

## **RELACIÓN DE PROVEDORES HOMOLOGADOS**

FECHA: 20/12/2011

### **INDICE**

#### **ABASTECIMIENTO**

##### **1. Tuberías.**

- 1.1. Tubería de polietileno.
- 1.2. Tubería de fundición dúctil.
  - 1.2.1. Tubería de fundición dúctil valida para terrenos según el apartado D.2.1. de la norma UNE EN 545.
  - 1.2.2. Tubería de fundición dúctil valida para terrenos según el apartado D.2.2. de la norma UNE EN 545.
  - 1.2.3. Tubería de fundición dúctil valida para terrenos según el apartado D.2.3. de la norma UNE EN 545.
  - 1.2.4. Tubería de fundición dúctil valida para terrenos según el apartado D.2.4. de la norma UNE EN 545.

##### **2. Válvulas.**

- 2.1. Válvula de compuerta.
- 2.2. Válvulas de mariposa.
- 2.3. Válvulas automáticas.
- 2.4. Válvulas de retención.
- 2.5. Válvula corte acometida de bronce de cuadradillo.
- 2.6. Válvula corte acometida de latón estampado con cuadradillo.

##### **3. Collarín de acometida (tubería de polietileno: collarín de fundición dúctil y tubería de fundición: collarín de acero inoxidable con junta de goma).**

- 3.1. Collarín de acometida de toma en carga.
4. Llave de entrada de contador no manipulable y para batería de contadores según norma UNE EN 19.804.
5. Llave de salida de contador con antiretorno y te de comprobación o purga según norma UNE EN 19.804.
6. Precintos de seguridad, con leyenda en español.
7. Cofre y puerta prefabricado de color negro y con el logotipo del Consorcio del Huesna, con soporte metálico interior y cortado por la mitad.
8. Armario prefabricado de hormigón con puerta de color negro y con el logotipo del Huesna.
9. Puerta de contador de chapa galvanizada y protección adecuada de dimensiones 50x60 para contadores de gran diámetro.
10. Armario para análisis de agua, con leyenda de referencia y mando de apertura Allen.
11. Boca de riego (diámetro DN-40, racor tipo Barcelona, con marco y tapa).
12. Boca de incendio (diámetro entrada y salida DN-100, racor tipo Barcelona, con marco y tapa).
13. Ventosas Trifuncionales PN-16 mínimo y diámetro mínimo 80 mm.
14. Piezas especiales.
  - 14.1. Accesorios de Fundición Dúctil.
    - 14.1.1. Accesorios de F.D. validos para terrenos según el apartado D.2.1. de la norma UNE EN 545.
    - 14.1.2. Accesorios de F.D. validos para terrenos según el apartado D.2.2, D.2.3 y D.2.4 de la norma UNE EN 545.
  - 14.2. Accesorios electrosoldables de Polietileno.

- 
- 14.3. Accesorios de metal para acometidas domiciliarias según la norma UNE EN 1254-3.
- 14.3.1. Accesorios de latón validos para terrenos según el apartado D.2.1. de la norma UNE EN 545
  - 14.3.2. Accesorios de latón validos para terrenos según el apartado D.2.2, D.2.3 y D.2.4 de la norma UNE EN 545.
- 15. Contadores tipo Woltman de diámetro 50-500 mm.**
- 16. Contadores de velocidad o volumétricos de diámetro 13-40 mm.**
- 17. Filtros para abastecimiento.**
- 18. Tapas de registro Ø600 para abastecimiento (Articuladas, con logotipo del Consorcio del Huesna, Calzada y acera D400, según norma UNE 124).**
- 19. Tapa cajetín contador, color negro y de fundición dúctil.**
- 20. Trampilla llave registro acometida abastecimiento, clase C-250.**
- 21. Trampillón para válvulas enterradas, con logotipo del Consorcio del Huesna, clase C-250.**
- 22. Trampillón compacto con contador y válvula de corte para boca de riego.**
- 23. Válvulas de retención para desagües de abastecimiento de la red en baja.**
- 24. Bridas Enchufe Universal F.D.**
- 24.1. Tuberías de fundición y fibrocemento.
  - 24.2. Tuberías de PVC, Polietileno, Fibrocemento y Fundición.
- 25. Bridas de doble cámara con anillo autoblocante para polietileno.**
- 26. Manguito unión-enchufe universal F.D.**
- 26.1. Tuberías de fundición y fibrocemento.

26.2. Tuberías de PVC, Polietileno, Fibrocemento y Fundición.

**27. Manguitos derivación universal.**

**28. Manguito de reparación universales.**

**29. Unión de polietileno con tuberías de plomo, hierro galvanizado y cobre.**

**30. Tornillería.**

**31. Calderería.**

**32. Carretes de montaje autoportante.**

**33. Carretes telescópico de desmontaje.**

**34. Mallas señalizadoras. De color azul y con la leyenda “agua potable” o similar.**

**35. Grupos de Presión para abastecimiento.**

## **SANEAMIENTO**

### **1. Tuberías.**

- 1.1. Tuberías de hormigón enchufe campana.
- 1.2. Tuberías de hinca de hormigón armado.
- 1.3. Tuberías de PVC liso.
- 1.4. Tuberías de PVC estructurado.
- 1.5. Tuberías de gres.
- 1.6. Tuberías de poliéster insaturado con fibras de vidrio (PRFV).
- 1.7. Tuberías de fundición dúctil.

