

**PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS, QUE HA DE REGIR EN LA  
CONTRATACIÓN POR PROCEDIMIENTO ABIERTO DEL SERVICIO  
DE APROVISIONAMIENTO DE MATERIAL HIDRÁULICO**

## INDICE

1. OBJETO .....	3
2. ÁMBITO GEOGRÁFICO .....	3
3. CONDICIONES GENERALES DEL SUMINISTRO .....	3
• CARACTERISTICAS Y CALIDADES DE LOS MATERIALES .....	3
• SUMINISTROS DE MATERIAL DE CARÁCTER HABITUAL .....	4
• SUMINISTROS DE MATERIAL DE CARÁCTER NO HABITUAL .....	4
• SUMINISTROS DE MATERIAL DE CARÁCTER URGENTE .....	4
• DEVOLUCION DE SOBRAINTES DE MATERIALES .....	4
4. ACUERDOS E INDICADORES DE NIVEL DE SERVICIO .....	5
5. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA.....	7
6. NORMATIVA APLICABLE A LOS MATERIALES Y ESPECIFICACIONESTÉCNICAS POR FAMILIA DE MATERIALES.....	7
7. ANEXOS.....	17

**ANEXO I: Lista de materiales y precios unitarios a ofertar**

**ANEXO II: Relación Almacenes Logísticos Iniciales**

**ANEXO III: Contadores Homologados**

## **1. OBJETO**

El objeto del presente pliego es establecer las prescripciones técnicas que regularán las condiciones del contrato de "Aprovisionamiento de material hidráulico" de la empresa CASSA AIGÜES I DEPURACIÓ, SL (en lo sucesivo, "LA EMPRESA"), durante el período de vigencia del mismo.

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, el presente Pliego de Prescripciones Técnicas y las Normativas 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 LA EMPRESA gestiona los servicios de abastecimiento y/o saneamiento.

De manera general, las entregas de material se efectuarán en los almacenes indicados en el Anexo II del Pliego de Prescripciones Técnicas (en adelante 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 presta su servicio. Si en algún momento dicho ámbito se viera ampliado, por la incorporación de alguna nueva localidad al ámbito de gestión de, el proveedor deberá, en caso de necesidad, realizar también las entregas correspondientes en dichas localidades. Así mismo, 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 debiera actuar.

## **3. CONDICIONES GENERALES DEL SUMINISTRO.**

### ***CARACTERÍSTICAS Y CALIDADES DE LOS MATERIALES***

Todos los materiales a 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 EN, así como las que se deriven de cualquier otra, debiendo justificar este cumplimiento en cualquier momento a petición de LA EMPRESA.

### ***SUMINISTROS DE MATERIAL DE CARÁCTER HABITUAL.***

Se considera material de carácter habitual todo aquel que está incluido en el Anexo I PPT.

Para este tipo de materiales, el personal de LA EMPRESA realizará la correspondiente solicitud de pedido vía fax o correo electrónico. El adjudicatario se compromete a suministrar, en un plazo máximo de 24h-48h.

### ***SUMINISTROS DE MATERIAL DE CARÁCTER NO HABITUAL.***

Se considera material de carácter no habitual todo aquel que no está incluido en el Anexo I del PPT.

Para este tipo de materiales, el personal de LA EMPRESA realizará la correspondiente solicitud de oferta vía fax o correo electrónico. El adjudicatario se compromete a responder, en un plazo máximo de 24h-48h, indicando el plazo de entrega y el precio.

LA EMPRESA 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 LA EMPRESA se comunicará al contratista la aceptación de la oferta.

### ***SUMINISTROS DE CARÁCTER URGENTE***

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

1. Para materiales que se encuentren incluidos dentro del Anexo I del PPT, el proveedor se compromete a atender las urgencias que pudieran producirse en un plazo máximo de 24 horas.
2. Para otros materiales no incluidos en el Anexo I del PPT el proveedor no tendrá compromiso de entrega urgente.

En el caso de los suministros de carácter urgente de los previstos en el punto 1 anterior, los costes derivados del transporte de envío urgente que pudieran producirse serán siempre de cuenta del proveedor.

### **DEVOLUCION DE SOBANTES DE MATERIALES**

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

- Que los materiales que 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.

En el caso de devoluciones de sobrantes de materiales, será de cuenta de LA EMPRESA los costes de depreciación que el material hubiera podido sufrir así como los costes por portes incurridos por devoluciones directas a fabricantes. 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 LA EMPRESA los cuales serán de cuenta en todo momento del proveedor.

### **4.ACUERDOS E INDICADORES DE NIVEL DE SERVICIO**

**PLAZO DE ENTREGA:** El material se entregará según lo dispuesto en la cláusula 3 de PPT y/o en el plazo indicado en la oferta correspondiente.

