



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HA DE REGIR LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE SUMINISTRO DE MATERIAL HIDRÁULICO POR LA MERCANTIL AQUANEX, SERVICIO DOMICILIARIO DEL AGUA DE EXTREMADURA, S.A., MEDIANTE PROCEDIMIENTO ABIERTO.



INDICE

Página

1. OBJETO	3
2. ÁMBITO GEOGRÁFICO.....	3
3. DEPÓSITOS LOGÍSTICOS DE MATERIAL DE USO HABITUAL	4
4. ROTACIÓN DEL STOCK DEL MATERIAL HIDRÁULICO	5
5. CONDICIONES GENERALES DEL SUMINISTRO	6
5.1. CARACTERÍSTICAS Y CALIDADES DE LOS MATERIALES	6
5.2. SUMINISTROS DE CARÁCTER HABITUAL (REPOSICIÓN DE MATERIALES A DEPÓSITOS LOGÍSTICOS).....	6
5.3. STOCK DE SEGURIDAD DE MATERIAL HIDRÁULICO	7
5.4. SUMINISTROS DE MATERIAL DE CARÁCTER NO HABITUAL.	8
5.5. SUMINISTROS DE CARÁCTER URGENTE	9
5.6. DEVOLUCIÓN DE SOBRESANTES DE MATERIALES.....	9
5.7. MATERIALES CON CONDICIONANTE DE FECHA DE FABRICACIÓN.....	10
5.8. SOBRE EL TRANSPORTE, CARGA Y DESCARGA DE MATERIALES.....	10
6. ACUERDOS E INDICADORES DE NIVEL DE SERVICIO	11
7. PROGRAMAS INFORMÁTICOS PUESTOS A DISPOSICIÓN DE AQUANEX	14
8. ASISTENCIA TÉCNICA.....	14
9. DISPOSICIÓN DE ALMACÉN REGULADOR	15
10. MEDIOS DE CARGA Y DESCARGA.....	15
11. NORMATIVA APLICABLE A LOS MATERIALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS POR FAMILIA DE MATERIALES.....	15
12. CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS CONTADORES	28
13. ANEXOS	33
13.1. ANEXO I.....	35
13.2. ANEXO II.....	36
13.3. ANEXO III.....	37



13.4.	ANEXO IV.....	38
13.5.	ANEXO V.....	39
13.5.1.	<i>Contadores de 15 mm</i>	39
13.5.2.	<i>Contadores de 20 mm</i>	40
13.5.3.	<i>Contadores de 25 a 40 mm</i>	41
13.5.4.	<i>Contadores de 50 a 100 mm</i>	42
13.5.5.	<i>Contadores superiores a 100 mm</i>	43
13.6.	ANEXO VI.....	45



1. OBJETO

El objeto del presente pliego es establecer las prescripciones técnicas que regularán la prestación del servicio de “Aprovisionamiento del material hidráulico” que la empresa AQUANEX, SERVICIO DOMICILIARIO DEL AGUA DE EXTREMADURA, S.A. (en lo sucesivo, AQUANEX o la Empresa”) pudiera precisar durante la vigencia del contrato para la realización de las labores de conservación, mantenimiento y explotación de las redes de abastecimiento de agua y alcantarillado y de las infraestructuras de tratamiento de aguas (EDAR y ETAP) de los servicios gestionados por la Empresa , durante el período de vigencia de este.

El contrato se ejecutará de acuerdo con sus propios términos y sus documentos Anexos, así como con lo estipulado en el Pliego de Cláusulas Administrativas (en adelante PCA), el presente Pliego de Prescripciones Técnicas (en adelante PPT) y la Normativa aplicable al efecto, sin que el adjudicatario pueda ser eximido de la obligación de su cumplimiento por desconocimiento o falta de información.

2. ÁMBITO GEOGRÁFICO

El ámbito geográfico en el que se realizará la entrega de los materiales se extiende a la totalidad de los municipios en los que AQUANEX gestiona los servicios públicos de abastecimiento y/o saneamiento.

De manera general, las entregas y reposiciones de material se efectuarán en los depósitos logísticos indicados en el **Anexo III** del PPT. No obstante, en el caso de obras singulares, el proveedor vendrá obligado a realizar las entregas en las localizaciones donde tengan lugar dichas obras; de ahí que el ámbito geográfico abarque la totalidad de municipios en los que AQUANEX presta su servicio. Si en algún momento dicho ámbito se viera ampliado, por la incorporación de alguna nueva localidad al ámbito de gestión de AQUANEX, el proveedor deberá, en caso de necesidad, realizar también las entregas correspondientes en dichas localidades. Así mismo, en el caso de obras singulares, se podrá requerir la entrega de materiales en



aquellas poblaciones en las que, a pesar de no prestar el servicio, existan instalaciones sobre las que AQUANEX debiera actuar.

3. DEPÓSITOS LOGÍSTICOS DE MATERIAL DE USO HABITUAL

El proveedor seleccionado vendrá obligado a constituir y mantener actualizados regularmente depósitos logísticos de materiales de uso habitual de los cuales se abastecerá AQUANEX según las necesidades de consumo periódicas que tenga. El objeto de los citados depósitos logísticos es que en todo momento AQUANEX pueda tener a su disposición y con inmediatez los materiales de uso más frecuente que se indican en el **Anexo II** del PPT.

La propiedad de los materiales que conforman estos depósitos logísticos será siempre del proveedor y el stock mínimo que vendrá obligado a mantener es el que se regula al efecto en el PPT de este expediente. **Los licitadores podrán mejorar al alza los niveles de stock mínimos exigidos.**

Al inicio del contrato, el proveedor seleccionado vendrá obligado a ubicar en los depósitos logísticos indicados en el **Anexo III** del PPT los materiales y cantidades especificados en el **Anexo II** del PPT. Durante el periodo de duración del contrato, y siempre que exista un acuerdo entre ambas partes, el número de depósitos, su ubicación y la composición de materiales de estos, podrá modificarse para adaptar el modelo logístico a las necesidades efectivas de AQUANEX.

El stock mínimo inicial que el proveedor deberá mantener en los depósitos logísticos es el que se indica en el **Anexo II** del PPT.

El proveedor se obliga a disponer el material necesario para reponer los depósitos logísticos al menos al nivel mínimo de stock de material que en cada momento resulte de los análisis de rotación que semestralmente se efectúen. A tales efectos se compromete a efectuar la reposición del material preciso con la frecuencia mínima indicada en el **Anexo III** del PPT.

En el caso de que se produzcan roturas de stock en el depósito logístico originadas por deficiencias en el reaprovisionamiento de este por incumplimiento de las



condiciones mínimas de reposición exigidas en el presente Pliego u otras imputables al proveedor, AQUANEX podrá abastecerse libremente de cualquier otro fabricante o distribuidor, y aplicar las penalizaciones correspondientes especificadas en el PCA.

En el momento de la recepción del material en las instalaciones de AQUANEX, se comprobará por su parte que el material y/o equipos suministrados se corresponden con las características señaladas en el presente PPT y Anexos. El representante de AQUANEX firmará la correspondiente copia del albarán de entrega, con la inscripción "*Recibida mercancía a falta de comprobación*". En caso de divergencias entre lo entregado y lo que figure en el albarán, AQUANEX dispondrá de un máximo de 7 días naturales para notificar por escrito al adjudicatario dicha divergencia. Transcurrido dicho plazo sin efectuar notificación escrita alguna se entenderá que los materiales y/o equipos son conformes a la calidad y cantidad que figuran en el presente PPT y en el albarán.

Del mismo modo, el proveedor deberá responder a las incidencias manifestadas por escrito por parte de AQUANEX en un plazo no superior a 7 días a partir de dicha comunicación.

4. ROTACIÓN DEL STOCK DEL MATERIAL HIDRÁULICO

Con periodicidad semestral, el proveedor y AQUANEX efectuarán un análisis conjunto de las rotaciones del stock de los depósitos logísticos.

AQUANEX se compromete a revisar juntamente con el proveedor los niveles mínimos marcados para cada elemento e indicados en el **Anexo II** del PPT. El cálculo de la rotación se efectuará de la siguiente forma:

$$Rotación = \frac{V_{stock}}{V_{12meses}} \times 365$$

Siendo:

- V_{stock} : el valor del stock mínimo para todos los artículos clasificados de uso habitual.



- $V_{12\text{meses}}$: el valor del consumo producido en los últimos 12 meses en todos los artículos del depósito clasificados de uso habitual.

5. CONDICIONES GENERALES DEL SUMINISTRO

5.1. Características y calidades de los materiales

Todos los materiales por suministrar deberán ser totalmente nuevos, no aceptándose ofertas que incluyan materiales de segunda mano. Los artículos deberán cumplir todas las disposiciones vigentes sobre la materia y las sucesivas que se publiquen durante el transcurso del contrato. En particular, todos los artículos deberán reunir las condiciones de seguridad que específicamente se establezcan de acuerdo con la legislación vigente.

Todos los materiales serán de primera calidad y deberán cumplir las especificaciones técnicas de la actual normativa AENOR en vigor que les sea de aplicación o en la UNE-EN, así como las que se deriven de cualquier otra, debiendo justificar este cumplimiento en cualquier momento a petición de AQUANEX.

5.2. Suministros de carácter habitual (Reposición de materiales a depósitos logísticos)

El adjudicatario se compromete a reponer los niveles de material en stock con la periodicidad indicada en el **Anexo III** del PPT para cada uno de los depósitos logísticos.

Para este tipo de materiales no se realizan pedidos; será el mismo proveedor el que, consultando los niveles de stock de cada depósito, se encargue de reponer los materiales periódicamente.

Tal como se indica en la cláusula 1.2 del PCA, el material de los depósitos logísticos es propiedad del prestador del servicio; es decir, es material en consigna. En el momento en que AQUANEX realice cualquier acto de disposición de dicho material, se entenderá perfeccionada la compraventa del material que en consecuencia pasará a ser de su propiedad.



Al respecto de lo mencionado en el párrafo anterior, AQUANEX se obliga a mantener todo el material en depósito en las condiciones de almacenamiento y conservación adecuados en cada caso, así como a observar las normas de manipulación recomendadas para cada material.

Si por cualquier motivo el material sufriera algún deterioro o desperfecto, o se produjera su pérdida, robo o destrucción, AQUANEX se obliga a abonar el precio de dicho material al prestador del servicio.