### **2. Juntas de goma.**

- 2.1. Junta unión acometida de saneamiento con pozo de registro, según UNE-EN 681.
  - 2.2. Junta especial de reparación en registros existentes.
- 3. Piezas especiales en PVC liso compacto color teja, según norma UNE EN 1401.**
- 4. Prefabricados de hormigón según norma UNE EN 1917.**
- 4.1. Tubos chimenea de salida  $\varnothing$  1200, deberán ser del mismo fabricante que la tubería colocada.
  - 4.2. Bases prefabricadas  $\varnothing$  1200 (desde  $\varnothing$ 300-600) y anillos prefabricados  $\varnothing$ 1200. Ambos elementos deben ser de hormigón armado.
  - 4.3. Bases prefabricadas  $\varnothing$ 1500 (desde  $\varnothing$ 800-1500) y anillos prefabricados  $\varnothing$ 1500. Ambos elementos deben ser de hormigón armado.
  - 4.4. Módulos de ajuste y losas de cierre o transición de hormigón armado  $\varnothing$ 1200.
  - 4.5. Piezas especiales de hormigón según norma UNE EN 1916.
- 5. Pates de polipropileno según norma UNE EN 1917. Taladros DN 25 mm.**
- 6. Tapas de registro  $\varnothing$ 600 para saneamiento (Articuladas, con logotipo del Consorcio del Huesna, Calzada y acera D400, según norma UNE EN 124).**
- 7. Tapas de registro  $\varnothing$ 700 para saneamiento (Articuladas, con logotipo del Consorcio del Huesna, Calzada y acera D400, según norma UNE EN 124).**
- 8. Imbornales y rejilla continua (Clase C250 en bordillo y clase D400 en calzada).**
- 8.1. Imbornales.
  - 8.2. Canal prefabricado con rejilla, siempre clase D-400.
  - 8.3. Rejillas continuas, siempre clase D-400.

- 
- 9. Bordillo/Buzón tragadero, Clase C-250 según UNE EN 124. Se utilizarán en imbornal mixto rejilla-buzón.**
- 10. Tapas arqueta de saneamiento 40 x 40 cm. (En acera clase C-250 y en calzada D-400).**
- 10.1. Tapa arqueta de saneamiento 40x40 con relleno para pavimento (Clase mínima C-250).
- 11. Arquetas de arranque de saneamiento.**
- 11.1. Arquetas de materiales plástico.  
11.2. Arquetas prefabricadas de hormigón.
- 12. Click injertos de derivación para acometidas en tuberías.**
- 13. Imbornales sifónicos (Sólo se utilizarán para renovación de imbornales existentes).**
- 13.1. Imbornales de materiales plásticos.  
13.2. Imbornales sifónicos de fundición dúctil.
- 14. Imbornales prefabricados de hormigón.**
- 15. Bombas para aguas residuales.**
- 16. Ventosas para aguas residuales.**
- 17. Válvulas de retención para aguas residuales.**
- 18. Válvulas de compuerta para aguas residuales.**

## **RELACIÓN DE PROVEDORES HOMOLOGADOS**

### **ABASTECIMIENTO**

#### **1. Tuberías.**

1.1. Tubería de polietileno PE-100 PN-16 en color negro con banda azul y en acometidas baja densidad PE-40 PN-10 en color negro con banda azul, todo según la UNE EN 12201. El tubo de polietileno PE-100 PN-16 se suministrarán siempre en barras y el diámetro máximo de utilización es 160 mm.

- Masa (marca Flexipol y Push-Fast)
- Pipelife Hispania (marca Hersagua en PE-100 y marca Hersalit en PE-40)
- Tuyper (marca Tuplen)
- Plásticos Ima
- Ferroplast
- Plomyplas (marca Plomylen PE-100 PN-16 y PE-40 PN-10)
- Consorcio del Plástico (marca Menoba PE-100 PN-16)
- ABN Pipe Systems (marca Eco-Sis Water PE-100 PN-16 y Eco-Sis Water Flex PE-40 PN-10)
- Inplagisa (marca Inplatubo PE-100 PN-16 y PE-40 PN-10)
- Plásticos Ferrando (marca Fervelena PE-100 PN-16 y marca Ferrando PE-40 PN-10)

1.2. Tubería de fundición dúctil según norma UNE EN 545. Se entiende que una tubería válida para un ámbito de utilización es válida para ámbitos de

utilización menos exigentes. En casos de instalaciones especiales se deberán usar juntas en la tubería específicas para esas instalaciones (Hincas, tuberías en puentes, tendidas sobre el terreno, etc.). La unión mediante bridas será como mínimo PN-16. En la Red en Alta es obligatorio que los accesorios a utilizar sean del mismo fabricante que la tubería de fundición dúctil. Las tuberías de clase 40 no son aptas para su utilización en la Red en Alta.

1.2.1. Tubería de fundición dúctil válida para terrenos según el apartado D.2.1. de la norma UNE EN 545.

1.2.1.1. Tubería de espesor de pared K-9 mínimo, con revestimiento exterior mínimo de 200 g/m<sup>2</sup> de zinc y capa de acabado de al menos 70 micras.

- Electrosteel K-9. (Diámetros 80-1000 mm)
- Saint-Gobain Canalización, Revestimiento Standard K-9. (Diámetros 60-2000 mm)
- Sertubi K-9. (Diámetros 60-800 mm)
- Vonroll hydro K-9, Revestimiento ducpur. (Diámetros 80-700 mm)
- Suns Pipeline K-9 (marca Mafusa). (Diámetros 80-800 mm)

1.2.2. Tubería de fundición dúctil válida para terrenos según el apartado D.2.2. de la norma UNE EN 545.

1.2.2.1. Tubería de espesor de pared K-9 mínimo, con revestimiento exterior mínimo de 200 g/m<sup>2</sup> de zinc y capa de acabado reforzada (de epoxi o poliuretano) de al menos 100 micras.

- Duktus, Revestimiento Zink-Reforzado. (Diámetros 80-1000 mm)

1.2.2.2. Tubería clase 40, con revestimiento exterior mínimo de 400 g/m<sup>2</sup> de zinc y capa de acabado de al menos 100 micras. (Uso sólo permitido en redes en baja).

- Electrosteel, (marca Electrofresh). (Diámetros 80-400 mm)

1.2.2.3. Tubería de espesor de pared K-9 mínimo, con revestimiento exterior de 400 g/m<sup>2</sup> de zinc y capa de acabado de al menos 100 micras.

- Electrosteel, (marca Electrofresh). (Diámetros 500-1000 mm)

1.2.3. Tubería de fundición dúctil válida para terrenos según el apartado D.2.3. de la norma UNE EN 545.

1.2.3.1. Tubería de espesor de pared K-9 mínimo, con revestimiento exterior mínimo de 400 g/m<sup>2</sup> de zinc+aluminio y capa de acabado de al menos 70 micras.

- Duktus, Revestimiento Zink Plus. (Diámetros 80-1000 mm)

1.2.3.2. Tubería clase 40, con revestimiento exterior mínimo de 400 g/m<sup>2</sup> de zinc+aluminio y capa de acabado de al menos 70 micras. (Uso sólo permitido en redes en baja).