**HORARIO DE ENTREGA:** Para las entregas de materiales que se encuentren incluidos dentro del Anexo I del PPT, se pactarán ventanas horarias específicas. En cualquier caso, siempre incluidas entre las 8:00 y las 14:00 horas.

El proveedor 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.

En caso de obras se acordará un horario específico.

### **INDICADORES DE NIVEL DE SERVICIO**

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

## 1) Reclamaciones:

- (i) **Productos / Servicio:** Se refiere a la calidad del producto o servicio.

Se define como el número de calidad producto o servicio / número de pedidos del periodo anual.

- (ii) **Administración:** Se refiere a la calidad de la gestión administrativa (errores en facturas, albaranes u otra documentación necesaria).

Se define como el cociente entre el número de reclamaciones administrativas / número facturas del periodo anual.

La puntuación de los ratios seguirá el siguiente baremo:

- Ratio  $<0,02$  = 10 puntos
- Ratio entre 0,02 y 0,05 = 7,5 puntos
- Ratio entre 0,05 y 0,14 = 5 puntos
- Ratio  $>0,14$  = 2,5 puntos

La puntuación de Reclamaciones será:  $0,70 * \text{puntos del ratio producto/servicio} + 0,30 * \text{puntos del ratio de administración}$ .

## 2.- Nivel de servicio:

Definición del grado de cumplimiento de los plazos de entrega por el proveedor.

Se calculará la desviación sobre la media del plazo confirmado de entrega.

Según la desviación (en días), la puntuación será la siguiente:

- de 0 a 2 días: 10 puntos
- de 3 a 5 días: 7,5 puntos
- de 6 a 10 días: 5 puntos
- $> 10$  días: 0 puntos

Con el fin de favorecer el desarrollo del presente contrato, canalizar las relaciones derivadas del mismo, supervisar el seguimiento de la relación entre LA EMPRESA y el proveedor, y resolver cualquier incidencia o conflicto, las partes se reunirán en las instalaciones de LA EMPRESA 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 Pliego.
- Análisis de las incidencias y reclamaciones habidas en la prestación del servicio.

- Cualquier necesidad propuesta por LA EMPRESA o tema específico que ambas partes consideren oportuno.
- 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.

## 5. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

El proveedor se compromete a:

- Atender las solicitudes de catálogos de fabricante y demás consultas técnicas que realice sobre los materiales objeto de este contrato.
- Comunicar las novedades técnicas de aquellos fabricantes de materiales objeto del contrato.
- Proporcionar un catálogo digital con todas las referencias incluidas en los almacenes con un plazo máximo de 2 meses a contar desde el inicio del contrato.

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

Para los contadores, las características se detallan en el Anexo III del PPT: "Contadores".

Además de lo anterior, **los materiales deberán cumplir con las siguientes normas**, enumeradas a modo no exhaustivo. Respecto al año de elaboración de la norma, se entenderá de aplicación la última versión vigente de esa norma incluidas sus actualizaciones (modificaciones, addendums, erratums y similares).

### 1. Materiales en contacto con el agua de consumo humano:

En el caso de productos, materiales, aditivos o equipos que van a estar en contacto con el agua potable, se deberá disponer de alguna evidencia de que dicho 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.

Dicha verificación podrá hacerse mediante la normalización del producto adquirido en base al R.D. 140/2003 y/o la inscripción del proveedor en el Registro General Sanitario. 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 de consumo humano sustancias o propiedades que contaminen o empeoren su calidad y supongan un incumplimiento de los requisitos especificados en el Anexo I o un riesgo para la salud de la población abastecida.

## **2. Marcado de materiales según norma UNE-EN 19 o su equivalente ISO 5209.**

### **LOTE 1 /Tubería de PE HD (PE100 HD):**

Será de aplicación lo recogido en la Norma UNE-EN 12201-1 y 2.

Para la canalización de agua potable, el tubo deberá ser negro con bandas azules (mínimo 3 bandas para  $DN \leq 63$  mm y mínimo 4 bandas para  $75 \leq DN \leq 225$  mm). Cuando el fluido a transportar sea agua regenerada, las bandas deberán ser de color marrón.

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

El producto deberá satisfacer todos los ensayos especificados en las normas UNE-EN 12201-1:2003 y UNE-EN 12201-2:2003.

Marcado de materiales según norma UNE-EN 19 o su equivalente ISO 5209

### **LOTE 2 /Válvula de compuerta (dn $\leq$ 250 mm):**

Extremos: taladrado de las bridas a PN16 según UNE-EN 1092-2; distancia entre bridas según UNE-EN 558-1 (serie básica 14, corta).

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 recubierta completamente de elastómero EPDM, NBR o SBR según norma UNE-EN 681-1.

