
	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 1 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			

IG-06-06

REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Departamento de Calidad	Área Funcional Técnica	Comisión de Normalización y Homologación
Fecha: 17/01/2020	Fecha: 17/01/2020	Fecha: 17/01/2020
<p style="text-align: center;">José Ramón Maldonado Vázquez Jefe del Departamento de Calidad</p>	<p style="text-align: center;">Raul Carrasco Romero Director Técnico</p>	<p style="text-align: center;">José Ramón Maldonado Vázquez Secretario de la Comisión</p>


	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 2 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			

EDICIÓN	FECHA	MODIFICACIONES
1	01/04/2019	Elaboración inicial del documento


ÍNDICE DE MATERIALES AUTORIZADOS

ABASTECIMIENTO


1. Tuberías y accesorios de fundición dúctil.	9
1.1. Tubería de fundición dúctil según norma UNE EN 545:2011, clase de presión mínima definida para cada diámetro según se especifica a continuación:	9
1.1.1. Tubería de fundición dúctil válida para terrenos según el apartado D.2.1. de la norma UNE EN 545.	9
1.1.1.1. Tubería de fundición dúctil, con revestimiento exterior mínimo de 200 g/m2 de zinc y capa de acabado de al menos 70 micras.	9
1.1.2. Tubería de fundición dúctil válida para terrenos según el apartado D.2.1. (extensión del ámbito de aplicación) de la norma UNE EN 545.	10
1.1.2.1. Tubería de fundición dúctil, con revestimiento exterior mínimo de 200 g/m2 de zinc y capa de acabado reforzada (de epoxi o poliuretano) de al menos 100 micras.	10
1.1.2.2. Tubería de fundición dúctil, con revestimiento exterior mínimo de 400 g/m2 de zinc y capa de acabado de al menos 100 micras.	10
1.1.3. Tubería de fundición dúctil válida para terrenos según el apartado D.2.2. de la norma UNE EN 545.	10
1.1.3.1. Tubería de fundición dúctil, con revestimiento exterior mínimo de 400 g/m2 de zinc+aluminio con o sin otros metales y capa de acabado de al menos 50 micras.	10
1.1.4. Tubería de fundición dúctil válida para terrenos según el apartado D.2.3. de la norma UNE EN 545.	10
1.1.4.1. Tubería de fundición dúctil, con revestimiento exterior según el apartado D.2.3. del anexo D de la norma UNE EN 545.	10
1.2. Piezas especiales para tuberías de fundición dúctil.	11
1.2.1. Accesorios de Fundición Dúctil GGG-50, según norma UNE EN 545.	11
1.2.1.1. Accesorios de fundición dúctil con revestimiento tanto interior como exterior según norma UNE EN 545	11
1.2.1.2. Accesorios de fundición dúctil con revestimiento tanto interior como exterior con recubrimiento reforzado, válido para cualquier tipo de terreno (según el apartado D.2.3. del anexo D de la norma UNE EN 545).	12
2. Tuberías y accesorios de polietileno.	12
2.1. 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 12.201.	12
2.2. Accesorios electrosoldables de Polietileno PE-100 PN-16, según la norma UNE EN 12.201.	13

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 3 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			


3. Elementos de maniobra, control y mantenimiento de redes.	13
3.1. Válvulas para el suministro de agua potable según la norma UNE EN 1.074.....	13
3.1.1. Válvula de compuerta de fundición dúctil con asiento elástico PN-16 mínimo, sentido de cierre horario y con cuadradillo sellado, según UNE EN 1.074.....	13
3.1.2. 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.	14
3.1.3. Válvulas de control 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	14
3.1.3.1. Válvulas reductoras de presión de acción directa, PN-16 mínimo.....	15
3.1.4. Válvulas de retención de tobera antigolpes de ariete, embridadas con obturador guiado según norma UNE EN 1.074.....	15
3.1.5. Válvulas de retención para desagües de abastecimiento de la red en baja.....	15
3.2. Ventosas Trifuncionales, diámetro mínimo 80 mm y PN-16 mínimo. Mecanismo interior en función de las características de la red. Todo según UNE EN 1.074.	16
3.3. Hidrante contraincendios bajo tierra con arqueta y tapa (diámetro entrada y salida DN-100, racor tipo Barcelona), PN-16 mínimo. Todo según la norma UNE EN 14.339 y UNE EN 1.074.	16
3.4. Filtros, serán de fundición dúctil y en forma de “Y”. La cesta de acero inoxidable y extraíble desde la parte inferior.....	17
3.5. Carretes telescópicos de desmontaje con 4 bridas iguales..	17
3.6. Accesorios para redes de abastecimiento.....	17
3.6.1. Bridas Enchufe Universal F.D., según la norma UNE EN 14.525.....	17
3.6.1.1. Tuberías de fundición y fibrocemento. Se utilizan para convertir el extremo liso de un tubo para conexión en brida.....	17
3.6.1.2. Tuberías de materiales rígidos y plásticos. Se utilizan para convertir el extremo liso de un tubo para conexión en brida.	18
3.6.2. Manguito unión-enchufe universal F.D., según la norma UNE EN 14.525.	18
3.6.2.1. Tuberías de fundición y fibrocemento.....	18
3.6.2.2. Tuberías de materiales rígidos y plásticos.....	19
3.6.3. Manguitos de reparación universales.	19
3.6.4. Manguitos de reparación para tuberías de polietileno/PVC, según la norma UNE EN 12.842.....	20
3.6.5. Manguitos de reparación en tuberías de diverso material.....	21
3.6.6. Mallas señalizadoras.....	21
3.6.7. Abrazaderas antifuga en campanas en tubos de fundición dúctil y juntas RK en tubos de fibrocemento.	22
4. Piezas, accesorios y valvulería para acometidas.	22
4.1. Collarín de acometida de abastecimiento. Deben cumplir la norma UNE EN 545:2011.....	22
4.1.1. Collarín de acometida de toma en tubería descargada	22
4.1.2. Collarín de acometida de toma en carga.....	23
4.2. Valvulería en las acometidas de abastecimiento.....	23
4.2.1. Válvulas de bola para corte de acometida, PN-16 mínimo.	23

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 4 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			

4.2.1.1. Válvula corte acometida de bronce con cuadradillo macizo.....	23
4.2.1.2. Válvula corte acometida de latón estampado con cuadradillo macizo.	24
4.2.2. Válvula para contadores domiciliarios, según la norma UNE EN 19.804.....	24
4.2.2.1. Llave de entrada de contador no manipulable y para batería de contadores según norma UNE 19.804	24
4.2.2.2. Llave de salida de contador con antirretorno y te de comprobación o purga según norma UNE 19.804	25
4.3. Accesorios de la acometida de abastecimiento.....	25
4.3.1. Accesorios de metal para acometidas domiciliarias según la norma UNE EN 1.254-3.....	25
4.3.1.1. Accesorios de latón según la norma UNE EN 12.164..	25
4.3.1.2. Accesorios de latón antidescalcificante, para su uso en terrenos agresivos.....	26
4.3.2. Accesorios de enchufe automático de polipropileno copolímero de bloque de alta calidad o impacto (PP-B EC 16-90-003 según la norma UNE EN ISO 19.069), para acometidas domiciliarias según la norma ISO 17.885.....	24
4.3.3. Enlace universal de unión de polietileno con tuberías de plomo, hierro galvanizado y cobre de interiores de vivienda.	26
4.3.4. Racorería de latón estampado según norma UNE EN 12.164.	26
4.3.5. Precintos de seguridad, con leyenda en español, y personalizados con “HUESNA”.	27
4.3.6. Cable metálico con revestimiento plástico para precintar.	27
4.3.7. Precinto manual para cogida de cable para precintar, de color azul y personalizados “HUESNA”.....	28
4.3.8. Precinto manual para cogida de cable para precintar, incorporado con cable metálico con revestimiento plástico para precintar, de longitud mínima de 80 cms, color azul y personalizados “HUESNA”	28
4.4. Batería de contadores metálicas según la norma UNE EN 19.900 y de polipropileno según la norma UNE 53.943.....	28
4.5. Cofres, armarios, puertas para contador y análisis de agua.....	28
4.5.1. Cofre y puerta prefabricado de 30x45 cms para contador de color negro y con el logotipo del Consorcio del Huesna	29
4.5.2. Armario prefabricado de hormigón con cofre 30x45 homologado para contador con puerta de color negro y con el logotipo del Consorcio del Huesna.....	29
4.5.3. Puerta de contador de chapa galvanizada y protección adecuada de dimensiones 50x60 para contadores de gran diámetro.	29
4.5.4. Armario prefabricado de hormigón con puerta de contador de dimensiones 50x60 para contadores de gran diámetro	30
4.5.5. Armario para análisis de agua, con leyenda de referencia y mando de apertura Allen.	30
5. Dispositivos de cubrimiento y de cierre.	30
5.1. Tapas de registro Ø600 para abastecimiento (Articuladas, con logotipo del consorcio del Huesna, Calzada y acera D400, según norma UNE-EN 124), deberán ir provistas de sistema antirrobo en la articulación.....	30


	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 5 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			