- Saint-Gobain Canalización, marca Pam Natural. (Diámetros 60-300 mm)
- Sertubi gama Azurro, marca STr. (Diámetros 80-300 mm)

1.2.4. Tubería de fundición dúctil válida para terrenos según el apartado D.2.4. de la norma UNE EN 545.

1.2.4.1. Tubería de espesor de pared K-9 mínimo, con revestimiento exterior según el apartado D.2.4. del anexo D de la norma UNE EN 545.

- Saint-Gobain Canalización, Revestimiento PUX. (Diámetros 100-2000 mm)
- Vonroll hydro, Revestimiento ecopur. (Diámetros 80-700 mm)

## 2. Válvulas

2.1. Válvula de compuerta de fundición dúctil con asiento elástico PN-16 mínimo, sentido de cierre horario y con cuadradillo, según UNE EN 1074. (Serie básica 14, s/ UNE EN 558).

- Belgicast (Modelo BV-05-47)
- AVK (Modelo 06-30)
- Saint Gobain (Modelo Euro 20 tipo 23 PN-16 y tipo 21 PN-25)
- VAG (Acuster), Modelo Eko Plus
- Esco, Modelo S 1140

- Fertor Dúctil (Modelo FT)
- RACI (Modelo SARP EU)
- Fucoli-Somepal (Modelo 3000)
- Proinval (Modelo BVP-70C cierre elastico)

2.2. Válvulas de mariposa tipo doble brida y de eje centrado. El cuerpo será de fundición dúctil y el eje y lenteja de acero inoxidable, PN-16 mínimo. Se habrá de comprobar que el desmultiplicador con el que van equipadas cumple los requisitos exigidos y es adecuado a las características de la válvula. Todo según UNE EN 1074. (Serie básica 13 y 20, s/ UNE EN 558).

- KSB AMVI (Modelo Isoria25 cuerpo T5 y Mamut). Reductor MR.
- TTV (Modelo 20B34-E).
- Belgicast BV-05 2CB(sólo está permitido su uso en red en baja)

2.3. Válvulas automáticas (hidráulicas), serán de cierre guiado centrado, cierre por pistón con base de acero inoxidable y de doble cámara. Todos los circuitos hidráulicos serán de acero inoxidable, PN-16 mínimo.

- Uralita(Bermad Serie 700)
- Belgicast (marca Bayard), su uso sólo está permitido en la red en baja.
- Regaber (Dorot Serie S-300)
- CLA-VAL Serie 90

2.4. Válvulas de retención de membrana Iprocheck PN-16.

- Belgicast
- Saint Gobain

## 2.5. Válvula corte acometida de bronce con cuadradillo

- Belgicast
- Greiner, Tipo G-645

## 2.6. Válvula corte acometida de latón estampado con cuadradillo

- Bahisa (Referencia BH18C)
- Greiner, Serie Pesada. Tipo G-545 PL-PL.

## **3. Collarín de acometida (tubería de polietileno: collarín de fundición dúctil y tubería de fundición: collarín de acero inoxidable con junta de goma).**

- Acuster (Modelo CA-R y Acuflex)
- Bahisa (Ref. BH350 para tub. Fundición, Ref. 351 con salida bridas, Ref. BH310 banda de acero inoxidable y Ref. BH525 para tub. Polietileno)
- Platecsa (Ref. 591 y 592 modelo RHO, PT-UTS)
- LEYA (Belgicast), (Modelo 1.300 y 1.400)
- Pradinsa (Modelo Abrazadera código CA11-4 y Modelo cabezal código CA11-3 bandas de acero inoxidable serie 40 y 60)
- Fertor Dúctil (Modelo 15 CR para tubería de fundición dúctil y Modelo 15 PVC para tuberías de polietileno)
- Válvulas Torre (Modelo Golf-Simple)
- Hidro Fittings (Modelo Rápido y Rápido PE)
- Fucoli-Somepal (Modelo Brac Pro para tuberías de polietileno)

3.1. Collarín de acometida de toma en carga (tubería de polietileno: collarín de fundición dúctil y tubería de fundición: collarín de acero inoxidable con junta de goma).

- Bahisa, Referencia BH370 para fibrocemento y fundición dúctil y BH521 para tuberías de polietileno PVC.
- Platecsa ( R-595 TC Comag-RHO y PT-UTC)
- Acuster (Modelo Acustop-R y CA-C)
- LEYA (Belgicast), (Modelo 1.410)
- Válvulas Torre (Modelo Golf-Carga y modelo Cedec)
- Hidro Fittings (Modelo Toma en carga)
- Fertor Dúctil (Modelo 15 CRC)
- Acuster (Modelo Acustop-R)

**4. Llave de entrada de contador no manipulable y para batería de contadores según norma UNE EN 19804(Para contador de 13 mm la llave de 1” conexión a PE 32 a 7/8” conexión a contador).**

- Bahisa (Referencia BH 109 con pisoncillo metálico y Referencia BH- 103 para batería de contadores)
- Platecsa (Referencia G-554 y Referencia G-553 para batería de contadores)
- Pradinsa (Modelo VDCN-20 roscada y Modelo VDEN para batería de contadores)
- Cohisa (válvula RT modelo VARTEA y válvula RT modelo VARTBA para batería de contadores)

- Bugatti (Artículo 5344 y Artículo 5311 para batería de contadores)
- Accysa (Código VABADN20 y Código VABADN20B para batería de contadores)

**5. Llave de salida de contador con antiretorno y te de comprobación o purga según norma UNE EN 19804 (Para contador de 13 mm la llave de 1" conexión a PE 32 a 3/4" conexión a contador).**

- Pradinsa (Modelo VDBN-20)
- Cohisa (Válvula RT modelo VARTS)
- Platecsa (Referencia G-555 con purga)
- Bahisa (Referencia BH-207 con muelle en el pisoncillo metálico y te de purga BH-408)
- Bugatti (Artículo 5933Z)
- Accysa (Código VABRDN20)

**6. Precintos de seguridad, con leyenda en español.**

- Bahisa (Referencia BH-426)
- Platecsa (Referencia H-5503)
- Cohisa (Referencia PRAC)
- Pradinsa (Referencia XP)
- Bugatti (Artículo 8602)

**7. Cofre y puerta prefabricado para contador de color negro y con el logotipo del Consorcio del Huesna, con soporte metálico interior cortado por la mitad y con mando de apertura Allen.**

- Pradinsa (Cofre: Código CP3450, modelo Huesna, Puerta: Código PP3450, modelo Huesna).
- Accysa (Cofre: Código APG3045, modelo Huesna, Puerta: Código PGP3045, modelo Huesna).