5.3. Stock de seguridad de material hidráulico

El licitador está obligado a disponer en cada uno de los depósitos de determinado material de seguridad para atender posibles actuaciones de emergencia. Dicho conjunto de materiales cuyo uso no es habitual y con muy baja rotación, se denominarán "stock de seguridad" y se relaciona en el Anexo correspondiente. Estos materiales NO se tendrán en cuenta para el cálculo semestral de las rotaciones de los depósitos.

El adjudicatario estará obligado a cumplir con los objetivos establecidos en el apartado correspondiente a los Indicadores del Nivel de Servicio relativos a la disponibilidad de estos materiales en el almacén.

En cualquier momento AQUANEX podrá optar libremente por la opción de comprar este material, el cual pasará a ser de su propiedad y el adjudicatario vendrá obligado a mantenerlo acopiado en el depósito logístico sin coste adicional.

El stock de seguridad será facturado por el adjudicatario de igual forma que el resto de los materiales de uso habitual, a los precios establecidos en la actualización vigente del **Anexo I** del PPT.

El adjudicatario se obliga a disponer en todo momento del material necesario para reponer los distintos depósitos logísticos por encima del nivel mínimo de stock de material que en cada momento esté establecido en los niveles del **Anexo II**. A tales efectos, se compromete a comunicar el plazo de reposición, en caso de que no sea comunicado se entenderá que la reposición del material se realiza con una frecuencia quincenal. En el caso que el adjudicatario no pueda reponer el material en el día de



ruta pactado, por causas imputables ajenas al adjudicatario, este informará a AQUANEX de la fecha de entrega del material no suministrado, siendo a cargo del adjudicatario los gastos de transporte que pudiesen producirse en segundas y restos de entrega. Lo dispuesto anteriormente no será de aplicación en los casos en los que el adjudicatario no pueda reponer el material en el día de ruta pactado por supuestos de "fuerza mayor" entendiéndose como tal lo definido en el artículo 1.105 del Código Civil, incluyendo a efectos del presente Contrato las huelgas o conflictos sociales que afecten al suministro.

En el caso de que se produzcan roturas de stock en el depósito logístico originadas por deficiencias en el reaprovisionamiento del mismo por incumplimiento de las condiciones mínimas de reposición imputable al adjudicatario y exigidas en el presente Pliego, AQUANEX podrá abastecerse libremente de cualquier otro fabricante o distribuidor de dichos materiales o equipos, siendo por cuenta del adjudicatario los mayores costes en el transporte y por diferencial de precios que pudiesen producirse respecto a los pactados en el presente pliego en el Anexo I o cualquiera de sus modificaciones posteriores, siempre y cuando la imposibilidad del suministro fuere por causas imputables al adjudicatario.

Los artículos a suministrar, sujetos al Real Decreto Legislativo 1/2007, de 16 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios y otras leyes complementarias, tendrán la garantía legal de dos años.

5.4. Suministros de material de carácter no habitual.

Se considera material de carácter no habitual todo aquel que no está incluido en el **Anexo II** PPT, independientemente de que esté o no en el **Anexo I** PPT.

Para este tipo de materiales, el personal de AQUANEX realizará la correspondiente solicitud de oferta vía correo electrónico o el programa informático que pueda incluirse como oferta. El adjudicatario se compromete a responder, en un plazo máximo de 24h, indicando el plazo de entrega y el precio (si es material presente en el **Anexo I** del PPT, el precio será siempre el de dicho Anexo).

AQUANEX valorará si el precio y los plazos de entrega son adecuados y, en caso de no ser así, podrá solicitar otras ofertas a terceros, no teniendo en este caso obligación alguna de adquirir estos materiales al contratista.

Si el precio y los plazos son adecuados, conforme a las necesidades de servicio de AQUANEX, se comunicará al contratista la aceptación de la oferta.



5.5. Suministros de carácter urgente

El proveedor se compromete a atender suministros de carácter urgente que por necesidades de AQUANEX pudieran producirse con el siguiente compromiso de plazos de entrega:

1. Para materiales que se encuentren incluidos dentro de los depósitos logísticos del **Anexo II** del PPT, el proveedor se compromete a atender las urgencias que pudieran producirse en un plazo máximo de 24 horas en el supuesto de que las cantidades de material precisado no estuviesen disponibles en el depósito logístico. En caso de incumplir estos plazos sin motivo justificado, se aplicarán las penalizaciones correspondientes especificadas en el PCA.

Para este tipo de suministros de carácter urgente, los costes derivados del transporte de envío urgente que pudieran producirse serán siempre de cuenta del proveedor.

2. Para otros materiales no incluidos en el **Anexo II** del PPT el proveedor no tendrá compromiso de entrega urgente.

AQUANEX valorará si el precio y los plazos de entrega son adecuados y, en caso de no ser así, podrá solicitar otras ofertas a terceros, no teniendo en este caso obligación alguna de adquirir estos materiales al contratista.

5.6. Devolución de sobrantes de materiales

El proveedor vendrá obligado a aceptar devoluciones de sobrantes de material entregado a AQUANEX, sin coste adicional para esta, siempre que se cumplan simultáneamente las siguientes dos condiciones:

- Que los materiales que AQUANEX pretenda devolver hayan sido entregados por el proveedor dentro del período de los 6 meses anterior a la fecha de devolución.
- Que el material que se pretende devolver no haya sido usado ni se encuentre dañado.

No obstante, lo anterior, ambas partes se comprometen a optimizar los costes



derivados de las devoluciones por sobrantes de material.

No será aplicable lo anterior a las devoluciones por mercancía defectuosa o por incidencias del suministro no imputables a AQUANEX, los cuales serán de cuenta en todo momento del proveedor.

5.7. Materiales con condicionante de fecha de fabricación

AQUANEX tomará las medidas necesarias para que aquellos materiales cuya fecha de fabricación sea un condicionante para su venta, (por ejemplo contadores) se consuman por orden de fecha de entrada en el depósito logístico de mayor a menor antigüedad.

5.8. Sobre el transporte, carga y descarga de materiales

El adjudicatario estará obligado a efectuar el transporte, carga y descarga de los materiales en vehículo apropiado y homologado para el transporte de este tipo de mercancías, y cumplirá toda la Normativa que le afecte en especial lo establecido en el R.D. 1428/2003, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Circulación para la aplicación y desarrollo del texto articulado de la Ley sobre Tráfico (incluyendo sus posteriores modificaciones), Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, aprobado por el R.D.L. 6/2015, de 30 de octubre, así como toda la legislación vigente y correspondiente a prevención de riesgos laborales, y a todas sus disposiciones, reglamentos, etc. en vigor durante la vigencia del contrato.

Cada lugar de carga y descarga tendrá unas instrucciones específicas respecto a otras condiciones de la operación de cada mercancía que se cargue o descargue cuando sean distintas a las normas generales. Toda la señalización interior necesaria y su mantenimiento serán de cuenta del adjudicatario.

En las operaciones de carga y descarga el vehículo deberá estar inmovilizado y con el motor parado durante toda la operación excepto cuando su funcionamiento sea necesario para realizar tales operaciones.

El personal que realice la carga o la descarga deberá conocer, bajo responsabilidad del adjudicatario, los siguientes extremos:



- Las características de peligrosidad, fragilidad, apilamiento, etc. de la mercancía.
- Los sistemas de seguridad y contra incendios, en su caso, y deberán estar cualificados para su uso.
- Los equipos de protección individual requeridos en la carga y/o la descarga y su utilización.

Las personas que realicen las operaciones de descarga y almacenamiento estarán debidamente cualificadas para realizar tales trabajos y deberán conocer en todo momento las medidas de prevención para evitar los posibles riesgos de accidente que se puedan producir. Este personal deberá estar lo suficientemente cualificado y equipado para actuar ante cualquier incidente que se pueda producir.

Serán de aplicación general las condiciones de Seguridad y Salud establecidas en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, todas las disposiciones de desarrollo de la misma y las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud, y Señalización, aplicables al transporte y almacenamiento de mercancías. De forma general:

- Se señalizará, de forma adecuada, la realización de las operaciones a efectuar. La colocación de esta señalización será previa a comenzar los trabajos de las operaciones, se mantendrá mientras duren los trabajos, y sólo se retirará una vez hayan concluido la totalidad de las operaciones.
- Las maniobras de descarga y almacenamiento se realizarán con prudencia y tomando las medidas necesarias y suficientes para la prevención de cualquier tipo de accidente.
- Durante la operación de descarga se controlará que ésta se efectúa de manera correcta, y no se producen situaciones de riesgo.
Una vez finalizadas todas las operaciones, se retirará la señalización, y se limpiará la zona dejándola como estaba antes de los trabajos realizados.

6. ACUERDOS E INDICADORES DE NIVEL DE SERVICIO

PLAZO DE ENTREGA:

El material se entregará el día de ruta pactado para cada depósito y/o en el plazo



indicado en la oferta correspondiente.

HORARIO DE ENTREGA:

Para entregas de depósito se pactarán ventanas horarias específicas. En cualquier caso siempre incluidas de 08:00 a 15:00 horas de lunes a viernes

El adjudicatario incluirá un servicio de atención especial 24 horas para aquellas circunstancias que lo requieran, comprometiéndose a atender los pedidos urgentes de material y realizando la entrega en el menor plazo posible.

FRECUENCIA DE RECUENTO DE MATERIALES EN DEPÓSITO:

1 inventario anual

INDICADORES DE NIVEL DE SERVICIO:

El adjudicatario deberá garantizar, con periodicidad mensual, los siguientes indicadores de nivel de servicio:

1. Porcentaje de cumplimiento de plazo en reaprovisionamiento a depósito.

Para un período determinado, se define como el cociente entre el número de líneas entregadas dentro del plazo y el número total de líneas entregadas en ese periodo. Se medirá como un porcentaje con 1 decimal.

OBJETIVO INDICADOR: > 92,0 %

2. Porcentaje de no conformidades en el servicio, tanto en reaprovisionamiento a depósito como en pedidos específicos y/o de obra.

Se define como el cociente entre el N° de líneas entregadas no conformes y el N° total de líneas entregadas en ese periodo. Se medirá como un porcentaje con 2 decimales.

Tipología de No Conformidades a considerar:

- Errores en facturación
- Materiales defectuosos o incompleto
- Errores en referencias
- Errores en cantidades
- Errores en destino
- Incumplimientos de plazo según fecha confirmada a cliente.



OBJETIVO INDICADOR: < 1,00 %

3. Plazo de resolución de reclamaciones efectuadas.

Se define como el plazo transcurrido desde el registro de la reclamación en el correspondiente sistema y su resolución y traslado a AQUANEX para su aceptación.