5.2.	Tapas de registro de marco exterior aproximado 30x30, 40x40, 50x50 y 60x60. Deberán ser de clase B-125 y cumplir la norma UNE EN 124.	31
5.3.	Dispositivos de cierre formado por módulos articulados clase D400, según norma UNE-EN 124. Deberán ir provistas de llave de cierre.	31
5.4.	Tapa cajetín contador, color negro y de fundición dúctil según UNE EN 1563. Sólo se usarán en la renovación de tapas antiguas.	31
5.5.	Trampilla llave registro acometida abastecimiento de fundición dúctil según UNE EN 1563, clase resistente C-250.	32
5.6.	Trampillón para válvulas enterradas de fundición dúctil según UNE EN 1563, con logotipo del Consorcio del Huesna, clase resistente C-250.	32
5.7.	Trampillón compacto para contador de fundición según UNE EN 1563 con válvula de corte de 1" y antirretorno, para contadores 13/15 y 20 mm.	32
5.8.	Trampillón compacto para contador de fundición según UNE EN 1563 con válvula de corte y antirretorno, para contadores 25-40 mm.	32
6.	Instrumentos de medida. Contadores de agua.	32
6.1.	Contadores con tecnologías inteligentes para grandes consumidores. Deberán cumplir la norma UNE EN 14.154 y el ratio R superior a 500 según RD 244/2016 y PN-16 mínimo,	33
6.2.	Contadores tipo Woltman de diámetro 50-500 mm, debiendo cumplir la norma UNE EN 14.154.	33
6.3.	Contadores de velocidad o volumétricos de transmisión magnética, diámetro 13-40 mm, deberán cumplir con la norma UNE EN 14.154..	33
6.4.	Contadores de velocidad o volumétricos de transmisión directa, diámetro 13-40 mm, deberán cumplir con la norma UNE EN 14.154-1.	34
7.	Tornillería, Juntas y Bridas.	34
7.1.	Tornillería, espárragos, pernos, tuercas y arandelas según la norma UNE EN 1515.	35
7.1.1.	Características de la tornillería y demás elementos validos para terrenos según el apartado D.2.1. de la norma UNE EN 545:	35
7.1.2.	Características de la tornillería y demás elementos válidos para terrenos según el apartado D.2.2. de la norma UNE EN 545 y en arquetas con circulación de aire deficiente:	35
7.1.3.	Características de la tornillería y demás elementos validos para terrenos según el apartado D.2.3. de la norma UNE EN 545 y ambientes agresivos:	36
7.2.	Juntas planas de estanqueidad en canalizaciones de agua, aptas para uso en agua potable. Dimensiones según la norma EN 1.514.	36
7.2.1.	Juntas de elastómeros termoplásticos, debiendo cumplir con los ensayos según la norma UNE EN 681-2.	36
7.2.2.	Juntas de cartón comprimido de espesor mínimo 2 mm, material según la norma UNE EN 60.763.	36
7.3.	Bridas circulares de acero según la norma UNE EN 1.092, PN16 mínimo,	36
8.	Grupos de presión.	37


	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 6 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			

SANEAMIENTO

1. Tuberías y accesorios de fundición dúctil.	37
1.1. Tuberías y accesorios de fundición dúctil para saneamiento, según la norma UNE EN 598 para tubos sometidos a presión.	37
1.1.1. Tubería de fundición dúctil con revestimiento exterior mínimo de 200 g/m ² de zinc y capa de protección de al menos 70 micras.	38
1.1.2. Tubería de fundición dúctil con revestimiento exterior mínimo de 200 g/m ² de zinc y capa de acabado reforzada (poliuretano o epoxi) mínima de 100 micras de espesor... 38	
1.1.3. Tubería de fundición dúctil con revestimiento exterior según el apartado B.2.3. del anexo B de la norma UNE EN 598,	38
2. Tuberías y accesorios de polietileno.	39
2.1. Tubería de polietileno PE-100 PN-16 en color negro con banda marrón, todo según la UNE EN 12.201.....	39
2.2. Accesorios electrosoldables de Polietileno PE-100 PN-16, según la norma UNE EN 12.201.....	39
3. Tuberías y accesorios de PVC por gravedad.	39
3.1. Tuberías de PVC liso compacto color naranja-marrón según norma UNE EN 1.401 clase mínima SN-4.	40
3.2. Tuberías de PVC Estructurado color naranja-marrón tipo B según norma UNE EN 13.476, clase mínima SN-8.....	40
3.3. Piezas especiales de PVC liso compacto color naranja-marrón, según UNE EN 1.401. 40	
4. Tuberías y accesorios de PRFV por gravedad.	40
4.1. Tuberías y piezas especiales de Poliéster insaturado reforzados con fibra de vidrio (PRFV) según norma UNE EN 14.364.....	41
5. Tuberías y elementos prefabricados de hormigón por gravedad.	41
5.1. Tuberías de hormigón según norma UNE EN 1.916.	41
5.1.1. Tuberías de hormigón enchufe campana, con junta tipo arpón, según norma UNE EN 1.916 41	
5.1.2. Tuberías de Hincas de Hormigón Armado con colocación obligatoria de junta de estanqueidad secundaria y juntas especiales para nivel freático.....	41
5.2. Prefabricados de hormigón según norma UNE EN 1.917, traslado a obra a los 15 días de su fabricación.....	42
5.2.1. Tubos salida a pozo Ø1200, deberán ser del mismo fabricante que la tubería a instalar. 42	
5.2.2. Módulos bases prefabricadas Ø1200 (desde Ø300-600). Dichos elementos deben ser de hormigón armado y de la serie reforzada R.	42
5.2.3. Módulos de ajuste, losas de cierre, losas reductoras, módulos de recrecido y módulos cónicos Ø1200.	43
5.3. Tapas de hormigón armado para pozos prefabricados con logotipo del Huesna, conforme a la instrucción de hormigón estructural EHE.	43

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 7 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			


6. Tuberías de gres y piezas por gravedad según norma UNE EN 295.....	44
7. Accesorios de la red de saneamiento por gravedad.....	44
7.1. Junta unión acometida de saneamiento con pozo de registro, EPDM o NBR, según UNE-EN 681-1.....	44
7.2. Pates de polipropileno según norma UNE EN 13.101 y RD 486/97.	44
7.3. Conexiones e injertos Clip de derivación para acometidas en tuberías según norma UNE EN 13.598.	44
7.3.1. Tuberías de PVC liso compacto según UNE EN 1.401.	44
7.3.1.1. Conexiones e injertos clip sin rotula.	44
7.3.1.2. Conexiones e injertos clip con rotula.	45
7.3.2. Tubería PVC estructurado tipo B según norma UNE EN 13.476.....	45
7.3.3. Tubería de PRFV.	45
7.3.4. Tubería de GRES.....	45
7.3.5. Tubería de HORMIGÓN.....	45
7.4. Arquetas de arranque de saneamiento	46
7.4.1. Arquetas de materiales plásticos según norma UNE EN 13.598.....	46
7.4.2. Arquetas de arranque prefabricadas de hormigón 40x40x100	46
7.5. Imbornales sifónicos	46
7.5.1. Imbornales de materiales plásticos.	46
7.5.2. Imbornales de fundición dúctil.....	46
7.6. Imbornales prefabricados de hormigón de dimensiones aproximadas 30x60x80 con fondo.....	47
7.7. Imbornal mixto rejilla buzón prefabricado de hormigón.....	45
7.8. Válvulas de final de línea (clapetas).....	45
7.9. Soluciones para impedir el retorno de agua y olores en imbornales existentes....	47
7.9.1. Clapeta basculante antirretorno para imbornales.	48
7.9.2. Válvula antiolor para imbornales.	48
7.10. Sistemas para unión y reparación de tuberías de saneamiento.	48
7.11. Juntas de insonorización de sustitución	
8. Dispositivos de cubrimiento y de cierre.	49
8.1. Tapas de registro Ø600 para saneamiento (Articuladas, con logotipo del consorcio del Huesna, Calzada y acera D400, según norma UNE-EN 124).	49
8.2. Dispositivos de cierre formado por módulos articulados clase D400, según norma UNE-EN 124.....	49
8.3. Tapas de registro Ø700 para saneamiento (Articuladas, Calzada y acera D400, según norma UNE-EN 124).....	49
8.4. Imbornales y rejilla continua (Clase C250 en bordillo y clase D400 en calzada), según norma UNE EN 124.	50
8.4.1. Rejillas de imbornal. (En zona pegada al bordillo clase C – 250 y en calzada D – 400). Según la norma UNE EN 124.....	50
8.4.2. Canal prefabricada con rejilla, siempre clase D-400, según la norma UNE EN 1.433. 50	
8.4.3. Rejillas continuas, siempre clase D-400, según UNE EN 124.....	50

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 8 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			

8.5. Rejilla interceptora de grandes dimensiones modulable, clase D400, según norma UNE EN 124.	51
8.6. Bordillo/Buzón tragadero, Clase C-250 según UNE EN 124. Se utilizarán en imbornal mixto rejilla-buzón.	51
8.7. Tapas arqueta de saneamiento 40x40 cm, según norma UNE EN 124.	51
8.7.1. Tapas arqueta de saneamiento 40 x 40 cm (En acera clase C-250 y en calzada D-400), con logotipo del Consorcio del Huesna.....	51
8.7.2. Tapas de saneamiento arranque 40X40 con relleno para pavimento (Clase mínima C-250) 52	
9. Elementos de presión de aguas residuales, EDAR y EBAR.....	52
9.1. Bombas para aguas residuales.....	52
9.2. Ventosas para aguas residuales. Deberán ser trifuncionales y como mínimo PN-10.....	52
9.3. Válvulas de retención de bola para aguas residuales, debiendo ser como mínimo PN-10.....	53
9.4. Válvulas de compuerta para aguas residuales, debiendo ser como mínimo PN-10. 53	
9.5. Carretes telescópicos de desmontaje con 4 bridas iguales.....	53
9.6. Elementos de PRFV para su uso en EDAR, EBAR o ambientes agresivos.....	54
9.7. Tornillería, Juntas y Bridas.....	54
9.7.1. Tornillería, espárragos, pernos, tuercas y arandelas según la norma UNE EN 1515.	54
9.7.2. Juntas planas de estanqueidad. Dimensiones según la norma EN 1.514.	54
9.7.2.1. Juntas de elastómeros termoplásticos, debiendo cumplir con los ensayos según la norma UNE EN 681-2.	55
9.7.3. Bridas circulares de acero inoxidable AISI 316 según la norma UNE EN 1.092, PN10 mínimo.....	55

ELECTRICIDAD, TELEMANDO Y TELECONTROL

1. Automatas programables modulares (PLC) con tarjeta de memoria externa, programación por diagrama de relés y texto estructurado IEC 61131-3.	55
2. Modem GSM/GPRS para montar sobre carril DIN, con protocolo RS-232 y conector de 9 pines D-sub.	55
3. Sistemas de bandejas y de escalera según la norma UNE EN 61.537 y Sistemas para el alojamiento de instalaciones eléctricas según la norma UNE EN 50.085. Todo bajo el cumplimiento del REBT.....	55

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 9 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			

ABASTECIMIENTO

1. Tuberías y accesorios de fundición dúctil.

1.1. Tubería de fundición dúctil según norma UNE EN 545:2011, clase de presión mínima definida para cada diámetro según se especifica a continuación:

Clase de presión 100, para diámetros 80-100 mm.

Clase de presión 64, para diámetros 125-150 mm.

Clase de presión 50, para diámetros 200-250 mm.

Clase de presión 40, para diámetros 300-450 mm.


Clase de presión 30, para diámetros 500-1000 mm.

