REPLE DE RASA AMB SORRA DE RIU PER LA PROTECCIO DE CANONADES FINS A 10 CM. PER SOBRE DE LA SEVA GENERATRIU SUPERIOR I 10CM . PER SOTA DE LA SEVA GENERATRIU INFERIOR, COM A MINIM.	48,86 €	5.475,50 €
010201050	131,7000	**M3.REPLE/COMPACTACIO 98% PM DE RASA TERRE D´APORTA** M3. REPLE AMB COMPACTACIO DE RASA AL 98% P.M., AMB APORTACIO DE TERRE I EN TONGADES DE 25CM. COM A MAXIM, UTILITZANT PICO VIBRANT	42,28 €	5.568,36 €
010700010	50,2000	**M3 FORMIGO HA30/B/20/IIa BASE PAVIMENT RASA 20 CM** M3. BASE DE FORMIGO HA 30/B/20/IIa PER A PAVIMENT ABOCAT DESDE CAMIO A DINS DE LA RASA, AMB ESTESA I	118,29 €	5.938,39 €

AIGÜES DE BLANES SA
C/CANIGÓ Nº 5 - 17300 BLANES
Tel. 972 331203 Fax. 972 331552
C.I.F. A17323205

Pressupost nº 2.025 / A / 96 **REFORMA DE LA XARXA D'AIGUA**

		REGLEJAT MANUAL. GRUIX DE 20 CM.		
011200120	251,0000	**M2. REP. AGLOM. CALENT EN RASA DE 30 A 40 M2. 6 CM** M2. REPOSICIO DE PAVIMENT D'AGLOMERAT EN CALENT EN RASA I AMB UNA SUPERFICIE D'ENTRE 30 I 40 M2. 6 CM. DE GRUIX	49,74 €	12.484,74 €
011100010	18,3800	**M3. PAVIMENT DE FORMIGO HA 30/B/20/IIa DE 20 CM.** M3. PAVIMENT DE FORMIGO HA 30/B/20/IIa DE 20 CM. DE GRUIX, AMB ESTESA, VIBRATGE I REMOLINAT MECANIC.	193,90 €	3.563,90 €
011000005	5,0600	**M2. FORMIGO HA 30/B/20/IIa PER VORERES 10 CM.** M2. FORMIGO HA 30/B/20/IIa AMB ESTESA I ACABAT REGLEJAT PER VORERES, AMB UN GRUIX DE 10 CM.	17,43 €	88,17 €
011000010	5,0600	**M2. REP. PANOT 20x20x4 CM. GRIS 4 PASTILLES** M2. REPOSICIO DE PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA DE 20x20x4 CM DE COLOR GRIS I 4 PASTILLES TIPUS "MILLARET", A TRUC DE MACETA AMB MORTER MIXT 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 LITRES I BEURADA DE CIMENT PORTLAND.	44,26 €	223,94 €
090210012	8,0000	**UT. POU REGISTRE GERO Ø 0,8 H 1 MTS SENSE TAPA** UT. CONSTRUCCIO DE POU DE REGISTRE CIRCULAR DE 0,8 MTS DE DIAMETRE INTERIOR, I 1 MTS DE FONDARIA, AMB PARET DE TOTXO GERO COL.LOCAT AMB MORTER MIXTE DE PORTLAND, ARREBOSSAT I LLISCAT PER DINTRE, SOBRE SOLERA DE FORMIGO DE 1,5x1,5x0,2 MTS. NO INCLOU TAPA. TAPA SUBMINISTRADA PER AIGÜES DE BLANES A RECOLLIR AL MAGATZEM PER PART DEL CONTRACTISTA. INCLOU LA COL·LOCACIÓ DE LA TAPA.	353,48 €	2.827,84 €
090250102	10,0000	**UT. PERICO REG. GERO # 0,4 H 0,6 MTS ELEMENTS D'AIGUA POTABLE SENSE TAPA** UT. CONSTRUCCIO DE PERICO REGISTRABLE QUADRAT DE 0,4x0,4 MTS DE LLUM INTERIOR, I 0,6 MTS DE FONDARIA COM A MÀXIM, AMB PARET DE TOTXO GERO COL.LOCAT AMB MORTER MIXTE DE PORTLAND, SOBRE SOLERA DE FORMIGO DE 0,6x0,6x0,2 MTS. NO INCLOU TAPA. TAPA SUBMINISTRADA PER AIGÜES DE BLANES A RECOLLIR AL MAGATZEM PER PART DEL CONTRACTISTA. INCLOU LA COL·LOCACIÓ DE LA TAPA.	127,94 €	1.279,37 €
011900101	11,0000	**UT. COL. BOCA CLAU PEAD/FG "PURDIE" 145x145 MM.** UT. COL.LOCACIO DE BOCA DE CLAU DE PEAD/FG, TIPUS "PURDIE" DE 145x145 MM., AMB MORTER. MATERIAL SUBMINISTRAT PER AIGÜES DE BLANES A RECOLLIR AL MAGATZEM PER PART DEL CONTRACTISTA.	39,91 €	439,04 €
021250900	25,0000	**UT. COL.LOCACIO PLACA ANCORATGE 50x50 MÀXIM** UT. COL.LOCACIO DE PLACA D'ANCORATGE FINS A UN MÀXIM DE 50x50 CM, AMB EXCAVACIÓ MANUAL DE 0,6x0,6x0,6 MTS., RETIRADA DE RUNA I COL.LOCACIÓ DE LA PLACA AMB FORMIGO HA 30/B/20/IIa.	53,66 €	1.341,48 €
V000000006	434,6500	**ML. COL.LOCACIO DE MALLA DE SENYALITZACIO** ML. COL.LOCACIO DE MALLA DE SENYALITZACIO SUBMINISTRADA PER AIGÜES DE BLANES, S.A., SOBRE CANONADES DE QUALSEVOL MATERIAL I DIAMETRE.	0,30 €	132,56 €
V000000003	1,0000	**PA. PARTIDA ALÇADA D'IMPREVISTOS A JUSTIFICAR** PA. PARTIDA ALÇADA D'IMPREVISTOS A JUSTIFICAR	1.000,00 €	1.000,00 €
V000000004	1,0000	**PA. PARTIDA ALÇADA ARRENJAMENT DE FAÇANES A JUSTIFICAR** PA. PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A L'ARRANJAMENT DE FAÇANES AFECTADES PER L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.	1.000,00 €	1.000,00 €
V000000005	1,0000	**PA. PARTIDA ALÇADA D'AJUDES DE PALETERIA A JUSTIFICAR** PA. PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR D'AJUDES DE PALETERIA PER A LA INSTAL.LACIO DELS SERVEIS	1.000,00 €	1.000,00 €

TOTAL CAPÍTOL 01..... 81.131,48 €

AIGÜES DE BLANES SA
C/CANIGÓ Nº 5 - 17300 BLANES
Tel. 972 331203 Fax. 972 331552
C.I.F. A17323205

Pressupost nº 2.025 / A / 96 **REFORMA DE LA XARXA D'AIGUA**

CAPÍTOL: 02.- OBRA MECÀNICA

CODI UNITAT	QUANTITAT	DESCRIPCIÓ	PREU UNITARI	IMPORT
020100006	390,0000	**ML. TUB DE FOSA DUCTIL DE 100 MM.** ML. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE CANONADA DE FOSA DUCTIL DE 100MM. AMB RECOBRIMENT INTERIOR DE MORTER DE CIMENT I JUNTA AU-TOMATICA, TIPUS FUNDITUBO, INCLOSA P.P. D'ACCESSORIS.	42,93 €	16.741,59 €
020300010	23,2500	**ML. TUB DE POLIETILE PE40 50 MM. 10 ATM.** ML. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE TUB PE40 50 MM. 10 ATM. INCLOU SUBMINISTRAMENT DE LA MALLA DE SENYALITZACIÓ DE CANONADA.	10,28 €	239,07 €
020300006	40,9000	**ML. TUB DE POLIETILE PE40 32 MM. 10 ATM.** ML. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE TUB PE40 32 MM. 10 ATM. INCLOU SUBMINISTRAMENT DE LA MALLA DE SENYALITZACIÓ DE CANONADA.	4,32 €	176,66 €
020500105	8,0000	**UT. VALVULA COMP. A/B DN 100 PN 16 FD POU** UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE VALVULA DE COMPORTA DE FOSA DUCTIL SEIENT TOU, DN 100 PN 16, TIPUS EURO 23, AMB VOLANT, SOBRE TUB DE FD, AMB BRIDES I DINS POU DE REGISTRE.	514,78 €	4.118,20 €
021100140	5,0000	**UT. DESGUAS 1" TUB FC-FD 100 MM.** UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE DESGUAS DE 1´´ PER TUB DE FC-FDDE 100 MM., AMB COLLARI LEYA, VALVULA DE BOLA DE BRONZE, TUBDE PEBD DE 1´´, SOTERRAT, MANIOBRA I BOCA DE CLAU.	226,74 €	1.133,68 €
021000140	5,0000	**UT. VENTOSA 1" TUB FC-FD 100 MM.** UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE VENTOSA DE 1´´ TIPUS ARI, PER A TUB DE FC-FD DE 100 MM., AMB COLLARI LEYA, ACCESORIS DE LLAUTO I VALVULA DE COMPORTA DE GOMA.	287,90 €	1.439,48 €
020150104	6,0000	**UT. COLZE EE 11º15' 100 MM FD S/TUB FD 100** UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE COLZE EE 11º15' DE FD DN 100 SOBRE TUB DE FOSA DUCTIL DE 100 MM I ANCORATGES	389,28 €	2.335,66 €
020150105	2,0000	**UT. COLZE EE 45º 100 MM FD S/TUB FD 100** UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE COLZE EE 45º DE FD DN 100 SOBRE TUB DE FOSA DUCTIL DE 100 MM I ANCORATGES	383,38 €	766,76 €
020150106	12,0000	**UT. COLZE EE 22º30' 100 MM FD S/TUB FD 100** UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE COLZE EE 22º30' DE FD DN 100 SOBRE TUB DE FOSA DUCTIL DE 100 MM I ANCORATGES	409,05 €	4.908,55 €
020800305	1,0000	**UT. HIDRANT 100 MM. TUB FD 100 MM.** UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE D'HIDRANT D'INCENDIS TIPUS T I T LLOBREGAT DE 100 MM SOBRE TUB DE FD DE 100 MM., AMB ACCESSORIS DE FOSA DUCTIL, PLACA D'ANCLATGE I SENYALITZACIO.	1.379,99 €	1.379,99 €
021300600	6,0000	**UT. ESCOMESA 1" TUB FC-FD 100 MM. S/C** UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE D'ELEMENTS FIXES PER ESCOMESA DE 1" S/C SOBRE TUB DE FC-FD DE 100 MM., AMB COLLARI LEYA, FITTINGS DECA, VALVULA COMPORTA FD ROSCADA I ACCESORIS.	239,60 €	1.437,58 €
021300620	5,0000	**UT. ESCOMESA 11/2" TUB FC-FD 100 MM. S/C** UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE D'ELEMENTS FIXES PER ESCOMESA DE 11/2" S/C SOBRE TUB DE FC-FD DE 100 MM., AMB COLLARI LEYA, FITTINGS DECA, VALVULA COMPORTA FD ROSCADA I ACCESORIS.	329,97 €	1.649,83 €
021500002	1,0000	**UT. COMP.15 MM.ULTRA.ESTAT.ARQUETA REG/DUTXA/ETC** UT. SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIO DE COMPTADOR ULTRASONIC ESTATIC DE 15 MM DINTRE ARQUETA DE POLIETILE D'ALTA DENSITAT REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE I TAPA DE COMPOSITE, AMB CONNEXIO RAPIDA PER AL COMPTADOR, PER INSTAL.LAR A VORERA A PUNT DE REPOSAR EL PAVIMENT.	388,54 €	388,54 €