**8. Armario prefabricado de hormigón para contador con puerta de color negro y con el logotipo del Consorcio del Huesna.**

- Pradinsa (Código ACPG3450, modelo Huesna. Para acometidas de obra, Código ACPG2350, modelo Huesna)
- Accysa (Código AHP3045, modelo Huesna)

**9. Puerta de contador de chapa galvanizada y protección adecuada de dimensiones 50x60 para contadores de gran diámetro, con cierre tipo Allen.**

- Accysa (Código PCH5060, leyenda “Agua potable”)
- Pradinsa (Código PFP5060, leyenda de un grifo)

**10. Armario para analisis de agua, con leyenda de referencia y mando de apertura Allen. Dos versiones: cofre con puerta de armario y armario prefabricado de hormigón.**

- Pradinsa (Cofre con puerta: Código CPSS3353631 y armario prefabricado de hormigón: Código ACPSS3353631CP)
- Accysa (Cofre con puerta: Código ACM00AA y armario prefabricado de hormigón: Código AHPCPM00AA)

**11. Boca de riego (diámetro DN-40, racor tipo Barcelona, con marco y tapa)**

- Belgicast (Modelo BV-05-63)

**12. Boca de incendio (diámetro entrada y salida DN-100, racor tipo Barcelona, con marco y tapa)**

- Belgicast (Modelo BV-05-63)
- Irua
- Anber

**13. Ventosas Trifuncionales, diámetro mínimo 80 mm y PN-16 mínimo.** Mecanismo interior en función de las características de la red.

- VAG, Modelo Duojet

- ERHARD, Modelo Twin-Air
- Saint-Gobain (Modelo Ventex)
- ARI FLOW, Modelo Shelef D-050-C y D-052
- Belgicast (Modelo BV-05-60)

## 14. Piezas especiales

14.1. Accesorios de Fundición Dúctil GGG-50, según norma UNE EN 545. En la Red en Alta es obligatorio que los accesorios sean del mismo fabricante que la tubería a instalar. Se entiende que un revestimiento válido para un ámbito de utilización es válido para ámbitos de utilización menos exigentes. Se permiten los 2 tipos de juntas usuales: Standard y Express con bulones. En casos de instalaciones especiales se deberán usar juntas en los accesorios específicas para esas instalaciones (Hincas, tuberías en puentes, tendidas sobre el terreno, etc.). La unión mediante bridas será como mínimo PN-16. El par de apriete será el recomendado por el fabricante y se deberá realizar con llave dinamométrica automática.

14.1.1. Accesorios de fundición dúctil con revestimiento tanto interior como exterior a base de epoxy de espesor mínimo 70 micras, válida para terrenos según el apartado D.2.1. de la norma UNE EN 545.

- Saint-Gobain Canalización (Diámetros 60-2000 mm)
- Fertor Dúctil (Diámetros 60-600 mm)
- Sertubi (Diámetros 60-800 mm)
- Electrosteel (Diámetros 80-1000 mm)
- Utebagua (Diámetros 40-800 mm)

14.1.2. Accesorios de fundición dúctil con revestimiento tanto interior como exterior a base de epoxy de espesor mínimo 250 micras, válido para cualquier tipo de terreno (según el apartado D.2.2., D.2.3. y D.2.4. del anexo D de la norma UNE EN 545), según la norma UNE EN 14901.

- Saint-Gobain Canalización. Gama Standard TT. Revestimiento reforzado. (Diámetros 60-2000 mm)
- Fertor Dúctil (Diámetros 60-600 mm)
- Vonroll Hydro. Marca ecofit. (Diámetros 80-700 mm)
- Duktus (Diámetros 80-1000 mm)
- Utebagua (Diámetros 40-800 mm)

#### 14.2. Accesorios electrosoldables de Polietileno PE-100 PN-16

- Acuster (marca Agru)
- Masa (marca innogaz)
- Uponor (marca Aldyl)
- Frialen (marca Friatec)
- Platecsa (marca Wavin)
- Plasson (marca Fusamatic)
- Georg Fischer (marca Elgef Plus)

#### 14.3. Accesorios de metal para acometidas domiciliarias según la norma UNE EN 1254-3.

14.3.1. Accesorios de latón según la norma UNE EN 12164/5/6/7. Latón estampado en caliente, con agarraderas metálicas (no se permiten las de teflón) y siempre de rosca exterior. Válidos para terrenos según el apartado D.2.1. del anexo D de la norma UNE EN 545).

- Bahisa (marca BH (Axo))
- Platecsa (marca Greiner)
- Bugatti (Serie 8000)

14.3.2. Accesorios de latón antidescincificante, para su uso en terrenos agresivos (valido para terrenos según el apartado D.2.2., D.2.3. y D.2.4. del anexo D de la norma UNE EN 545).

14.3.2.1. Accesorios de latón según la norma UNE EN 12164/5/6/7. Latón estampado en caliente, con agarraderas metálicas (no se permiten las de teflón) y siempre de rosca exterior.

- Bahisa (marca Isiflo)
- Platecsa (marca Greiner en latón ADZ)

14.3.2.2. Accesorios compuestos sólo por cuerpo de latón estampado en caliente y tuerca de fijación de acetal.

- Tour Andersson (marca PRK)
- Acuster (marca Acufit)

**15. Contadores tipo Woltman de diámetro 50-500 mm**, debiendo cumplir la norma UNE EN 14154-1. Deberán ser de mecanismo de lectura extraíble, emisor de impulsos intercambiables tipo REED, Inductivo o similar (1 pulso de 100 litros hasta Ø150). Siempre de clase B o superior (o R= 80 o superior según RD 889/2006) y PN-16 mínimo. Comunicar al proveedor que el contador es para Aguas del Huesna, debiendo ser compatible con el sistema Radcom.