Se entiende que una tubería válida para un ámbito de utilización según los suelos, 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. Marcado obligatorio de fábrica. En la Red en Alta es obligatorio que los accesorios a utilizar sean del mismo fabricante que la tubería de fundición dúctil. Marcado según Ficha Técnica de Aguas del Huesna y entrega en cada pedido del certificado 2.2 según norma EN 10204.

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

1.1.1.1. Tubería de fundición dúctil, con revestimiento exterior mínimo de 200 g/m² de zinc y capa de acabado de al menos 70 micras.

- Electrosteel. (Diámetros 80-1000 mm)
- Vonroll hydro. Revestimiento ducpur. (Diámetros 80-700 mm)
- Suns Pipeline (marca Mafusa). (Diámetros 80-800 mm)

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 10 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			

1.1.2. Tubería de fundición dúctil válida para terrenos según el apartado D.2.1. (extensión del ámbito de aplicación) de la norma UNE EN 545.

1.1.2.1. Tubería de fundición dúctil, con revestimiento exterior mínimo de 200 g/m² de zinc y capa de acabado reforzada (de epoxi o poliuretano) de al menos 100 micras.

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

1.1.2.2. Tubería de fundición dúctil, con revestimiento exterior mínimo de 400 g/m² de zinc y capa de acabado de al menos 100 micras.

- Electrosteel, (marca Electrofresh). (Diámetros 80-1000 mm)


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

1.1.3.1. Tubería de fundición dúctil, con revestimiento exterior mínimo de 400 g/m² de zinc+aluminio con o sin otros metales y capa de acabado de al menos 50 micras.

- Duktus, Revestimiento Zink Plus. (Diámetros 80-1000 mm)
- Saint-Gobain PAM, marca PAM Natural Biozinalium. (Diámetros 60-2000 mm)

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

1.1.4.1. Tubería de fundición dúctil, con revestimiento exterior según el apartado D.2.3. del anexo D de la norma UNE EN 545.

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 11 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			


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

1.2. Piezas especiales para tuberías de fundición dúctil.

1.2.1. 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: Automática (Standard) y Mecánica (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.

1.2.1.1. Accesorios de fundición dúctil con revestimiento tanto interior como exterior según norma UNE EN 545 y en caso de resina de epoxi cumplimiento de la norma UNE EN 14.901, válida para terrenos según el apartado D.2.1. y D.2.2. de la norma UNE EN 545.

- Saint-Gobain PAM (Diámetros 60-2000 mm)
- Fertor Dúctil (Diámetros 60-600 mm). Código CN-12
- Electrosteel (Diámetros 80-1000 mm)
- Utebagua (Diámetros 80-800 mm). Marcado logo de Utebagua, incluyendo la palabra HL junto a la fecha de fabricación.
- Fundiciones y Accesorios (Diámetros 60-500 mm). Marcado af, incluyendo la palabra SH para los accesorios tipo Express y la palabra FA para los tipos Bridas.

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 12 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			


1.2.1.2. Accesorios de fundición dúctil con revestimiento tanto interior como exterior con recubrimiento reforzado, válido para cualquier tipo de terreno (según el apartado D.2.3. del anexo D de la norma UNE EN 545). Antes de su suministro, deberán entregar certificado del tipo de recubrimiento al Departamento de Calidad de Aguas del Huesna.

- Saint-Gobain PAM. Gama Standard TT. Revestimiento reforzado. (Diámetros 60-2000 mm)
- Fertor Dúctil (Diámetros 60-600 mm). Código CN-12
- Vonroll Hydro. Marca ecofit. (Diámetros 80-700 mm)
- Duktus (Diámetros 80-1000 mm)
- Electrosteel (Diámetros 80-1000 mm)
- Utebagua (Diámetros 80-800 mm). Marcado logo de Utebagua, incluyendo la palabra HL junto a la fecha de fabricación.
- Fundiciones y Accesorios (Diámetros 60-500 mm). Marcado af, incluyendo la palabra SH para los accesorios tipo Express y la palabra FA para los tipos Bidas.

2. Tuberías y accesorios de polietileno.

2.1. 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 12.201. 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)
- Ferroplast
- Tuyper (marca Tuplen)

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 13 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			

- Plásticos Ima (marca Tuplen)
- Inplagisa (marca Inplatubo PE-100 PN-16 y PE-40 PN-10)
- Plásticos Ferrando (marca Fervelero PE-100 PN-16 y marca Ferrando PE-40 PN-10)
- Plastifer (PE-100 PN-16 y PE-40 PN-10)
- Extruline Systems (marca Caudal Línea Máxima PE-100 PN-16)

2.2. Accesorios electrosoldables inyectados de Polietileno PE-100 PN-16, según la norma UNE EN 12.201.


- AGRU Kunststofftechnik GmbH (marca Agru)
- Masa (marca Innogaz)
- Tega Mühendislik (marca Tega)
- Friatec (marca Frialen)
- Plasson
- Fusion (marca Fusamatic)
- Georg Fischer (marca Elgef Plus)
- Eurostandard (marca EURO)

3. Elementos de maniobra, control y mantenimiento de redes.

3.1. Válvulas para el suministro de agua potable según la norma UNE EN 1.074.

3.1.1. Válvula de compuerta de fundición dúctil con asiento elástico PN-16 mínimo, sentido de cierre horario y con cuadrillo sellado, según UNE EN 1.074. (Serie básica 14, s/UNE EN 558 para PN-16). Los ejes telescópicos deberán ser del mismo fabricante de la válvula.

- Belgicast (Modelo BV-05-47)


	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 14 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			

- AVK (Modelo 06-30)
- Saint Gobain (Modelo Euro 20 New PN-16, tipo 23 PN-16 y tipo 21 PN-25)
- VAG, Modelo Eko Plus
- Fertor Dúctil (Modelo FT). Código CN-12
- RACI (Modelo SARP EU)
- Fucoli-Somepal (Modelo 3000)
- Hawle (Válvula E1 Referencia 4000E1, Válvula E2 con bridas Referencia 4000E2 para PN16 y Referencia 4010E2 y 4710E2 para PN25)
- Fundiciones y Accesorios (marcado fabricante KG y VVACO), Modelo F4.
- STP Acuster International (marcado fabricante JMP-FRZF), Modelo JM.

3.1.2. Válvulas de mariposa tipo doble brida, eje centrado y junta vulcanizada. 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 1.074. (Serie básica 13 y 20, s/ UNE EN 558, según el caso Aguas del Huesna definirá la longitud entre bridas).

- KSB (Modelo Isoria cuerpo T5 y Mammoth). Reductor MR
- TTV (Modelo 20B34-E)

3.1.3. Válvulas de control 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. Todo según UNE EN 1.074. (Serie básica 1, s/ UNE EN 558). El modelo a elegir deberá ser válido para las condiciones de trabajo. Antes de hacer el pedido, debe tener el visto bueno de Aguas del Huesna.

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 15 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			

- Bermad, Serie 700-ES (Diámetros 50-500 mm.), 700-EN (Diámetros 50-300 mm.) y 700-M6 (Diámetros 600-800 mm.)
- Dorot, Serie 300 (Modelo 30-31, Diámetros 50-800 mm., Modelo 32, Diámetros 80-500 mm.)
- CLA-VAL, Serie 90 (Diámetros 50-600 mm.)
- Bayard, Serie Hydrostab (Diámetros 50-900 mm.)

3.1.3.1. Válvulas reductoras de presión de acción directa, PN-16 mínimo. Todo según UNE EN 1.074. (Serie básica 1, s/UNE EN 558). En la petición tener en cuenta el rango de presiones de trabajo de la válvula, debiendo el pedido tener el visto bueno de Aguas del Huesna.


- ERHARD, modelo DVF. Diámetros 50-200 mm.
- Bayard, Serie Monostab. Diámetros 50-200 mm.
- WATTS Industries, marca DRVD. Diámetros 50-125 mm.
- CSA s.r.l., marca VRCD. Diámetros 50-125 mm.

3.1.4. Válvulas de retención de tobera antigolpes de ariete, embridadas con obturador guiado según norma UNE EN 1.074, PN-16 mínimo. (Serie básica 14, s/ UNE EN 558 hasta diámetro 600 mm)


- ERHARD, modelo Non Slam Edrv (Ø80-600 mm).
- Bayard, modelo Clasar, cuerpo embridado (Ø700-1800 mm).

3.1.5. Válvulas de retención para desagües de abastecimiento de la red en baja según la norma UNE EN 805.

- CORAPLAX (Marca CH), válvula de retención de PVC tipo clapeta en diámetros 90 hasta 160 mm.

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 16 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			

- PLATECSA, Referencia 627E (Marca Danfoss Socla), válvula de retención de acero inoxidable tipo clapeta en diámetros 90 hasta 160 mm.
- 3.2. Ventosas Trifuncionales, diámetro mínimo 50 mm para diámetros interiores inferior a 150 mm y mínimo 80 mm para diámetros interiores igual o superior a 150 mm y PN-16 mínimo. Mecanismo interior en función de las características de la red. Todo según UNE EN 1.074.
- VAG, Modelo Duojet-P High Performance
 - ERHARD, Modelo Twin-Air
 - Saint-Gobain, Gama Airex 3F (tipo 4000-6000-9000)
 - ARI FLOW, Modelo Shelef D-060-C y D-062
 - Belgicast, Modelo BV-05-60, marca Bayard Vannair V200 (Diámetro 50 mm), V500 (Diámetro 80 y 100 mm) y V1000 (Diámetro 150 mm)
 - Bermad, Modelo C70, salida hacia abajo
- 3.3. Hidrante contra incendios bajo tierra con arqueta y tapa (diámetro entrada y salida DN-100, racor tipo Barcelona), PN-16 mínimo. Todo según la norma UNE EN 14.339 y UNE EN 1.074.
- Belgicast (Modelo BV-05-63)
 - Fucoli-Somepal (Hidrantes bajo nivel de tierra)
 - AVK (Código 88-100-00-101)
- 3.3.1. Señalización vertical para hidrantes. En proyectos de nueva construcción, los hidrantes deberán tener la señalización vertical tal como marca el RD 513/2017. El hidrante deberá quedar señalizado adecuadamente, conforme prescriba la autoridad competente en materia de señalización urbana, según el municipio en que se instale.