AIGÜES DE BLANES SA
C/CANIGÓ Nº 5 - 17300 BLANES
Tel. 972 331203 Fax. 972 331552
C.I.F. A17323205

Pressupost nº 2.025 / A / 96 **REFORMA DE LA XARXA D'AIGUA**

021200068	1,0000	**UT. CONNEXIO 100 FD/110 PEAD EXTREMS** UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE CONNEXIO ENTRE ELS EXTREMS DE CANONADES DE FD 100 MM I PEAD 110 MM, AMB ACCESSORIS DE FOSA DUCTIL I MASSIS DE FORMIGO PER SUBJECCIO.	218,65 €	218,65 €
021200129	1,0000	**UT. CONNEXIO 100 FD/60 FC INTERSECCIO** UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE CONNEXIO ENTRE CANONADES DE FD 100 MM I FC 60 MM, AMB "T" I ACCESSORIS DE FOSA DUCTIL I ANCORATGE.	972,83 €	972,83 €
021200103	1,0000	**UT. CONNEXIÓ 100 FD/150 FC INTERSECCIÓ** UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE CONNEXIÓ ENTRE CANONADES DE FD 100 MM I FC 150 MM, AMB "T" I ACCESSORIS DE FOSA DÚCTIL I ANCORATGE.	1.049,15 €	1.049,15 €
021200023	1,0000	**UT. CONNEXIO 110 PEAD/100 FD INTERSECCIO** UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE CONNEXIO ENTRE CANONADES DE PEAD 110 MM I FD 100 MM, AMB "T" I ACCESSORIS DE FOSA DUCTIL I PEAD ELECTROSOLDABLES I ANCORATGE.	556,63 €	556,63 €
021200023	1,0000	**UT. CONNEXIO 90 PEAD/100 FD INTERSECCIO** UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE CONNEXIO ENTRE CANONADES DE PEAD 110 MM I FD 100 MM, AMB "T" I ACCESSORIS DE FOSA DUCTIL I PEAD ELECTROSOLDABLES I ANCORATGE.	556,63 €	556,63 €
021200118	1,0000	**UT. CONNEXIÓ 150 FD/100 FD INTERSECCIÓ** UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE CONNEXIÓ ENTRE CANONADES DE FD 150 MM I FD 100 MM, AMB "T" I ACCESSORIS DE FOSA DÚCTIL I ANCORATGE.	1.068,47 €	1.068,47 €
011502100	9,0000	**UT. BASTIMENT I TAPA FOSA DUCT. D 60 CM "AP"** UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE BASTIMENT I TAPA DE FOSA DUCTIL, TIPUS D400 MODEL REXESS DE SAINT-GOBAIN MARCADA "AIGUA POTABLE", PER A POU DE REGISTRE, COL.LOCAT AMB FORMIGO D300.	225,86 €	2.032,77 €
011501900	10,0000	**UT. SUBM. BASTIMENT I TAPA FD 40x40 CM. AIGUA** UT. SUBMINISTRAMENT DE BASTIMENT I TAPA HIDRAULICA DE FOSA DUCTIL TIPUS B-125 DE 40x40 CM. PER A REGISTRES D'AIGUA POTABLE. TAPA A RECOLLIR AL MAGATZEM D'AIGÜES DE BLANES PER PART DEL CONTRACTISTA.	32,76 €	327,60 €
011900100	11,0000	**UT. SUBM. BOCA CLAU PEAD/FG "PURDIE" 145x145 MM.** UT. SUBMINISTRAMENT DE BOCA DE CLAU DE PEAD/FG, TIPUS "PURDIE" DE 145x145 MM. MATERIAL SUBMINISTRAT PER AIGÜES DE BLANES A RECOLLIR AL MAGATZEM PER PART DEL CONTRACTISTA.	33,00 €	363,00 €

TOTAL CAPÍTOL 02..... 43.861,32 €

AIGÜES DE BLANES SA
C/CANIGÓ Nº 5 - 17300 BLANES
Tel. 972 331203 Fax. 972 331552
C.I.F. A17323205

Pressupost nº 2.025 / A / 96 **REFORMA DE LA XARXA D'AIGUA**

CAPÍTOL: 03.- SEGURETAT I SALUT

CODI UNITAT	QUANTITAT	DESCRIPCIÓ	PREU UNITARI	IMPORT
040100103	1,0000	**PA. SEGURETAT I SALUT LABORAL** PA. SEGURETAT I SALUT LABORAL	404,24 €	404,24 €
040201000	1,0000	**UT. REPOSICIO SENYALITZACIO VIARIA** UT. REPOSICIO DE SENYALITZACIO VIARIA HORITZONTAL I/O VERTICAL, AFECTADA PER LA REALITZACIO DE LES OBRES	500,00 €	500,00 €
040500520	1,5000	**UT. COORDINADOR DE SEG. I SALUT. DURADA OBRA 1 MES** UT. HONORARIS DEL COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT AMB UNA DURADA D'OBRA PREVISTA DE 1 MES. INCLOU 4 VISITES A L'OBRA EN FASE D'EXECUCIO.	600,00 €	900,00 €
040500255	1,0000	**UT. REDACCIO ESTUDI BASIC DE SEG. I SALUT. PEM FIN** UT. REDACCIO D'ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT AMB UN PEM DE FINS A 150.253,03 €. INCLOU DOS EXEMPLARS DE L'ESTUDI BASIC, VISATS PEL COL.LEGI OFICIAL.	2.715,00 €	2.715,00 €
040500425	1,0000	**UT. REDACCIO PLA DE SEG. I SALUT. PEM FINS A 180.3** UT. REDACCIO DE PLA DE SEGURETAT I SALUT AMB UN PEM DE FINS A 180.303,63 €. INCLOU DOS EXEMPLARS DEL PLA, VISATS PEL COL.LEGI OFICIAL.	616,00 €	616,00 €

TOTAL CAPÍTOL 03..... 5.135,24 €

AIGÜES DE BLANES SA
C/CANIGÓ Nº 5 - 17300 BLANES
Tel. 972 331203 Fax. 972 331552
C.I.F. A17323205

Pressupost nº 2.025 / A / 96 **REFORMA DE LA XARXA D'AIGUA**

CAPÍTOL: 04.- CONTROL DE QUALITAT

CODI UNITAT	QUANTITAT	DESCRIPCIÓ	PREU UNITARI	IMPORT
SCMPM	1,0000	**UT. ASSAIG DEL PROCTOR MODIFICAT**	54,40 €	54,40 €
SCEDH	1,0000	**UT. DETERMINACIO DENSITAT I HUMITAT "IN SITU". FINS A 10 DETERMINACIONS**	132,50 €	132,50 €
FRPC	1,0000	**UT. PRESA DE MOSTRES DE FORMIGO I FABRICACIO DE 4 PROBETES CILINDRIQUES**	87,15 €	87,15 €
FCCA	1,0000	**UT. DETERMINACIO CONSISTENCIA FORMIGO CON ABRAMS**	16,50 €	16,50 €
APD	5,0000	**UT. DESPLAÇAMENT A OBRA**	44,00 €	220,00 €
APPM	2,0000	**UT. PRESA DE MOSTRES**	13,90 €	27,80 €
		TOTAL CAPÍTOL 04.....		**538,35 €**

AIGÜES DE BLANES SA
C/CANIGÓ Nº 5 - 17300 BLANES
Tel. 972 331203 Fax. 972 331552
C.I.F. A17323205

Pressupost nº 2.025 / A / 96 **REFORMA DE LA XARXA D'AIGUA**

RESUM DEL PRESSUPOST

TOTAL EXECUCIÓ	130.666,39 €
7,00 % Assistència tècnica	9.146,65 €
TOTAL EXECUCIÓ PER CONTRATA	139.813,04 €
21,00% I.V.A.	29.360,74 €
PRESSUPOST	169.173,78 €
TOTAL PRESSUPOST	**169.173,78 €**

BLANES, 10 de Febrer de 2.026

AIGÜES DE BLANES SA

Pel que fa els serveis d'aigua potable i sanejament, la instal·lació interior haurà d'ajustar-se al Codi Tècnic de l'Edificació (Reial Decret 314/2006) publicat al B.O.E. nº 74 de 28/03/2006 i a les Fitxes de Materials Homologats aprovades per l'Ajuntament.

L'inici de les feines relacionades en aquest pressupost serà dintre dels 10 dies hàbils següents al pagament del mateix. La durada prevista de les obres serà de 3 dies hàbils per disposar del servei. Aquests terminis són orientatius, quedant condicionats a la disponibilitat del moment i a les llicències administratives.

Notes:

Aquest pressupost té un període de validesa de 90 dies des de la data del mateix.

En nom de l'empresa tractem la informació que vostè ens facilita amb la finalitat de prestar-los el servei sol·licitat i realitzar la facturació d'aquest. Les dades que vostè ens subministri les guardarem mentre es mantingui la relació comercial o durant els anys necessaris per complir amb les obligacions legals. Les dades no es cediran en cap cas a tercers exceptuant els casos en què existeixi una obligació legal. Vostè té dret a obtenir confirmació de si estem tractant les seves dades personals i també a accedir-hi, rectificar les dades inexactes o sol·licitar la seva supressió quan ja no siguin necessàries.

També sol·licitem la seva autorització per oferir-li productes i serveis relacionats amb el que li prestem que pensem puguin ser del seu interès.

SI ☐ NO ☐

Signatura

4.2 PRESSUPOST XARXA SANEJAMENT (2026/C/3)

1. AMIDAMENTS

LLISTAT DE PRESSUPOSTOS PER AMIDAMENTS

Pressupost: **2.026 / C / 3 REFORMA DE LA XARXA DE SANEJAMENT**

CAPÍTOL: 0 OBRA CIVIL

PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats						TOTAL
010250010	UT. OBRIR I TAPAR CATA DE 1x1x1 MT AMB DEMOLICIO DEL PAVIMENT, EXCAVACIO MANUAL, REPLE I PROTECCIO DELS SERVEIS EXISTENTS AMB SORRA I/O TERRE, RETIRADA DE RUNES AMB SAC O CONTENIDOR AMB CARREGA MANUAL, REPOSICIO DEL FORMIGO I DEL PANOT DE 20x20 GRIS 4 PASTILLES. INCLOU EL BALISSAMENT I SENYALITZACIO DE LES OBRES AMB TANQUES I SENYALS.							**5,0000**
	REGISTRE ESC. PLUV.	5,0000						5,0000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats						TOTAL
010250015	UT. OBRIR I TAPAR CATA DE 1x1x1 MT AMB DEMOLICIO DEL PAVIMENT, EXCAVACIO MANUAL, REPLE I PROTECCIO DELS SERVEIS EXISTENTS AMB SORRA I/O TERRE, RETIRADA DE RUNES AMB SAC O CONTENIDOR AMB CARREGA MANUAL, REPOSICIO DEL FORMIGO I DE L'AGLOMERAT. INCLOU EL BALISSAMENT I SENYALITZACIO DE LES OBRES AMB TANQUES I SENYALS.							**1,0000**
	POU OCULT (MARESME/ST. PERE MÀRTIR)	1,0000						1,0000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Talls	Llargada	Amplada			TOTAL
010100010	ML. TALL DE PAVIMENT DE FORMIGO, AGLOMERAT ASFALTIC O PANOT AMB MAQUINA TALLAJUNTES.							**43,4000**
	RASA ESC CLAV VORERA long	2,0000	2,0000	1,0000				4,0000
	RASA ESC CLAV VORERA trans	2,0000	2,0000		0,6000			2,4000
	RASA ESC CLAV AGL	1,0000	2,0000	6,0000				12,0000
	RASA ESC CLAV FORM	1,0000	2,0000	4,0000				8,0000
	RASA REIXA A POU	1,0000	2,0000	8,5000				17,0000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Llargada	Amplada			TOTAL
010100090	M2.DEMOLICIO DE PAVIMENT DE FORMIGO DE 20 CM. DE GRUIX AMB MARTELL TRENCADOR MUNTAT SOBRE RETROEXCAVADORA.							**2,4000**
	RASA ESC CLAV FORM	1,0000		4,0000	0,6000			2,4000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Llargada	Amplada			TOTAL
010100142	M2. DEMOLICIO DE PAVIMENT D'AGLOMERAT ASFALTIC DE 5 CM. DE GRUIX SOBRE BASE DE FORMIGO DE 20 CM DE GRUIX AMB MARTELL TRENCADOR MUNTAT SOBRE RETROEXCAVADORA.							**8,7000**
	RASA ESC CLAV AGL	1,0000		6,0000	0,6000			3,6000
	RASA REIXA A POU	1,0000		8,5000	0,6000			5,1000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Llargada	Amplada			TOTAL
010100160	M2. DEMOLICIO DE PAVIMENT DE PANOT + LA BASE DE FORMIGO DE 15CM.DE GRUIX AMB COMPRESSOR.							**1,2000**
	ESC CLAV VORERA	2,0000		1,0000	0,6000			1,2000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Talls	Llargada	Alçada	Fondària	Coeficient	TOTAL
010200140	M3. EXCAVACIO DE RASA EN TERRENY DE TRANSIT AMB RETROEXCAVADORA.							**10,3100**
	RASA ESC CLAV VORERA	2,0000		1,0000	0,6000	1,2000	0,7500	1,0800
	RASA ESC CLAV AGL	1,0000		6,0000	0,6000	1,2000	0,7500	3,2400
	RASA ESC CLAV FORM	1,0000		4,0000	0,6000	1,2000	0,7500	2,1600
	RASA REIXA A POU	1,0000		8,5000	0,6000	1,0000	0,7500	3,8250
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Llargada	Amplada	Fondària	Coeficient	TOTAL
010200300	M3. EXCAVACIO DE RASA EN TERRENY DE TRANSIT, A MA.							**2,7500**
	RASA ESC CLAV VORERA	2,0000		1,0000	0,6000	1,2000	0,2000	0,2880
	RASA ESC CLAV AGL	1,0000		6,0000	0,6000	1,2000	0,2000	0,8640
	RASA ESC CLAV FORM	1,0000		4,0000	0,6000	1,2000	0,2000	0,5760
	RASA REIXA A POU	1,0000		8,5000	0,6000	1,0000	0,2000	1,0200
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Llargada	Alçada	Fondària	Coeficient	TOTAL
010200500	M3. EXCAVACIO DE RASA DE 0,6 MT D'AMPLADA I 1 MT DE FONDARIA APROXIMADAMENT, EN ROCA, AMB MARTELL TRENCADOR MUTAT SOBRE RETROEXCAVADORA.							**0,6900**
	RASA ESC CLAV VORERA	2,0000		1,0000	0,6000	1,2000	0,0500	0,0720
	RASA ESC CLAV AGL	1,0000		6,0000	0,6000	1,2000	0,0500	0,2160
	RASA ESC CLAV FORM	1,0000		4,0000	0,6000	1,2000	0,0500	0,1440
	RASA REIXA A POU	1,0000		8,5000	0,6000	1,0000	0,0500	0,2550
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Llargada	Amplada	Fondària	Coeficient	TOTAL
	M3. REPLE DE RASA AMB SORRA DE RIU PER LA PROTECCIO DE CANONADES FINS A 10 CM. PER SOBRE DE LA SEVA GENERATRIU SUPERIOR I 10CM . PER SOTA DE LA SEVA GENERATRIU							**4,4100**