Eje de maniobra: acero inoxidable 1.4021 o 1.4028 (UNE-EN 10088-1).

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 9227:2007.

Eje de maniobra: acero inoxidable 1.4021 o 1.4028 (UNE-EN 10088).



### **LOTE 3 / Válvula de bola (dn<60 mm)**

Cumplirá los ensayos especificados en las Normas UNE-EN 19807 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.

La unión en los extremos podrá ser de enlace mecánico contratracción 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 712 en cuanto a la resistencia al arrancamiento.

La maniobra se realizará mediante cuadradillo, "palomilla" o maneta, no sobrepasando en ningún caso el par de rotura especificado en la Norma UNE-EN 19804.

Con el obturador abierto se deberá mantener el DN en todo el recorrido del agua y la pérdida de carga a 0,77 l/s será inferior a 2,5 m.c.a. según Norma UNE-EN 19804.

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

- Ensayo de resistencia a la presión interna
- Ensayo de estanqueidad
- Ensayo de resistencia mecánica
- Ensayo de corrosión
- Ensayo de resistencia al arrancamiento

### **LOTE 4 / Collarín mecánico para acometidas sin/en carga sobre tubería de PE**

Cuerpo: fundición dúctil EN-GJS-400-10, 15 o 18 o bien GGG-400 (UNE-EN 1563).

Revestimiento: externo e interno con resina epoxi, mínimo 250 µm.

Tornillería: acero inoxidable 14301 (UNE-EN 10088-1) o acero con tratamiento DACROMET.

Junta: elastómero EPDM o NBR (UNE-EN 681-1).

### **LOTE 5 / Collarín acometidas sin carga sobre tubería fundición y fibrocemento**

Cuerpo de toma: fundición dúctil EN-GJS-400-10, 15 o 18 o bien GGG-400 (UNE-EN 1563).

Cincho: acero inoxidable 1.4301 (UNE-EN 10088), con banda protectora de caucho.

Revestimiento del cuerpo de toma: externo e interno con resina epoxi, mínimo 250 µm.

Tornillería: acero inoxidable 1.4301 (UNE-EN 10088) o acero con tratamiento DACROMET.

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.

#### **LOTE 6 /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 µm.

Tornillería: acero inoxidable AISI 304 o acero con recubrimiento DACROMET.

Junta: elastómero EPDM o NBR.

Ensayos a satisfacer: Prueba de presión y estanqueidad y ensayo de corrosión.

El accesorio llevará inscrito como mínimo marca, PN, DN tubería y tolerancia.

#### **LOTE 7 /Accesorios de fundición dúctil**

Características del material: fundición dúctil, según norma UNE-EN 545:2002.

Espesor de la pared: clase de espesor, mínimo K=12, excepto Tes, mínimo K=14 (según norma UNE-EN 545:2007) o según lo especificado en el apartado 4.3.1. y las tablas de los apartados 8.3. y 8.4. de la norma UNE-EN 545:2011.

Dimensiones y tolerancias: según norma UNE-EN 545:2011.

Taladrado de la brida: según UNE-EN 1092-2 (ISO 2531).

Tipo de unión: unión por junta mecánica; junta de estanqueidad de caucho, EPDM o NBR, de características según la norma UNE EN 681-1 y contrabrida móvil taladrada y sujeta por bulones.

Tornillería: acero inoxidable o acero con recubrimiento DACROMET o equivalente.

Revestimiento exterior e interior: revestimiento exterior de cinc metálico (aplicado en una capa de 200 g/m<sup>2</sup>), recubierto por una segunda capa de pintura bituminosa de 60 µm de espesor mínimo (o de pintura epoxi con un espesor mínimo de 100 µm) y revestimiento interior de pintura epoxi con un espesor mínimo de 100 µm; o bien revestimientos exterior e interior: capa de pintura epoxi depositada por cataforesis, con espesor mínimo medio  $\geq 35$  µm.

### **LOTE 8 /Enlace mecánico para tubo de PE (dn ≤ 63 mm)**

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

### **LOTE 9 /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 DACROMET.

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 µm.

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 9227:20.

### **LOTE 10 /Accesorios electrosoldables y tope para tubería de Polietileno**

Características de la resina y del accesorio: PE 100 (alta densidad) según UNE-EN 12201-1:2012 y UNE-EN 12201-3:2012.

Dimensiones y tolerancias: UNE-EN 12201-3.

Brida: material: acero S235 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- ISO2531).

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.

#### **LOTE 11 / Dispositivos de cierre (dimensiones registro $\leq$ 400x400 mm-600mm)**

Clase: B125 (según UNE-EN 124) en aceras y zonas peatonales y D400 (según UNE-EN 124) en calzadas de carreteras.

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.