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 17 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			

3.4. Filtros, serán de fundición y en forma de “Y” según norma UNE EN 805, PN-16 mínimo. La cesta de acero inoxidable y extraíble desde la parte inferior o lateral. Además se proveerá de una purga de ½” mínima y llave de bola, PN-16 mínimo. (Serie básica 1, s/ UNE EN 558).

- Belgicast, modelo BC-03-20, marca Bayard serie F3 30
- Hawle (Filtro contra suciedad, referencia 9910 y 9911)
- Saint-Gobain, modelo Filtro oblicuo


3.5. Carretes telescópicos de desmontaje con 4 bridas iguales según la norma UNE EN 805, PN-16 mínimo. Las bridas de conexión y las bridas de estanqueidad serán de acero al carbono con revestimiento adecuado a la corrosión, juntas EPDM 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 la totalidad de los taladros de la brida. Las varillas serán de la misma calidad y características que la definida según el apartado 7.1 de elementos de tornillería.

- Belgicast, (marca Vican), modelo Bc-06-11-DBJT, modelo 4 bridas
- Vican, modelo DBNJT con 4 bridas iguales

3.6. Accesorios para redes de abastecimiento.

3.6.1. Bridas Enchufe Universal F.D., según la norma UNE EN 14.525, PN-16 mínimo.

3.6.1.1. 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

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 18 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			

fundición y fibrocemento. No se permite su uso para redes de fundición dúctil cuando no existe cambio de este material.


- Viking Johson (Maxidaptor-Masa Gran Tolerancia)
- Huot (LP6) con tornillería acero inoxidable AISI-304.
- Acuster (Acurange)
- Leya (2.200 Liberty)
- Leya (3.200)
- AVK (Serie 603)
- RACI – Platecsa (Airon)
- Unión Brida Multidiametro NS – Hawle (Nova Siria)
- Saint Gobain (Ultraquick – G. Tolerancia)

3.6.1.2. Tuberías de materiales rígidos y plásticos. 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+)
- Hawle (Synoflex Brida universal, referencia 7994)

3.6.2. Manguito unión-enchufe universal F.D., según la norma UNE EN 14.525, PN-16 mínimo.

3.6.2.1. 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

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 19 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			


polietileno. No se permite su uso para redes de fundición dúctil cuando no existe cambio de este material.

- Uniones Multidiametro NS – Hawle (Nova Siria)
- AVK (Serie 601)
- AVK (Serie 602 / G. Tolerancia)
- RACI – Platecsa (Airon)
- Acuster (Acurange)
- Viking Johson (Maxifit Couplings-Masa Gran Tolerancia)
- Huot (LP 5)
- Huot (LP 2005)
- Saint Gobain (Ultralink / G. Tolerancia)
- Leya (1.200 Leberly)
- Leya (3.100)
- Leya (3.500 / G. Tolerancia)

3.6.2.2. Tuberías de materiales rígidos y plásticos. 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+)
- Hawle (Synoflex Unión universal, referencia 7974)

3.6.3. Manguitos de reparación universales para tuberías rígidas según la norma UNE EN 805, PN-10 mínimo. Se utilizan para la reparación de agujeros y pequeñas

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 20 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			

fisuras de las tuberías en servicio, pudiendo instalarse, indistintamente, en tuberías de fundición, fibrocemento, etc. No es válido para tuberías de polietileno/PVC. Pueden instalarse únicamente con autorización de Aguas del Huesna.

3.6.3.1. Manguitos de reparación universales por simple presión, para tuberías rígidas.


- Romacon. Diámetro máximo de utilización: 200 mm.
- Tracon. (Abrazadera de reparación). Diámetro máximo de utilización: 196 mm.

3.6.3.2. Manguitos de reparación universales con sistema activo de estanqueidad, para tuberías rígidas (la presión sobre el labio de estanqueidad es mayor cuando aumenta la presión interna).

- Hermética SF (Serie 2000 y serie 100 hasta tolerancia máxima 168-180).
- Condor (Abrazadera de reparación). Ancho nominal 135 mm hasta tolerancia máxima 168-180 mm y Acho nominal 200 mm.
- Arpol (Unión Flexible), junta EPDM, calidad mínima W4. Tipo REP 2 y REP 3, ancho nominal de 140 mm hasta tolerancia máxima 173-185 mm, ancho nominal 200 y 300 mm.

3.6.4. Manguitos de reparación para tuberías de polietileno/PVC, según la norma UNE EN 12.842, PN-10 mínimo. Se utilizan para la reparación en tuberías de polietileno y PVC, no siendo válido para otro tipo de tuberías. Estas piezas no se pueden utilizar en instalaciones de nueva ejecución, sólo en reparaciones. Pueden instalarse únicamente con autorización de Aguas del Huesna.

- Hawle (Referencia 9240)

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 21 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			

- UR-CAST (Serie UR-31)

3.6.4.1. Manguitos de reparación para tuberías de polietileno en zonas de manguitos electrosoldables y soldaduras a tope.

- UR-CAST (Serie UR-41)

3.6.5. Enlace de reparación para tuberías de materiales diversos (Acero galvanizado, cobre, plomo, etc), PN-16 mínimo, según la norma UNE EN 805. Se utilizan para la reparación de acometidas de todo tipo de material. Estas piezas no se pueden utilizar en instalaciones de nueva ejecución, sólo en reparaciones. Pueden instalarse únicamente con autorización de Aguas del Huesna.

- Plasson, Enlace universal y reparación serie 17 (Código 1761)


3.6.6. Dispositivos de advertencia según la norma UNE EN 12.613.

3.6.6.1. Cintas señalizadoras (tipo 1). De color azul y con la leyenda de advertencia “agua potable” o similar, con un ancho mínimo de 150 mm.

- Platecsa (Referencia CINS150060)
- Accysa (Código BSA15)

3.6.6.2. Mallas señalizadoras (tipo 2). De color azul y con la leyenda de advertencia “agua potable” o similar, con un ancho mínimo de 300 mm.

- Accysa (Código MSA30)

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 22 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			

3.6.7. Abrazaderas antifuga en campanas en tubos de fundición dúctil y juntas RK en tubos de fibrocemento, PN-10 mínimo. La Tornillería deberá ser de acero inoxidable. Deben cumplir la norma UNE EN 545:2011 Pueden instalarse únicamente con autorización de Aguas del Huesna.

3.6.7.1. Abrazaderas antifuga para tubos de fundición dúctil. Tornillería de acero inoxidable de calidad mínima AISI-304.

- Domex (modelo Caulker)
- Idro Gas Engineering (modelo Abrazadera STOP de estanqueidad simple)
- Georg Fischer (WAL/V leak clamps modelo Single)


3.6.7.2. Abrazaderas antifuga para juntas RK en tubos de fibrocemento. Tornillería de acero inoxidable de calidad mínima AISI-304.

- Domex (modelo Double bell Caulker)
- Idro Gas Engineering (modelo Abrazadera STOP C de doble junta)
- Georg Fischer (WAL/V leak clamps modelo Double)

4. Piezas, accesorios y valvulería para acometidas.

4.1. Collarín de acometida de abastecimiento. Deben cumplir la norma UNE EN 545 para tubos de fundición dúctil y la norma UNE EN 12.842 para tubos de polietileno.

4.1.1. Collarín de acometida de toma en tubería descargada (tubería plásticas: collarín de fundición dúctil y tubería rígida: banda de acero inoxidable con junta de goma).

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 23 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			

- Acuster (Modelo CA-R y Ref. BH525 para tubería de Polietileno)
- Platecsa (Ref. 591 y 592 modelo RHO, PT-UTS)
- LEYA (Belgicast), (Modelo 1.300 y 1.400)
- Fertor Dúctil (Modelo 15 CR para tubería de F.D. y Modelo 15 PVC para tuberías de polietileno). Código CN-12
- Fucoli-Somepal (Modelo Brac Pro para tuberías de polietileno)
- Hawle (Ref. 3500 para tub. F.D. y Ref. 5250 para tubería de polietileno)
- AVK (Serie 730/4x para tubería de F.D. y Serie 10/00 para tubería de polietileno)


4.1.2. Collarín de acometida de toma en carga con protección en la ranura (tubería plástica: collarín de fundición dúctil y tubería rígida: banda de acero inoxidable con junta de goma).

- Acuster (Modelo Acustop-R y Ref. BH525 con adaptador ARIC para tuberías de polietileno y PVC)
- Platecsa (R-595 TC Comag-RHO y PT-UTC)
- Hawle (Ref. 3800 para tubería de F.D. y Ref. 5310 para tubería de polietileno y Adaptador para toma en carga Ref. 3720)
- AVK (Serie 730/5x para tubería de F.D. y Serie 727/10-01 para tubería de polietileno y Adaptador para toma en carga Serie 730/9-001)

4.2. Valvulería en las acometidas de abastecimiento.

4.2.1. Válvulas de bola para corte de acometida, PN-16 mínimo, según UNE EN 1074.

4.2.1.1. Válvula corte acometida de bronce con cuadradillo macizo.

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 24 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			

- IDEHI (marcado IDH), Serie 07-03 (El modelo específico para extremos de polietileno: “Extremos polietileno”)


4.2.1.2. Válvula corte acometida de latón estampado con cuadradillo macizo.

- Acuster, marca Esmet, Referencia BH10C-25C (El modelo específico para extremos de polietileno PE 32: Referencia BH18C)
- Platecsa, marca Greiner, Serie Pesada. Tipo G-545 (El modelo específico para extremos de polietileno: PL-PL/33)

4.2.2. Válvula para contadores domiciliarios, PN-16 mínimo, según la norma UNE 19.804.

4.2.2.1. Llave de entrada de contador no manipulable y para batería de contadores según norma UNE 19.804 (Para contador de 13 mm la llave de 1” conexión a PE 32 a 7/8” conexión a contador). El racor de la llave deberá ser precintable.

- Acuster (marca Bahisa, Referencia BH-115PE conexión a polietileno 32 mm. Referencia BH-114 para batería de contadores)
- Platecsa (Referencia G-560 y Referencia G-553 para batería de contadores). Para no ser manipulables se deberán suministrar con la mariposa B-Grip (referencia G-5321)
- BATGAT (Marca Pradinsa, Modelo VDCN-20 roscada y Modelo VDEN para batería de contadores)
- Cohisa (válvula RT modelo VARTPEA y válvula RT modelo VARTBA para batería de contadores)
- Accysa (Código VABADN2043P y Código VABADN2030B para batería de contadores)

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 25 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			

- Solco Systems (marca Solco, Código V-PA-SA0232 y Código V-PA-BAR201 para batería de contadores)

4.2.2.2. Llave de salida de contador con antirretorno y te de comprobación o purga según norma UNE 19.804 (Para contador de 13 mm la llave de 1" conexión a PE 32 a 3/4" conexión a contador). El racor de la llave deberá ser precintable.