LLISTAT DE PRESSUPOSTOS PER AMIDAMENTS

Pressupost: **2.026 / C / 3 REFORMA DE LA XARXA DE SANEJAMENT**

PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Llargada	Amplada	Fondària	Coeficient	TOTAL
010201000	INFERIOR, COM A MINIM.						
	RASA ESC CLAV VORERA	2,0000	1,0000	0,6000	0,4000		0,4800
	RASA ESC CLAV AGL	1,0000	6,0000	0,6000	0,4000		1,4400
	RASA ESC CLAV FORM	1,0000	4,0000	0,6000	0,4000		0,9600
	RASA REIXA A POU	1,0000	8,5000	0,6000	0,4000		2,0400
	VOLUM TUB 160	1,0000	12,0000			-0,0201	-0,2412
	VOLUM TUB 200	1,0000	8,5000			-0,0314	-0,2669
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Llargada	Amplada	Fondària		TOTAL
010201050	M3. REPLE AMB COMPACTACIO DE RASA AL 98% P.M., AMB APORTACIO DE TERRE I EN TONGADES DE 25CM. COM A MAXIM, UTILITZANT PICO VIBRANT						**5,8500**
	RASA ESC CLAV VORERA	2,0000	1,0000	0,6000	0,6100		0,7320
	RASA ESC CLAV AGL	1,0000	6,0000	0,6000	0,5400		1,9440
	RASA ESC CLAV FORM	1,0000	4,0000	0,6000	0,6000		1,4400
	RASA REIXA A POU	1,0000	8,5000	0,6000	0,3400		1,7340
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Llargada	Amplada	Fondària	Coeficient	TOTAL
010400052	M3. CARREGA MECANICA, TRANSPORT DE TERRES I/O RUNES A L'ABOCADOR SITUAT ENTRE 10 I 15 KM., AMB CAMIO DE 16 TN. INCLOU LA TAXA DE L'ABOCADOR.						**18,4600**
	RASA ESC CLAV VORERA pav	2,0000	1,0000	0,6000	0,2000	2,0000	0,4800
	RASA ESC CLAV VORERA terres	2,0000	1,0000	0,6000	1,0000	1,2000	1,4400
	RASA ESC CLAV AGL pav	1,0000	6,0000	0,6000	0,2000	2,0000	1,4400
	RASA ESC CLAV AGL terres	1,0000	6,0000	0,6000	1,0000	1,2000	4,3200
	RASA ESC CLAV FORM pav	1,0000	4,0000	0,6000	0,2000	2,0000	0,9600
	RASA ESC CLAV FORM terres	1,0000	4,0000	0,6000	1,0000	1,2000	2,8800
	RASA REIXA A POU pav	1,0000	8,5000	0,6000	0,2000	2,0000	2,0400
	RASA REIXA A POU terres	1,0000	8,5000	0,6000	0,8000	1,2000	4,8960
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Llargada	Amplada	Fondària		TOTAL
010700010	M3. BASE DE FORMIGO HA 30/B/20/IIa PER A PAVIMENT ABOCAT DESDE CAMIO A DINS DE LA RASA, AMB ESTESA I REGLEJAT MANUAL. GRUIX DE 20 CM.						**1,7400**
	RASA ESC CLAV AGL	1,0000	6,0000	0,6000	0,2000		0,7200
	RASA REIXA A POU	1,0000	8,5000	0,6000	0,2000		1,0200
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Llargada	Amplada			TOTAL
011200120	M2. REPOSICIO DE PAVIMENT D'AGLOMERAT EN CALENT EN RASA I AMB UNA SUPERFICIE D'ENTRE 30 I 40 M2. 6 CM. DE GRUIX						**8,7000**
	RASA ESC CLAV AGL	1,0000	6,0000	0,6000			3,6000
	RASA REIXA A POU	1,0000	8,5000	0,6000			5,1000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Llargada	Amplada	Fondària		TOTAL
011100010	M3. PAVIMENT DE FORMIGO HA 30/B/20/IIa DE 20 CM. DE GRUIX, AMB ESTESA, VIBRATGE I REMOLINAT MECANIC.						**0,4800**
	RASA ESC CLAV FORM	1,0000	4,0000	0,6000	0,2000		0,4800
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Llargada	Amplada			TOTAL
011000005	M2. FORMIGO HA 30/B/20/IIa AMB ESTESA I ACABAT REGLEJAT PER VORERES, AMB UN GRUIX DE 10 CM.						**1,2000**
	ESC CLAV VORERA	2,0000	1,0000	0,6000			1,2000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Llargada	Amplada			TOTAL
011000001	M2. SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIO DE PANOT DE 30x30 CM. BLANC I VERMELL TIPUS JULIA PULIT, AMB MORTER DE CIMENT.						**1,2000**
	ESC CLAV VORERA	2,0000	1,0000	0,6000			1,2000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats					TOTAL
010100700	UT. ARRENCAR MARC I TAPA DE Ø 60 DE POU DE REGISTRE AMB MARTELL TRENCADOR. CARREGA I TRANSPORT AL MAGATZEM.						**6,0000**
	CLAV	1,0000					1,0000
	PLUV	5,0000					5,0000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats					TOTAL
090210028	UT. CONSTRUCCIO DE POU DE REGISTRE CIRCULAR DE 0,8 MTS DE DIAMETRE INTERIOR, I 1,8 MTS DE FONDARIA, AMB PARET DE TOTXO GERO COL.LOCAT AMB MORTER MIXTE DE PORTLAND, ARREBOSSAT I LLISCAT PER DINTRE, SOBRE SOLERA DE FORMIGO DE 1,5x1,5x0,2 MTS. NO INCLOU TAPA. TAPA SUBMINISTRADA PER AIGÜES DE BLANES A RECOLLIR AL MAGATZEM PER PART DEL CONTRACTISTA. INCLOU LA COL·LOCACIÓ DE LA TAPA.						**3,0000**

Pressupost: **2.026 / C / 3 REFORMA DE LA XARXA DE SANEJAMENT**

PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats		TOTAL
	PLUV	3,0000		3,0000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Llargada	TOTAL
011501510	MT. FORMACIO DE PARET PER A POU DE REGISTRE CIRCULAR DE 80 CM.DE DIAMETRE AMB TOTXO GERO, COL.LOCATS AMB MORTER MIXTE DE PORTLAND			**0,5000**
	POU OCULT CLAV	1,0000	0,5000	0,5000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats		TOTAL
011501903	UT. COL.LOCACIO DE BASTIMENT I TAPA HIDRAULICA DE FOSA DUCTIL TIPUS B-125 DE 40x40 CM PER A REGISTRES DE CLAVEGUERAM, AMB MORTER MIXTE DE PORTLAND. TAPA SUBMINISTRADA PER AIGÜES DE BLANES A RECOLLIR AL MAGATZEM PER PART DEL CONTRACTISTA.			**7,0000**
	ESC CLAV	2,0000		2,0000
	ESC PLUV	5,0000		5,0000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats		TOTAL
011502012	UT. COL.LOCACIO DE BASTIMENT I TAPA DE FOSA DUCTIL, TIPUS D400 MODEL REXESS DE SAINT-GOBAIN MARCADA "CLAVEGUERAM", PER A POU DE REGISTRE, AMB FORMIGO D300. TAPA SUBMINISTRADA PER AIGÜES DE BLANES A RECOLLIR AL MAGATZEM PER PART DEL CONTRACTISTA. INCLOU LA COL·LOCACIÓ DE LA TAPA.			**6,0000**
	CLAV CANVI TAPA	5,0000		5,0000
	CLAV POU OCULT	1,0000		1,0000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats		TOTAL
011502022	UT. COL.LOCACIO DE BASTIMENT I TAPA DE FOSA DUCTIL, TIPUS D400 MDEL REXESS DE SAINT-GOBAIN, MARCADA "PLUVIALS", PER A POU DE REGISTRE, AMB FORMIGO D300. TAPA SUBMINISTRADA PER AIGÜES DE BLANES A RECOLLIR AL MAGATZEM PER PART DEL CONTRACTISTA. INCLOU LA COL·LOCACIÓ DE LA TAPA.			**1,0000**
	PLUV CANVI TAPA	1,0000		1,0000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats		TOTAL
030403010	UT. CONNEXIÓ DE CANONADA DE SANEJAMENT A REGISTRE EXISTENT, AMB TRENCAMENT I REPOSICIÓ DE LA PARET DEL MATEIX.			**1,0000**
	REIXA A POU	1,0000		1,0000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats		TOTAL
V000000004	PA. PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A L'ARRANJAMENT DE FAÇANES AFECTADES PER L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.			**1,0000**
	A JUSTIFICAR	1,0000		1,0000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats		TOTAL
V000000005	PA. PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR D'AJUDES DE PALETERIA PER A LA INSTAL.LACIO DELS SERVEIS			**1,0000**
	A JUSTIFICAR	1,0000		1,0000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats		TOTAL
V000000003	PA. PARTIDA ALÇADA D'IMPREVISTOS A JUSTIFICAR			**1,0000**
	A JUSTIFICAR	1,0000		1,0000

CAPÍTOL: 1 OBRA MECÀNICA

PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Llargada	TOTAL
030100030	ML. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE TUB DE PVC DE PARET COMPACTE DE COLOR TEULA PER A XARXES DE CLAVEGUERAM I PLUVIALS, DE 160 MM. I SEGONS LA NORMA UNE 1456-1 AMB JUNTA DE 6 ATM.			**12,0000**
	ESC CLAV VORERA	2,0000	1,0000	2,0000
	ESC CLAV AGL	1,0000	6,0000	6,0000
	ESC CLAV FORM	1,0000	4,0000	4,0000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Llargada	TOTAL
030100040	ML. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE TUB DE PVC DE PARET COMPACTE DE COLOR TEULA PER A XARXES DE CLAVEGUERAM I PLUVIALS, DE 200 MM. I SEGONS LA NORMA UNE 1456-1 AMB JUNTA DE 6 ATM.			**8,5000**
	CON REIXA A POU	1,0000	8,5000	8,5000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats		TOTAL
030402020	UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE REGISTRE DE PVC 160 MM, MUNTATSOBRE ESCOMESA DE PVC 160 MM, AMB PECES DE JUNTA ELASTICA COLOR TEULA			**2,0000**
	ESC CLAV	2,0000		2,0000