Las tapas ubicadas en calzada (clase D400/D600) dispondrán de una junta de insonorización; la tapa ha de ser articulada y desmontable. Deberá bloquearse su cierre a 90° para evitar el cierre accidental.

Ensayos a satisfacer: los ensayos especificados en la norma UNE-EN 124.

Características del material: marco y tapa de composite.

#### **LOTE 12 / Hidrante compacto bajo nivel de tierra**

Reglamentación de aplicación: RIPCI: "Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios" (R.D. 1942/1993, de 5 de noviembre).

Tipo hidrante: hidrante húmedo de arqueta (UNE 23407:1990).

Diámetro-presión nominales: DN 100 mm-PN 16 BAR (no especificada en RIPCI ni en normativa).

Conexión entrada: inferior, mediante BRIDA DN 100 mm (UNE 23407:1990) PN 16 (UNE-EN 1092-2).

Rácor/es de salida:

- Rácores de salida, con tapón de DN 70 mm., según UNE 23400/3:1998.
- Rácor de salida, con tapón, de DN 100 mm. Según UNE 23400/4:1998.

Accionador sentido de cierre: cuadradillo 25 mm x 25 mm, con  $h \geq 20$  mm; cierre sentido agujas reloj (UNE 23407:90).

Sistema de cierre: válvula de asiento cónico (UNE 23407:1990).

Marcado hidrante: en lugar accesible para identificación (con caracteres indelebles): número de norma, DN, nombre o contraseña del fabricante y año de fabricación. (UNE 23407:1990); "Marca de conformidad a normas".

Arqueta (con marco y tapa): arqueta con marco y tapa de color ROJIZO, formando parte del hidrante (UNE23407:1990); arqueta de obra construida "in situ" según exigencias

del punto 8.2.4 de la UNE 23407:1990 y especificaciones propias, con marco y tapa de color ROJIZO.

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

Mecanismo de accionamiento: s/UNE 23407:90: Eje y piezas del mecanismo protegidas contra corrosiones; piezas de contacto en bronce, latón o acero inoxidable F-3504 (UNE 36075).

Conjunto de cierre: aro de cierre: bronce, latón o acero inox. F-3504 (UNE 36075), s/UNE23407:90.

Cierre (obturador): revestido enteramente de EPDM (UNE-WEN 681-1).

Cuerpo del hidrante: material (UNE 23407:90): Fundición gris tipo FG15, FG20, FG22 o FG25 (UNE 36111) o fundición dúctil tipo FGE42-12; revestimiento externo: resina epoxy.

Rácores, tapones y juntas de unión:

- Rácores y tapones DN 70mm (UNE 23400/3:98) y DN 100mm (UNE 23400/4:98): Bronce o aleación de aluminio para forja (véase UNE 38300), con resistencia a la corrosión, como mínimo, "buena" (según clasificación UNE de aleaciones de aluminio), forjado y anodinado, con un espesor mínimo de 20 µm;
- Juntas de unión DN 70 mm (UNE 23400/3:98) y DN 100 mm (UNE 23400/4:98); material conforme a las especificaciones establecidas en la norma UNE 23400/5:98.

Marco y tapa: fundición dúctil C-250 (aceras) o D-400 (calzadas), según UNE-EN 124; recubrimiento: pintura bituminosa o resina epoxy.

Ensayos a satisfacer: ensayos y verificaciones establecidos por las normas UNE 23407:90 y UNE 23400/5:98 (para el hidrante y su arqueta) y por la norma UNE-EN 124 (para su tapa y marco), que deberán ser certificados por Laboratorio acreditado oficialmente.

### **Lote 13 /Contadores**

En el anexo III "Contadores" se especifican tanto las características técnicas de los mismos, como los requisitos que el adjudicatario se compromete en relación al seguimiento y calidad metrológico del parque de contadores.

### **LOTE 14/Accesorio Racoreria Estampada en Latón**

Latón de calidad certificada y estampada en caliente bajo normativas europeas, como la EN 12165 CW617N.

### **LOTE 15 / Válvula de compuerta con unión soldada (DN entre 50 y 125 )**

Los extremos de unión deberán disponer de unión soldada para tubo de PE100 PN16 bar según normas UNE-EN 12201-1 y UNE-EN 12201-2.

Cuerpo y tapa de fundición dúctil EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563).

Compuerta:

- DN<=50 mm: latón CW 602N (UNE-EN 12164 y 12165);
- DN<=60 mm: fundición dúctil EN-GJS-400-15 (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 o 1.4028 (UNE-EN 10088-1).

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 9227:2007.

Eje de maniobra: acero inoxidable 1.4021 o 1.4028 (UNE-EN 10088).

### **LOTE 16/Válvula de bola para contador**

El cuerpo estará fabricado en latón estampado en caliente CW617N según Norma UNE-EN 12164 y 12165:2011.