- Elster-Iberconta. Modelo H4000I (Diámetros 50-300 mm) y Modelo WPH (Diámetros 400 y 500 mm).
- Itron. Modelo Woltex (Diámetros 50-500 mm) y Flostar M (Diámetros 40-150 mm clase C).

- Sensus MeiStream (40-150 mm) y MeiStream Plus (40-150 mm clase C) y el WP Dynamic (200-400 mm).
- Wherler (alemana). Modelo WPHE (50-125 y 200 mm) y WPHN (50-250 mm).
- Sappel (francesa) Modelo WP-MFD (50-125 y 200-500 mm).

**16. Contadores de velocidad o volumétricos diámetro 13-40 mm,** deberán cumplir con la norma UNE EN 14154-1. Siempre de clase C o superior (o R= 160 o superior según RD 889/2006) y PN-16 mínimo.

- Wherler: Modelo ETK-EAV clase C, chorro único (Diámetros 13-20 mm)  
Modelo MTK-HWX R=160, chorro múltiple (Diámetros 20-40 mm)
- Sappel: Modelo Altair clase C, volumétrico (Diámetros 15-40 mm), Modelo Aquila, R=315, chorro unico (este modelo sólo se podrá instalar con autorización expresa de Aguas del Huesna).
- Sensus: Modelo 620 clase C, volumétrico (Diámetros 13-40 mm). Modelo 820 clase C, chorro único (Diámetros 13-20 mm). Modelo 420PC clase C, chorro múltiple (Diámetros 15-40 mm).
- Elster-Iberconta: Modelo S220, R=200, chorro unico (Diametros 13-20 mm). Modelo M110, clase C, chorro múltiple (Diámetros 25-40 mm). Modelo V150, clase C, volumétrico (Diámetros 13-20 mm).
- Itron: Modelo Flodis clase C, chorro único (Diámetros 13-32 mm). Modelo Aquadis+ clase C, volumétrico (Diámetros 13-20 mm). Modelo Aquadis clase C, volumétrico (Diámetros 25-40 mm).

**17. Filtros,** serán de fundición dúctil y en forma de “Y”. La cesta de acero inoxidable y extraíble desde la parte inferior. Además se proveerá de una purga de ½” y llave de bola.

- Regaber
- Contagua
- Belgicast
- AVK

**18. Tapas de registro Ø600 para abastecimiento (Articuladas, con logotipo del consorcio del Huesna, Calzada y acera D400, según norma UNE-EN 124). El modelo especificado es el habitual de marco redondo. En caso de necesidad de marco rectangular o ventilado será necesaria la autorización expresa de Aguas del Huesna y del mismo modelo autorizado)**

- Cofunco (modelo Cosmos nº1164 y modelo Orion nº1119)
- Norinco (modelo GEO PKSR y modelo Brio SR)
- Saint-Gobain (modelo Rexess, Referencia CDRK60FYX44)

**19. Tapa cajetín contador, color negro y de fundición dúctil.** Sólo se usarán en la renovación de tapas antiguas.

- Fundiciones Blanco (FB) (Modelo Huesna)
- Fertor Dúctil (FT) (Modelo Huesna)

**20. Trampilla llave registro acometida abastecimiento, clase resistente C-250.**

- Fundiciones Blanco (FB) (Modelo Huesna)
- Fertor Dúctil (FT) (Modelo Huesna)

**21. Trampillón para válvulas enterradas, con logotipo del Consorcio del Huesna, clase resistente C-250.**

- Fertor Dúctil (FT), Modelo Huesna
- Norinco, Modelo B 140 C, con logotipo del Huesna
- Fundiciones Blanco (FB), Modelo Huesna

**22. Trampillón compacto con contador con válvula de corte y antiretorno para boca de riego**

- Bahisa (Ref. BH9004)
- Accysa (Código RCF2519M1)

**23. Válvulas de retención para desagües de abastecimiento de la red en baja.**

- CORAPLAX (Marca CH), válvula de retención de PVC tipo clapeta en diámetros 90 hasta 160 mm.
- PLATECSA, Referencia 627E (Marca Danfoss Socla), válvula de retención de acero inoxidable tipo clapeta en diámetros 90 hasta 160 mm.

**24. Bridas Enchufe Universal F.D.**

**24.1. Tuberías de fundición y fibrocemento.** Se utilizan para convertir el extremo liso de un tubo para conexión en brida. Sólo se pueden usar, en tuberías de fundición y fibrocemento. No se permite su uso para redes de fundición dúctil cuando no existe cambio de este material.

- Fertor Dúctil (FT y GT)
- Viking Johson (Maxidaptor-Masa Gran Tolerancia)
- Huot (LP6)
- Acuster (Acurange)
- Leya (2.200 Liberty)
- Leya (3.200)
- AVK (603)
- RACI – Platecsa (Airon)
- Saint Gobain (Maxiquick – G. Tolerancia)
- Saint Gobain (Ultraquick – G. Tolerancia)
- Bahisa (Rapidaptor)
- Hidrofittings (Modelo Gran Tolerancia)

**24.2. Tuberías de PVC, Polietileno, Fibrocemento y Fundición.** Se utilizan para convertir el extremo liso de un tubo para conexión en brida. Estas bridas son las únicas autorizadas para tuberías de pvc y polietileno. No se permite su uso para redes de fundición dúctil cuando no existe cambio de este material.

- Georg Fischer (WAGA MULTI/JOINT 3000, Referencia 3057)
- Viking Johson (Ultragrip Flange Adaptors-Masa G. Tolerancia Ultragrip+)

## **25. Bridas de doble cámara con anillo autoblocante para polietileno.**

Se utilizan para convertir el extremo liso de un tubo en una conexión brida, no pudiendo utilizarse como carretes de desmontaje en válvulas de compuerta. Pueden instalarse, exclusivamente, en tuberías de PE con autorización de Aguas del Huesna:

- Viking Johson (Aquafast Flange Adaptors–Masa Aquafast)
- Huot (SR 6)
- Bahisa (Brida especial System 2000, Referencia 0400)

## **26. Manguito unión-enchufe universal F.D.**

**26.1. Tuberías de fundición y fibrocemento** Se utilizan para unir entre sí los extremos lisos de los tubos, pudiendo instalarse, indistintamente, en tuberías de fundición y fibrocemento, no siendo válido para acoplar a tuberías de PVC, ni polietileno. No se permite su uso para redes de fundición dúctil cuando no existe cambio de este material.