Pressupost: **2.026 / C / 3 REFORMA DE LA XARXA DE SANEJAMENT**

PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats	TOTAL
030402010	UT. REGISTRE FORMAT PER TUB I TAP DE PVC DE 160 MM. PER ESCOME- SES DE CLAVEGUERAM EXISTENTS AMB TUB DE FORMIGO.		**7,0000**
	ESC CLAV	2,0000	2,0000
	ESC PLUV	5,0000	5,0000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats	TOTAL
011502011	UT. SUBMINISTRAMENT DE BASTIMENT I TAPA DE FOSA DUCTIL, TIPUS REXEL D400 MODEL REXESS DE SAINT-GOBAIN MARCADA "CLAVEGUERAM", PER A POU DE REGISTRE. TAPA A RECOLLIR AL MAGATZEM D'AIGÜES DE BLANES PER PART DEL CONTRACTISTA.		**6,0000**
	CANVI TAPA	5,0000	5,0000
	POU OCULT	1,0000	1,0000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats	TOTAL
011502021	UT. SUBMINISTRAMENT DE BASTIMENT I TAPA DE FOSA DUCTIL, TIPUS D400 MODEL REXESS DE SAINT-GOBAIN MARCADA "PLUVIALS", PER A POU DEREGISTRE. TAPA A RECOLLIR AL MAGATZEM D'AIGÜES DE BLANES PER PART DEL CONTRACTISTA.		**4,0000**
	CANVI TAPA	1,0000	1,0000
	POUS NOUS	3,0000	3,0000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats	TOTAL
011501902	UT. SUBMINISTRAMENT DE BASTIMENT I TAPA HIDRAULICA DE FOSA DUCTIL TIPUS B-125 DE 40x40 CM. PER A REGISTRES DE CLAVEGUERAM. TAPA A RECOLLIR AL MAGATZEM D'AIGÜES DE BLANES PER PART DEL CONTRACTISTA.		**7,0000**
	ESC CLAV	2,0000	2,0000
	ESC PLUV	5,0000	5,0000

CAPÍTOL: 2 SEGURETAT I SALUT / VARIS

PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats	TOTAL
040100104	PA. SEGURETAT I SALUT LABORAL		**1,0000**
	BALISSAMENT I SENYALITZACIÓ	1,0000	1,0000
PARTIDA	DESCRIPCIÓ	Unitats	TOTAL
040201000	UT. REPOSICIO DE SENYALITZACIO VIARIA HORITZONTAL I/O VERTICAL, AFECTADA PER LA REALITZACIO DE LES OBRES		**1,0000**
	A DETERMINAR	1,0000	1,0000

2. QUADRE DE PREUS Nº 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

PROJECTE: **9226C00003 REFORMA DE LA XARXA DE CLAVEGU**
Pressupost: **2.026/C/3 REFORMA DE LA XARXA DE SANEJAMENT**

PARTIDA	DESCRIPCIÓ	PREU
Capítol: 0 OBRA CIVIL		
010250010	UT. OBRIR/TAPAR CATA 1x1x1 MT EN VORERA DE PANOT 2 UT. OBRIR I TAPAR CATA DE 1x1x1 MT AMB DEMOLICIO DEL PAVIMENT, EXCAVACIO MANUAL, REPLE I PROTECCIO DELS SERVEIS EXISTENTS AMB SORRA I/O TERRE, RETIRADA DE RUNES AMB SAC O CONTENIDOR AMB CARREGA MANUAL, REPOSICIO DEL FORMIGO I DEL PANOT DE 20x20 GRIS 4 PASTILLES. INCLOU EL BALISSAMENT I SENYALITZACIO DE LES OBRES AMB TANQUES I SENYALS.	415,1665 €
010250015	UT. OBRIR/TAPAR CATA 1x1x1 MT EN CALÇADA D´AGLOMER UT. OBRIR I TAPAR CATA DE 1x1x1 MT AMB DEMOLICIO DEL PAVIMENT, EXCAVACIO MANUAL, REPLE I PROTECCIO DELS SERVEIS EXISTENTS AMB SORRA I/O TERRE, RETIRADA DE RUNES AMB SAC O CONTENIDOR AMB CARREGA MANUAL, REPOSICIO DEL FORMIGO I DE L'AGLOMERAT. INCLOU EL BALISSAMENT I SENYALITZACIO DE LES OBRES AMB TANQUES I SENYALS.	485,4807 €
010100010	ML.TALL DE PAVIMENT AMB DISC ML. TALL DE PAVIMENT DE FORMIGO, AGLOMERAT ASFALTIC O PANOT AMB MAQUINA TALLAJUNTES.	5,8332 €
010100090	M2. DEM.PAV.FOR.20CM.GRUIX RETRO M2.DEMOLICIO DE PAVIMENT DE FORMIGO DE 20 CM. DE GRUIX AMB MARTELL TRENCADOR MUNTAT SOBRE RETROEXCAVADORA.	19,0708 €
010100142	M2.DEM.PAV.AGLOM.ASF.5CM.+20 CM FR GRUIX RETR M2. DEMOLICIO DE PAVIMENT D'AGLOMERAT ASFALTIC DE 5 CM. DE GRUIX SOBRE BASE DE FORMIGO DE 20 CM DE GRUIX AMB MARTELL TRENCADOR MUNTAT SOBRE RETROEXCAVADORA.	16,5434 €
010100160	M2.DEM.PANOT+FOR.15CM.GRUIX COMP. M2. DEMOLICIO DE PAVIMENT DE PANOT + LA BASE DE FORMIGO DE 15CM.DE GRUIX AMB COMPRESSOR.	17,8807 €
010200140	M3.EXCAVACIO DE RASA TERRENY DE TRANSIT AMB RETRO M3. EXCAVACIO DE RASA EN TERRENY DE TRANSIT AMB RETROEXCAVADORA.	22,9665 €
010200300	M3 EXCAVACIO DE RASA TERRENY DE TRANSIT A MA M3. EXCAVACIO DE RASA EN TERRENY DE TRANSIT, A MA.	98,4444 €
010200500	M3. EXCAV. RASA 0,6x1 MT. ROCA RETRO M3. EXCAVACIO DE RASA DE 0,6 MT D'AMPLADA I 1 MT DE FONDARIA APROXIMADAMENT, EN ROCA, AMB MARTELL TRENCADOR MUTAT SOBRE RETROEXCAVADORA.	50,3079 €
010201000	M3.REPLE DE RASA AMB SORRA DE RIU M3. REPLE DE RASA AMB SORRA DE RIU PER LA PROTECCIO DE CANONADES FINS A 10 CM. PER SOBRE DE LA SEVA GENERATRIU SUPERIOR I 10CM . PER SOTA DE LA SEVA GENERATRIU INFERIOR, COM A MINIM.	66,4678 €
010201050	M3.REPLE/COMPACTACIO 98% PM DE RASA TERRE D´APORTA M3. REPLE AMB COMPACTACIO DE RASA AL 98% P.M., AMB APORTACIO DE TERRE I EN TONGADES DE 25CM. COM A MAXIM, UTILITZANT PICO VIBRANT	52,8571 €
010400052	M3.CARREGA/PORT ABOC. 10-15KM.CAMIO 16TN TAXA INCL M3. CARREGA MECANICA, TRANSPORT DE TERRES I/O RUNES A L'ABOCADOR SITUAT ENTRE 10 I 15 KM., AMB CAMIO DE 16 TN. INCLOU LA TAXA DE L'ABOCADOR.	40,2743 €
010700010	M3 FORMIGO HA30/B/20/IIa BASE PAVIMENT RASA 20 CM M3. BASE DE FORMIGO HA 30/B/20/IIa PER A PAVIMENT ABOCAT DESDE CAMIO A DINS DE LA RASA, AMB ESTESA I REGLEJAT	139,5932 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

PROJECTE: **9226C00003 REFORMA DE LA XARXA DE CLAVEGU**
Pressupost: **2.026/C/3 REFORMA DE LA XARXA DE SANEJAMENT**

PARTIDA	DESCRIPCIÓ	PREU
Capítol: 0 OBRA CIVIL		
	MANUAL. GRUIX DE 20 CM.	
011200120	M2. REP. AGLOM. CALENT EN RASA DE 30 A 40 M2. 6 CM M2. REPOSICIO DE PAVIMENT D'AGLOMERAT EN CALENT EN RASA I AMB UNA SUPERFICIE D'ENTRE 30 I 40 M2. 6 CM. DE GRUIX	54,7100 €
011100010	M3. PAVIMENT DE FORMIGO HA 30/B/20/IIa DE 20 CM. M3. PAVIMENT DE FORMIGO HA 30/B/20/IIa DE 20 CM. DE GRUIX, AMB ESTESA, VIBRATGE I REMOLINAT MECANIC.	193,9008 €
011000005	M2. FORMIGO HA 30/B/20/IIa PER VORERES 10 CM. M2. FORMIGO HA 30/B/20/IIa AMB ESTESA I ACABAT REGLEJAT PER VORERES, AMB UN GRUIX DE 10 CM.	20,5232 €
011000001	M2. REP. PANOT 30x30 JULIA PULIT B I V MORTER M2. SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIO DE PANOT DE 30x30 CM. BLANC I VERMELL TIPUS JULIA PULIT, AMB MORTER DE CIMENT.	34,4521 €
010100700	UT. ARRENCAR MARC I TAPA Ø 60 UT. ARRENCAR MARC I TAPA DE Ø 60 DE POU DE REGISTRE AMB MARTELL TRENCADOR. CARREGA I TRANSPORT AL MAGATZEM.	29,8579 €
090210028	UT. POU REGISTRE GERO Ø 0,8 H 1,8 MTS SENSE TAPA UT. CONSTRUCCIO DE POU DE REGISTRE CIRCULAR DE 0,8 MTS DE DIAMETRE INTERIOR, I 1,8 MTS DE FONDARIA, AMB PARET DE TOTXO GERO COL.LOCAT AMB MORTER MIXTE DE PORTLAND, ARREBOSSAT I LLISCAT PER DINTRE, SOBRE SOLERA DE FORMIGO DE 1,5x1,5x0,2 MTS. NO INCLOU TAPA. TAPA SUBMINISTRADA PER AIGÜES DE BLANES A RECOLLIR AL MAGATZEM PER PART DEL CONTRACTISTA. INCLOU LA COL·LOCACIÓ DE LA TAPA.	693,0806 €
011501510	MT. PARET POU REGISTRE D 80 CM. GERO MT. FORMACIO DE PARET PER A POU DE REGISTRE CIRCULAR DE 80 CM.DE DIAMETRE AMB TOTXO GERO, COL.LOCATS AMB MORTER MIXTE DE PORTLAND	271,1320 €
011501903	UT. COL.LOCACIO BASTIMENT/TAPA FD 40x40 CM. CLAV. UT. COL.LOCACIO DE BASTIMENT I TAPA HIDRAULICA DE FOSA DUCTIL TIPUS B-125 DE 40x40 CM PER A REGISTRES DE CLAVEGUERAM, AMB MORTER MIXTE DE PORTLAND. TAPA SUBMINISTRADA PER AIGÜES DE BLANES A RECOLLIR AL MAGATZEM PER PART DEL CONTRACTISTA.	47,7562 €
011502012	UT. COL. BASTIMENT I TAPA FOSA DUCT. D 60 CM "C" UT. COL.LOCACIO DE BASTIMENT I TAPA DE FOSA DUCTIL, TIPUS D400 MODEL REXESS DE SAINT-GOBAIN MARCADA "CLAVEGUERAM", PER A POU DE REGISTRE, AMB FORMIGO D300. TAPA SUBMINISTRADA PER AIGÜES DE BLANES A RECOLLIR AL MAGATZEM PER PART DEL CONTRACTISTA. INCLOU LA COL·LOCACIÓ DE LA TAPA.	106,5016 €
011502022	UT. COL. BASTIMENT I TAPA FOSA DUCT. D 60 CM "P" UT. COL.LOCACIO DE BASTIMENT I TAPA DE FOSA DUCTIL, TIPUS D400 MDEL REXESS DE SAINT-GOBAIN, MARCADA "PLUVIALS", PER A POU DE REGISTRE, AMB FORMIGO D300. TAPA SUBMINISTRADA PER AIGÜES DE BLANES A RECOLLIR AL MAGATZEM PER PART DEL CONTRACTISTA. INCLOU LA COL·LOCACIÓ DE LA TAPA.	106,5016 €
030403010	UT. CONNEXIO TUB SANEJAMENT A REGISTRE EXISTENT. UT. CONNEXIÓ DE CANONADA DE SANEJAMENT A REGISTRE EXISTENT, AMB TRENCAMENT I REPOSICIÓ DE LA PARET DEL MATEIX.	117,6832 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