- BATGAT (Marca Pradinsa, Modelo VDBN-20)
- Cohisa (Válvula RT modelo VARTSPE)
- Platecsa (Referencia G-555 con purga)
- Acuster (marca Bahisa, Referencia BH-213)
- Accysa (Código VABRDN2034P)
- Solco Systems (marca Solco, Código V-PA-P00232 con válvula antirretorno código V-VR-M34H34)

4.3. Accesorios de la acometida de abastecimiento.

4.3.1. Accesorios de metal para acometidas domiciliarias según la norma UNE EN 1.254-3.

4.3.1.1. Accesorios de latón según la norma UNE EN 12.164. 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. y D.2.2. del anexo D de la norma UNE EN 545).

- Enolgas (marca Axo)
- Platecsa (marca Greiner)
- Bugatti (Serie 8000). Autorizado su uso para diámetro igual o menor a 40 mm.

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 26 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			

4.3.1.2. Accesorios de latón antidescalcificante según la norma UNE EN 12.164. Latón estampado en caliente, con agarraderas metálicas (no se permiten las de teflón) y siempre de rosca exterior, para su uso en terrenos agresivos (valido para terrenos según el apartado D.2.3. del anexo D de la norma UNE EN 545).

- Platecsa (marca Greiner en latón ADZ)
- Isiflo

4.3.2. Accesorios de enchufe automático de polipropileno copólmero de bloque de alta calidad o impacto (PP-B EC 16-90-003 según la norma UNE EN ISO 19.069), para acometidas domiciliarias según la norma ISO 17.885 y requisitos técnicos aprobados por Aguas del Huesna, PN-16 mínimo. Su uso es válido en todo tipo de terrenos (valido para terrenos según el apartado D.2.3. del anexo D de la norma UNE EN 545).


- Plasson (Serie 1, cuerpo negro y racor blanco)

4.3.3. Enlace universal de unión de polietileno con tuberías de plomo, hierro galvanizado y cobre de interiores de vivienda.

- TALBOT GRIPPA
- Plasson (Enlace universal PLASS4)

4.3.4. Racorería de latón estampado según norma UNE EN 12.164. La racorería a utilizar en la instalación de contadores de agua deberá ser precintable, contando con agujero para precintar.

- General Fittings
- Sobime

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 27 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			

- Inyectometal
- Huot

4.3.4.1. Racorería de latón antidescalcificante, para su uso en terrenos agresivos (valido para terrenos según el apartado D.2.3. del anexo D de la norma UNE EN 545).


- Isiflo

4.3.5. Precintos de contador tipo abrazadera, con leyenda en español, y personalizados con “HUESNA”, según ISO 17.712.

- Accysa (Referencia PCP01). Rotulación: “HUESNA”. Color azul. Válido para contadores domiciliarios de diámetro 13-20 mm.
- BATGAT (Marca Pradinsa, Código XP004). Rotulación: “HUESNA”. Color azul. Válido para contadores domiciliarios de diámetro 13-20 mm.
- Stopfluid (Modelo Pipe Lock). Rotulación “HUESNA”. Color azul. Válido para contadores domiciliarios de diámetro 13-15 mm.
- Solco Systems (Código A-PR-000001). Rotulación: “HUESNA”. Color azul. Válido para contadores domiciliarios de diámetro 13-20 mm.

4.3.6. Cable metálico con revestimiento plástico para precintar.

- Acuster (Referencia BH430)
- Accysa (Referencia RCP01)
- Instalaciones Gate (Hilo trenzado 0.50/0.30)
- Solco Systems (Código A-PR-C00001)

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 28 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			

4.3.7. Precinto manual para cogida de cable para precintar, de color azul y personalizado “HUESNA”, según ISO 17.712.

- Accysa (Referencia PRC01). Giratorio mariposa azul. Rotulación: “HUESNA”
- Stopfluid (Modelo Súper Scut y Oli Lock). Giratorio mariposa azul. Rotulación: “HUESNA”
- Solco Systems (Código A-PR-NP0002). Giratorio mariposa azul. Rotulación: “HUESNA”


4.3.8. Precinto manual para cogida de cable para precintar, incorporado con cable metálico con revestimiento plástico para precintar, de longitud mínima de 80 cms, color azul y personalizados “HUESNA”, según ISO 17.712.

- Stopfluid (Modelo Súper Scut y Oli Lock con cable incorporado). Giratorio mariposa azul. Rotulación: “HUESNA”
- Solco Systems (Código A-PR-NPC040L). Giratorio mariposa azul. Rotulación: “HUESNA”

4.4. Batería de contadores metálicas de acero inoxidable AISI-316 según la norma UNE EN 19.900-1.

- Acuster (marca Bahisa)
- Baterías del Sureste
- Cohisa

4.5. Cofres, armarios, puertas para contador y análisis de agua.

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 29 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			

4.5.1. Cofre y puerta prefabricado de 30x45 cms 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.


- BATGAT (Marca Pradinsa, Cofre: Código CP3450, modelo Huesna, Puerta: Código PP3450, modelo Huesna)
- Accysa (Cofre: Código APG3045, modelo Huesna, Puerta: Código PGP3045, modelo Huesna)
- Solco Systems (Cofre: Código A-CP-A03045, modelo Huesna, Puerta: Código A-PP-A3045, modelo Huesna)
- Cohisa (Marca Pinazo, Cofre: Código ACH3002, modelo Huesna)

4.5.2. Armario prefabricado de hormigón con cofre 30x45 homologado para contador con puerta de color negro y con el logotipo del Consorcio del Huesna. Conforme a la instrucción de hormigón estructural EHE.

- BATGAT (Marca Pradinsa, Código ACPG3450, modelo Huesna. Para acometidas de obra, Código ACPG2350, modelo Huesna)
- Accysa (Código AHP3045, modelo Huesna)
- Solco Systems (Código A-HA-CP3045, modelo Huesna)
- Adymar (Monolito Aguas del Huesna)

4.5.3. Puerta de contador de chapa galvanizada y protección adecuada de dimensiones 50x60 para contadores de gran diámetro, con cierre tipo Allen y leyenda Agua potable o similar.

- Accysa (Código PCH5060, leyenda “Agua potable”)
- BATGAT (Marca Pradinsa, Código PFP5060, leyenda de un grifo)
- Solco Systems (Código A-PC-A05060, leyenda de un grifo en la cerradura)

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 30 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			

4.5.4. Armario prefabricado de hormigón con puerta de contador de dimensiones 50x60 para contadores de gran diámetro y homologada por el Consorcio del Huesna. Conforme a la instrucción de hormigón estructural EHE.


- Accysa (Código AHP5060, leyenda “Agua potable”)
- Prefadur (con puerta de contador autorizada punto 4.5.3)
- Solco Systems (Código A-AH-PC5060)

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


- BATGAT (Marca 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 AHPCM00AA)
- Solco Systems (Cofre con puerta: Código A-CP-M0T025 y armario prefabricado de hormigón: Código A-AH-M0TM25)

5. Dispositivos de cubrimiento y de cierre.

5.1. Tapas de registro Ø600 para abastecimiento (Articuladas, con logotipo del consorcio del Huesna, Calzada y acera D400, según norma UNE-EN 124), deberán ir provistas de sistema antirrobo en la articulación. 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).

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 31 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			

- Cofunco (Modelo Cosmos nº1164)
 - EJ (antigua Norinco) (Modelo GEO PKSR)
 - Saint-Gobain (Modelo Rexess, Referencia CDRK60FYX44)
- 5.2. Tapas de registro cuadradas de apertura libre aproximada 30x30, 40x40, 50x50 y 60x60 cms. Deberán ser de clase B-125 y cumplir la norma UNE EN 124. (Sólo se utilizarán con autorización de Aguas del Huesna).
- EJ (antigua Norinco) (Modelo QUATTRO)
 - Saint-Gobain (Modelo AKSESS)
 - Cofunco (Modelo LLUM)
- 5.3. Dispositivos de cierre formado por módulos articulados clase D400, según norma UNE-EN 124. Deberán ir provistas de llave de cierre. (Sólo se utilizarán con autorización de Aguas del Huesna).
- EJ (antigua Norinco) (Modelo TI4S)
 - Saint-Gobain (Modelo T-Max i D400)
- 5.4. Tapa cajetín contador de dimensiones interiores 35x30 cms, color negro y de fundición dúctil según UNE EN 1563. Sólo se usarán en la renovación de tapas antiguas. Con logotipo del Consorcio del Huesna.
- Fundiciones Blanco (FB) (Modelo Huesna)
 - Fertor Dúctil (FT) (Modelo Huesna). Código CN-12

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 32 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			

5.5. Trampilla llave registro acometida abastecimiento de fundición dúctil según UNE EN 1563, clase resistente C-250. Con logotipo del Consorcio del Huesna y provistos de sistemas antirrobo.

- Fundiciones Blanco (FB) (Modelo Huesna)
- Fertor Dúctil (FT) (Modelo Huesna). Código CN-12

5.6. Trampillón para válvulas enterradas de fundición dúctil según UNE EN 1563, con logotipo del Consorcio del Huesna, clase resistente C-250. Deberán ir provisto de sistema antirrobo.


- Fertor Dúctil (FT), Modelo Huesna. Código CN-12
- EJ (antigua Norinco), Modelo B 140 C, con logotipo del Huesna
- Fundiciones Blanco (FB), Modelo Huesna

5.7. Trampillón compacto para contador con tapa de fundición dúctil según UNE EN 1563 con válvula de de entrada no manipulable y de salida con antirretorno de 1", para contadores 13/15 y 20 mm. La tapa deberá ir dotados de llave de apertura y cierre y logotipo que haga referencia a Abastecimiento.

- Cohisa (Código ACH34FSP)

5.8. Trampillón compacto para contador de fundición según UNE EN 1563 con válvula de corte y antirretorno, para contadores 25-40 mm. Deberán ir dotados de llave de apertura y cierre. Logotipo que haga referencia a Abastecimiento.