OBJETIVO INDICADOR: 7DÍAS

4. Porcentaje de cumplimiento de plazos de entrega en pedidos de material no habitual.

Se define como el cociente entre el número de entregas realizadas fuera de plazo y el número total de entregas en ese periodo. Se medirá como un porcentaje con 2 decimales.

OBJETIVO INDICADOR: < 1,00 %

Con el fin de favorecer el desarrollo del presente contrato, canalizar las relaciones derivadas del mismo, supervisar el seguimiento de la relación entre AQUANEX y el proveedor, y resolver cualquier incidencia o conflicto, las partes se reunirán en las instalaciones de AQUANEX con periodicidad mínima trimestral. En las reuniones de seguimiento se tratarán entre otros asuntos los siguientes:

- Seguimiento de los indicadores de Nivel de Servicio establecidos en este PPT.
- Análisis de las incidencias y reclamaciones registradas en la prestación del servicio.
- Cualquier necesidad propuesta por AQUANEX o tema específico que ambas partes consideren oportuno.
- Cálculo del índice de rotación del depósito y niveles de stock mínimo propuestos para el periodo semestral siguiente.

El proveedor emitirá, previamente a cada reunión, un informe que contendrá los valores de nivel de servicio, la enumeración de los hechos más destacables y la información de tipo estadístico que previamente se haya considerado oportuna.



7. PROGRAMAS INFORMÁTICOS PUESTOS A DISPOSICIÓN DE AQUANEX

AQUANEX considera prioritario el uso de herramientas informáticas adecuadas en todo el proceso logístico. El licitador deberá indicar cuáles serán las herramientas de gestión de los almacenes y de los registros de consumo, que permitan llevar el control preciso de los consumos de material.

Deben detallarse las principales características funcionales de dichas aplicaciones de gestión y la posibilidad y/o factibilidad de que AQUANEX disponga de accesos en línea en sus instalaciones. Del mismo modo, en el caso de proponer sistemas de facturación electrónica, deben explicarse las características de la herramienta a utilizar.

AQUANEX reconoce y acepta que todos los derechos de propiedad intelectual e industrial de las herramientas, programas o aplicaciones informáticas, aportadas por el adjudicatario para la ejecución del contrato, corresponden única y exclusivamente al adjudicatario.

Una vez finalizado el contrato, sea cual fuere la causa de dicha finalización, AQUANEX dejará de utilizar inmediatamente las herramientas, programas o aplicaciones informáticas que el adjudicatario haya puesto a su disposición.

8. ASISTENCIA TÉCNICA

El adjudicatario se compromete a:

- Atender las solicitudes de catálogos de fabricante y demás consultas técnicas que realice AQUANEX sobre los materiales objeto de este contrato.
- Facilitar los certificados y fichas de datos de seguridad de los materiales conforme indiquen las normas o legislación que les aplique, así como cualquier documentación técnica que se requiera.
- Comunicar las novedades técnicas de aquellos fabricantes de materiales objeto del contrato.
- Organizar, bajo solicitud de AQUANEX, reuniones técnicas con proveedores y fabricantes con el fin de conocer las características de aquellos materiales o productos disponibles.



9. DISPOSICIÓN DE ALMACÉN REGULADOR

El proveedor se compromete a disponer de un almacén regulador a una distancia no superior a 100 Km de Extremadura, propio o asociado, en el cual dispondrá de los materiales de uso más habitual con objeto de que la entrega de estos se realice en el menor plazo de tiempo posible.

Estos materiales serán siempre propiedad del proveedor y serán puestos a disposición de AQUANEX en el menor plazo posible y al precio establecido en el **Anexo I** o en su correspondiente oferta.

10. MEDIOS DE CARGA Y DESCARGA.

Los medios necesarios para la carga y descarga de los materiales en los distintos Depósitos Logísticos indicados en el Anexo III y sus posibles modificaciones, correrán por cuenta del proveedor y serán de su responsabilidad.

No será responsabilidad de AQUANEX el correcto estado y mantenimiento de estos medios y su uso deberá realizarse siempre por personal del proveedor con la debida formación necesaria.

11. NORMATIVA APLICABLE A LOS MATERIALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS POR FAMILIA DE MATERIALES.

Los materiales deberán cumplir con las características y normas que se especifican, por familias, en los párrafos siguientes. Las normas se enumeran a modo no exhaustivo y se dan por incluidas las que, en su caso, fueran de aplicación, pero no estuvieran concretadas en este documento.

Las normas que se especifican con fecha serán de aplicación en la versión de esa fecha. En las que no se especifica la fecha, se entenderá de aplicación la última versión vigente de esa norma incluidas sus actualizaciones, addendums, erratums, anexos y cualquier otro documento normativo vigente que la complemente o modifique.

Además, en el Anexo IV de este PPT ("Mapa de Familias de Materiales Hidráulicos y Marcas Homologadas") se relacionan las familias de materiales con las marcas



homologadas por AQUANEX. Por otro lado, en el Anexo I del PPT se indica, para cada material, la familia a la que pertenece.

Las características y especificaciones técnicas de los contadores se han separado en el punto 12 de este pliego por sus particularidades y extensión. La relación de contadores homologados se puede encontrar en el Anexo V de este PPT.

MATERIALES EN CONTACTO CON EL AGUA DE CONSUMO HUMANO

Todos los productos, materiales, aditivos o equipos que van a estar en contacto con el agua potable, deben cumplir con lo especificado en el RD 140/2003 por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano. El RD 140/2003, en su art. 14, indica que los productos que estén en contacto con el agua de consumo humano no transmitirán al agua sustancias o propiedades que contaminen o empeoren su calidad y supongan un incumplimiento de los requisitos especificados o un riesgo para la salud de la población abastecida.

A estos efectos, el adjudicatario, deberá disponer de alguna evidencia de que el producto, equipo o material está homologado por el fabricante para uso alimentario y que, por lo tanto, es completamente inocuo para la calidad del agua.

Tubería de fundición dúctil para canalizaciones de agua:

Se suministrará tubería de fundición dúctil de acuerdo con la norma UNE-EN 545.

Como regla general, la clase de presión será la que se especifica en la tabla siguiente por diámetro nominal, según las definiciones de la UNE-EN 545:

Diámetro	Clase de presión
DN 100	C100
DN = 125 y 150	C64
DN = 200 y 300	C50
350 DN 600	C40
700 DN 1.000	C30

Siempre que así se indique, también se admitirán las clases de presión preferentes definidas por la norma:

Diámetro	Clase de presión
DN 300	C40
350 DN 600	C30
700 DN 1.000	C25



La longitud normalizada de los tubos será L_u 6m

Los tubos deberán suministrarse con tapones de protección en ambos extremos.

La unión será automática flexible con junta de EPDM tipo WA cumpliendo la norma UNE-EN 681-1.

Según el caso se admitirán dos posibles recubrimientos exteriores (según norma UNE-EN 545):

- Hasta DN 600: Pintura externa acrílica color azul (espesor medio 80 ptm y espesor mínimo de 50 ptm) aplicada sobre capa de protección de Zinc-Aluminio (Cu) con un espesor de 400 g/m².
- De DN 700 a DN 1000: Pintura externa acrílica color azul (espesor medio 80 ptm y espesor mínimo de 50 ptm) aplicada sobre capa de protección de aleación Zinc-Aluminio con un espesor de 400 g/m².

Cuando se trate de conducciones para agua regenerada, el color exterior será morado.

Interiormente el recubrimiento será de mortero de cemento centrifugado de características y espesor según la norma UNE-EN 545. El agua utilizada para la fabricación del cemento debe cumplir la Directiva europea para agua potable 98/83/CE.

Tubería de fundición dúctil para saneamiento:

Para este tipo de canalizaciones serán exigibles todos los aspectos recogidos en la Norma UNE-EN 598

La unión será automática flexible de NBR tipo WG según la norma UNE-EN 681-1.

Tubería de PVC-0 presión para abastecimiento:

Norma UNE-EN 16422.

Para la canalización de agua potable el tubo deberá ser de color azul.

Para la canalización de agua regenerada el tubo deberá ser de color morado.

Tubería de PVC para saneamiento:

Para las canalizaciones de saneamiento con PVC se suministrará tubo y accesorios para trabajar con presión según norma UNE-EN ISO 1452.

Para materiales puntuales que se especifiquen, será de aplicación la norma UNE-EN



14011 para canalizaciones de PVC sin presión.

Tubería de polietileno

Se suministrará tubo de polietileno de alta densidad PEHD PE100. Será de aplicación lo recogido en la Norma UNE-EN 12201-1 y -2 y sus anexos.

Para la canalización de agua potable, el tubo deberá ser negro con bandas azules (mínimo 3 bandas para $Dr \leq 63$ mm y mínimo 4 bandas para $DN \geq 225$ mm). Cuando el fluido a transportar sea agua regenerada, las bandas deberán ser de color marrón o de color morado.

El marcado de los tubos se realizará según UNE-EN 12201-2 y además contará con las siguientes inscripciones:

- "Apto uso alimentario" y/o símbolo
- Marca de calidad AENOR **N**

Se suministrará en rollos de 50 ó 100 m o en barras de 6 metros según se especifique.

El producto deberá satisfacer todos los ensayos especificados en las normas UNE-EN 122011 y —2.