PROJECTE: **9226C00003 REFORMA DE LA XARXA DE CLAVEGU**
Pressupost: **2.026/C/3 REFORMA DE LA XARXA DE SANEJAMENT**

PARTIDA	DESCRIPCIÓ	PREU
Capítol: 0 OBRA CIVIL		
	PA. CONNEXIÓ X. PLUVIAL C. MARESME / C. S'AUGUER PA. CONNEXIÓ DE LA XARXA PLUVIAL DEL C. MARESME AMB LA XARXA PLUVIAL DEL C. S'AUGUER.	5.000,0000 €
V000000004	PA. PARTIDA ALÇADA ARRENJAMENT DE FAÇANES A JUSTIFICAR PA. PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A L'ARRANJAMENT DE FAÇANES AFECTADES PER L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.	1.000,0000 €
V000000005	PA. PARTIDA ALÇADA D'AJUDES DE PALETERIA A JUSTIFICAR PA. PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR D'AJUDES DE PALETERIA PER A LA INSTAL.LACIO DELS SERVEIS	1.000,0000 €
V000000003	PA. PARTIDA ALÇADA D'IMPREVISTOS A JUSTIFICAR PA. PARTIDA ALÇADA D'IMPREVISTOS A JUSTIFICAR	1.000,0000 €
Capítol: 1 OBRA MECÀNICA		
030100030	ML. TUB PVC COMPACTE 160 MM NORMA UNE 1456-1 ML. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE TUB DE PVC DE PARET COMPACTE DE COLOR TEULA PER A XARXES DE CLAVEGUERAM I PLUVIALS, DE 160 MM. I SEGONS LA NORMA UNE 1456-1 AMB JUNTA DE 6 ATM.	19,1184 €
030100040	ML. TUB PVC COMPACTE 200 MM NORMA UNE 1456-1 ML. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE TUB DE PVC DE PARET COMPACTE DE COLOR TEULA PER A XARXES DE CLAVEGUERAM I PLUVIALS, DE 200 MM. I SEGONS LA NORMA UNE 1456-1 AMB JUNTA DE 6 ATM.	27,3903 €
030402020	UT. REGISTRE PVC 160 PER ESCOMESA PVC 160 MM UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE REGISTRE DE PVC 160 MM, MUNTATSOBRE ESCOMESA DE PVC 160 MM, AMB PECES DE JUNTA ELASTICA COLOR TEULA	93,0011 €
030402010	UT.REGISTRE PVC 160 PER ESC. CLAV. DE FORMIGO UT. REGISTRE FORMAT PER TUB I TAP DE PVC DE 160 MM. PER ESCOME- SES DE CLAVEGUERAM EXISTENTS AMB TUB DE FORMIGO.	73,0461 €
011502011	UT. SUBM. BASTIMENT I TAPA FOSA DUCT. D 60 CM "C" UT. SUBMINISTRAMENT DE BASTIMENT I TAPA DE FOSA DUCTIL, TIPUS REXEL D400 MODEL REXESS DE SAINT-GOBAIN MARCADA "CLAVEGUERAM", PER A POU DE REGISTRE. TAPA A RECOLLIR AL MAGATZEM D'AIGÜES DE BLANES PER PART DEL CONTRACTISTA.	171,4300 €
011502021	UT. SUBM. BASTIMENT I TAPA FOSA DUCT. D 60 CM "P" UT. SUBMINISTRAMENT DE BASTIMENT I TAPA DE FOSA DUCTIL, TIPUS D400 MODEL REXESS DE SAINT-GOBAIN MARCADA "PLUVIALS", PER A POU DEREGISTRE. TAPA A RECOLLIR AL MAGATZEM D'AIGÜES DE BLANES PER PART DEL CONTRACTISTA.	171,4300 €
011501902	UT. SUBM. BASTIMENT I TAPA FD 40x40 CM. CLAV. UT. SUBMINISTRAMENT DE BASTIMENT I TAPA HIDRAULICA DE FOSA DUCTIL TIPUS B-125 DE 40x40 CM. PER A REGISTRES DE CLAVEGUERAM. TAPA A RECOLLIR AL MAGATZEM D'AIGÜES DE BLANES PER PART DEL CONTRACTISTA.	54,4100 €
Capítol: 2 SEGURETAT I SALUT / VARIS		
040100104	PA. SEGURETAT I SALUT LABORAL PA. SEGURETAT I SALUT LABORAL	632,2312 €
040201000	UT. REPOSICIO SENYALITZACIO VIARIA UT. REPOSICIO DE SENYALITZACIO VIARIA HORITZONTAL I/O VERTICAL, AFECTADA PER LA REALITZACIO DE LES OBRES	500,0000 €

3. QUADRE DE PREUS Nº 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

PROJECTE: **9226C00003 REFORMA DE LA XARXA DE CLAVEGU**
Pressupost: **2.026/C/3 REFORMA DE LA XARXA DE SANEJAMENT**

MATERIAL	TIPUS	QUANTITAT	PREU UNITARI	RENDIMENT	PREU
Capítol: 0 OBRA CIVIL					
Article: 010250010 UT. OBRIR/TAPAR CATA 1x1x1 MT EN VORERA DE PANOT 2					**415,1665 €**
CAMIO20 - H. CAMIO DE 20000 KG	Maquinària Varis	0,200	54,9700€	100,00	10,9940 €
COMPPNEU2M - H. COMPRESOR PNEUMATIC AMB DOS MAR	Maquinària Varis	1,750	21,2619€	100,00	37,2083 €
CPORTSAC - KG. CIMENT PORTLAND AMB ESCORIA CEM II/B-	Subministres Varis	3,000	0,1912€	100,00	0,5736 €
EQUIPOC - H. EQUIP OBRA CIVIL.PALETA+PEO+VEHICLE+EIN	Hores Varis	1,000	79,0289€	100,00	79,0289 €
FORMD300 - M3. FORMIGO PER DOSIFICACIO PER HA-300	Subministres no esto	0,160	126,0000€	100,00	20,1600 €
H2O - LT. AIGUA	Subministres no esto	1,000	0,0222€	100,00	0,0222 €
HMANOBRE - H. MANOBRE	Hores Varis	5,790	26,6206€	100,00	154,1333 €
HPALETA - H. OFICIAL 1ª PALETA	Hores Varis	0,740	29,4810€	100,00	21,8159 €
MORTERMIXT - M3. MORTER MIXT PORTLAND/CALÇ/SORRA 2	Subministres no esto	0,040	114,0000€	100,00	4,5600 €
PANOT20M - M2. PANOT HIDRAULIC GRIS 4 PAST. 20x20x4 C	Subministres Varis	1,020	8,8000€	100,00	8,9760 €
PLANXA - H. PLANXA COMPACTADORA DE 192 KG.	Maquinària Varis	0,200	11,8176€	100,00	2,3635 €
RETRO - H. RETROEXCAVADORA	Maquinària Varis	0,080	51,3800€	100,00	4,1104 €
SAULO - TN. SAULO SENSE GARVELLAR	Subministres Varis	0,600	19,0000€	100,00	11,4000 €
SORRA0-3 - KG. SORRA DE PEDRERA GRANITICA DE 0 A 3 M	Subministres Varis	600,000	0,0380€	100,00	22,8000 €
TALLJUNT - H. MAQUINA TALLAJUNTES PER PAVIMENTS	Maquinària Varis	0,560	15,6025€	100,00	8,7374 €
TAXARUNA - M3. TAXA D´ABOCADOR DE RUNES I TERRES N	Taxes	1,360	20,7963€	100,00	28,2830 €
Article: 010250015 UT. OBRIR/TAPAR CATA 1x1x1 MT EN CALÇADA D´AGLOMER					**485,4807 €**
CAMIO20 - H. CAMIO DE 20000 KG	Maquinària Varis	0,200	54,9700€	100,00	10,9940 €
COMPPNEU2M - H. COMPRESOR PNEUMATIC AMB DOS MAR	Maquinària Varis	1,740	21,2619€	100,00	36,9957 €
EQUIPOC - H. EQUIP OBRA CIVIL.PALETA+PEO+VEHICLE+EIN	Hores Varis	1,000	79,0289€	100,00	79,0289 €
FORMD300 - M3. FORMIGO PER DOSIFICACIO PER HA-300	Subministres no esto	0,220	126,0000€	100,00	27,7200 €
HMANOBRE - H. MANOBRE	Hores Varis	5,210	26,6206€	100,00	138,6933 €
HPALETA - H. OFICIAL 1ª PALETA	Hores Varis	0,030	29,4810€	100,00	0,8844 €
PLANXA - H. PLANXA COMPACTADORA DE 192 KG.	Maquinària Varis	0,200	11,8176€	100,00	2,3635 €
RAC00/07 - M2. REP.AGLOM. EN CALENT EN RASA DE 0 A 7 M	Subministres no esto	1,000	113,4700€	100,00	113,4700 €
RETRO - H. RETROEXCAVADORA	Maquinària Varis	0,080	51,3800€	100,00	4,1104 €
SAULO - TN. SAULO SENSE GARVELLAR	Subministres Varis	0,600	19,0000€	100,00	11,4000 €
SORRA0-3 - KG. SORRA DE PEDRERA GRANITICA DE 0 A 3 M	Subministres Varis	600,000	0,0380€	100,00	22,8000 €
TALLJUNT - H. MAQUINA TALLAJUNTES PER PAVIMENTS	Maquinària Varis	0,560	15,6025€	100,00	8,7374 €
TAXARUNA - M3. TAXA D´ABOCADOR DE RUNES I TERRES N	Taxes	1,360	20,7963€	100,00	28,2830 €
Article: 010100010 ML.TALL DE PAVIMENT AMB DISC					**5,8332 €**
HMANOBRE - H. MANOBRE	Hores Varis	0,140	26,6206€	100,00	3,7269 €
TALLJUNT - H. MAQUINA TALLAJUNTES PER PAVIMENTS	Maquinària Varis	0,135	15,6025€	100,00	2,1063 €
Article: 010100090 M2. DEM.PAV.FOR.20CM.GRUIX RETRO					**19,0708 €**
MARRETRO - H. MARTELL PICADOR AMB RETROEXCAVADO	Maquinària Varis	0,280	68,1100€	100,00	19,0708 €
Article: 010100142 M2.DEM.PAV.AGLOM.ASF.5CM.+20 CM FR GRUIX RETR					**16,5434 €**
HP - H. HORES PEO FONTANER	Hores Varis	0,050	21,6491€	100,00	1,0825 €
MARRETRO - H. MARTELL PICADOR AMB RETROEXCAVADO	Maquinària Varis	0,227	68,1100€	100,00	15,4610 €
Article: 010100160 M2.DEM.PANOT+FOR.15CM.GRUIX COMP.					**17,8807 €**
COMPPNEU2M - H. COMPRESOR PNEUMATIC AMB DOS MAR	Maquinària Varis	0,240	21,2619€	100,00	5,1029 €
HMANOBRE - H. MANOBRE	Hores Varis	0,480	26,6206€	100,00	12,7779 €
Article: 010200140 M3.EXCAVACIO DE RASA TERRENY DE TRANSIT AMB RETRO					**22,9665 €**
HMANOBRE - H. MANOBRE	Hores Varis	0,110	26,6206€	100,00	2,9283 €
RETRO - H. RETROEXCAVADORA	Maquinària Varis	0,390	51,3800€	100,00	20,0382 €
Article: 010200300 M3 EXCAVACIO DE RASA TERRENY DE TRANSIT A MA					**98,4444 €**
COMPPNEU2M - H. COMPRESOR PNEUMATIC AMB DOS MAR	Maquinària Varis	1,500	21,2619€	100,00	31,8929 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