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 12165:2011) en una única pieza sin permitirse el desplazamiento horizontal durante la maniobra.

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 12165:2011) 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 1/2".

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 1ª 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 681-1:2002) o PTFE (según DIN EN 1514).

Los elementos antitracción serán de latón estampado en caliente CW602N, CW617N según norma (UNE-EN 12164 y 12165:2011).

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 19804:2002 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 3/4" WG y para su conexión directa a contador será mediante racor loco rosca hembra 3/4" ó 1" WG según calibre del contador.

La válvula de salida dispondrá en su entrada de rosca macho a izquierdas 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 19804:2002.

La pérdida de carga a 0,77 l/s 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-EN 19804:2002.

Las dimensiones cumplirán con lo especificado en la Norma UNE 19804:2002.

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

Los ensayos a satisfacer serán los indicados en la norma UNE 19804:2002, además del ensayo de corrosión de 240 h en cámara de niebla salina según UNE-EN ISO 9227:2007 y de resistencia al arrancamiento (uniones mecánicas con esfuerzo axial entre tubos a presión y sus accesorios) según UNE-EN 712.

#### **LOTE 17/ Accesorios de fundición dúctil de diámetro único contratracción para tuberías de PE y PVC**

Cumplirá lo especificado en la Norma UNE-EN 12842:2001 con una presión de servicio de 16 bar.

Las bridas serán PN16 cumpliendo las dimensiones y taladrado especificados en la UNE-EN 1092-2:1998.

Los enchufes serán en todo caso contratracción.

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

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

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

La junta será de EPDM o NBR, de características según UNE-EN 681-1:1996.

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 12842:2001, así como el ensayo de envejecimiento acelerado por corrosión según la norma UNE-EN ISO 9227:2007 (240 h de duración).

#### **LOTE 18 / Ventosa Trifuncional**

Ventosa automático trifuncional para aguas limpias, diseño de doble válvula por flotador independiente, construcción de cuerpo y tapa en fundición nodular GGG-50, boya flotador de plástico reforzado con fibra de vidrio multicámara indeformable, guía flotador de acero inoxidable, juntas de EPDM, tornillos en acero inoxidable, conexión bridada ISO-PN16, recubrimiento epoxi azul (RAL 5015), recubrimiento interior esmalte vitrocerámico.

#### **LOTE 19/ Válvulas de Retención Wafer o Clapeta**

Tipo RUBER-CHECK o similar. -Serie: PN-10 -Material del cuerpo, platos y ejes: AISI\_904L -Material del resorte: ICONEL-X -Juntas: EPDM.

Tipo Clapeta Cierre Metalico-construcción en latón UNE\_EN 12165 con extremos roscados NPT H\_H- ISO 228/1 Temp max. 200°C montaje en Horizontal.

#### **LOTE 20 / Bridas Roscadas**

Normas Din y Asme-Ainsi.

Materiales Acero Inoxidable.

Tamaño Din desde DN15 hasta DN500. Ainsí desde ½" hasta 36".

Presiones Din desde PN6 hasta PN150. Ainsí desde 150 hasta 2500.

#### **LOTE 21 / Carretes de Desmontaje**

- PN (PFA) = 16 Bar - Las camisas o virolas serán de acero inoxidable, mín. AISI 304, con un espesor mínimo igual al mayor de los dos valores siguientes:  $e \geq 0,008 \text{ DN (mm)}$  /  $e \geq 4 \text{ mm}$  - Las bridas serán de acero al carbono, mín. ST-37-2.
  
- La junta de estanqueidad será de caucho tipo EPDM. Las bridas llevarán una pintura epoxy de protección con espesor mínimo de 150 micras La longitud de montaje de los carretes variará según su DN, debiendo mantenerse dentro de las cotas de tolerancia establecidas en cada caso.



**LOTE 22 /Collarín en Carga Electrosoldable para PE**

Fabricados Según norma UNISO15494 EN 1555-3 EN12201-3 ISO4427-3 en polietileno PE100 con SDR1 o SDR 17.

Moldeados por inyección a partir de resina virgen PE100.

Con bornes de conexión de 4 mm.

Con toma salida de rotación de 360°

Fijación Vertical u Horizontal

Marcado de los accesorios:

- Tipo de accesorio
- Código
- Dimensión
- Material
- Trazabilidad
- Código QR
- Normas
- Lote
- EAN CODE
- Datos de Fusión
- Código de barras de Fusión

Suministrado en Bolsas de Plástico Individuales estancas resistentes a UV.

