

# Especificaciones Técnicas

## Suministro licitado

La presente compra tiene por objeto la adquisición de medidores de 13 mm de diámetro de 110mm de largo.

**ITEM UNICO:** suministro de medidores de 13 mm de diámetro, agua fría, Q3=2500 lt/hr, R=100 (o superior), con distancia entre rosca de 110 mm., carcasa plástica, con extremos roscados de  $\frac{3}{4}$ " , todo acorde a la norma ISO 4064:2014.

## 1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

### 1.2. Características metrológicas y de funcionamiento

#### 1.2.1. Error Máximo Admisible.

El error de exactitud estará dado por lo indicado en la Norma ISO 4064 para medidores con Q3=2500 lt/hr y R=100 (Q3/Q1), debiendo cumplir con los errores que en dicha norma se indican, para los caudales: máximo (Q4), nominal (Q3), transición (Q2) y mínimo (Q1):

	13mm
Q4 (lt/h)	3125
Q3 (lt/h)	2500
Q2 (lt/h)	40
Q1 (lt/h)	25

1.2.2. Los medidores deberán comenzar a registrar con caudales inferiores o iguales al 50% del caudal mínimo (Q1). Los errores correspondientes a dicho caudal de arranque no serán superiores al 50% en valor absoluto.

1.2.3. La temperatura máxima del agua a ser conducida es de 30°C.

1.2.4. La presión de trabajo deberá ser como mínimo de 10 bares. Además los medidores deberán resistir sin deformación, ni daño en ninguna de sus partes, y sin presentar filtraciones o humedades por ningún lado, una presión interna mínima de 16 bares, aplicada por un tiempo no menor de 15 minutos y una presión de 20 bares aplicada por un tiempo mínimo de un minuto.

1.2.5. La pérdida de carga máxima para las condiciones normales de funcionamiento, no deberá ser superior a 0.63 bar a cualquier caudal dentro del rango de Q1 a Q3.

---

### **1.3. Características tecnológicas**

#### **1.3.1. Construcción – Disposiciones generales.**

- 1.3.1.1. Los medidores deberán estar contruidos de modo que aseguren un servicio prolongado con garantía de infraudabilidad y satisfagan las prescripciones del presente pliego en las condiciones normales de empleo.
- 1.3.1.2. Cuando los medidores puedan estar sometidos a un reflujo accidental del agua, deberán poder soportarlo sin deterioro, sin alteración de sus cualidades metrológicas, pero con el registro de una indicación de descuento.
- 1.3.1.3. La parte interior del medidor deberá ser totalmente encajada, sin fijación por tornillos, o sea las partes integrantes deben ser unidas entre sí por encaje y presión.
- 1.3.1.4. El dispositivo indicador (lectura ciclométrica) no estará en contacto con el agua del suministro.

#### **1.3.2. Materiales**

Las características de los materiales empleados en los componentes del medidor deberán cumplir con las condiciones siguientes:

- a) Tener una resistencia adecuada para el uso al que están destinados.
- b) No alterarse por las variaciones de temperatura del agua dentro del rango de trabajo.
- c) No provocar degradación alguna en la potabilidad del agua.
- d) Ser resistentes a la corrosión interna y externa o estar protegidos de ella por la aplicación de un tratamiento adecuado.
- e) Las partes externas contarán con dispositivos que permitan resistir de la mejor forma posible los agentes atmosféricos.

#### **1.3.3. Características particulares del medidor**

- 1.3.3.1. La carcasa de plástico que conforma el cuerpo del medidor deberá ser construida en material sintético, altamente resistente, capaz de soportar las variaciones de presión características de servicio, las variaciones de temperatura y la luz solar directa sin que se afecte su estanqueidad, apariencia, así como la calidad metrológica del medidor.
- 1.3.3.2. Dicha carcasa deberá cumplir con las dimensiones del medidor y roscas de 3/4" de acuerdo a la Norma ISO 4064/I. Las piezas deberán presentar una superficie regular y deberán resistir una temperatura permanente de hasta 50°C.