PROJECTE: **9226C00003 REFORMA DE LA XARXA DE CLAVEGU**
Pressupost: **2.026/C/3 REFORMA DE LA XARXA DE SANEJAMENT**

MATERIAL	TIPUS	QUANTITAT	PREU UNITARI	RENDIMENT	PREU
HMANOBRE - H. MANOBRE	Hores Varis	2,500	26,6206€	100,00	66,5515 €
Article: 010200500 M3. EXCAV. RASA 0,6x1 MT. ROCA RETRO					**50,3079 €**
HMANOBRE - H. MANOBRE	Hores Varis	0,150	26,6206€	100,00	3,9931 €
MARRETRO - H. MARTELL PICADOR AMB RETROEXCAVADO	Maquinària Varis	0,680	68,1100€	100,00	46,3148 €
Article: 010201000 M3.REPLE DE RASA AMB SORRA DE RIU					**66,4678 €**
HP - H. HORES PEO FONTANER	Hores Varis	0,200	21,6491€	100,00	4,3298 €
RETRO - H. RETROEXCAVADORA	Maquinària Varis	0,100	51,3800€	100,00	5,1380 €
SORRA0-3 - KG. SORRA DE PEDRERA GRANITICA DE 0 A 3 M	Subministres Varis	1.500,000	0,0380€	100,00	57,0000 €
Article: 010201050 M3.REPLE/COMPACTACIO 98% PM DE RASA TERRE D´APORTA					**52,8571 €**
HMANOBRE - H. MANOBRE	Hores Varis	0,500	26,6206€	100,00	13,3103 €
PLANXA - H. PLANXA COMPACTADORA DE 192 KG.	Maquinària Varis	0,500	11,8176€	100,00	5,9088 €
RETRO - H. RETROEXCAVADORA	Maquinària Varis	0,100	51,3800€	100,00	5,1380 €
SAULO - TN. SAULO SENSE GARVELLAR	Subministres Varis	1,500	19,0000€	100,00	28,5000 €
Article: 010400052 M3.CARREGA/PORT ABOC. 10-15KM.CAMIO 16TN TAXA INCL					**40,2743 €**
CAMIO16 - H. CAMIO DE 16000 KG	Maquinària Varis	0,300	47,8000€	100,00	14,3400 €
RETRO - H. RETROEXCAVADORA	Maquinària Varis	0,100	51,3800€	100,00	5,1380 €
TAXARUNA - M3. TAXA D´ABOCADOR DE RUNES I TERRES N	Taxes	1,000	20,7963€	100,00	20,7963 €
Article: 010700010 M3 FORMIGO HA30/B/20/IIa BASE PAVIMENT RASA 20 CM					**139,5932 €**
FORMD300 - M3. FORMIGO PER DOSIFICACIO PER HA-300	Subministres no esto	1,050	126,0000€	100,00	132,3000 €
HMANOBRE - H. MANOBRE	Hores Varis	0,130	26,6206€	100,00	3,4607 €
HPALETA - H. OFICIAL 1ª PALETA	Hores Varis	0,130	29,4810€	100,00	3,8325 €
Article: 011200120 M2. REP. AGLOM. CALENT EN RASA DE 30 A 40 M2. 6 CM					**54,7100 €**
RAC30/40 - M2. REP.AGLOM. EN CALENT EN RASA DE 30 A 40	Subministres no esto	1,000	54,7100€	100,00	54,7100 €
Article: 011100010 M3. PAVIMENT DE FORMIGO HA 30/B/20/IIa DE 20 CM.					**193,9008 €**
FORMD300 - M3. FORMIGO PER DOSIFICACIO PER HA-300	Subministres no esto	1,050	126,0000€	100,00	132,3000 €
HMANOBRE - H. MANOBRE	Hores Varis	1,380	26,6206€	100,00	36,7364 €
HPALETA - H. OFICIAL 1ª PALETA	Hores Varis	0,800	29,4810€	100,00	23,5848 €
REGLEVIB - H. REGLE VIBRATORI	Maquinària Varis	0,130	6,9458€	100,00	0,9030 €
REMOLMEC - H. REMOLINADOR MECANIC	Maquinària Varis	0,050	7,5325€	100,00	0,3766 €
Article: 011000005 M2. FORMIGO HA 30/B/20/IIa PER VORERES 10 CM.					**20,5232 €**
FORMD300 - M3. FORMIGO PER DOSIFICACIO PER HA-300	Subministres no esto	0,105	126,0000€	100,00	13,2300 €
HMANOBRE - H. MANOBRE	Hores Varis	0,130	26,6206€	100,00	3,4607 €
HPALETA - H. OFICIAL 1ª PALETA	Hores Varis	0,130	29,4810€	100,00	3,8325 €
Article: 011000001 M2. REP. PANOT 30x30 JULIA PULIT B I V MORTER					**34,4521 €**
HMANOBRE - H. MANOBRE	Hores Varis	0,300	26,6206€	100,00	7,9862 €
HPALETA - H. OFICIAL 1ª PALETA	Hores Varis	0,300	29,4810€	100,00	8,8443 €
MORTERPL - M3. MORTER PORTLAND/SORRA 250 KG/M3 PR	Subministres no esto	0,020	109,0000€	100,00	2,1800 €
PANOT30B - UT. PANOT TERRATZO PIRELLI POLIT BLANC ES	Subministres Varis	6,000	1,2700€	100,00	7,6200 €
PANOT30V - UT. PANOT TERRATZO PIRELLI POLIT VERMELL	Subministres Varis	6,000	1,3036€	100,00	7,8216 €
Article: 010100700 UT. ARRENCAR MARC I TAPA Ø 60					**29,8579 €**
HMANOBRE - H. MANOBRE	Hores Varis	0,250	26,6206€	100,00	6,6552 €
HPALETA - H. OFICIAL 1ª PALETA	Hores Varis	0,250	29,4810€	100,00	7,3703 €
MARZETCA - H. MARTELL PICADOR AMB RETRO ZETCAT	Maquinària Varis	0,250	63,3300€	100,00	15,8325 €
Article: 090210028 UT. POU REGISTRE GERO Ø 0,8 H 1,8 MTS SENSE TAPA					**693,0806 €**
FORMD300 - M3. FORMIGO PER DOSIFICACIO PER HA-300	Subministres no esto	0,500	126,0000€	100,00	63,0000 €
GERO10 - UT. GERO DE 10	Subministres Varis	180,000	0,3300€	100,00	59,4000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

PROJECTE: **9226C00003 REFORMA DE LA XARXA DE CLAVEGU**
Pressupost: **2.026/C/3 REFORMA DE LA XARXA DE SANEJAMENT**

MATERIAL	TIPUS	QUANTITAT	PREU UNITARI	RENDIMENT	PREU
H2O - LT. AIGUA	Subministres no esto	9,000	0,0222€	100,00	0,1998 €
HMANOBRE - H. MANOBRE	Hores Varis	8,650	26,6206€	100,00	230,2682 €
HPALETA - H. OFICIAL 1ª PALETA	Hores Varis	8,650	29,4810€	100,00	255,0107 €
MORTERPL - M3. MORTER PORTLAND/SORRA 250 KG/M3 PR	Subministres no esto	0,302	109,0000€	100,00	32,9180 €
PATESUGA - UT. PATE SUGAR POLIPROPILE	Subministres Varis	5,000	6,0000€	100,00	30,0000 €
PORTLAND - UT. SAC DE CIMENT PORTLAND	Subministres Varis	1,800	4,7800€	100,00	8,6040 €
SORRA0-3 - KG. SORRA DE PEDRERA GRANITICA DE 0 A 3 M	Subministres Varis	360,000	0,0380€	100,00	13,6800 €
Article: 011501510 MT. PARET POU REGISTRE D 80 CM. GERO					**271,1320 €**
GERO10 - UT. GERO DE 10	Subministres Varis	100,000	0,3300€	100,00	33,0000 €
H2O - LT. AIGUA	Subministres no esto	5,000	0,0222€	100,00	0,1110 €
HMANOBRE - H. MANOBRE	Hores Varis	3,750	26,6206€	100,00	99,8273 €
HPALETA - H. OFICIAL 1ª PALETA	Hores Varis	3,750	29,4810€	100,00	110,5538 €
MORTERPL - M3. MORTER PORTLAND/SORRA 250 KG/M3 PR	Subministres no esto	0,140	109,0000€	100,00	15,2600 €
PORTLAND - UT. SAC DE CIMENT PORTLAND	Subministres Varis	1,000	4,7800€	100,00	4,7800 €
SORRA0-3 - KG. SORRA DE PEDRERA GRANITICA DE 0 A 3 M	Subministres Varis	200,000	0,0380€	100,00	7,6000 €
Article: 011501903 UT. COL.LOCACIO BASTIMENT/TAPA FD 40x40 CM. CLAV.					**47,7562 €**
GERO10 - UT. GERO DE 10	Subministres Varis	4,000	0,3300€	100,00	1,3200 €
HMANOBRE - H. MANOBRE	Hores Varis	0,750	26,6206€	100,00	19,9655 €
HPALETA - H. OFICIAL 1ª PALETA	Hores Varis	0,750	29,4810€	100,00	22,1108 €
MORTERPL - M3. MORTER PORTLAND/SORRA 250 KG/M3 PR	Subministres no esto	0,040	109,0000€	100,00	4,3600 €
Article: 011502012 UT. COL. BASTIMENT I TAPA FOSA DUCT. D 60 CM "C"					**106,5016 €**
FORMD300 - M3. FORMIGO PER DOSIFICACIO PER HA-300	Subministres no esto	0,400	126,0000€	100,00	50,4000 €
HMANOBRE - H. MANOBRE	Hores Varis	1,000	26,6206€	100,00	26,6206 €
HPALETA - H. OFICIAL 1ª PALETA	Hores Varis	1,000	29,4810€	100,00	29,4810 €
Article: 011502022 UT. COL. BASTIMENT I TAPA FOSA DUCT. D 60 CM "P"					**106,5016 €**
FORMD300 - M3. FORMIGO PER DOSIFICACIO PER HA-300	Subministres no esto	0,400	126,0000€	100,00	50,4000 €
HMANOBRE - H. MANOBRE	Hores Varis	1,000	26,6206€	100,00	26,6206 €
HPALETA - H. OFICIAL 1ª PALETA	Hores Varis	1,000	29,4810€	100,00	29,4810 €
Article: 030403010 UT. CONNEXIO TUB SANEJAMENT A REGISTRE EXISTENT.					**117,6832 €**
GERO10 - UT. GERO DE 10	Subministres Varis	10,000	0,3300€	100,00	3,3000 €
HMANOBRE - H. MANOBRE	Hores Varis	2,000	26,6206€	100,00	53,2412 €
HPALETA - H. OFICIAL 1ª PALETA	Hores Varis	2,000	29,4810€	100,00	58,9620 €
MORTERPL - M3. MORTER PORTLAND/SORRA 250 KG/M3 PR	Subministres no esto	0,020	109,0000€	100,00	2,1800 €
Article: V000000004 PA. PARTIDA ALÇADA ARRENJAMENT DE FAÇANES A JUSTIFICAR					**1.000,0000 €**
PREU0001 - UT. PREU PER PARTIDES ALCADES. VALOR 1 €	Altres Varis	1.000,000	1,0000€	100,00	1.000,0000 €
Article: V000000005 PA. PARTIDA ALÇADA D'AJUDES DE PALETERIA A JUSTIFICAR					**1.000,0000 €**
PREU0001 - UT. PREU PER PARTIDES ALCADES. VALOR 1 €	Altres Varis	1.000,000	1,0000€	100,00	1.000,0000 €
Article: V000000003 PA. PARTIDA ALÇADA D'IMPREVISTOS A JUSTIFICAR					**1.000,0000 €**
PREU0001 - UT. PREU PER PARTIDES ALCADES. VALOR 1 €	Altres Varis	1.000,000	1,0000€	100,00	1.000,0000 €
Capítol: 1 OBRA MECÀNICA					
Article: 030100030 ML. TUB PVC COMPACTE 160 MM NORMA UNE 1456-1					**19,1184 €**
HO - H. HORES OFICIAL FONTANER	Hores Varis	0,056	25,4220€	100,00	1,4135 €
HP - H. HORES PEO FONTANER	Hores Varis	0,056	21,6491€	100,00	1,2037 €
LUBRICAN - KG. LUBRICANT PER TUB DE PVC	Subministres Varis	0,024	9,1700€	100,00	0,2201 €
MALLASAN - ML. MALLA MARRON PER SENYALITZACIO DE C	Subministres Varis	1,010	0,5500€	100,00	0,5555 €
PVCS160 - ML. TUB DE PVC SANEJAMENT 160 MM UNE 1401-	Subministres Varis	1,010	15,5700€	100,00	15,7257 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