Válvula de compuerta con unión embridada (DN5250)

Se suministrarán válvulas que cumplan con la norma UN-EN 1074 con las siguientes características:

- Bridas: taladrado a PN16 según UNE-EN 1092-2
- Serie: distancia entre bridas de la serie básica 14 (serie corta) según UNE-EN 558+A.
- Cuerpo y tapa de fundición dúctil EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563).
- Compuerta: $DN \leq 50$ mm: latón CW 602N (UNE-EN 12164 y 12165); $DN \leq 60$ mm: fundición dúctil EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563)
- En ambos casos, la compuesta estará recubierta completamente de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1
- Eje de maniobra: acero inoxidable 1.4021 ó 1.4028 (UNE-EN 10088-1)
- Recubrimiento exterior mediante resina epoxi de acuerdo con la norma UNE-EN 14901.
- Marcado: según UNE-EN 19
- Ensayos a satisfacer: según normas UNE-EN 1074-1 y -2. Ensayo de corrosión de 240 h en cámara de niebla salina según norma UNE-EN ISO 9227



Válvula de compuerta con unión roscada (DN entre 20 y 50)

- Extremos roscados con rosca hembra de $\frac{3}{4}$ " WG (DN20), 1" WG (DN25), 1½" WG (DN32), VA" WG (DN40) y 2" WG (DN50).
- Cuerpo y tapa de fundición dúctil EN-GJS-400-15 ó EN-GJS-500-7 según UNE-EN 1563.
- Compuerta: latón CW 602N (UNE-EN 12164 y 12165) ó fundición dúctil EN-GJS-400-15 ó EN-GJS-500-7 (UNE-EN 1563) en ambos casos recubierta completamente de elastómero EPDM, NBR o SBR según norma UNE-EN 681-1
- Eje de maniobra: acero inoxidable 1.4021 ó 1.4028 (UNE-EN 10088-1).
- Tuerca de maniobra de latón (aleación CW718R o similar) según UNE-EN 12165 ó de Bronce.
- Recubrimiento exterior mediante resina epoxi de acuerdo con la norma UNE-EN 14901.
- Ensayos a satisfacer: según normas UNE-EN 1074-1 y UNE-EN 1074-2. Ensayo de corrosión de 240 h en cámara de niebla salina según norma UNE-EN ISO 9227

Válvula de compuerta con unión soldada (DN entre 20 y 50)

Cumplirá las mismas especificaciones anteriores, salvo en los extremos de unión, los cuales deberán disponer de unión soldada para tubo de PE PE100 PN16 según normas UNE-EN 12201-1 y UNE-EN 12201-2

Válvula de bola (DN<60)

Cumplirán con lo especificado en las normas UNE-EN 1254-3, UNE-EN 13828 y UNE-EN 1074-1 y -2

- Cuerpo y elementos antitracción: latón estampado en caliente CW617N (UNE-EN 12164 y 12165).
- Eje: latón CW617N (UNE-EN 12164 y 12165).
- Juntas de estanqueidad: elastómero EPDM, NBR, SBR (UNE-EN 681-1)
- Tornillos y tuercas con tratamiento GEOMET.
- Uniones: La unión en los extremos podrá ser de enlace mecánico contra tracción para tubo de PE, rosca hembra en ambos extremos o bien una combinación de ambos. En todos los casos se cumplirá lo especificado en la Norma UNE-EN ISO 3501 en cuanto a la resistencia al arrancamiento.
- Accionamiento: La maniobra se realizará mediante cuadradillo, palomilla o maneta.
- Con el obturador abierto se deberá mantener el DN en todo el recorrido del



agua y la pérdida de carga a 0,77 lis será inferior a 2,5 m.c.a.

- Ensayos a satisfacer: los especificados en las normas UNE-EN 13828, UNE-EN 1074-1 y -2 y UNE-EN 12266-1.

Válvula de mariposa (DNk300)

Se suministrarán válvulas que cumplan con la norma UN-EN 593 con las siguientes características:

- Taladrado bridas: según UNE-EN 1092-2 ó su equivalente ISO 7005-2 para PN16.
- Distancia entre bridas: De la serie básica 13 (serie corta) según UNE-EN 558
- Cuerpo: fundición dúctil EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) ó GGG-40 según DIN 1693.
- Anillo de estanqueidad: EPDM (UNE-EN 681-1) vulcanizado en el cuerpo.
- Lenteja: acero inoxidable 1.4401 (UNE-EN 10088) o Inoxidable dúplex 1.4462 ó 1.4517
- Eje de maniobra: acero inoxidable 1.4021 ó 1.4028 (UNE-EN 10088)
- Desmultiplicador: motorizable, de fundición dúctil EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) con índice de protección ambiental IP67. Con pletinas de montaje ISO 5210 ó ISO 5211.
- Recubrimiento exterior mediante resina epoxi 200 ptm de acuerdo con la norma UNE-EN 14901.
- Marcado: según UNE-EN 19
- Ensayos a satisfacer: según normas UNE-EN 1074-1 y UNE-EN 12266-1. Ensayo de corrosión de 240 h en cámara de niebla salina según norma UNE-EN ISO 9227

Collarín para acometidas

Tendrán las siguientes características:

- Cuerpo: fundición dúctil EN-GJS-400-10, 15 ó 18 o bien GGG-400 (UNE-EN 1563).
- Revestimiento: externo e interno con resina epoxi, mínimo 250 ptm.
- Tornillería: acero inoxidable 14301 (UNE-EN 10088-1) o acero con tratamiento DACROMET
- Junta: elastómero EPDM o NBR (UNE-EN 681-1)

En caso de disponer de cinchas, estas serán de acero inoxidable 1.4301 (UNE-EN 10088), con banda protectora de caucho.

En el caso de disponer de salidas contratracción, ésta deberá cumplir con lo



especificado en la Norma UNE-EN 12165.

Ensayos a satisfacer: ensayo de estanqueidad, ensayo de agarre del collarín, ensayo de corrosión

Acoplamiento y adaptador brida de gran tolerancia para tuberías de fundición, fibrocemento y PVC (simétricas o reducidas)

- Taladrado de la brida: según UNE-EN 1092-2, o su equivalente ISO 7005-2, para PN16.
- Cuerpo: fundición dúctil calidad EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693)
- Revestimiento: resina epoxi, espesor mínimo 250 ptm
- Tornillería: acero inoxidable AISI 304 o acero con recubrimiento DACROMET.
- Junta: elastómero EPDM o NBR según norma UNE-EN 681-1
- Ensayos a satisfacer: prueba de presión y estanqueidad, ensayo de corrosión.
- Marcado: El accesorio llevará inscrito como mínimo marca, PN, DN tubería y tolerancia.

Accesorios de fundición dúctil

Los accesorios de fundición dúctil para tuberías cumplirán lo definido en la norma UNE-EN 545.

- Espesor: el espesor nominal es el correspondiente a la parte principal del cuerpo y serán los especificados en norma UNE-EN 545 según su DN y tipo de accesorio.
- Dimensiones y tolerancias: según norma UNE-EN 545.
- Tipo de unión:
 - Unión por junta mecánica; junta de estanqueidad de caucho, EPDM o NBR, tipo WA de características según la norma UNE EN 681-1 y contrabrida móvil taladrada y sujeta por bufones.
 - Unión mediante brida orientable (DN≤300) y fija u orientable (DN>300), PN16 y taladrado de la brida según UNE-EN 1092-2 (ISO 2531)
- Tortillería: conforme a las normas UNE-EN ISO 4016 y UNE-EN ISO 4034 grado 4.6. Arandelas conformes a UNE-EN ISO 7091.
- Recubrimiento exterior: capa de pintura bituminosa o sintética de 50 pm de espesor mínimo o de pintura epoxi con un espesor mínimo de 200 pm)
- Revestimiento interior: capa de pintura bituminosa o sintética de 50 pm de espesor mínimo o epoxi con un espesor mínimo de 200 pm cumpliendo con el RD 140/2003 en cuanto a materiales en contacto con el agua de consumo humano. También se admiten conjuntamente revestimientos exterior e interior:



capa de pintura epoxi depositada por cataforesis, con espesor mínimo medio 50 pm.

Enlace mecánico para tubo de PE (DN 5 63)

- Accesorio: todos los elementos del accesorio, excepto la junta, serán de latón de designación numérica CW617N (CuZn40Pb2) ó CW602N (CuZn36Pb2As), según UNE-EN 12165, y estarán fabricados mediante un proceso de estampación en caliente. El anillo de agarre podrá ser de resina.
- Junta: elastómero EPDM o NBR de características según la norma UNE-EN 681-1.
- Ensayos a satisfacer: los especificados en las normas UNE-EN 712, UNE-EN 713 y UNE-EN 715.

Abrazadera de reparación

- Carcasa: acero inoxidable AISI 304 (DIN 1.4301)
- Tornillería y ejes: acero inoxidable AISI 316 L (DIN 1.4404) o acero con recubrimiento DACROM ET.
- Cierre: acero inoxidable AISI 304 (DIN 1.4301), o fundición dúctil EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693)
- Revestimiento: en el caso de cierre de fundición dúctil éste ha de ir recubierto con resina epoxi o RILSAN, mínimo 100 ptm
- Junta: elastómero EPDM o NBR de características según la norma UNE-EN 681-1.
- Requerimientos adicionales: la abrazadera se ha de poder montar sin tener que cortar la tubería; el cierre puede ser desmontable o fijo.
- Ensayos a satisfacer: prueba de presión y estanqueidad (1,5 veces PN); ensayo de corrosión de 240 h en cámara de niebla salina según norma UNE-EN ISO 9227.

Accesorios electrosoldables para tubería de polietileno

- Características de la resina y del accesorio: PE 100 (alta densidad) según UNE-EN 12201-1 y UNE-EN 12201-3
- Dimensiones y tolerancias: UNE-EN 12201-3.
- Brida: material: acero 5235 JRG2 (UNE-EN 10025-1y2) (antes RSt 37-2, según DIN 17100) bicromatado o fundición dúctil cincada al fuego y revestida con pintura epoxi.
- Taladrado: PN 16 (según UNE-EN 1092- IS02531)
- Requerimientos adicionales: las piezas serán inyectadas, no manipuladas,



excepto las que lleven incorporada la brida; las piezas dispondrán de testigos indicadores de soldadura correcta, en su defecto la máquina de soldar ha de detectar el fallo en la soldadura (resistencia rota); la longitud de las "tes" iguales y reducidas, así como las reducciones tendrán unas dimensiones lo más aproximadas posibles a sus homólogos en fundición dúctil y se suministrarán, si así se requiere, con una brida ya montada; las piezas se suministrarán de forma individualizada en bolsas de plástico.

- Ensayos a satisfacer: los descritos en la norma UNE-EN 12201-1 a nivel de material y en la norma UNE-EN 12201-3, apartados 7 a 9.

Accesorios de fundición dúctil de diámetro único contratación para tuberías de PE y PVC

Cumplirá lo especificado en la Norma UNE-EN 12842 con una presión de servicio de 16 bar.

Las bridas serán PN16 cumpliendo las dimensiones y taladrado especificados en la UNE-EN 1092-2.

Los enchufes serán en todo caso contratación.

El revestimiento exterior e interior será de pintura epoxi aplicado electrostáticamente según DIN 30677 o Rilsan, con un espesor mínimo de 150 μ m.

La tornillería será de acero inoxidable o acero con tratamiento Dracomet.

El anillo contratación será de latón, resina acetálica, bronce o equivalente.

La junta será de EPDM o NBR, de características según UNE-EN 681-1

El casquillo interior de refuerzo será tipo cuña de acero inoxidable AISI 304.

Todos estos materiales y piezas deberán satisfacer los ensayos especificados en la Norma UNE-EN 12842, así como el ensayo de envejecimiento acelerado por corrosión según la norma UNE-EN ISO 9227(240 h de duración).

Acoplamiento flexibles normal y contratación (Acero Inox.)