- RACI – Platecsa (Airon)
- AVK (601)
- AVK (602 / G. Tolerancia)
- Acuster (Acurange)
- Viking Johson (Maxifit Couplings-Masa Gran Tolerancia)
- Huot (LP 5)

- Huot (LP 2005)
- Saint Gobain (Maxiggs / G. Tolerancia)
- Saint Gobain (Ultralink / G. Tolerancia)
- Fector Dúctil (FT y GT)
- Leya (1.200 Leberly)
- Leya (3.100)
- Leya (3.500 / G. Tolerancia)
- Bahisa (Rapidfit)
- Hidrofittings (Modelo Gran Tolerancia)

**26.2. Tuberías de PVC, Polietileno, Fibrocemento y Fundición.** Se utilizan para unir entre sí los extremos lisos de los tubos, pudiendo instalarse, indistintamente, en tuberías de fundición, fibrocemento y entre tuberías de fibrocemento y fundición con polietileno, siendo válido para acoplar a tuberías de PVC y polietileno. No se permite su uso para redes de fundición dúctil cuando no existe cambio de este material.

- Georg Fischer (WAGA MULTI/JOINT 3000, Referencia 3007)
- Viking Johson (Ultragrip Couplings-Masa G. Tolerancia Ultragrip+)

## **27. Manguitos derivación universal.**

Se utilizan para efectuar derivaciones brida en tuberías ya instaladas, pudiendo emplearse, indistintamente, en tuberías de fundición, fibrocemento, etc. No es válido para tuberías de polietileno. No se permite su uso para redes de fundición dúctil cuando no existe cambio de este material. Pueden instalarse únicamente con autorización de Aguas del Huesna.

- Mannesmann – E. Arba (B 130 / Tres Sectores)
- Platecsa (Romacon)
- Bahisa (FST GKV)

## **28. Manguito de reparación universales.**

Se utilizan para la reparación de agujeros y pequeñas fisuras de las tuberías en servicio, pudiendo instalarse, indistintamente, en tuberías de fundición, fibrocemento. No es válido para tuberías de polietileno. Pueden instalarse únicamente con autorización de Aguas del Huesna.

- Mannesmann – E. Arba (A 130 / Tres Sectores)
- Platecsa (Romacon)
- Bahisa (FS GKV)

## **29. Unión de polietileno con tuberías de plomo, hierro galvanizado y cobre de interiores de vivienda.**

- TALBOT GRIPPA (Stopfluid)

## **30. Tornillería.**

Será de fabricación española, de calidad 8.8 y con protección bicromatada. Deberán acompañarse del certificado de calidad y de los datos del fabricante. Es obligatorio la colocación de arandela en cada tuerca y que el tornillo sobresalga como mínimo 1 cms. El par de apriete será el recomendado por el fabricante y se deberá realizar con llave dinamométrica automática.

### **31. Calderería.**

Los tubos realizados de acero deberán cumplir las siguientes especificaciones:

- Tuberías de acero sin soldadura de calidad API 5L, grado B.
- Dimensiones según norma ANSI B.36.10. Schedule STD.
- Las bridas podrán ser planas para soldar o con cuello para soldar. Las primeras se fijarán mediante garganta de soldadura y las segundas a plena penetración.
- Tratamiento de la superficie por granallado con acabado SA 2½ según norma Sueca SIS-055900.
- Revestimiento interior:
  - Tres capas de pintura epoxi alimentaría, con espesor mínimo total de 200 micras.
- Revestimiento exterior:
  - Imprimitación anticorrosiva de Zinc Silicato Orgánico Autocurable (o epoxi rico en Zinc) de 80 micras de espesor.
  - Dos capas de pintura epoxi alimentaría, con un espesor mínimo total de 120 micras. RAL 5015.
- Todos los elementos fabricados en calderería llevarán siempre una salida (picaje) de ½" compuesto por ½ manguito hembra soldado y una llave de bola (ARCO modelo Tajo 2000 o similar).

La tubería terminada deberá tener los siguientes certificados de laboratorio para ser aceptadas:

- Comprobación de las dimensiones y espesores de los elementos.
- Comprobación de las soldaduras, mediante el ensayo de líquidos penetrantes en soldaduras en gargantas y mediante rayos-X en las de plena penetración.
- Comprobación de los espesores de pintura, certificado alimentario y especificación de los días de curado antes de su transporte en obra.

### **32. Carretes de montaje autoportante.**

- Las bridas conexión y las bridas de estanqueidad serán de acero al carbono según norma DIN, con las protección descritas para el exterior de la calderería.

Las dimensiones en todos los casos serán las mismas y según normas DIN e ISO.

- Las virolas de ajuste serán de Acero Inoxidable AISI 316.

**33. Carretes telescópico de desmontaje.** Las bridas de conexión y las bridas de estanqueidad serán de acero al carbono, juntas EPDM O NBR y virolas en acero inoxidable, PN-16 mínimo. Deberán tener varillas pasantes con tuerca y contratuerca en cada brida del carrete. Las varillas se deberán colocar en taladros alternos. Las varillas serán de la misma calidad que la Tornillería.

- Belgicast, modelo BC-06-11
- Fertor Dúctil, Referencia 14CD
- AVK, serie 59/265 JP
- Vican, modelo SBJP

**34. Mallas señalizadoras. De color azul y con la leyenda “agua potable” o similar.**

- Pradinsa (Codigo MINA3015)
- Platecsa (Cinta señalizadora estándar de 100 mm de ancho)
- Uralita (Elemento señalizador Modelo HX 100)

**34. Grupos de Presión para abastecimiento.** Entregar antes de contratar algún grupo de presión toda la documentación a la Oficina Técnica.

- KSB Itur
- Grundfoss
- Worthintong

## **SANEAMIENTO**

### **1.Tuberías**

1.1. Tuberías de hormigón enchufe campana, con junta tipo arpón, según norma UNE EN 1916, y traslado a obra 15 días después de su fabricación. En hormigón en masa, la clase R en cualquier caso y para diámetros 300, 400 y 500. En hormigón armado, la clase mínima será clase 90 y obligatoria para diámetros iguales o superiores a 600 mm. En todos los casos se deberá utilizar cemento sulforesistente (SR).