## 7. 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 “Lista de materiales y precios unitarios a ofertar” del Pliego Técnico para conformar la proposición económica.**

Si algún artículo no fuese ofertado, la casilla correspondiente al precio unitario *P.Unit* se mantendrá en blanco sin eliminar de la relación. Los licitadores no podrán alterar 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

Los licitadores deberán ofertar los materiales descritos en el Anexo I, bien en su totalidad o por uno o varios Lotes 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: Relación de Almacenes Logísticos Iniciales**

NOMBRE DEL ALMACÉN	DIRECCIÓN DEL ALMACÉN
ALMACEN LLEIDA	C/ TERRASA Nº 11 LOCAL 4 C.P. 25005 LLEIDA
LLEIDA NORTE	C/ SIÓ 22 BAJOS C.P. 25310 AGRAMUNT
AVINYONET DEL PENEDES	C/ DOCTOR JOAQUIM PARELLADA, Nº2 BAIXOS- LOCAL C.P. 08793 AVINYONET DEL PENEDES
SANTA OLIVA	C/ CONCA DE BARBERA S/N POLIGON INDUSTRIAL MOLI D'EN SERRA C.P. 43710 SANTA OLIVA
CENTRAL VALLES	C/ ALGUER, 3 PARCELA 2 NAU I-J POLIGONO INDUSTRIAL DE LA CREUETA C.P. 08130 SANTA PERPETUA DE LA MOGODA

### **ANEXO III: Contadores**

Forma parte del presente Pliego, el fichero en formato word con la denominación: "Anexo III del PPT Contadores" en el que se detallan las características de los contadores a ofertar, además las especificaciones técnicas a cumplir por los mismos se describen a continuación:

#### **Calidad y seguimiento metrológico del parque de contadores.**

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 de recepción y pruebas tal y como más adelante se especifica.

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 LA EMPRESA 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 LA EMPRESA el resultado de los siguientes ensayos:

1. Ensayo de presión estática (Según norma UNE 14154 o Real decreto del 28 de Diciembre de 1988).
2. Ensayo de pérdida de presión (Según norma UNE 14154 o Real decreto del 28 de Diciembre de 1988).
3. Ensayo de lectura automática para contadores electrónicos.
4. Ensayo metrológico para la determinación de los errores de indicación (14 puntos de la curva 3 ciclos).
5. Ensayo metrológico (adicional) orientando el contador a 15°, 35° y 55°.
6. Ensayo metrológico a resistencia de campos electromagnéticos.
7. Ensayo de flujo inverso (Según norma UNE 14154 o Real decreto del 28 de Diciembre de 1988).
8. Ensayo de repetibilidad (Según norma UNE 14154 o Real decreto del 28 de Diciembre de 1988).
9. Cálculo del error medio ponderado según ensayo metrológico.
10. Ensayo de sonoridad.
11. Ensayo lectura código de barras.

#### **Ensayos de recepción de lotes de fabricación**

Todos los contadores suministrados deberán pasar pruebas de recepción por muestreo del lote de fabricación al que pertenecen. El adjudicatario deberá proponer a LA EMPRESA el protocolo a seguir y deberá superar con éxito como mínimo las siguientes pruebas.

1. 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.*

*Desperfectos de acabado.*

2. Ensayo de medición a cuatro puntos característicos
3. Ensayo de medición a la resistencia de campos electromagnéticos
4. Ensayo de lectura (solo para contadores electrónicos)
5. 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 del mismo.

**Tabla I** Tamaño de la muestra para validación de lotes de fabricación

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

### **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 LA EMPRESA 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 LA EMPRESA 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 I 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 LA EMPRESA una aplicación informática a través de la concesión de una licencia no exclusiva de uso del mismo 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 LA EMPRESA y en caso de así manifestarlo, se implantarán, procediéndose a actualizar el importe acordado por este concepto.

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

### **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, modificado por el RD 1284/2010 de 15 de octubre, 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.

Los contadores serán de tipo seco o extraseco, transmisión magnética, esfera transparente de lectura directa, totalizador con cinco (5) dígitos, y tapa de protección.

Para los contadores electrónicos la lectura será digital y constará de una pantalla de cristal líquido donde se reflejará al menos el volumen medido, estado de la pila interna e indicador de paso de agua. Permitirán la lectura automática mediante dispositivos específicos.

### Características de los contadores:

#### 1. Clase de contadores

En este apartado se detalla la relación metrológica requerida entre rango y clase.

**Tabla II.** Características metrológicas.

Diámetro (mm)	Q3	R	Clase
	m <sup>3</sup> /h		Metrológica
13/15	1,6/2,5	100	B
20	4		
25	6,3		
30	10		
40	16		
15	2,5	200	C
20	4		
25	6,3		
30	10		
40	16		
50	25	315	C
65	40		
80	63		
100	100		
150	160		

En el caso de equipos de medida de clase B de diámetros superiores a 40 mm no se determina ninguna regla, sino que cada caso será estudiado conjuntamente con el adjudicatario.