Deberán ser de Presión Nominal 16 bar con unión de tipo mecánica y cuando se requiera dispondrán de sistema contratación resistente a esfuerzos axiales.

El anillo de sujeción dispondrá de al menos tres dientes de agarre.

Los accesorios deberán llevar inscrito como mínimo la marca, PN, par de apriete de la tornillería, DN de la tubería, tolerancia y año de fabricación.

La carcasa estará fabricada en acero inoxidable AISI 304 (1.4301 según UNE-EN 1008-1). La tornillería estará fabricada en acero inoxidable AISI 316 (1.4404 según UNE-EN 1008-1).

En los acoplamiento contratación , los anillos de sujeción serán de Latón o acero inoxidable AISI 304 (1.4301 según UNE-EN 1008-1) para la unión de tuberías plásticas y de acero inoxidable AISI 301 (1.4310 según UNE-EN 1008-1).



El fleje interior será de acero inoxidable AISI 316 TI (1.4571 según UNE-EN 1008-1). La junta será de elastómero EPDM o NBR según UNE-EN 681-1.

Por similitud, los ensayos a satisfacer serán los detallados en la norma para accesorios de fundición UNE-EN 12842 y además cumplirán con el ensayo de corrosión de 240 h en cámara de niebla salina según UNE-EN ISO 9227

Dispositivos de cierre

Los dispositivos de cierre serán de fundición dúctil y cumplirán con la norma UNE-EN 124.

En aceras y zonas peatonales:

- serán de clase B125 (según UNE-EN 124).
- para hidrantes serán de color rojo según reglamentación.

En calzada:

- serán de clase D400 (según UNE-EN 124).
- dispondrán de junta de insonorización y la tapa ha de ser articulada y desmontable.
- las tapas de pozos de registro serán redondas y deberá bloquearse su cierre a 90° para evitar el cierre accidental.

- Requerimientos adicionales: en el caso que forme parte de una instalación contra incendios cumplirá además las características que especifique la normativa vigente que le afecte.
- Ensayos a satisfacer: los ensayos especificados en la norma UNE-EN 124.

Hidrante contra incendios

Reglamentación de aplicación: RIPCI: "Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios" (R.D. 513/2017, de 22 de mayo).

Tipo hidrante: hidrantes contra incendios bajo tierra (húmedo en arqueta) según UNE-EN 14339.

Diámetro-presión nominales: DN 100 mm-PN 16.

Conexión entrada: inferior, mediante BRIDA DN 100 mm (UNE-EN 14339) PN 16 (UNE-EN 1092-2).

Racor de salida: tipo Barcelona DN 100 según UNE 23400-4.

Accionador: cuadrado 25 mm x 25 mm, con 1-120 mm y cierre sentido agujas reloj (UNE-EN 14339).

Sistema de cierre: válvula de asiento cónico según UNE-EN 14339.

Marcado hidrante: en lugar accesible para identificación (con caracteres indelebles):



número de norma, DN, nombre o contraseña del fabricante y año de fabricación. (UNE-EN 14339).; "Marca de conformidad a normas".

Inscripciones tapa: INCENDIOS. UNE-EN 124, clasificación de la tapa (s/UNE-EN 124), nombre o contraseña del fabricante y año de fabricación.

Cuerpo y tapa: fundición dúctil FGE42-12

Eje: acero inoxidable

Asiento: cónico recubierto EPDM según UNE-EN 681-1

Ensayos a satisfacer: ensayos y verificaciones establecidos por las normas UNE-EN 14339 y UNE 23400-5

Válvulas de entrada y salida de contador

El cuerpo estará fabricado en latón estampado en caliente CW617N según Norma UNE-EN 12164 y UNE-EN 12165.

La montura posibilitará la colocación del mecanismo de condena y el obturador será esférico o bola hueca con sistema "flotante", sin fricción con el cuerpo de la válvula y fabricado en resina acetálica o latón con recubrimiento de teflón.

El eje estará fabricado de latón CW617N (según Norma UNE-EN 12164 y UNE-EN 12165) en una única pieza sin permitirse el desplazamiento horizontal durante la maniobra.

En la válvula de salida se dispondrá de una toma para muestras con rosca macho y tapón de DN 'A'.

En la válvula de entrada se dispondrá de una longitud recta suficiente para evitar perturbaciones a la salida del contador, según Norma DIN EN ISO 4064 1g parte.

En la válvula de salida deberá disponerse de una válvula antirretorno con cierre tipo torpedo activado por resorte de acero inoxidable y guiado de forma tal que no se le permita el movimiento lateral. Dispondrá de junta de cierre tipo retén. La pérdida de carga máxima en este dispositivo no será mayor de 0,75 m.c.a. este sistema estará fabricado en material no oxidable, preferiblemente Nylon, Rilsan o Poliacetal.

Todas las juntas serán de elastómero EPDM, NBR o SBR (según UNE-EN 681-1) o PTFE (según DIN EN 1514).

Los elementos antitracción serán de latón estampado en caliente CW602N, CW617N según norma (UNE-EN 12164 y UNE-EN 12165).

Los tornillos serán M12 con arandela soldada y tratamiento GEOMET para la brida de la llave de entrada.



La válvula de entrada dispondrá de una unión a la batería de contadores mediante brida según UNE 19804 y si es a contador mediante unión mecánica contra tracción. La salida de esta válvula en su versión para batería será con rosca macho a izquierdas $\frac{3}{4}$ "WG y para su conexión directa a contador será mediante racor loco rosca hembra $\frac{3}{4}$ " ó 1" WG según calibre del contador.

La válvula de salida dispondrá en su entrada de rosca macho a izquierdas $\frac{3}{4}$ "WG y en su salida Rosca macho 1"WG para su unión con flexo.

El cierre será en sentido horario accionado con tope a 90° queda cerrado el paso del fluido. El cierre será manual mediante "palomilla" o similar y no podrá sobrepasarse en ningún caso el par de rotura especificado por la norma UNE 19804.

La pérdida de carga a 0,77 lis será inferior a 2,5 m.c.a. en la llave de entrada y de 3,0 m.c.a. en la de salida, según UNE 19804.

Las dimensiones cumplirán con lo especificado en la Norma UNE 19804.

La válvula de entrada dispondrá de un sistema antifraude aceptado por AQUANEX, diseñado de tal forma que no requiera interrumpir la alimentación general.

Los ensayos a satisfacer serán los indicados en la norma UNE 19804, además del ensayo de corrosión de 240 h en cámara de niebla salina según UNE-EN ISO 9227 y de resistencia al arrancamiento (uniones mecánicas con esfuerzo axial entre tubos a presión y sus accesorios) según UNE-EN 712.

VESTUARIO Y EPI's

El vestuario y los equipos de protección individual deberán cumplir las siguientes características y normas UNE:

DENOMINACION Y CARACTERÍSTICAS	Norma UNE
Camisa de invierno alta visibilidad Clase 1 azul/amarillo, manga larga, 65% poliéster- 35% algodón, con bandas reflectantes segmentadas y logo bordado en azul marino, diseño masculino y femenino	UNE-EN ISO 13688 UNE-EN ISO 20471
Camisa de verano alta visibilidad Clase 1 azul/amarillo, manga corta, 65% poliéster- 35% algodón, 130g/m ² , con bandas reflectantes segmentadas y logo bordado en azul marino	UNE-EN ISO 13688 UNE-EN ISO 20471



Chaqueta cortavientos alta visibilidad Clase 1 amarillo/azul (varias tallas)	UNE-EN ISO 13688 UNE-EN
Chubasquero alta visibilidad Clase 1, color amarillo, con logo serigrafiado en azul marino	UNE-EN ISO 13688 UNE-EN
Combi alta visibilidad Clase 1 azul/amarillo, con logo de vinilo en color	UNE-EN ISO 13688 UNE-EN
Jersey alta visibilidad Clase 1 color amarillo, con logo bordado en azul marino	UNE-EN ISO 13688 UNE-EN
Pantalón de invierno alta visibilidad Clase 1 azul/amarillo 65-70% poliéster-35-30% algodón, con bandas reflectantes segmentadas	UNE-EN ISO 13688 UNE-EN
Pantalón de verano alta visibilidad Clase 1 azul/amarillo 65-70% poliéster-35-30% algodón, con bandas reflectantes segmentadas	UNE-EN ISO 13688 UNE-EN
Camisa de invierno gris, 65% poliéster-35% algodón, manga larga, con logo bordado en blanco (varias tallas)	
Camisa de verano gris, 65% poliéster-35% algodón, manga corta, con logo bordado en blanco (varias tallas)	
Camisa manga corta color azul celeste, con largo adicional de 15cm, con logo bordado en azul marino	
Camisa manga corta color azul celeste, con logo bordado en azul	
Camisa manga larga color azul celeste, con largo adicional de 15cm, con logo bordado en azul marino	
Camisa manga larga color azul celeste, con logo bordado en azul	
Cazadora Verano 65% poliéster-35% algodón, con 2 bandas reflectantes, con logo bordado en blanco (varias tallas)	
Cuello polar, azul marino	
Forro Polar con logo bordado en blanco	
Gorra "béisbol", azul marino, con logo bordado en blanco	
Gorro lana, azul marino	
Guantes de invierno polar, con ajuste en muñeca elástico	
Jersey azul marino, con cuello en pico, azul marino, con logo	
Pantalón 65% poliéster-35% algodón, con 2 bandas reflectantes	
Parka color azul marino con logo serigrafiado en blanco	



12. CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS CONTADORES

Todos los contadores de agua ofertados dispondrán de aprobación de modelo y de verificación primitiva, que se realizará de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 889/2006 de 21 de Julio, por el que se regula el control metrológico CEE, o, en su caso, de acuerdo con lo determinado en el Real Decreto 1.616/1.985, de 11 de Septiembre, por el que se establece el control metrológico que realizará la Administración del Estado, así como lo requerido en la Orden de 28 de Diciembre de 1.988, por la que se regulan los equipos de medida de agua fría.

En el anexo V se recogen los modelos de contador homologados por AQUANEX. El tipo de contador a utilizar será siempre el que Aquanex determine en cada momento dentro los contadores selecciones como homologados.

Calidad y seguimiento metrológico del parque de contadores

AQUANEX, con el objetivo de asegurar la calidad y realizar el seguimiento de la calidad de medición de los contadores a lo largo de su vida útil, exigirá al adjudicatario la realización de una serie de ensayos tal y como se ha especificado en el siguiente apartado de Calidad metrológica.