- 
- 1.3.3.3. La carcasa deberá poseer dos flechas a ambos lados del medidor, en relieve o grabadas, indicando el sentido de circulación del agua.
- 1.3.3.4. La longitud de la carcasa será de 110 mm con 0mm de tolerancia en más y 2mm en menos.
- 1.3.3.5. El medidor deberá ser provisto de un filtro, construido en un material resistente a la corrosión, con un área filtrante mayor o igual que dos veces la sección de entrada a la cámara del mecanismo de medición y que impida el pasaje de una esfera de 2.5 mm de diámetro.
- 1.3.3.6. Para medidores con transmisión mecánica, el dispositivo indicador ciclométrico deberá estar inmerso en un líquido inerte, el cual no podrá estar en contacto con el agua de distribución y deberá estar dotado de un dispositivo equilibrador de presiones de forma de garantizar la independencia del líquido interno con el agua de distribución, además de un adecuado sello hidráulico en los puntos donde se trasmita el movimiento de las piezas del dispositivo indicador
- 1.3.3.7. Para medidores con transmisión magnética, los mismos deberán ser dotados de blindaje magnético, de modo de no permitir variaciones en las mediciones cuando sean sometidas a un campo magnético externo. Se deberá cumplir que en el ensayo, el desvío del error relativo porcentual en el caudal mínimo (Q1), será menor o igual que el 5%.
- 1.3.3.8. Para medidores con transmisión magnética se tendrá en cuenta que el sistema de transmisión magnética deberá cumplir las condiciones de ensayo de deslizamiento magnético de forma tal que los errores de indicación sean menores que el 10% para el caudal de ensayo correspondiente a Q3,
- 1.3.3.9. La menor graduación de precisión del medidor deberá ser menor o igual a 0,0001 m<sup>3</sup> y la mayor capacidad de indicación será igual o mayor a 9.999 m<sup>3</sup>.
- 1.3.3.10. La orientación del dispositivo indicador deberá ser tal que:
- la lectura ciclométrica sea perpendicular al sentido del flujo.
  - la lectura ciclométrica deberá permitir una lectura directa (no invertida) para una persona ubicada aguas arriba del medidor
  - la indicación de m<sup>3</sup> estará contenida en una única abertura sin tabiques que dificulten su correcta lectura.
- 1.3.3.11. En el medidor deberán figurar las siguientes indicaciones, las que deberán colocarse en la carcasa, o en la plaqueta del dispositivo indicador (esfera), o en el anillo de cierre:
- Número de serie del medidor de hasta 9 dígitos, de acuerdo con numeración determinada por OSE, (3 letras y 6 números) el cual deberá ser visible desde el mismo ángulo en que se realice la lectura. Se preferirá su ubicación en la esfera. El tipo de número elegido deberá ser claro, fácilmente legible, sin permitir ambigüedades e indeleble. Será alfanumérico.
  - Año de fabricación.
  - Caudal Nominal o designación del medidor.
  - Clase metrológica del medidor.

- 
- e.- Nombre o logotipo del fabricante.
  - f.- Símbolo de la unidad “m<sup>3</sup>”
  - g.- Deberá figurar la sigla o logotipo de OSE en algún lugar visible del medidor. Por ejemplo: en la esfera, en la carcasa o formando parte del número de medidor

- 1.3.3.12. Se deberá solicitar antes de comenzar la fabricación de los medidores la numeración que OSE haya definido para los medidores adjudicados.
- 1.3.3.13. Los medidores deberán poseer de fábrica, un dispositivo que asegure su inviolabilidad (precinto), de forma tal que garantice que no pueda ser desarmado el medidor, ni pueda manipularse, sin dañar en forma evidente dichos elementos de precintado.

## **2. Condiciones Generales**

### **2.1. Normas de Fabricación**

Rige, en todo lo que no se oponga a lo establecido en el presente pliego, la Norma Internacional ISO 4064 / I, II y III.

### **2.2. Las propuestas deberán presentar información sobre los medidores ofertados:**

2.2.1. características principales del modelo ofertado, marca, modelo, procedencia, especificaciones técnicas, indicando los errores de exactitud para cada rango de velocidad, indicando especialmente la velocidad de arranque y el error que comete el medidor, así como toda información técnica asociada.

2.2.2. catálogos y elementos gráficos de los medidores ofrecidos.