#### 2. Dimensiones

A continuación, se muestra la tabla de las dimensiones aceptadas por LA EMPRESA para los diferentes diámetros de contadores mecánicos y electrónicos, así como el tipo de unión:

**Tabla III.** Dimensiones aceptadas.

DIÁMETRO NOMINAL (mm)	Clase	Conexión	Conexión
	Metrológica	Entrada (*)	Salida (*)
13	B	7/8"	3/4"
15		3/4"	3/4"
20		1"	1"

DIÁMETRO NOMINAL (mm)	Clase	Conexión	Conexión
	Metrológica	Entrada (*)	Salida (*)
25	B	1 1/4"	1 1/4"
30		1 1/2"	1 1/2"
40		2" (*)	2"
50		Brida (**)	Brida (**)
65			
80			
100			
150			
200			
250			
300			
15	C	3/4"	3/4"
20		1"	1"
25		1 1/4"	1 1/4"
30		1 1/2"	1 1/2"
40		2"	2"
50		Brida (**)	Brida (**)
65			
80			
100			
150			

\* Rosca: según Norma UNE EN 14154-1:2005 apartado 4.2.2.

\*\* Las medidas de las bridas son las establecidas según norma UNE-EN 1092.

\*\*\* Las dimensiones se ajustarán tal y como se establece en la Norma UNE EN 14154-1:2205.

Otras medidas pueden ser consideradas, pero no para la aceptación de un modelo.

### 3. Requerimientos de los contadores

Requerimientos de verificación de equipos de medida:

Independientemente del tipo de proceso de homologación que haya seguido el modelo de contador (módulo H1, módulo B+F, o módulo B+D o según RD 597/1988), se solicita la verificación del 100% de los equipos de medida fabricados.

Requerimientos del número de serie:

El número de serie del contador deberá de cumplir con la siguiente codificación y se compondrá de 12 caracteres:

Posición	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Contenido	F	A	A	M	D	N	N	N	N	N	N	V



- a) **Posición 1 (F):** Carácter que indica el fabricante. Los valores posibles para este carácter serán los siguientes:

Fabricante	Letra
Sappel	C, H
Itron	D, I
Elster Iberconta	A, F
Sensus	G
Siemens	N
Wherle	W

- b) **Posición 2 y 3 (AA):** Carácter que indica los dos dígitos de menor peso de año de fabricación del contador. Por ejemplo, para un contador fabricado en el 2010, el valor de estas dos posiciones sería "10".
- c) **Posición 4 (M):** Carácter que indica el modelo de contador. Será una letra de la A a la Z, determinada por el propio fabricante.
- d) **Posición 5 (D):** Carácter que indica el diámetro del contador. Los valores posibles son los que se determinan a continuación.

Diámetro (mm)	Letra
15	A
20	B
25	C
30/32	D
40	E
50	F
65	G
80	H
100	I
150	K
200	L
250	M
300	N
400	O
500	P

- e) **Posición 6, 7, 8, 9, 10 y 11 (NNNNNN):** Estos seis caracteres hacen referencia un número. Sólo se permiten caracteres numéricos.
- f) **Posición 12 (V):** Consiste en el carácter del dígito de verificación. El cálculo de este carácter se realiza de la siguiente manera.

1º Cada una de las 11 posiciones se convierten en un número (una a una). Las posiciones 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10 y 11, no precisan conversión. A las posiciones 1, 4 y 5 se les aplican un proceso de conversión numérica según la siguiente tabla:

Letra	Conversión numérica
A	0
B	1
C	2
D	3
E	4
F	5
G	6
H	7
I	8
J	9
K	10
L	11
M	12
N	13
O	14
P	15
Q	16
R	17
S	18
T	19
U	20
V	21
W	22
X	23
Y	24
Z	25

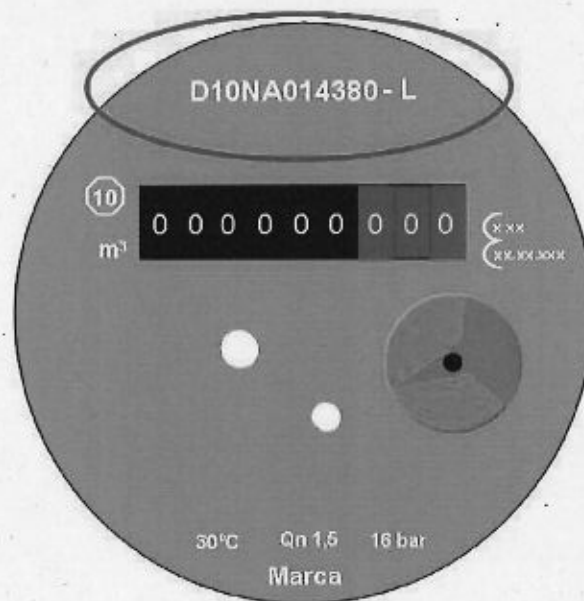
2º Con esto se consigue una secuencia de 11 números ordenados por la posición que ocupan dentro del número de serie. Cada uno de los números se multiplica por el resultado de 12 menos la posición que ocupa.