A continuación, se detallan las pruebas que como mínimo se deben realizar en cada uno de los ensayos y el ámbito de las mismas, así como las características requeridas y el sistema informático que el adjudicatario deberá poner a disposición de AQUANEX para consultar los resultados de todos los ensayos.

Ensayos para la validación de modelos de contador

Con el fin de asegurar la calidad de los modelos de contador, previamente a la gestión e implantación de los mismos, el adjudicatario debe someter a todos los modelos como mínimo a las pruebas que se enuncian a continuación y poner a disposición de AQUANEX el resultado de los siguientes ensayos:

- Ensayo de presión estática (Según norma UNE-EN 150 4064)
- Ensayo de pérdida de presión (Según norma UNE-EN 150 4064)
- Ensayo de lectura automática para contadores electrónicos.
- Ensayo metrológico para la determinación de los errores de indicación (14 puntos de la curva 3 ciclos)



- Ensayo metrológico (adicional) orientando el contador a 152, 352 y 552. Ensayo metrológico a resistencia de campos electromagnéticos.
- Ensayo de flujo inverso (Según norma UNE-EN 150 4064)
- Ensayo de repetibilidad (Según norma UNE-EN 150 4064)
- Cálculo del error medio ponderado según ensayo metrológico
- Ensayo de sonoridad.
- Ensayo lectura código de barras.

Ensayos de recepción de lotes de fabricación

De acuerdo con las condiciones de calidad metrológica indicadas en el siguiente apartado, todos los contadores suministrados deberán pasar pruebas de recepción por muestreo del lote de fabricación al que pertenecen.

El adjudicatario deberá proponer a AQUANEX el protocolo a seguir y deberá superar con éxito como mínimo las siguientes pruebas:

- Ensayo preliminar. Para cada contador seleccionado del lote se hará:
 - Verificación dimensional y ocular del contador.
 - Nombre del fabricante.
 - Clase metrológica. Caudal permanente. Año de fabricación.
 - Núm. de serie. Validación de la máscara del número de serie.
 - Flecha que indica sentido del flujo. Signo de aprobación del modelo. Presión máx. del servicio.
 - Letra V o H que indica si funciona correctamente en posición vertical y horizontal.
 - Comprobar la longitud y la rosca. Defectos de acabado.
- Ensayo de medición a cuatro puntos característicos
- Ensayo de medición a la resistencia de campos electromagnéticos
- Ensayo de lectura (solo para contadores electrónicos)



- Ensayo de lectura con código de barras

Para definir un correcto muestreo del lote de fabricación a continuación se presenta una tabla con el número de contadores a ensayar en función del tamaño de este.

Tamaño de la muestra para validación de lotes de fabricación

LOTE	HASTA 25	DE 26 A 100	DE 101 A 250	DE 251 A 600	DE 601 A 2000	DE 2001 A 4000	DE 4001 A 10000	DE 10001 A 40000	DE 40001 A 150000
MUESTRA	2	3	5	8	10	20	30	40	50

Seguimiento metrológico del parque de contadores

Con el fin de conocer la evolución del comportamiento metrológico y el rendimiento de los contadores ya instalados, de manera periódica el adjudicatario efectuará el levantamiento de una serie de contadores elegidos por muestreo estadístico y procederá a ensayarlos en un laboratorio acreditado. Los contadores levantados serán sustituidos por nuevos que correrán a cargo del adjudicatario.

El adjudicatario deberá proponer a AQUANEX el protocolo a seguir y los ensayos que se efectuarán serán como mínimo los siguientes:

- Ensayo de medición a cuatro puntos característicos

Previamente al levantamiento y para realizar un correcto muestreo, el adjudicatario realizará una auditoría previa del parque de contadores instalados, y propondrá anualmente a AQUANEX: los modelos a analizar.

El muestreo se realizará en base a los modelos instalados y a la edad del parque de contadores. Se escogerá una muestra de 2 años representativos no consecutivos en el intervalo de los 10 últimos años de los modelos propuestos.

Así pues, anualmente se deberán realizar como mínimo, ensayos para 2 muestras correspondientes a los tres principales modelos de contador instalados y escogidas de cada uno de los 2 años seleccionados. En total se deberán ensayar como mínimo 6 muestras cada año que según la tabla anterior nos determinará el número de ensayos a realizar.



El resultado de las pruebas será introducido por el adjudicatario en un sistema de información en el que se deberán poder extraer los informes con los resultados de los ensayos.

Sistema de información para el seguimiento de la calidad de medición

El adjudicatario pondrá a disposición de AQUANEX una aplicación informática a través de la concesión de una licencia no exclusiva de uso de este y cuya vigencia será la misma que la vigencia del contrato, o de cualquiera de sus prórrogas.

Dicho software deberá poner a disposición del usuario toda la información técnica de los diferentes modelos de contadores. Debe ofrecer así mismo la posibilidad de consulta de las diferentes pruebas realizadas: ensayos de validación de modelos, ensayos de recepción lotes de fabricación y seguimiento metrológico del parque. Esta herramienta deberá permitir conocer el estado de un lote en concreto y verificar su calidad metrológica. Así mismo se podrá realizar el seguimiento del comportamiento de un modelo de contador ya instalado y a partir de un contador realizar una trazabilidad inversa para localizar contadores del mismo lote de fabricación.

La contraprestación por la licencia de uso de dicho software ha de formar parte del precio recogido en la tabla de precios del presente pliego. No obstante, lo anterior, todas aquellas evoluciones o mejoras que durante la vigencia del contrato sufra el citado software se pondrán a disposición de AQUANEX, y en caso de así manifestarlo, se implantaran, procediéndose a actualizar el importe acordado por este concepto.

La licencia de uso del software que se concede a favor del AQUANEX será igualmente de aplicación a las mejoras y/o evoluciones que el software pudiese sufrir durante la vigencia del contrato y durante la vigencia de este.

Calidad Metrológica

AQUANEX exigirá al adjudicatario la cobertura en cuanto a calidad de medición a todos los contadores de diámetro 13 y 15 mm. Para el resto de los diámetros se reservará el derecho a solicitarlo.

- El adjudicatario certificará que los modelos de contador presentados cumplen con el protocolo de ensayo especificado.
- Todos los contadores suministrados pasarán pruebas de recepción por



muestreo de todos los lotes de fabricación. El protocolo de recepción que detalla los ensayos y los criterios de aceptación y rechazo será propuesto por el adjudicatario y validado por AQUANEX y como mínimo abarcará los aspectos citados anteriormente. El adjudicatario realizará los ensayos en un laboratorio acreditado, analizará el resultado y aceptará o rechazará el lote según el protocolo pactado. Además, el adjudicatario deberá poner a disposición de AQUANEX los informes y documentación de este. El plazo máximo para la entrega de la información técnica será de 48h tras la realización de la recepción.

- Anualmente se realizarán ensayos de medición con el objetivo de conocer el comportamiento metrológico de los contadores instalados en el parque de AQUANEX. El protocolo de comportamiento que detalla los ensayos será propuesto por el adjudicatario y validado por AQUANEX y como mínimo abarcará los aspectos citados anteriormente. El adjudicatario una vez analizado el parque de contadores instalado propondrá anualmente a AQUANEX, para su validación, el número de ensayos y los modelos sobre los que se realizaran.
- El adjudicatario deberá poner a disposición de AQUANEX mediante sistema informático vía web, toda la información técnica referente a las pruebas realizadas a los contadores, permitiendo la consulta de los informes técnicos emitidos.
- Se valorará que el adjudicatario disponga de laboratorio propio acreditado.
- AQUANEX discrecionalmente supervisará el seguimiento del control de la calidad metrológica, a tal efecto podrá encargar al adjudicatario la ejecución de ensayos en su laboratorio. El protocolo será el mismo que el indicado para los ensayos de comportamiento.

13. ANEXOS

ANEXO I: Lista de materiales y precios unitarios a ofertar

Forma parte del presente Pliego, el fichero en formato Excel y sobre el cual los licitadores deberán indicar los precios ofertados, con dos decimales y sin incluir el I.V.A., para cada uno de los artículos señalados. **Este fichero Excel es el que debe adjuntarse al Anexo I “Modelo de proposición económica” del Pliego Administrativo para conformar la proposición económica.**

Si algún artículo no fuese ofertado, la casilla correspondiente al precio unitario se mantendrá en blanco sin eliminar de la relación. Los licitadores no podrán alterar las marcas indicadas ni la descripción de cada artículo. Tampoco podrán alterar el código que figura a la izquierda de cada artículo el cual se establece a efectos de su identificación.

Los licitadores deberán indicar la marca ofertada para aquellos artículos que se relacionan “sin marca”.

Los licitadores deberán ofertar al menos un 80% de los artículos indicados en este Anexo I, el 100% del material marcado como MS (material de seguridad) y al menos el 97% del material marcado como MH de este mismo Anexo, y presentarán sus proposiciones en papel y en soporte informático en el mismo formato de fichero que el que se adjunta al presente Pliego.

ANEXO II: Stock Mínimo Inicial de los Depósitos Logísticos

Forma parte del presente Pliego, el fichero en formato Excel con tal denominación, en el que figuran los materiales y unidades que forman parte del stock inicial exigido en los diferentes depósitos logísticos. Asimismo, se distingue el material de seguridad (MS) del material habitual (MH).

ANEXO III: Relación Depósitos Logísticos Iniciales y Frecuencias de Reposición

Forma parte del presente Pliego, el fichero en formato Excel con tal denominación, en el que figuran los depósitos logísticos iniciales y la frecuencia con la que deben reabastecerse.

ANEXO IV: Mapa de Familias de Materiales y Marcas Homologadas

Forma parte del presente Pliego el anexo IV, en el que se relacionan las familias de materiales con las marcas homologadas a la fecha por AQUANEX.



ANEXO V: Contadores Homologados

Forma parte del presente Pliego el anexo V, en el que se detallan las características de los contadores a ofertar.

ANEXO VI: Documentación interna Aquanex

Forma parte del presente Pliego el Anexo VI que contiene los documentos internos de Aquanex:

- *ESP-01 Especificaciones de calidad de los materiales en contacto con el agua de consumo exigibles a los proveedores de Aquanex*

Aprobado por el Órgano de Contratación.