PROJECTE: **9226C00003 REFORMA DE LA XARXA DE CLAVEGU**
Pressupost: **2.026/C/3 REFORMA DE LA XARXA DE SANEJAMENT**

MATERIAL	TIPUS	QUANTITAT	PREU UNITARI	RENDIMENT	PREU
Article: 030100040 ML. TUB PVC COMPACTE 200 MM NORMA UNE 1456-1					**27,3903 €**
HO - H. HORES OFICIAL FONTANER	Hores Varis	0,056	25,4220€	100,00	1,4135 €
HP - H. HORES PEO FONTANER	Hores Varis	0,056	21,6491€	100,00	1,2037 €
LUBRICAN - KG. LUBRICANT PER TUB DE PVC	Subministres Varis	0,024	9,1700€	100,00	0,2201 €
MALLASAN - ML. MALLA MARRON PER SENYALITZACIO DE C	Subministres Varis	1,010	0,5500€	100,00	0,5555 €
PVCS200 - ML. TUB DE PVC SANEJAMENT 200 MM UNE 1401-	Subministres Varis	1,010	23,7600€	100,00	23,9976 €
Article: 030402020 UT. REGISTRE PVC 160 PER ESCOMESA PVC 160 MM					**93,0011 €**
HO - H. HORES OFICIAL FONTANER	Hores Varis	1,000	25,4220€	100,00	25,4220 €
HP - H. HORES PEO FONTANER	Hores Varis	1,000	21,6491€	100,00	21,6491 €
PVCS160 - ML. TUB DE PVC SANEJAMENT 160 MM UNE 1401-	Subministres Varis	1,000	15,5700€	100,00	15,5700 €
T87MF160 - UT. TE 87º MF 160 COLOR TEULA SANEJAMENT	Subministres Varis	1,000	21,5400€	100,00	21,5400 €
TR160 - UT. TAP REGISTRABLE 160 COLOR TEULA SANEJAM	Subministres Varis	1,000	8,8200€	100,00	8,8200 €
Article: 030402010 UT.REGISTRE PVC 160 PER ESC. CLAV. DE FORMIGO					**73,0461 €**
HO - H. HORES OFICIAL FONTANER	Hores Varis	1,000	25,4220€	100,00	25,4220 €
HP - H. HORES PEO FONTANER	Hores Varis	1,000	21,6491€	100,00	21,6491 €
PVCS160 - ML. TUB DE PVC SANEJAMENT 160 MM UNE 1401-	Subministres Varis	1,000	15,5700€	100,00	15,5700 €
RAPID - UT. SAC DE CIMENT RAPID	Subministres Varis	0,500	3,1700€	100,00	1,5850 €
TR160 - UT. TAP REGISTRABLE 160 COLOR TEULA SANEJAM	Subministres Varis	1,000	8,8200€	100,00	8,8200 €
Article: 011502011 UT. SUBM. BASTIMENT I TAPA FOSA DUCT. D 60 CM "C"					**171,4300 €**
TFD60C - UT. TAPA FD DE 60 CM "CLAVEGUERAM"	Subministres Varis	1,000	171,4300€	100,00	171,4300 €
Article: 011502021 UT. SUBM. BASTIMENT I TAPA FOSA DUCT. D 60 CM "P"					**171,4300 €**
TFD60P - UT. TAPA FD DE 60 CM "PLUVIALS"	Subministres Varis	1,000	171,4300€	100,00	171,4300 €
Article: 011501902 UT. SUBM. BASTIMENT I TAPA FD 40x40 CM. CLAV.					**54,4100 €**
TFD40C - UT. TAPA FD DE 40x40 CM "CLAVEGUERAM"	Subministres Varis	1,000	54,4100€	100,00	54,4100 €
Capítol: 2 SEGURETAT I SALUT / VARIS					
Article: 040100104 PA. SEGURETAT I SALUT LABORAL					**632,2312 €**
EQUIPOC - H. EQUIP OBRA CIVIL.PALETA+PEO+VEHICLE+EIN	Hores Varis	8,000	79,0289€	100,00	632,2312 €
Article: 040201000 UT. REPOSICIO SENYALITZACIO VIARIA					**500,0000 €**
SENYALVIARIA - UT. REPOSICIO DE SENYALITZACIO VIARIA	Altres Varis	1,000	500,0000€	100,00	500,0000 €

4. PRESSUPOST

AIGÜES DE BLANES SA
C/CANIGÓ Nº 5 - 17300 BLANES
Tel. 972 331203 Fax. 972 331552
C.I.F. A17323205

SERVEI MUNICIPAL DE SANEJAMENT

Projecte 9226C00003

Pressupost nº 2.026 / C / 3

REFORMA DE LA XARXA DE SANEJAMENT

C/ MARESME, - BLANES

AIGÜES DE BLANES, S.A.

CL/CANIGÓ,5

A17323205

17300 BLANES (GIRONA)

BLANES , 10 de Febrer de 2.026

AIGÜES DE BLANES SA
C/CANIGÓ Nº 5 - 17300 BLANES
Tel. 972 331203 Fax. 972 331552
C.I.F. A17323205

Pressupost nº 2.026 / C / 3 **REFORMA DE LA XARXA DE SANEJAMENT**

CAPÍTOL: 0.- OBRA CIVIL

CODI UNITAT	QUANTITAT	DESCRIPCIÓ	PREU UNITARI	IMPORT
010250010	5,0000	**UT. OBRIR/TAPAR CATA 1x1x1 MT EN VORERA DE PANOT 2** UT. OBRIR I TAPAR CATA DE 1x1x1 MT AMB DEMOLICIO DEL PAVIMENT, EXCAVACIO MANUAL, REPLE I PROTECCIO DELS SERVEIS EXISTENTS AMB SORRA I/O TERRE, RETIRADA DE RUNES AMB SAC O CONTENIDOR AMB CARREGA MANUAL, REPOSICIO DEL FORMIGO I DEL PANOT DE 20x20 GRIS 4 PASTILLES. INCLOU EL BALISSAMENT I SENYALITZACIO DE LES OBRES AMB TANQUES I SENYALS.	415,17 €	2.075,83 €
010250015	1,0000	**UT. OBRIR/TAPAR CATA 1x1x1 MT EN CALÇADA D´AGLOMER** UT. OBRIR I TAPAR CATA DE 1x1x1 MT AMB DEMOLICIO DEL PAVIMENT, EXCAVACIO MANUAL, REPLE I PROTECCIO DELS SERVEIS EXISTENTS AMB SORRA I/O TERRE, RETIRADA DE RUNES AMB SAC O CONTENIDOR AMB CARREGA MANUAL, REPOSICIO DEL FORMIGO I DE L'AGLOMERAT. INCLOU EL BALISSAMENT I SENYALITZACIO DE LES OBRES AMB TANQUES I SENYALS.	485,48 €	485,48 €
010100010	43,4000	**ML.TALL DE PAVIMENT AMB DISC** ML. TALL DE PAVIMENT DE FORMIGO, AGLOMERAT ASFALTIC O PANOT AMB MAQUINA TALLAJUNTES.	5,83 €	253,16 €
010100090	2,4000	**M2. DEM.PAV.FOR.20CM.GRUIX RETRO** M2.DEMOLICIO DE PAVIMENT DE FORMIGO DE 20 CM. DE GRUIX AMB MARTELL TRENCADOR MUNTAT SOBRE RETROEXCAVADORA.	19,07 €	45,77 €
010100142	8,7000	**M2.DEM.PAV.AGLOM.ASF.5CM.+20 CM FR GRUIX RETR** M2. DEMOLICIO DE PAVIMENT D'AGLOMERAT ASFALTIC DE 5 CM. DE GRUIX SOBRE BASE DE FORMIGO DE 20 CM DE GRUIX AMB MARTELL TRENCADOR MUNTAT SOBRE RETROEXCAVADORA.	16,54 €	143,93 €
010100160	1,2000	**M2.DEM.PANOT+FOR.15CM.GRUIX COMP.** M2. DEMOLICIO DE PAVIMENT DE PANOT + LA BASE DE FORMIGO DE 15CM.DE GRUIX AMB COMPRESSOR.	17,88 €	21,46 €
010200140	10,3100	**M3.EXCAVACIO DE RASA TERRENY DE TRANSIT AMB RETRO** M3. EXCAVACIO DE RASA EN TERRENY DE TRANSIT AMB RETROEXCAVADORA.	22,97 €	236,78 €
010200300	2,7500	**M3 EXCAVACIO DE RASA TERRENY DE TRANSIT A MA** M3. EXCAVACIO DE RASA EN TERRENY DE TRANSIT, A MA.	98,44 €	270,72 €
010200500	0,6900	**M3. EXCAV. RASA 0,6x1 MT. ROCA RETRO** M3. EXCAVACIO DE RASA DE 0,6 MT D'AMPLADA I 1 MT DE FONDARIA APROXIMADAMENT, EN ROCA, AMB MARTELL TRENCADOR MUTAT SOBRE RETROEXCAVADORA.	50,31 €	34,71 €
010201000	4,4100	**M3.REPLE DE RASA AMB SORRA DE RIU** M3. REPLE DE RASA AMB SORRA DE RIU PER LA PROTECCIO DE CANONADES FINS A 10 CM. PER SOBRE DE LA SEVA GENERATRIU SUPERIOR I 10CM . PER SOTA DE LA SEVA GENERATRIU INFERIOR, COM A MINIM.	66,47 €	293,12 €
010201050	5,8500	**M3.REPLE/COMPACTACIO 98% PM DE RASA TERRE D´APORTA** M3. REPLE AMB COMPACTACIO DE RASA AL 98% P.M., AMB APORTACIO DE TERRE I EN TONGADES DE 25CM. COM A MAXIM, UTILITZANT PICO VIBRANT	52,86 €	309,21 €
010400052	18,4600	**M3.CARREGA/PORT ABOC. 10-15KM.CAMIO 16TN TAXA INCL** M3. CARREGA MECANICA, TRANSPORT DE TERRES I/O RUNES A L'ABOCADOR SITUAT ENTRE 10 I 15 KM., AMB CAMIO DE 16 TN. INCLOU LA TAXA DE L'ABOCADOR.	40,27 €	743,46 €
010700010	1,7400	**M3 FORMIGO HA30/B/20/IIa BASE PAVIMENT RASA 20 CM** M3. BASE DE FORMIGO HA 30/B/20/IIa PER A PAVIMENT ABOCAT DESDE CAMIO A DINS DE LA RASA, AMB ESTESA I REGLEJAT MANUAL. GRUIX DE 20 CM.	139,59 €	242,89 €
011200120	8,7000	**M2. REP. AGLOM. CALENT EN RASA DE 30 A 40 M2. 6 CM** M2. REPOSICIO DE PAVIMENT D'AGLOMERAT EN CALENT EN RASA I AMB UNA SUPERFICIE D'ENTRE 30 I 40 M2. 6 CM. DE GRUIX	54,71 €	475,98 €