3º Se realiza el sumatorio de todos los números y se divide por 26. El residuo de la división da un número entre el 0 y 25, que a través de la tabla anterior se convierte en un carácter que será el dígito de verificación.

	Fabricante	Año 1	Año 2	Modelo	Diámetro	Num 1	Num 2	Num 3	Num 4	Num 5	Num 6	CLAVE
Número de Serie	D	0	4	L	A	3	8	0	4	5	5	I
Coefficiente	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	TOTAL
Valor	33	0	36	88	0	18	40	0	12	10	5	242

Residuo 8 que corresponde a la letra I.

El serigrafiado del número de serie en el contador se realizará de forma que se presente de la siguiente forma.



Los 11 primeros dígitos del número de serie se presentan sin espaciados y con el mismo tamaño de fuente. El código de verificación está separado por un espacio o guion.

#### 1. Requerimientos del código de barras

Todas las cajas de los contadores deberán de tener informados los números de serie de los contadores que tienen en su interior. Esta información estará tanto de forma inteligible como en código de barras.

En el caso que las cajas de contadores contengan más de un contador, en las cajas deberá aparecer el primer número de serie del contador y el último. Cuando en las cajas únicamente haya un contador sólo se indicará éste.

Para la codificación del número de serie en el código de barras se utilizará el estándar EAN128.

## 2. Requerimientos de información (electrónicos)

Para todos los modelos de contador del tipo electrónicos con protocolo de comunicación CZ-Bus o AENOR, el contador deberá de proporcionar como mínimo la siguiente información.

**Tabla IV.** Información mínima contadores electrónicos.

INFORMACIÓN REQUERIDA	RESETEABLE
Número de serie del contador*	No
Índice totalizador (del momento que se lee)	No
Fecha índice (del momento que se lee)	No
Hora índice (del momento que se lee)	No
Caudal máximo registrado	Sí
Fecha del caudal máximo registrado	Sí
Hora del caudal máximo registrado	Sí
Caudal mínimo registrado	Sí
Fecha caudal mínimo registrado	Sí
Hora caudal mínimo registrado	Sí
Histograma de caudales	-
Histograma de caudales: 8 volúmenes de caudal	Sí
Poder definir umbrales de caudal, pero por defecto que	-
Tiempo de uso acumulado de acuerdo a cada franja de	-
24 tramos horarios de volumen acumulado	Sí
Volumen de cada uno de los últimos 12 meses/retención	-
Retención de índice: 2 programables	Sí
Distribución de tiempos de uso en que el contador ha estado	-
Número de arranques, con fecha y hora del último arranque	Sí
Estado de la batería	-
Alarma de error de funcionamiento interno	-
Alarma de fuga	-
Poder configurar volumen y período	-
Volumen acumulado de flujo inverso y tiempo (si procede según modelo contador)	-

\* El número de serie que se lea por la trama será el mismo que haya sido serigrafiado en el contador.

Además de la información requerida también se solicita que la velocidad de lectura de la trama C sea de 4800 baudios.

Por otro lado, el contador debe de permitir la lectura dirigida. Es decir, cuando el contador esté dentro de un bus de una batería de contadores, debe poder lanzarse la orden de leer única y exclusivamente ese contador.

## 1. Requerimientos de inmunidad electromagnética

Se requerirá que los contadores sean inmunes a campos electromagnéticos a los cuatro caudales característicos según características electromagnéticas que recoge la norma UNE 14154. El imán se situará pegado bajo el cuerpo del contador, pero se podrá mover por cualquier parte del totalizador.

## 2. Requerimientos de sonoridad

Se requerirá que los contadores funcionando a su caudal nominal o Q3 no sobrepasen los 50dB de sonoridad a dos metros del contador.

### 1. Requerimientos de documentos técnicos

Se requerirá de cada modelo de contador ofertado presentar la aprobación de modelo CE, juntamente con el certificado de aprobación de modelo.

De la misma forma también presentará el catálogo técnico del modelo con los datos técnicos principales.

Además, también presentará una unidad del modelo de contador despiezado.

Toda la documentación presentada deberá de estar en castellano o catalán. En el caso de que se presente en idioma distinto, ésta deberá acompañarse de traducción realizada por intérprete jurado. En el caso de presentarse alguna documentación en otro idioma o lengua sin la traducción correspondiente, el Órgano de Contratación se reserva la facultad de no considerar dicha documentación.