En Mérida, a 11 de junio de 2019



13.1. Anexo I



13.2. Anexo II



13.3. Anexo III

Depósito Logístico	FRECUENCIA
AQUANEX S. A. (OLIVA DE LA FRONTERA)	MENSUAL
AQUANEX S.A. (ALANGE)	MENSUAL
AQUANEX S.A. (ARROYO DE SAN SERVAN)	MENSUAL
AQUANEX S.A. (CASAR DE CACERES)	MENSUAL
AQUANEX S.A. (CORIA)	MENSUAL
AQUANEX S.A. (DON BENITO)	MENSUAL
AQUANEX S.A. (FUENTE DE CANTOS)	MENSUAL
AQUANEX S.A. (FUENTE DEL MAESTRE)	MENSUAL
AQUANEX S.A. (HERRERA DEL DUQUE)	MENSUAL
AQUANEX S.A. (HIGUERA DE VARGAS)	MENSUAL
AQUANEX S.A. (HORNACHOS)	MENSUAL
AQUANEX S.A. (JEREZ DE LOS CABALLEROS)	MENSUAL
AQUANEX S.A. (LACARA/GARROVILLA)	MENSUAL
AQUANEX S.A. (MAGUILLA)	MENSUAL
AQUANEX S.A. (MDAD.S. PEDRO) (VALENCIA DE ALCÁNTARA)	MENSUAL
AQUANEX S.A. (MDAD.TAMUJA)	MENSUAL
AQUANEX S.A. (PUEBLA DE LA CALZADA)	MENSUAL
AQUANEX S.A. (TALARRUBIAS)	MENSUAL
AQUANEX S.A. (TALAYUELA)	MENSUAL
AQUANEX S.A. (TRUJILLO)	MENSUAL
AQUANEX S.A. (VILLANUEVA DE LA SERENA)	MENSUAL
AQUANEX S.A. (VEGAS ALTAS)	MENSUAL
UTE SERVICIO AGUAS PLASENCIA	MENSUAL



13.4. Anexo IV

		PROVEEDORES HOMOLOGADOS			
FAMILIA		Opción Prov. 1	Opción Prov. 2	Opción Prov. 3	Opción Prov. 4
1	abrazaderas REPARACIÓN bilabial	ARPOL REP 2C/3C			
2	abrazaderas REPARACIÓN tipo tapa poros	ROCKWELL	GEBO IBERICA		
3	accesorios fundición	FERTOR	SAINT-GOBAIN	AVK	
4	accesorios latón roscados	SOBIME	PLATECSA (GREINER)		
5	accesorios PE electrosoldables e inyectables	ELGEF	ACUSTER	GF	
12	baterías CONTADOR	COHISA - BUCA INOX.			
13	bocas de riego e hidrantes enterrados e hidrantes aéreos	T.LLOBREGAT	ESTEL		
14	bridas de acero roscadas	HISPAVAL			
16	cabezal y bandas inoxidable	PLATECSA (RACI)	V.TORRE - GIGA	BELGICAST - LEYA	
17	carretes de desmontaje	VICAN	TALLERES S.TARRAGA		
19	collares y collarines de toma para PE/PVC	AVK	UR-CAST		
20	derivaciones elastoméricas	SISTEMAS ESSELLE (TUBOS)	ADEQUA	HIDROSTANK (RACI)	
21	derivaciones mecánicas / manipuladas PVC	FERROPLAST	ADEQUA	JIMTEN	
23	fittings tubería PE	PLATECSA (GREINER)	ISIFLO		
25	Juntas caucho	SISTEMAS ESSELLE	FUNDICORTE	ANFRACAUCHO	
41	tubería FD	SAINT-GOBAIN (MATERIAL INTEGRAL)	VONROLL (ECOPIR, SUGLIP)		
44	tubería PE estructuradas corrugadas (saneam./pluviales)	TUYPER			
45	tubería PE presión	TUYPER - TUPLEN	MASA - FLEXIPOL	FERROPLAST (PLASTICMA)	PLASTICOS (FERRAMBO)
47	tubería PVC	TUYPER	ADEQUA	FERROPLAST	
48	tubería PVC estructuradas (corrugadas y multicapa)	TUYPER	ADEQUA		
50	uniones y bridas autoblocantes para PE/PVC	AVK	SOMEPAL		
52	uniones y bridas universales / multidímetro	AVK	BELGICAST	URCAST	
53	valvulas canalizacion compuerta	AVK - 06/30	SAINT-GOBAIN - EURO NEW	BELGICAST (MATERIAL)	FERTOR
54	valvulas canalizacion mariposa	AVK SERIE 75	PAM (S.13 / S.20)	AMVI (MATERIAL)	
56	válvulas de bola latón	GREINER			
57	válvulas de retención	AVK	INISA	GREINER	
59	válvulas para contador	COHISA - RT			
60	valvulas registro tipo compuerta	AVK	BELGICAST	MASA (SOMEPAL)	HAWLE
62	valvulas retención FINAL DE LINEA/MURALES	SOLCO (TBS)	V.ROSS		
63	valvulas retención MEMBRANA/AXIAL/DE PIE	BELGICAST	AVK	WATTS (SOCLA)	
64	valvulas varias en PVC/PEAD	GEORGE FISCHER	HIDROTEN	JIMTEN	
65	ventosas/purgadores/aductores	BERMAD SPAIN (C70)	PAM (VENTEX)	HIDROGLOBAL (RACI)	SOMEPAL






13.5. Anexo V






La lista de los equipos aprobados para su instalación se recoge a continuación.

13.5.1. CONTADORES DE 15 MM

Mecánicos R100



Marca	Modelo	Descripción	Imagen
Sappel Diehl	Aquarius	Chorro único	
		CONT.AQUARIUS 15-115 Q3-2,5 R100 3/4"-3/4"	
		CONT.AQUARIUS 15-115 Q3-2,5 R100 7/8"-3/4"	
Itron	Medis	Chorro único	
		CONT.MEDIS 15-115 Q3-2,5 R100 7/8"-3/4"	
		CONT.MEDIS 15-115 Q3-2,5 R100 3/4"-3/4"	
Elster Honeywell	S150	Chorro único	
		CONT.S150-A 15-115 Q3-2,5 R125 7/8"-3/4"	
		CONT.S150-A 15-115 Q3-2,5 R125 3/4"-3/4"	

Mecánicos R200

Marca	Modelo	Descripción	Imagen
Elster Honeywell	S220	Chorro único	
		CONT.S220-A 15-115 Q3-2,5 R200 7/8"-3/4"	
		CONT.S220-A 15-115 Q3-2,5 R200 3/4"-3/4"	
Itron	Flodis	Chorro único	
		CONT.FLODIS 15-115 Q3-2,5 R200 7/8"-3/4"	
		CONT.FLODIS 15-115 Q3-2,5 R200 3/4"-3/4"	
Itron	Aquadis+	Volumétrico	
		CONT.AQUADIS+C 15-115 Q3-2,5 R200 3/4"-3/4"	
		CONT.AQUADIS+C 15-115 Q3-2,5 R200 7/8"-3/4"	
Sappel Diehl	AltaTr V4	Volumétrico	
		CONT.ALTAIR-V4C 15-115 Q3-2,5 R200 3/4"-3/4"	
		CONT.ALTAIR-V4C 15-115 Q3-2,5 R200 7/8"-3/4"	
Elster Honeywell	V200P	Volumétrico	
		CONT.V200-P 15-115 R200 Q3-2,5 3/4"-3/4"	
		CONT.V200-P 15-115 R200 Q3-2,5 7/8"-3/4"	





Electrónicos

Marca	Modelo	Descripción	Imagen
Contazara	CZ3000	R200	
		CONT.CZ3000 15-115 Q3-2,5 R200 3/4"-3/4"	
Contazara	CZ4000	R500	
		CONT.CZ4000-15-115 Q3-2,5 R500 3/4"-3/4"	
		CONT.CZ4000-15-115 Q3-2,5 R500 7/8"-3/4"	




13.5.2. CONTADORES DE 20 MM

Mecánicos R100


L = 115 mm

Marca	Modelo	Descripción	Imagen
Itron	Medis	Chorro único	
		CONT.MEDIS 20-R100 1"-1"	
Elster Honeywell	S150	Chorro único	
		CONT.S150-A 20-R125 1"-1"	


L=190 mm

Marca	Modelo	Descripción	Imagen
Elster Honeywell	S150	Chorro único	
		CONT.S150-A 20-190 Q3-4 R125 1"-1"	
Elster Honeywell	M120	Chorro múltiple	
		CONT.M120i 20-190 Q3-4 R160 1"-1"	
Itron	Flodis	Chorro único	
		CONT.FLODIS 20-190 Q3-4 R160 1"-1"	


**Mecánicos R200**

Marca	Modelo	Descripción	Imagen
Elster Honeywell	S220	Chorro único	
		CONT.S220-A 20-R200 1"-1"	
		CONT.S220-A 20-R200 1"-1"	



Electrónicos

Marca	Modelo	Descripción	Imagen
Contazara	CZ3000	R200	
		CONT.CZ3000 20-190 Q3-4 R2001"-1"	


13.5.3. CONTADORES DE 25 A 40 MM**Mecánicos R100**

Marca	Modelo	Descripción	Imagen
Elster Honeywell	M120	Chorro múltiple	
		CONT.M120i 25-260R160 11/4"-11/4"	
		CONT.M120i 32-260R160 11/2"-11/2"	
		CONT.M120i 40-300R160 2"-2"	

Mecánicos R200

Marca	Modelo	Descripción	Imagen
Itron	Flodis	Chorro único	
		CONT.FLODIS 25-260 Q3-6,3 R200 11/4"-11/4"	
		CONT.FLODIS 32-260 Q3-10 R200 11/2"-11/2"	
Itron	Flostar M	Chorro único	
		CONT.FLOSTAR-M 40-300 Q3-16 R200 2"-2"	


Electrónicos

Marca	Modelo	Descripción	Imagen
Contazara	CZ3000	R200	
		CONT.CZ3000 32-260R200 11/2"-11/2"	
		CONT.CZ3000 40-300R200 2"-2"	





13.5.4. CONTADORES DE 50 A 100 MM



Mecánicos R40

Marca	Modelo	Descripción	Imagen
Maddalena	WT	Tangencial	
		CONT. WT 65 L200 Q3-63 R40	
		CONT. WT 80 L225 Q3-63 R40	
		CONT. WT 100 L250 Q3-100 R40	
		CONT. WT 150 L300 Q3-250 R40	


Mecánicos R100

Marca	Modelo	Descripción	Imagen
Itron	Woltex M	Woltmann	
		CONT.WOLTEX-M 50 L200 Q3-40 R100	
		CONT.WOLTEX-M 65 L200 Q3-63 R100	
		CONT.WOLTEX-M 80 L200 Q3-100 R100	
		CONT.WOLTEX-M 100 L250 Q3-160 R160	
Sensus	Meistream	Woltmann	
		CONT.MEISTREAM 50 L200 Q3-40 R100	
		CONT.MEISTREAM 65 L200 Q3-63 R100	
		CONT.MEISTREAM 80 L200 Q3-100 R100	
		CONT.MEISTREAM 100 L250 Q3-160 R100	