AIGÜES DE BLANES SA
C/CANIGÓ Nº 5 - 17300 BLANES
Tel. 972 331203 Fax. 972 331552
C.I.F. A17323205

Pressupost nº 2.026 / C / 3 **REFORMA DE LA XARXA DE SANEJAMENT**

011100010	0,4800	**M3. PAVIMENT DE FORMIGO HA 30/B/20/IIa DE 20 CM.** M3. PAVIMENT DE FORMIGO HA 30/B/20/IIa DE 20 CM. DE GRUIX, AMB ESTESA, VIBRATGE I REMOLINAT MECANIC.	193,90 €	93,07 €
011000005	1,2000	**M2. FORMIGO HA 30/B/20/IIa PER VORERES 10 CM.** M2. FORMIGO HA 30/B/20/IIa AMB ESTESA I ACABAT REGLEJAT PER VORERES, AMB UN GRUIX DE 10 CM.	20,52 €	24,63 €
011000001	1,2000	**M2. REP. PANOT 30x30 JULIA PULIT B I V MORTER** M2. SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIO DE PANOT DE 30x30 CM. BLANC I VERMELL TIPUS JULIA PULIT, AMB MORTER DE CIMENT.	34,45 €	41,34 €
010100700	6,0000	**UT. ARRENCAR MARC I TAPA Ø 60** UT. ARRENCAR MARC I TAPA DE Ø 60 DE POU DE REGISTRE AMB MARTELL TRENCADOR. CARREGA I TRANSPORT AL MAGATZEM.	29,86 €	179,15 €
090210028	3,0000	**UT. POU REGISTRE GERO Ø 0,8 H 1,8 MTS SENSE TAPA** UT. CONSTRUCCIO DE POU DE REGISTRE CIRCULAR DE 0,8 MTS DE DIAMETRE INTERIOR, I 1,8 MTS DE FONDARIA, AMB PARET DE TOTXO GERO COL.LOCAT AMB MORTER MIXTE DE PORTLAND, ARREBOSSAT I LLISCAT PER DINTRE, SOBRE SOLERA DE FORMIGO DE 1,5x1,5x0,2 MTS. NO INCLOU TAPA. TAPA SUBMINISTRADA PER AIGÜES DE BLANES A RECOLLIR AL MAGATZEM PER PART DEL CONTRACTISTA. INCLOU LA COL·LOCACIÓ DE LA TAPA.	693,08 €	2.079,24 €
011501510	0,5000	**MT. PARET POU REGISTRE D 80 CM. GERO** MT. FORMACIO DE PARET PER A POU DE REGISTRE CIRCULAR DE 80 CM.DE DIAMETRE AMB TOTXO GERO, COL.LOCATS AMB MORTER MIXTE DE PORTLAND	271,13 €	135,57 €
011501903	7,0000	**UT. COL.LOCACIO BASTIMENT/TAPA FD 40x40 CM. CLAV.** UT. COL.LOCACIO DE BASTIMENT I TAPA HIDRAULICA DE FOSA DUCTIL TIPUS B-125 DE 40x40 CM PER A REGISTRES DE CLAVEGUERAM, AMB MORTER MIXTE DE PORTLAND. TAPA SUBMINISTRADA PER AIGÜES DE BLANES A RECOLLIR AL MAGATZEM PER PART DEL CONTRACTISTA.	47,76 €	334,29 €
011502012	6,0000	**UT. COL. BASTIMENT I TAPA FOSA DUCT. D 60 CM "C"** UT. COL.LOCACIO DE BASTIMENT I TAPA DE FOSA DUCTIL, TIPUS D400 MODEL REXESS DE SAINT-GOBAIN MARCADA "CLAVEGUERAM", PER A POU DE REGISTRE, AMB FORMIGO D300. TAPA SUBMINISTRADA PER AIGÜES DE BLANES A RECOLLIR AL MAGATZEM PER PART DEL CONTRACTISTA. INCLOU LA COL·LOCACIÓ DE LA TAPA.	106,50 €	639,01 €
011502022	1,0000	**UT. COL. BASTIMENT I TAPA FOSA DUCT. D 60 CM "P"** UT. COL.LOCACIO DE BASTIMENT I TAPA DE FOSA DUCTIL, TIPUS D400 MDEL REXESS DE SAINT-GOBAIN, MARCADA "PLUVIALS", PER A POU DE REGISTRE, AMB FORMIGO D300. TAPA SUBMINISTRADA PER AIGÜES DE BLANES A RECOLLIR AL MAGATZEM PER PART DEL CONTRACTISTA. INCLOU LA COL·LOCACIÓ DE LA TAPA.	106,50 €	106,50 €
030403010	1,0000	**UT. CONNEXIO TUB SANEJAMENT A REGISTRE EXISTENT.** UT. CONNEXIÓ DE CANONADA DE SANEJAMENT A REGISTRE EXISTENT, AMB TRENCAMENT I REPOSICIÓ DE LA PARET DEL MATEIX.	117,68 €	117,68 €
	1,0000	**PA. CONNEXIÓ X. PLUVIAL C. MARESME / C. S'AUGUER** PA. CONNEXIÓ DE LA XARXA PLUVIAL DEL C. MARESME AMB LA XARXA PLUVIAL DEL C. S'AUGUER.	5.000,00 €	5.000,00 €
V000000004	1,0000	**PA. PARTIDA ALÇADA ARRENJAMENT DE FAÇANES A JUSTIFICAR** PA. PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A L'ARRANJAMENT DE FAÇANES AFECTADES PER L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.	1.000,00 €	1.000,00 €
V000000005	1,0000	**PA. PARTIDA ALÇADA D'AJUDES DE PALETERIA A JUSTIFICAR** PA. PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR D'AJUDES DE PALETERIA PER A LA INSTAL.LACIO DELS SERVEIS	1.000,00 €	1.000,00 €
V000000003	1,0000	**PA. PARTIDA ALÇADA D'IMPREVISTOS A JUSTIFICAR** PA. PARTIDA ALÇADA D'IMPREVISTOS A JUSTIFICAR	1.000,00 €	1.000,00 €

TOTAL CAPÍTOL 0..... 17.382,98 €

AIGÜES DE BLANES SA
C/CANIGÓ Nº 5 - 17300 BLANES
Tel. 972 331203 Fax. 972 331552
C.I.F. A17323205

Pressupost nº 2.026 / C / 3 **REFORMA DE LA XARXA DE SANEJAMENT**

CAPÍTOL: 1.- OBRA MECÀNICA

CODI UNITAT	QUANTITAT	DESCRIPCIÓ	PREU UNITARI	IMPORT
030100030	12,0000	**ML. TUB PVC COMPACTE 160 MM NORMA UNE 1456-1** ML. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE TUB DE PVC DE PARET COMPACTE DE COLOR TEULA PER A XARXES DE CLAVEGUERAM I PLUVIALS, DE 160 MM. I SEGONS LA NORMA UNE 1456-1 AMB JUNTA DE 6 ATM.	19,12 €	229,42 €
030100040	8,5000	**ML. TUB PVC COMPACTE 200 MM NORMA UNE 1456-1** ML. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE TUB DE PVC DE PARET COMPACTE DE COLOR TEULA PER A XARXES DE CLAVEGUERAM I PLUVIALS, DE 200 MM. I SEGONS LA NORMA UNE 1456-1 AMB JUNTA DE 6 ATM.	27,39 €	232,82 €
030402020	2,0000	**UT. REGISTRE PVC 160 PER ESCOMESA PVC 160 MM** UT. SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE REGISTRE DE PVC 160 MM, MUNTATSOBRE ESCOMESA DE PVC 160 MM, AMB PECES DE JUNTA ELASTICA COLOR TEULA	93,00 €	186,00 €
030402010	7,0000	**UT.REGISTRE PVC 160 PER ESC. CLAV. DE FORMIGO** UT. REGISTRE FORMAT PER TUB I TAP DE PVC DE 160 MM. PER ESCOME- SES DE CLAVEGUERAM EXISTENTS AMB TUB DE FORMIGO.	73,05 €	511,32 €
011502011	6,0000	**UT. SUBM. BASTIMENT I TAPA FOSA DUCT. D 60 CM "C"** UT. SUBMINISTRAMENT DE BASTIMENT I TAPA DE FOSA DUCTIL, TIPUS REXEL D400 MODEL REXESS DE SAINT-GOBAIN MARCADA "CLAVEGUERAM", PER A POU DE REGISTRE. TAPA A RECOLLIR AL MAGATZEM D'AIGÜES DE BLANES PER PART DEL CONTRACTISTA.	171,43 €	1.028,58 €
011502021	4,0000	**UT. SUBM. BASTIMENT I TAPA FOSA DUCT. D 60 CM "P"** UT. SUBMINISTRAMENT DE BASTIMENT I TAPA DE FOSA DUCTIL, TIPUS D400 MODEL REXESS DE SAINT-GOBAIN MARCADA "PLUVIALS", PER A POU DEREGISTRE. TAPA A RECOLLIR AL MAGATZEM D'AIGÜES DE BLANES PER PART DEL CONTRACTISTA.	171,43 €	685,72 €
011501902	7,0000	**UT. SUBM. BASTIMENT I TAPA FD 40x40 CM. CLAV.** UT. SUBMINISTRAMENT DE BASTIMENT I TAPA HIDRAULICA DE FOSA DUCTIL TIPUS B-125 DE 40x40 CM. PER A REGISTRES DE CLAVEGUERAM. TAPA A RECOLLIR AL MAGATZEM D'AIGÜES DE BLANES PER PART DEL CONTRACTISTA.	54,41 €	380,87 €

TOTAL CAPÍTOL 1..... 3.254,73 €

AIGÜES DE BLANES SA
C/CANIGÓ Nº 5 - 17300 BLANES
Tel. 972 331203 Fax. 972 331552
C.I.F. A17323205

Pressupost nº 2.026 / C / 3 **REFORMA DE LA XARXA DE SANEJAMENT**

CAPÍTOL: 2.- SEGURETAT I SALUT / VARIS

CODI UNITAT	QUANTITAT	DESCRIPCIÓ	PREU UNITARI	IMPORT
040100104	1,0000	**PA. SEGURETAT I SALUT LABORAL** PA. SEGURETAT I SALUT LABORAL	632,23 €	632,23 €
040201000	1,0000	**UT. REPOSICIO SENYALITZACIO VIARIA** UT. REPOSICIO DE SENYALITZACIO VIARIA HORITZONTAL I/O VERTICAL, AFECTADA PER LA REALITZACIO DE LES OBRES	500,00 €	500,00 €
		TOTAL CAPÍTOL 2.....		**1.132,23 €**

AIGÜES DE BLANES SA
C/CANIGÓ Nº 5 - 17300 BLANES
Tel. 972 331203 Fax. 972 331552
C.I.F. A17323205

Pressupost nº 2.026 / C / 3 **REFORMA DE LA XARXA DE SANEJAMENT**

RESUM DELS CAPÍTOLS

		%CAPÍTOL
CAPÍTOL: 0.- OBRA CIVIL	**17.382,98 €**	**79,85**
CAPÍTOL: 1.- OBRA MECÀNICA	**3.254,73 €**	**14,95**
CAPÍTOL: 2.- SEGURETAT I SALUT / VARIS	**1.132,23 €**	**5,20**
TOTAL EXECUCIÓ	**21.769,94 €**	

AIGÜES DE BLANES SA
C/CANIGÓ Nº 5 - 17300 BLANES
Tel. 972 331203 Fax. 972 331552
C.I.F. A17323205

Pressupost nº 2.026 / C / 3 **REFORMA DE LA XARXA DE SANEJAMENT**

RESUM DEL PRESSUPOST

TOTAL EXECUCIÓ	21.769,94 €
7,00 % Assistència tècnica	1.523,90 €
TOTAL EXECUCIÓ PER CONTRATA	23.293,84 €
21,00% I.V.A.	4.891,71 €
PRESSUPOST	28.185,55 €
TOTAL PRESSUPOST	**28.185,55 €**

BLANES, 10 de Febrer de 2.026

AIGÜES DE BLANES SA

Pel que fa els serveis d'aigua potable i sanejament, la instal·lació interior haurà d'ajustar-se al Codi Tècnic de l'Edificació (Reial Decret 314/2006) publicat al B.O.E. nº 74 de 28/03/2006 i a les Fitxes de Materials Homologats aprovades per l'Ajuntament.

L'inici de les feines relacionades en aquest pressupost serà dintre dels 10 dies hàbils següents al pagament del mateix. La durada prevista de les obres serà de 3 dies hàbils per disposar del servei. Aquests terminis són orientatius, quedant condicionats a la disponibilitat del moment i a les llicències administratives.

La cota de connexió a l'escomesa, es confirmarà en el moment d'executar la mateixa.

Notes:

Aquest pressupost té un període de validesa de 90 dies des de la data del mateix.

En nom de l'empresa tractem la informació que vostè ens facilita amb la finalitat de prestar-los el servei sol·licitat i realitzar la facturació d'aquest. Les dades que vostè ens subministri les guardarem mentre es mantingui la relació comercial o durant els anys necessaris per complir amb les obligacions legals. Les dades no es cediran en cap cas a tercers exceptuant els casos en què existeixi una obligació legal. Vostè té dret a obtenir confirmació de si estem tractant les seves dades personals i també a accedir-hi, rectificar les dades inexactes o sol·licitar la seva supressió quan ja no siguin necessàries.

També sol·licitem la seva autorització per oferir-li productes i serveis relacionats amb el que li prestem que pensem puguin ser del seu interès.

SI ☐ NO ☐

Signatura

4.3 RESUM DELS PRESSUPOSTOS DE REFORMA DE LES XARXES D'AIGUA POTABLE I SANEJAMENT

PRESSUPOST GENERAL:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL XARXA D'AIGUA POTABLE	130.666,39 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL XARXA DE SANEJAMENT	21.769,94 €
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	**152.436,33 €**
7 % ASSISTÈNCIA TÈCNICA	**10.670,55 €**
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRATA	**163.106,88 €**

Blanes a febrer de 2026

Juan Ruiz Castro
Enginyer Tècnic Industrial
Col.legiat 20.021