6. Instrumentos de medida. Contadores de agua.

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 33 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			

6.1. Contadores con tecnologías inteligentes para grandes consumidores. Deberán cumplir la norma UNE EN 14.154 y el ratio R superior a 500 según RD 244/2016 y PN-16 mínimo, debiendo tener posibilidad de conexión a brida. En cada modelo se especificará las características de este.


- Sensus: Modelo iPERL, R=800 (Diámetros 15-40 mm).

6.2. Contadores tipo Woltman de diámetro 50-500 mm, debiendo cumplir la norma UNE EN 14.154. Deberán ser de mecanismo de lectura extraíble, emisor de impulsos intercambiables tipo REED, Inductivo o similar (1 pulso de 100 litros hasta Ø150). Siempre R= 80 o superior según RD 244/2016 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 H5000 (Diámetros 50-150 mm).
- Itron. Modelo Woltex (Diámetros 100-500 mm) y Flostar M (Diámetros 50-150 mm R=160 o superior).
- Sensus MeiStream (50-250 mm) y MeiStream Plus (50-150 mm).
- Ningbo Water Meter. Modelo Omega SDC (50-300 mm). Diámetro 80 mm, L=200 mm entre bridas.
- Sappel (francesa) Modelo WP-MFD (50-500 mm). Diámetro 150 mm (1 pulso de 10 litros).

6.3. Contadores de velocidad o volumétricos de transmisión magnética, diámetro 13-40 mm, deberán cumplir con la norma UNE EN 14.154. Siempre R= 160 o superior según RD 244/2016 y PN-16 mínimo.

- Wherler: Modelo ETK-EAV R=160, chorro único (Diámetros 13-20 mm)

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 34 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			


Modelo MTK-HWX R=160, chorro múltiple (Diámetros 25-40 mm)

- Sappel: Modelo Altair R=160, volumétrico (Diámetros 25-40 mm), Modelo Aquila, R=315, chorro único (este modelo sólo se podrá instalar con autorización expresa de Aguas del Huesna).
- Sensus: Modelo 620 volumétrico, R=315 (Diámetros 13-20 mm) y R=200 (Diámetros 25-40 mm).
- Elster-Iberconta: Modelo S150, R=160, chorro unico (Diametros 13-20 mm). Modelo M120, R=160, chorro múltiple (Diámetros 25-40 mm).
- Itron: Modelo Flodis R=160, chorro único (Diámetros 13-32 mm). Modelo Aquadis+ R=160, volumétrico (Diámetros 13-20 mm). Modelo Aquadis R=160, volumétrico (Diámetros 25-40 mm).
- Conthidra: Modelo Conter C-300 R=160 y R=200, chorro único (Diámetros 13-20 mm), Modelo JV400, R=315, volumétrico (Diámetros 13-40 mm).

6.4. Contadores de velocidad o volumétricos de transmisión directa, diámetro 13-40 mm, deberán cumplir con la norma UNE EN 14.154-1. Siempre R= 160 o superior según RD 244/2016 y PN-16 mínimo.

- Watertech: Modelo ESK/Sirius R=160, chorro único (Diámetros 13-20 mm). Modelo MSK R=160, chorro múltiple (Diámetros 25-40 mm).
- Sensus: Modelo 820 R=160, chorro único (Diámetros 13-20 mm). Modelo 420PC R=160, chorro múltiple (Diámetros 25-40 mm).
- Elster-Iberconta: Modelo M110, R=160, chorro múltiple (Diámetros 25-40 mm).
- Ningbo Water Meter: Modelo SJ-LFC R=160, chorro único (Diámetros 13-20 mm). Modelo MJ-LFC R=160, Chorro múltiple (Diámetros 25-40 mm).

7. Tornillería, Juntas y Bridas.

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 35 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			


7.1. Tornillería, espárragos, pernos, tuercas y arandelas según la norma UNE EN 1515. El tornillo será de cabeza hexagonal y rosca entera, debiendo ser la tuerca y arandela de la misma calidad que los tornillos y espárragos. Deberán acompañar el certificado de calidad y 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. Se entiende que una tornillería válida para un ámbito de utilización es válida para ámbitos de utilización menos exigentes. Los ámbitos de utilización son los definidos en el anexo D de la norma UNE EN 545 y dependiendo de la circulación de aire en arquetas (se pueden admitir otros tratamientos exteriores con la aprobación del departamento de Normativa y Homologación).

7.1.1. Características de la tornillería y demás elementos validos para terrenos según el apartado D.2.1. de la norma UNE EN 545:

- Clase de resistencia 8.8.
- Tratamiento: Protección Bicromatada de espesor mínimo de 8 micras.
- En el marcado del tornillo y tuerca deberá aparecer la clase resistente 8.8 y la identificación del fabricante.

7.1.2. Características de la tornillería y demás elementos válidos para terrenos según el apartado D.2.2. de la norma UNE EN 545 y en arquetas con circulación de aire deficiente:

- Clase de resistencia 8.8.
- Tratamiento: Protección Geomet 500 (lubricado en la masa) Grado B con un peso mínimo de capa de 36 g/m².
- En el marcado del tornillo y tuerca deberá aparecer la clase resistente 8.8 y la identificación del fabricante.

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 36 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			

7.1.3. Características de la tornillería y demás elementos validos para terrenos según el apartado D.2.3. de la norma UNE EN 545 y ambientes agresivos:

- Tipo de acero inoxidable y resistencia: A4-70 según UNE EN ISO 3506.
- En el mercado del tornillo y tuerca deberá aparecer la designación A4-70 y la identificación del fabricante.
- Deberán estar dotadas de un lubricante antigripaje para piezas de acero inoxidable. Este recubrimiento antigripaje no debe desaparecer con el paso del tiempo, ni por la fricción.

7.2. Juntas planas de estanqueidad en canalizaciones de agua, aptas para uso en agua potable. En la red en alta es obligatorio el uso de las juntas de cartón comprimido (punto 7.2.2. de este listado). Dimensiones según la norma EN 1.514.


7.2.1. Juntas de elastómeros termoplásticos, debiendo cumplir con los ensayos según la norma UNE EN 681-2. Su uso sólo está permitido en la red en baja.

- Yuntaflex (marca MASA)

7.2.2. Juntas de cartón comprimido de espesor mínimo 2 mm, material según la norma UNE EN 60.763.

- Juntas Besma (marca Klingersil C-4400)
- Calvo Sealing (marca ICP 9200)
- Latty Iberica (marca Lattygold 92)

7.3. Bridas circulares de acero según la norma UNE EN 1.092, PN16 mínimo, con tratamiento exterior según el apartado 7.1 de elementos de tornillería. Material calidad mínima: Acero S235JR según la norma EN 10.025. En el caso de terrenos de agresividad según el apartado D.2.3. de la norma UNE EN 545 deberán ser bridas de acero inoxidable AISI 316. Este apartado no es aplicable a bridas para soldar.

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 37 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			

- Acuster
- Forjas de Iraeta. Marcado FI.
- Hastinik
- Almesa

8. Grupos de presión.


Entregar antes de contratar algún grupo de presión toda la documentación a la Unidad Funcional de Ingeniería. Los fabricantes autorizados son:

- KSB
- Grundfoss
- Flowserve (Worthintong)
- Bombas Caprari
- Bombas Wilo
- SAER ELETTRPOMPE

SANEAMIENTO

1. Tuberías y accesorios de fundición dúctil.

- 1.1. Tuberías y accesorios de fundición dúctil para saneamiento, según la norma UNE EN 598 para tubos sometidos a presión. Marcado según Ficha Técnica de Aguas del Huesna y entrega en cada pedido del certificado 2.2. según norma EN 10.204. Los accesorios a utilizar deben ser del mismo fabricante que la tubería, mismo color que la tubería, específicos para saneamiento y cumplir la norma UNE EN 545 y 598. Se entiende que una tubería válida para un ámbito de utilización es válida para ámbitos de utilización menos exigentes. Revestimiento interior de cemento aluminoso válido para aguas residuales (pH entre 4 y 12), en caso de

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 38 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			

efluentes más agresivos se deberá ver un revestimiento interior adecuado según norma.

1.1.1. Tubería de fundición dúctil con revestimiento exterior mínimo de 200 g/m² de zinc y capa de protección de al menos 70 micras. Válida para terrenos según el anexo B, apartado B.2.1. de la norma UNE EN 598.

- Electrosteel. (Diámetros 80-1000 mm)
- Suns Pipeline. (Marca Mafusa). (Diámetros 80-800 mm)
- Vonroll hydro, Marcado geopur. (Diámetros 80-700 mm)

1.1.2. Tubería de fundición dúctil con revestimiento exterior mínimo de 200 g/m² de zinc y capa de acabado reforzada (poliuretano o epoxi) mínima de 100 micras de espesor. Válida para terrenos según el apartado B.2.1. del anexo B con extensión del campo de aplicación, según la norma UNE EN 598.


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

1.1.3. Tubería de fundición dúctil, con revestimiento exterior mínimo de 400 g/m² de zinc+aluminio con o sin otros metales y capa de acabado de al menos 50 micras. Válida para terrenos según el apartado B.2.2. del anexo B según la norma UNE EN 598.

- Saint-Gobain PAM, Tubo Integral Biozinalium. (Diámetros 80-2000 mm)

1.1.4. Tubería de fundición dúctil con revestimiento exterior según el apartado B.2.3. del anexo B de la norma UNE EN 598, válida para todo tipo de terrenos.

- Saint-Gobain PAM, Tubo Integral TT PUX. (Diámetros 150-2000 mm)

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 39 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			

- Vonroll hydro, Revestimiento ecopur. (Diámetros 80-700 mm)

2. Tuberías y accesorios de polietileno.


2.1. Tubería de polietileno PE-100 PN-16 en color negro con banda marrón, todo según la UNE EN 12.201. 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)
- Inplagisa (marca Inplatubo PE-100 PN-16)
- Plastifer
- Tuyper (marca Tuplen)
- Plásticos Ima (marca Tuplen)
- Extruline Systems (marca Caudal Linea Máxima PE-100 PN-16)

2.2. Accesorios electrosoldables inyectados de Polietileno PE-100 PN-16, según la norma UNE EN 12.201.

- AGRU Kunststofftechnik GmbH (marca Agru)
- Masa (marca Innogaz)
- Tega Mühendislik (marca Tega)
- Friatec (marca Frialen)
- Plasson
- Fusion (marca Fusamatic)
- Georg Fischer (marca Elgef Plus)
- Eurostandard (marca EURO)

3. Tuberías y accesorios de PVC por gravedad.

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 40 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			

3.1. Tuberías de PVC liso compacto color naranja-marrón según norma UNE EN 1.401 clase mínima SN-4.

- Ferroplast. Hasta diámetro 630 mm. SN-4.
- Tuyper. Hasta diámetro 800 mm. SN-4 y hasta diámetro 500 mm. SN-8
- Plástico Ima (marca Tuyper) . Hasta diámetro 800 mm. SN-4 y hasta diámetro 800 mm. SN-8.
- Inplagisa. Hasta diámetro 400 mm. SN-4.
- Plastifer. Hasta diámetro 500 mm. SN-4.
- Politejo. Hasta diámetro 630 mm. SN-4.
- Adequa WS (marca Adequa Compact). Hasta diámetro 500 mm. SN-4.