Mecánicos R200

Marca	Modelo	Descripción	Imagen
Itron	Flostar M	Chorro único	
		CONT.FLOSTAR-M 50 L300 Q3-25 R315	
		CONT.FLOSTAR-M 65 L300 Q3-40 R315	
		CONT.FLOSTAR-M 80 L300 Q3-63 R315	
		CONT.FLOSTAR-M 80 L350 Q3-63 R315	
		CONT.FLOSTAR-M 100 L350 Q3-100 R315	
Sensus	Meistream Plus	Woltmann	
		CONT.MEISTREAM PLUS 50 L200 Q3-25 R315	
		CONT.MEISTREAM PLUS 50 L300 Q3-25 R315	
		CONT.MEISTREAM PLUS 65 L200 Q3-40 R315	
		CONT.MEISTREAM PLUS 65 L300 Q3-40 R315	
		CONT.MEISTREAM PLUS 80 L200 Q3-63 R315	
		CONT.MEISTREAM PLUS 80 L225 Q3-63 R315	
		CONT.MEISTREAM PLUS 80 L350 Q3-63 R315	
		CONT.MEISTREAM PLUS 100 L250 Q3-100 R315	
		CONT.MEISTREAM PLUS 100 L350 Q3-100 R315	



**Electrónicos**

Marca	Modelo	Descripción	Imagen
Contazara	CZ-SJ	R250	
		CONT.CZ-SJ 50 L300 Q3-25 R250	
		CONT.CZ-SJ 65 L300 Q3-40 R250	
		CONT.CZ-SJ 80 L300 Q3-63 R250	
		CONT.CZ-SJ 80 L350 Q3-63 R250	
		CONT.CZ-SJ 100 L350 Q3-100 R250	



Ultrasonidos

Marca	Modelo	Descripción	Imagen
Arad	Octave	R500	
		CONT.00TAVE 50 L200 Q3-40 R500	
		CONT.00TAVE 65 L200 Q3-40 R500	
		CONT.00TAVE 80 L225 Q3-63 R500	
		CONT.00TAVE 100 L250 Q3-100 R500	

13.5.5. CONTADORES SUPERIORES A 100 MM**Mecánicos R100**


Marca	Modelo	Descripción	Imagen
Itron	Woltex	Woltmann	
		CONT.WOLTEX-M 150 L300 Q3-400 R160	
SenSUS	Meistream	Woltmann	
		CONT.MEISTREAM 125 L250 Q3-160 R100	
		CONT.MEISTREAM 150 L300 Q3-400 R100	
		CONT.MEISTREAM 200 L350 Q3-630 R100	
		CONT.MEISTREAM 250 L450 Q3-630 R100	

Mecánicos R200

Marca	Modelo	Descripción	Imagen
Itron	Flostar M	Chorro único	
		CONT.FLOSTAR-M 150 L450 Q3-160 R315	
Sensus	Meistream Plus	Woltmann	
		CONT.MEISTREAM PLUS 150 L300 Q3-250 R315	



Ultrasonidos

Marca	Modelo	Descripción	Imagen
Arad	Octave	R500	
		CONT.00TAVE 150 L300 Q3-250 R500	
		CONT.00TAVE 200 L350 Q3-400 R500	
		CONT.00TAVE 250 L450 Q3-1000 R500	
		CONT.00TAVE 300 L500 Q3-1000 R500	



13.6. Anexo VI

SG GRUPO - ESPECIFICACIONES

ESP-01

Especificaciones de calidad de los materiales en contacto con el agua de consumo exigibles a los proveedores del Grupo

Rev: 1 05/03/2018

1. INTRODUCCIÓN

En el procedimiento PS-A-05 "Aprobación sanitaria de productos en contacto con el agua de consumo", se referencia a la Dirección de Compras corporativa como único interlocutor con proveedores o fabricantes interesados en comercializar sus productos.

Una de las funciones de la Dirección de Compras, es informar de los requerimientos sanitarios que deben cumplir los productos para ser aceptados como elementos aptos para entrar en contacto con agua de consumo.

En este documento se desarrollan las especificaciones de calidad sanitaria de los materiales¹ en contacto con el agua de consumo, exigibles a los proveedores.

2. DESARROLLO

Los proveedores o fabricantes de productos destinados a estar en contacto con el agua de consumo humano han de obtener la validación sanitaria del Grupo. Para ello, mientras no sea aprobada a nivel estatal una Reglamentación al respecto, deberán aportar la siguiente documentación:

- Declaración de aptitud/ conformidad (según la plantilla A05-fdc), firmada por un apoderado y con el sello de la empresa, donde se expresará de manera general, explícita y literal "que todos los materiales de dicho producto son aptos para estar en contacto con el agua de consumo humano" justificándose dicha aptitud mediante la presentación de los correspondientes certificados de aprobación de los materiales.

¹ Material: Forma preparada de una sustancia o combinación de sustancias, adecuadas para usarlas en un proceso de fabricación de un producto.



En el cuerpo del documento se incluirá una relación de los materiales componentes del producto susceptibles de estar en contacto con el agua de consumo humano, indicando para cada uno de ellos la referencia al certificado o certificados de aprobación emitidos por organismos oficiales, de manera que se correspondan unívocamente y sea fácil su identificación. En caso de disponer de certificado de aprobación sanitaria para el producto en su conjunto, la referencia corresponderá a dicho certificado del producto.

- Los certificados de aprobación estarán de acuerdo con las siguientes opciones:

Opción 1

El fabricante aportará un certificado de aprobación del material emitido por uno de los cuatro países de la Unión Europea que tienen implantado un esquema nacional de aceptación (NAS) (Francia, Holanda, Gran Bretaña o Alemania) conforme el material ha sido sometido a los respectivos ensayos y cumple con los requisitos legales establecidos en cada país.

Las entidades verificadoras del cumplimiento de estos requisitos establecidos están indicadas en la siguiente tabla:²

País	Entidad verificadora
Francia	<ul style="list-style-type: none"> • Centre de recherche, d’expertise et de contrôle des eaux de Paris (Crecep) • Institut Pasteur de Lille (IPL) • IPL Santé Environnement Durables Es • CARSO- Laboratoire Santé-Environnement-Hygiène de Lyon. • EUROFINs
Holanda	KIWA
Gran Bretaña	DWI WRAS (en caso de pequeñas superficies de contacto)
Alemania	DVGW (Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches Cert. GmbH) TZW

Todos los certificados deberán estar actualizados de acuerdo con la normativa vigente en cada país emisor.

En cualquier caso, la caducidad de los certificados nunca será superior a **cinco años**.

Opción 2

No se dispone de un certificado de aprobación del material de ninguno de los países indicados en la opción 1.

² Se podrá valorar la aceptación de certificados emitidos por entidades de otros países.



En este caso, será necesario presentar certificados de análisis emitidos por un laboratorio acreditado ISO 17025, los cuáles serán enviados a la Dirección de Compras Corporativa para gestionar su validación.

Para definir el Programa de ensayos, será necesario tener en cuenta la composición cualitativa de los materiales que conforman el producto y entran en contacto con el agua de consumo.

Para materiales orgánicos plásticos

Si las sustancias componentes del material están incluidas en las listas positivas del Reglamento de la Comisión Europea N° 10/2011³, el fabricante entregará un certificado de aptitud alimentaria de acuerdo con dicho Reglamento, o bien, en su defecto, de acuerdo con el RD 866/2008⁴ (derogado parcialmente).

En caso de que las sustancias componentes, o alguna de ellas, no figuren en estas listas positivas, el fabricante realizará un estudio de migración de acuerdo con las normas UNE siguientes:

- Para la obtención del lixiviado: UNE-EN 12873 ‘Influencia de los materiales sobre el agua destinada al consumo humano. Influencia de la migración.
- Para las determinaciones analíticas: UNE-EN 15768 ‘Influencia de los materiales sobre el agua destinada al consumo humano. Identificación de sustancias orgánicas lixiviables en agua mediante CG-EM’.

Para materiales metálicos

Se deberán presentar certificados de análisis de la composición metálica de los elementos, emitidos por laboratorios acreditados 17025. En caso de que el laboratorio emisor no disponga de dicha acreditación, se aceptará una declaración del fabricante conforme la composición de los elementos metálicos cumple con la última propuesta de los 4 MS (Parte B “Common Composition List”).

Para otros tipos de materiales

Se aceptarán aquellos materiales cuya composición cumpla lo definido en los documentos editados a nivel europeo “4 MS Common Approach”. En su defecto se entregará un

³ Reglamento (UE) N° 10/2011 de la Comisión de 14 de enero sobre materiales y objetos plásticos destinados a entrar en contacto con los alimentos.

⁴ RD866/2008 de 23 de mayo, por el que se aprueba la lista de sustancias permitidas para la fabricación de materiales y objetos plásticos destinados a entrar en contacto con los alimentos. (BOE nº 131 del 30 de mayo 2008).



certificado analítico ⁽⁵⁾ cuyos ensayos de migración se habrán realizado de acuerdo con la UNE correspondiente:

- UNE-EN 12873-3 ensayos para resinas de intercambio iónico y adsorbentes,
- UNE-EN 12873-4 ensayos para membranas,
- UNE-EN 14944-3 ensayos para materiales con base cemento.

Por otra parte, si la composición del material incluye los siguientes parámetros

- Acrilamida, Epiclorhidrina y Cloruro de Vinilo, el fabricante entregará un certificado ^(nota 5) que especifique que la migración máxima de estos monómeros en el agua están dentro de los límites establecidos en la legislación vigente (RD 140/2003).
- Bisfenol A y Nonil-fenol, el fabricante entregará un certificado ^(nota 5) que especifique los niveles máximos de migración de estos compuestos.

Opción 3

En el caso de que los certificados disponibles por el fabricante no se correspondan con los indicados en este documento, se valorarán los certificados disponibles pudiendo solicitar análisis complementarios.

Como norma general, se establece la siguiente pauta:

Tipo de ensayo	Tipo de material		
	Orgánico	Metálico	Cementoso
Organoléptico			
Olor	SI	-	SI
Turbidez	SI	-	SI
Color	SI	-	SI
General			
Sustancias tóxicas Inesperadas (GCMS) según EN15768	SI	-	SI
RD 140/2003 (parámetros según composición del producto)	SI	SI	SI

⁵ Los certificados analíticos deben ser emitidos por laboratorios ISO 17025.