- Tubos Hurtado
- Pretensados Malagueños (Marca PREMASA). (No tiene autorizados los tubos de hormigón en masa)
- Bortubo
- Tubos Fabrega (se permite el uso de la tubería Moduloval previa autorización de Aguas del Huesna)
- Paveco
- Cotubo
- Tubos Borondo
- Geysermarkt

1.2. Tuberías de Hincado de Hormigón Armado con colocación obligatoria de junta de estanqueidad secundaria, la clase mínima será clase 90 y traslado a obra 15 días después de fabricación y según norma UNE EN 1916. En todos los casos se deberá utilizar cemento sulforesistente (SR).

- Bortubo
- Tubos Fabrega

- Tubos Borondo
- Cotubo
- Geysersmarkt

1.3. Tuberías de PVC liso color teja según norma UNE EN 1.401 clase mínima SN-4.

- Tuyper
- Plomyplas
- Ferroplast
- Plásticos Ima
- Inplagisa

1.4. Tuberías de PVC Estructurado color teja según norma UNE EN 13.476, clase mínima SN-4.

- Bipeau. Hasta diámetro 500 mm.
- Wavihol. Hasta diámetro 500 mm.
- Uralita (marca Adecua Sanecor). Hasta diámetro 1200 mm. Clase SN-8.

1.5. Tuberías de gres y piezas especiales, según norma UNE EN 295.

- Societá del Gres
- Keramo-Steinzeug

1.6. Tuberías de Poliéster y piezas especiales insaturado reforzados con fibra de vidrio (PRFV) según norma UNE EN 14.364. Para diámetros desde 600

a 2.000 mm de SN 10.000 N/m<sup>2</sup>. La unión de dicha tubería con los pozos de registro será obligatoriamente con manguitos FWC.

- Uralita
- Amitech Spain (marca Flowtite)

1.7. Tuberías de fundición dúctil para saneamiento, según la norma UNE EN 598 y espesor mínimo K-7. Se entiende que una tubería válida para un ámbito de utilización es válida para ámbitos de utilización menos exigentes. Revestimiento interior válido para aguas residuales (pH entre 4 y 12), en caso de efluentes más agresivos se deberá ver un revestimiento interior adecuado.

1.7.1. Tubería de fundición dúctil con revestimiento exterior mínimo de 200 g/m<sup>2</sup> de zinc y capa de protección de al menos 70 micras. Válida para terrenos según el anexo D, apartado D.2.1. de la norma UNE EN 545.

- Saint-Gobain Canalización, Tubo Integral K-7. (Diámetros 80-2000 mm)
- Electrosteel K-7. (Diámetros 80-1000 mm)
- Sertubi K-7. (Diámetros 100-800 mm)
- Suns Pipeline K-7 (marca Mafusa). (Diámetros 80-800 mm)
- Vonroll hydro, Marcado geopur. (Diámetros 80-700 mm)

1.7.2. Tubería de fundición dúctil con revestimiento exterior mínimo de 200 g/m<sup>2</sup> de zinc y capa de acabado reforzada (poliuretano o epoxi) mínima de 100 micras de espesor. Válida para terrenos según el apartado D.2.2. del anexo D de la norma UNE EN 545.

- Duktus, Revestimiento Zink-Reforzado (Diámetros 80-1000 mm)

1.7.3. Tubería de fundición dúctil con revestimiento exterior según el apartado D.2.4. del anexo D de la norma UNE EN 545, válida para todo tipo de terrenos.

- Saint-Gobain Canalización, Tubo Integral TT, K-7. (Diámetros 150-600 mm)
- Vonroll hydro, Revestimiento ecopur. (Diámetros 80-700 mm)

## **2. Juntas de goma**

### **2.1. Junta unión acometida de saneamiento con pozo de registro, EPDM o NBR, según UNE-EN 681**

- Trelleborg (marca Forsheda, modelo F-910 para unión tubo-pozo de registro)
- Grupo Algaher (Sistemas Esselle, modelo Junta acometida 2 para union tubo-pozo de registro)

### **3. Piezas especiales de PVC liso compacto color teja, según UNE EN 1401.**

- Uralita (marca Adequa)
- Ferroplast
- Plástico Ima
- Tuyper

**4. Prefabricados de hormigón según norma UNE EN 1917, traslado a obra a los 15 días de su fabricación y en todos los casos se deberá usar cemento sulfuresistente (SR).**

**4.1. Tubos chimenea de salida Ø1200, deberán ser del mismo fabricante que la tubería a instalar.**

- Bortubo, desde Ø800 a Ø2500.
- Pretensados Malagueños desde Ø800 a Ø2500. (Marca PREMASA)
- Geysersmarkt desde Ø800 a Ø2500.

**4.2. Bases prefabricadas Ø1200 (desde Ø300-600) y anillos prefabricados Ø1200. Ambos elementos deben ser de hormigón armado y de la serie reforzada R.**

- Pretensados Malagueños (Marca PREMASA)
- Bortubo
- Geysersmarkt

**4.3. Bases prefabricadas Ø1500 (desde Ø800-1500). Dichos elementos deben ser de hormigón armado y de la serie reforzada R.**

- Pretensados Malagueños (Marca PREMASA)

**4.4. Módulos de ajuste y losas de cierre o transición de hormigón armado Ø1200. Deberán ser de hormigón armado y de la serie reforzada R.**

- Pretensados Malagueños (Marca PREMASA)
- Bortubo
- Geysersmarkt

**4.5. Piezas especiales de hormigón armado según norma UNE EN 1916.**

- Pretensados Malagueños (Marca PREMASA)
- Bortubo
- Geysersmarkt

**5. PATES DE POLIPROPILENO según norma UNE EN 13101. Taladros DN 25 mm.**

- Iverna 2000, modelo Sugar (L=330/H=160/E=80-Color Naranja)
- Iguazuri (L=330/H=160/E=80-Color Naranja)
- Hidrostant (L=330/H=160/E=80-Color Naranja)

**6. Tapas de registro Ø600 para saneamiento (Articuladas, con logotipo del consorcio del Huesna, Calzada y acera D400, según norma UNE-EN 124) El modelo especificado es el**

**habitual de marco redondo. En caso de necesidad de marco rectangular o ventilado será necesaria la autorización expresa de Aguas del Huesna y del mismo modelo autorizado).**