3.2. Tuberías de PVC Estructurado color naranja-marrón tipo B según norma UNE EN 13.476, clase mínima SN-8. En el caso de uso de este tipo de tubería, las acometidas que acometan a tubo, obligatoriamente deben ser del mismo material.

- Adequa WS(marca Adequa Sanecor). Hasta diámetro 1200 mm.Clase SN-8.

3.3. Piezas especiales de PVC liso compacto color naranja-marrón, según UNE EN 1.401.

- Adequa WS (marca Adequa)
- Tuyper (marca Baplas)
- Plásticos Ima
- Ferroplast

4. Tuberías y accesorios de PRFV por gravedad.

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 41 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			

4.1. Tuberías y piezas especiales de Poliéster insaturado reforzados con fibra de vidrio (PRFV) según norma UNE EN 14.364. Para diámetros desde 600 a 2.000 mm de rigidez mínima SN 5.000 N/m² y PN-1. La unión de dicha tubería con los pozos de registro será obligatoriamente con manguitos FWC o carretes pasamuros (con chorreo de arena o similar para que tenga buena adherencia con el hormigón).

- Future Pipe Spain (Tipo Alphasand y Fiberstrong). Hasta diámetro 1.800 mm.
- Amitech Spain (marca Flowtite). Hasta diámetro 2.000 mm.


5. Tuberías y elementos prefabricados de hormigón por gravedad.

5.1. Tuberías de hormigón según norma UNE EN 1.916.

5.1.1. Tuberías de hormigón enchufe campana de hormigón armado, con junta tipo arpón y elastómero NBR, según norma UNE EN 1.916, y traslado a obra 15 días después de su fabricación. La clase mínima será clase 90 y en todos los casos se deberá utilizar cemento sulforresistente (SR).

- Tubos Hurtado. Hasta diámetro 2.000 mm.
- Pretensados Malagueños (Marca PREMASA). Hasta diámetro 2.500 mm.
- Bortubo. Hasta diámetro 3.000 mm.
- Cotubo. Hasta diámetro 2.500 mm.
- Tubos Borondo. Hasta diámetro 3.000 mm.
- Geysersmarkt. Hasta diámetro 3.000 mm.
- Prefabricados Cañete e Hijos. Hasta diámetro 2.000 mm (No están permitidos los diámetros 800 y 1.200 mm.).

5.1.2. Tuberías de Hincas de Hormigón Armado con colocación obligatoria de junta de estanqueidad secundaria y juntas especiales para nivel freático, la clase mínima

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 42 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			

será clase 90 y traslado a obra 15 días después de fabricación y según norma UNE EN 1.916. En todos los casos se deberá utilizar cemento sulforresistente (SR).


- Bortubo. Hasta diámetro 3.000 mm.
- Tubos Borondo. Hasta diámetro 3.000 mm.
- Cotubo. Hasta diámetro 2.500 mm.
- Geysersmarkt. Hasta diámetro 3.000 mm.

5.2. Prefabricados de hormigón según norma UNE EN 1.917, traslado a obra a los 15 días de su fabricación y en todos los casos se deberá usar cemento sulforresistente (SR) y ser de la serie reforzada R.

5.2.1. Tubos salida a pozo Ø1200, deberán ser del mismo fabricante que la tubería a instalar.

- Bortubo, desde Ø800 a Ø3.000 mm.
- Pretensados Malagueños desde Ø800 a Ø2.500 mm. (Marca PREMASA).
- Geysersmarkt desde Ø800 a Ø3.000 mm.
- Cotubo-Resyobras (RSF), desde Ø1000 a Ø2.000 mm. Los prefabricados a utilizar en el posterior pozo de registro deberán ser obligatoriamente del fabricante Resyobras (marca RSF).
- Prefabricados Cañete e Hijos, desde Ø1000 a Ø2.000 mm. No está permitido el diámetro 1.200 mm.

5.2.2. Módulos bases prefabricadas Ø1200 (desde Ø300-600). Dichos elementos deben ser de hormigón armado y de la serie reforzada R.

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 43 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			


- Pretensados Malagueños (Marca PREMASA)
- Bortubo
- Geysersmarkt
- Resyobras (Marca RSF)
- Prefabricados Cañete e Hijos
- Prefadur

5.2.3. Módulos de ajuste, losas de cierre, losas reductoras, módulos de recrecido y módulos cónicos Ø1200. Deberán ser de hormigón armado y de la serie reforzada R. En los módulos cónicos se permite las fibras de acero.

- Pretensados Malagueños (Marca PREMASA). Anillos H= 30,60,90,120,150 y 180 cms. Conos H= 80,100,130 y 150 cms. Están autorizados demás elementos del punto 5.2.3.
- Bortubo. Anillos H= 25,50 y 100 cms. Conos H= 30,60,90,120,150,180 y 210 cms. Están autorizados demás elementos del punto 5.2.3.
- Geysersmarkt. Anillos H= 30,60,90,120 y 150 cms. Conos H= 30,60,90,120,150,180 y 210 cms. Están autorizados demás elementos del punto 5.2.3.
- Resyobras (Marca RSF). Anillos H= 30,60,90 y 120 cms. Conos H= 60, 100 y 130 cms. Están autorizados demás elementos del punto 5.2.3.
- Adymar. Anillos H= 30,60 y 90 cms. Conos H= 60 cms.
- Prefadur. Anillos H= 45 y 95 cms. Conos H= 62 cms.

5.3. Tapas de hormigón armado para pozos prefabricados con logotipo del Huesna, conforme a la instrucción de hormigón estructural EHE.

- Resyobras (Marca RSF)
- Prefadur

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 44 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			

6. Tuberías de gres y piezas por gravedad según norma UNE EN 295. Clase mínima 95 y el diámetro máximo de utilización 1.000 mm.

- Societá del Gres. Hasta diámetro 800 mm.
- Keramo-Steinzeug

7. Accesorios de la red de saneamiento por gravedad.

7.1. Junta unión acometida de saneamiento con pozo de registro, EPDM o NBR, según UNE-EN 681-1.

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


7.2. Pates de polipropileno según norma UNE EN 13.101 y RD 486/97. Taladros DN 25 mm. En el caso de instalaciones exteriores, se deberán pedir los pates con protección ultravioleta. En los pozos de registro Ø1200 mm no se instalarán pates, salvo autorización expresa de Aguas del Huesna.

- Iverna 2000, modelo Sugar 400 C-R, Color Naranja

7.3. Conexiones e injertos Clip de derivación para acometidas en tuberías según norma UNE EN 13.598.

7.3.1. Tuberías de PVC liso compacto según UNE EN 1.401.

7.3.1.1. Conexiones e injertos clip sin rotula.

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 45 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			

- Redi (Injerto Easy Clip). Diámetro Ø315 con salida a 200, referencia **1A20058**, diámetro Ø400 con salida a 200, referencia **1D20058** y diámetro Ø500-630 con salida a 200, referencia **1G20058**.
- Adequa (Grupo Uralita), marca EPE, Clip mecánico a 90° (Código 1001376), diámetro 315 con salida 200.
- Tes de derivación de pvc liso compacto (ver punto 3.3.)

7.3.1.2. Conexiones e injertos clip con rotula.

- FUNKE, marca Connex (Platecsa), diámetros 315, 400, 500 y 630 con salida 200.

7.3.2. Tubería PVC estructurado tipo B según norma UNE EN 13.476. Sólo pueden acometer al mismo, tuberías de PVC estructurado tipo B.

- Adequa WS, marca EPE, Clip mecánico a 90° (Código 1001376), diámetro 315 con salida 200.
- Clip elastomérico Sanecor con tope de montaje.


7.3.3. Tubería de PRFV.

- Las acometidas irán obligatoriamente a pozo de registro.

7.3.4. Tubería de GRES.

- Las acometidas irán obligatoriamente a pozo de registro.

7.3.5. Tubería de HORMIGÓN.

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 46 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			

- Las acometidas irán obligatoriamente a pozo de registro.

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

7.4.1. Arquetas de materiales plásticos según norma UNE EN 13.598.

- Wawin Ø400, Salida 200 mm.
- Redi Ø400, Salida 200 mm.
- Hydralia, modelo Sogemap, Arqueta de registro Ø400, Salida 200 mm.
- Rased saneamiento, arqueta de arranque de polietileno, referencia A400.

7.4.2. Arquetas de arranque prefabricadas de hormigón 40x40x100 con fondo de media caña y salidas previstas para las acometidas, según la instrucción de hormigón estructural EHE.


- Arcotubo
- Resyobras (Marca RSF)
- Prefabricados Cañete e Hijos
- Prefadur

7.5. Imbornales sifonicos (Sólo se utilizarán para renovación de imbornales existentes).

7.5.1. Imbornales de materiales plásticos.

- Rased saneamiento, imbornal sifonico de polietileno, serie Black sifónico.
- Hidrostant, imbornal sifonico de polipropileno, modelo Huesna.

7.5.2. Imbornales de fundición dúctil. (Siempre D – 400 o carga de rotura superior a 400 KN). Según la norma UNE EN 124.

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 47 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			

- Saint-Gobain. Sumidero sifónico VBS (carga de rotura superior a 400 KN)
- EJ. Dispositivo de coronamiento, clase D400 (Modelo Aquario)

7.6. Imbornales prefabricados de hormigón de dimensiones interiores aproximadas 30x60x80 con fondo. Obligatoriamente se deberá colocar con la rejilla de imbornal en un macizo de hormigón de dimensiones interiores aproximadas 30x60x20. Todo según la instrucción de hormigón estructural EHE.