- Cofunco (Modelo Cosmos nº1164 y modelo Orion nº1119)
- Norinco (Modelo GEO PKSR y modelo Brio SR)
- Saint-Gobain (Modelo Rexess, Referencia CDRK60FYX44)

**7. Tapas de registro Ø700 para saneamiento (Articuladas, con logotipo del consorcio del Huesna, Calzada y acera D400, según norma UNE-EN 124). El modelo especificado es el habitual de marco redondo. En caso de necesidad de marco rectangular o ventilado será necesario la autorización expresa de Aguas del Huesna y del mismo modelo autorizado)**

- Cofunco (Modelo Orion nº1168)
- Norinco (Modelo BRIO 7 SR)
- Saint-Gobain (Modelo Pamrex 700, Referencia RE 70 R8 FD)

**8. Imbornales y rejilla continua (Clase C250 en bordillo y clase D400 en calzada)**

8.1. Imbornales

- Cofunco (Modelo Mare C-250 nº5128)

- Norinco (Modelo Hispalis)
- Saint-Gobain (Modelo Duero)

8.2. Canal prefabricada con rejilla, siempre clase D-400, según la norma UNE EN 1433.

- Aco Drain. Modelo S 300 K con canaleta prefabricada. Dimensiones: 300 mm de anchura libre, 400 mm profundidad, con módulos de 1 metro de longitud.
- ULMA. Código FN300FTDM para la rejilla continua y Código F300MF00R para la canal prefabricada. Módulos de 1 metro de longitud.

8.3. Rejillas continuas, siempre clase D-400

- Saint-Gobain. Modelo Translinea.
- Norinco. Modelo CA 1040 DVL.
- Cofunco (Modelo Canal D-400 nº7130).

**9. Bordillo/Buzón tragadero, Clase C-250 según UNE EN 124. Se utilizarán en imbornal mixto rejilla-buzón. (Sólo se utilizan con autorización previa del Consorcio del Huesna)**

- Cofunco (Modelo BBT nº8104)
- Norinco (Modelo A-80 T)
- Saint-Gobain (Sumidero C250 Perfil T, referencia RE 80 S3 LD)

**10. Tapas arqueta de saneamiento 40 x 40 cm (En acera clase C – 250 y en calzada D – 400), con logotipo del Consorcio del Huesna. Según la norma UNE EN 124.**

- Cofunco (Modelo Pklum C-250 nº31106)
- Norinco (Modelo TI 400 PLUS C-250 y Modelo Truck 400 D-400)
- Saint-Gobain (Modelo Parxess 500)
- Fundiones Blanco (Xinglong Casting). Código: PCE-500, marcado BF dentro de un círculo.

10.1. Tapas de saneamiento arranque 40X40 con relleno para pavimento (Clase mínima C-250) (sólo se utilizan con autorización previa del Consorcio del Huesna), según la norma UNE EN 124.

- Norinco (modelo RRC 350)
- Fundiones Blanco (Xinglong Casting). Código: PCE-400, marcado BF dentro de un círculo.

**11. Arquetas de arranque de saneamiento,** se utilizarán exclusivamente en nuevas urbanizaciones, estando prohibido su uso en la renovación de calles existentes.

11.1. Arquetas de materiales plásticos.

- Wawin Ø315, SALIDA 200/160
- Hydralia, modelo Sogemap, Arqueta de registro Ø315, SALIDA 200/160

### 11.2. Arquetas de arranque prefabricadas de hormigón.

- Geysmarkt (Modelo Huesna 40x40x100 con fondo de media caña, de 8 cms de espesor). Se deberá suministrar obligatoriamente con junta de goma a instalar cuando se realice el taladro de la acometida.

## 12. Click injertos de derivación para acometidas en tuberías.

### 12.1. TUBERÍAS DE PVC LISO, WAVIHOL (WAVIN) Y BIPEAU

- Redi, Ø315 con salida a 200.
- FABEKUN, marca Connex (Platecsa), diámetros 315, 400, 500 y 630 con salida 200.
- EPE (Grupo Uralita), diámetros 315 con salida 200.

### 12.2. TUBERÍA PVC CORRUGADO SANECOR

- Las acometidas irán obligatoriamente a pozo de registro.

### 12.3. TUBERÍA PRFV

- Las acometidas irán obligatoriamente a pozo de registro.

### 12.4. TUBERÍA DE GRES

- Las acometidas irán obligatoriamente a pozo de registro.

### 12.5. TUBERÍA DE HORMIGÓN

- Las acometidas irán obligatoriamente a pozo de registro.

## 13. IMBORNALES SIFONICOS (Sólo se utilizarán para renovación de imbornales existentes).

### 13.1 Imbornales de materiales plásticos.

- Rased saneamiento, imbornal sifónico modelo SEPEX de polietileno
- Hidrostank, imbornal sifónico modelo aguas del huesna de polipropileno.

### 13.2 Imbornales de fundición dúctil.

- Sumidero VBS de Saint-Gobain.

## 14. IMBORNALES PREFABRICADOS DE HORMIGÓN

- Geysmarkt (Modelo Huesna 27x62x80 sin fondo, de 8 cms de espesor). El fondo se efectuará in situ según detalle de nuestra Normativa Técnica. Obligatoriamente se deberá colocar con la rejilla de imbornal en un macizo de hormigón de dimensiones 42x82x20.

**15. BOMBAS PARA AGUAS RESIDUALES.** Entregar antes de contratar algún grupo de presión toda la documentación a la Oficina Técnica. Los tubos guía de los bombeos deberán ser obligatoriamente de acero inoxidable AISI-316.

- ABS
- ITT Industrias (marca Flyght)
- Grundfoss

**16. VENTOSAS PARA AGUAS RESIDUALES.** Deberán ser trifuncionales y como mínimo PN-10.

- Saint-Gobain, modelo Triple Función.
- ARI FLOW, Modelo D-020.

**17. VALVULAS DE RETENCIÓN PARA AGUAS RESIDUALES,** debiendo ser como mínimo PN-10.

- Saint-Gobain

**18. VALVULAS DE COMPUERTA PARA AGUAS RESIDUALES,**  
debiendo ser como mínimo PN-10.

- Saint-Gobain, modelo Euro 20 tipo 23 para saneamiento.