- Resyobras (Marca RSF)
- Prefadur


7.7. Imbornal mixto rejilla buzón prefabricado de hormigón de dimensiones interiores aproximadas 70x55x80 con fondo. Obligatoriamente se deberá colocar con la rejilla de imbornal en un macizo de hormigón de dimensiones interiores aproximadas 30x60x20 y el bordillo/buzón tragadero de fundición dúctil. Todo según la instrucción de hormigón estructural EHE.

- Resyobras (Marca RSF)

7.8. Válvulas de final de línea (clapetas), de material adecuado para la corrosión (previa aprobación del Departamento de Normativa y Homologación). Pueden instalarse únicamente con autorización de Aguas del Huesna.

- VAG
- Norham
- TBS SOEST

7.9. Soluciones para impedir el retorno de agua y olores en imbornales existentes. Pueden instalarse únicamente con autorización de Aguas del Huesna.

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 48 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			

7.9.1. Clapeta basculante antirretorno para imbornales. Se utilizan en imbornales existentes que conectan directamente a colector. Se instala en la embocadura de la acometida con la arqueta del imbornal, permitiendo el paso de agua, pero impidiendo el retorno de agua y olores.

- AQUATEC (válvula antirretorno drenolor)


7.9.2. Válvula antiolor para imbornales. Se utilizan en imbornales existentes que tienen codo sifónico en la arqueta. Se instala en la salida del codo sifónico, permitiendo el paso del agua, pero impidiendo el retorno de olores.

- Norham

7.10. Sistemas para unión y reparación de tuberías de saneamiento. Collarines, abrazaderas y tornillería de acero inoxidable, junta de elastómero según la UNE EN 681-1. Pueden instalarse únicamente con autorización de Aguas del Huesna.

- FUNKE, marca VPC
- Mission
- Mücher
- Flexseal
- Hermética SF, serie 2000.
- Arpol, Unión Flexible, tipo REP 2 y REP 3 ancho nominal mínimo 200 mm y tipo TRANS.

7.11. Juntas de insonorización de sustitución para dispositivos de cubrimiento y cierre, de EVA con lengüeta compatible, según la norma UNE EN 805.

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 49 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			

- SONER, marca ExxonMobil Chemical

8. Dispositivos de cubrimiento y de cierre.


8.1. Tapas de registro Ø600 para saneamiento (Articuladas, con logotipo del consorcio del Huesna, Calzada y acera D400, según norma UNE-EN 124), deberán de ir provistas de sistema antirrobo en la articulación. 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)
- EJ (antigua Norinco) (Modelo GEO PKSR)
- Saint-Gobain (Modelo Rexess, Referencia CDRK60FYX44)

8.2. Dispositivos de cierre formado por módulos articulados clase D400, según norma UNE-EN 124. Deberán ir provistas de llave de cierre. (Sólo se utilizarán con autorización de Aguas del Huesna).

- EJ (antigua Norinco) (Modelo TI4S)
- Saint-Gobain (Modelo T-Max i D400)

8.3. Tapas de registro Ø700 para saneamiento (Articuladas, Calzada y acera D400, según norma UNE-EN 124), deberán de ir provistas de sistema antirrobo en la articulación. 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). (Sólo se utilizarán con autorización de Aguas del Huesna).

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 50 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			

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

8.4. Imbornales y rejilla continua (Clase C250 en bordillo y clase D400 en calzada), según norma UNE EN 124.

8.4.1. Rejillas de imbornal. (En zona pegada al bordillo clase C – 250 y en calzada D – 400). Según la norma UNE EN 124.


- Cofunco (Modelo Mare C-250 nº5110 y Modelo Aqua D-400 nº5121))
- EJ (antigua Norinco) (Modelo Hispalis C250)
- Saint-Gobain (Modelo Duero C250)

8.4.2. Canal prefabricada con rejilla, siempre clase D-400, según la norma UNE EN 1.433.

- Aco Drain. Modelo S 300 con canaleta prefabricada (Código 00004821). Dimensiones: 300 mm de anchura libre, 400 mm profundidad, con módulos de 1 metro de longitud.
- ULMA. Modelo F300K. Código FNX300FTDM para la rejilla continua y Código F300K00R para la canal prefabricada con marco de fundición dúctil. Módulos de 1 metro de longitud.

8.4.3. Rejillas continuas, siempre clase D-400, según UNE EN 124.

- Saint-Gobain. Modelo Translinea.
- EJ (antigua Norinco). Modelo CA 1040 DVL.

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 51 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			

8.5. Rejilla interceptora de grandes dimensiones modulable, clase D400, según norma UNE EN 124.

- Cofunco (Modelo Maremagnum)
- EJ (antigua Norinco) (Modelo Barcino)


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

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

8.7. Tapas arqueta de saneamiento 40x40 cm, según norma UNE EN 124.

8.7.1. 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. Los registros de acerado deberán tener sistema antirrobo en la bisagra o en el apoyo mecánico de la tapa en la apertura.

- Cofunco (Modelo EOS D-400 nº31111 y Modelo Pklum C-250 nº31106 C-250)
- EJ (antigua Norinco) (Modelo TRUCK 400 D-400)
- Saint-Gobain (Modelo Parxess 500 C-250)
- Fundiciones Blanco (Xinglong Casting). Código: PCE-500 C-250, marcado FB.

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 52 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			

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

- EJ (antigua Norinco) (modelo RRC 500)
- Fundiciones Blanco (Xinglong Casting). Código: PCE-400, marcado BF dentro de un círculo
- Benito Urban SLU. Familia HRM C2, Referencia THH34.


9. Elementos de presión de aguas residuales, EDAR y EBAR.

9.1. Bombas para aguas residuales. Entregar antes de contratar algún grupo de presión toda la documentación a la Unidad Funcional de Ingeniería. Los tubos guía y elementos interiores de la EDAR, EBAR y en elementos de presión de aguas residuales, deberán ser obligatoriamente de acero inoxidable AISI 316.

- ABS (Sulzer Pumps)
- ITT Industrias (marca Flyght)
- Grundfoss
- Wilo
- KSB

9.2. Ventosas para aguas residuales. Deberán ser trifuncionales y como mínimo PN-10.

- Saint-Gobain, modelo Triple Función.
- ARI FLOW, Modelo D-020 (Cuerpo de acero inoxidable AISI 316)
- Bermad, Modelo C60 y C65.
- Belgicast (marca Bayard), Modelo BS-05-60 Vannuse

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 53 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			

9.3. Válvulas de retención de bola para aguas residuales, debiendo ser como mínimo PN-10. Sería básica 48 según UNE EN 558.


- Saint-Gobain
- VAG, Modelo KRV
- Belgicast, Modelo BV-05-38
- AVK, Serie 53/35

9.4. Válvulas de compuerta para aguas residuales, debiendo ser como mínimo PN-10. Serie básica 14, s/UNE EN 558.

- Saint-Gobain, modelo Euro 20 tipo 23 para saneamiento
- Hawle, Referencia 4806 para aguas residuales
- VAG, Modelo Eko Plus para aguas residuales
- Belgicast, Modelo Infinity para aguas residuales
- AVK, Serie 06/84-0035 para aguas residuales

9.5. Carretes telescópicos de desmontaje con 4 bridas iguales. Las bridas de conexión y las bridas de estanqueidad serán de acero al carbono con revestimiento adecuado a la corrosión, juntas NBR y virolas en acero inoxidable AISI 316, PN-10 mínimo. Deberán tener varillas pasantes con tuerca y contratuerca en cada brida del carrete. Las varillas se deberán colocar en la totalidad de los taladros de la brida. Las varillas y tornillería de acero inoxidable AISI 316.

- Vican, modelo DBJT con 4 bridas iguales modelo Huesna para aguas residuales

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 54 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			

9.6. Elementos de PRFV para su uso en EDAR, EBAR o ambientes agresivos, de color gris, características según requisitos técnicos aprobados por la comisión de normalización y homologación. Las rejillas tramex de espesor mínimo 38 mm, antideslizantes y resistentes a la intemperie.


- IDN
- Fibrolux
- Escom
- Protosa

9.7. Tornillería, Juntas y Bridas.

9.7.1. Tornillería, espárragos, pernos, tuercas y arandelas según la norma UNE EN 1515. El tornillo será de cabeza hexagonal y rosca entera, debiendo ser la tuerca y arandela de la misma calidad que los tornillos y espárragos. Deberán acompañar el certificado de calidad y 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.

- Tipo de acero inoxidable y resistencia: A4-70 según UNE EN ISO 3506.
- En el marcado del tornillo y tuerca deberá aparecer la designación A4-70 y la identificación del fabricante.
- Deberán estar dotadas de un lubricante antigripaje para piezas de acero inoxidable. Este recubrimiento antigripaje no debe desaparecer con el paso del tiempo, ni por la fricción.

9.7.2. Juntas planas de estanqueidad. Dimensiones según la norma EN 1.514.

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 55 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			

9.7.2.1. Juntas de elastómeros termoplásticos, debiendo cumplir con los ensayos según la norma UNE EN 681-2.

- Yuntaflex (marca MASA)

9.7.3. Bridas circulares de acero inoxidable AISI 316 según la norma UNE EN 1.092, PN10 mínimo.

- Forjas de Iraeta. Marcado FI.
- Hastinik
- Almesa

ELECTRICIDAD, TELEMANDO Y TELECONTROL


1. Autómatas programables modulares (PLC) con tarjeta de memoria externa, programación por diagrama de relés y texto estructurado IEC 61131-3.

- Omron, modelos CJ2*

2. Modem GSM/GPRS para montar sobre carril DIN, con protocolo RS-232 y conector de 9 pines D-sub.

- Westermo GDW-11

3. Sistemas de bandejas y de escalera según la norma UNE EN 61.537 y Sistemas para el alojamiento de instalaciones eléctricas según la norma UNE EN 50.085. Todo bajo el cumplimiento del REBT.

 Aguas del Huesna	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	Código: IG-06-06-02	Nº Edición 02
	PG-06 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	Fecha de Aprobación: 17/01/2020	Páginas: 56 de 56
IG-06-06-REQUISITOS TÉCNICOS Y MATERIALES AUTORIZADOS PARA LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DEL HUESNA			

- UNEX (Bandeja Aislante 66 en U23X color gris y Sistemas de alojamiento de instalaciones eléctricas en U23X color gris). En caso de necesidad sin halógenos, en U48X.