2.3. Se deberá presentar el certificado vigente de la fábrica que producirá los medidores, que verifica el cumplimiento con la Norma ISO 9001:2008 para el alcance de Proyecto y Fabricación de medidores para agua. (en cualquiera de sus niveles). En dicho certificado deberá indicarse el período de validez, nombre de la empresa verificadora.

2.4. Todos los datos indicados por el proponente referentes a las características, materiales, etc. del suministro ofrecido, tendrá carácter de compromiso, es decir, si se verifica que el suministro entregado por el adjudicatario no responde a lo estrictamente establecido en la propuesta, la Administración podrá rechazarlos de plano y rescindir el contrato, sin que ello de lugar a reclamación de ninguna especie por parte del proponente. Asimismo se aplicaran las sanciones que al caso correspondan previstas en el Reglamento de Proveedores de la Administración

### **2.5. Garantías:**

2.5.1. Los medidores, deberán ser garantizados por el fabricante, contra cualquier defecto de fabricación o de material, durante como mínimo 2 años a partir de la fecha de entrega.

---

Los documentos de garantía serán presentados juntos al lote y especificarán la numeración de los medidores a que se refieren, para que la Administración pueda ejercer sus derechos en los casos de deficiencia de calidad de los medidores.

En caso que los medidores presentaran defectos atribuibles a fallas en la fabricación, la garantía deberá abarcar la sustitución de los medidores defectuosos, sin cargo para O.S.E., en un plazo máximo de tres meses.

2.5.2. En caso que el oferente y/o fabricante no respondieran satisfactoriamente al cumplimiento de la garantía dentro del plazo estipulado, se eliminará al oferente del registro de proveedores del organismo y no se le permitirá a la fábrica la presentación de ningún producto a cualquier licitación que realice la Administración. Así mismo se le cursará la comunicación correspondiente denunciando tal situación a los Organismos pertinentes.

2.6. La entrega se realizará en una sola partida dentro de los 90 días de notificado de la adjudicación. Los plazos de entrega se computarán a partir del día siguiente de la notificación de la adjudicación.

### **3. Recepción de los medidores**

3.1. El control de la fabricación de los medidores y la verificación de los ensayos de recepción en los medidores serán efectuados en el Taller de Medidores de la Administración.

3.2. Para la recepción de los medidores, se tomarán como lote la totalidad de los medidores solicitados.

3.3. A dicho lote se le realizarán los ensayos siguientes, con la cantidad de unidades para la muestra elegida.

Dicha muestra deberá cumplir los números de aceptación, que lucen a continuación:

**a) Ensayo de Estanqueidad.**

Muestra a ensayar:	8 unidades
Número de rechazos máximo:	0 unidad

**b) Ensayo de verificación de la curva de exactitud (máximo, mínimo y tres puntos intermedios).**

Muestra a ensayar:	32 unidades
Número de rechazos máximo:	1 unidad

**c) Ensayo de arranque**

Muestra a ensayar:	32 unidades
Número de rechazos máximo:	1 unidad

**d) Ensayo de fatiga**

Muestra a ensayar:	8 unidades
Número de rechazos máximo:	1 unidad

---

**e) Ensayo de blindaje magnético**

Muestra a ensayar: 5 unidad  
Número de rechazos máximo: 0 unidad

**f) Ensayo de verificación del deslizamiento magnético**

Muestra a ensayar: 5 unidad  
Número de rechazos máximo: 0 unidad

- 3.4. Conjuntamente con los ensayos anteriores se verificará por medio de una inspección visual o ensayo simple, si una la muestra cumple con las distintas indicaciones que figuran en la presente compra, en particular las relacionadas con: el dispositivo indicador, el dispositivo de regulación, el precintado, los aspectos constructivos, las medidas máximas, el filtro, el marcado, el funcionamiento inverso, destacándose muy especialmente lo vinculado a las roscas.
- 3.5. En caso de que el conjunto de medidores ensayados satisfaga las exigencias anteriores, se declarará apto el lote respectivo y aceptada la compra, labrándose el acta y el certificado correspondiente.
- 3.6. Todos los medidores entregados traerán los errores determinados en fábrica para los distintos caudales destacables de Norma. Si el resultado de los ensayos, a solo juicio de la Administración, presentara discrepancias con los ensayos efectuados por el fabricante y/o se demuestra el incumplimiento de algunos de los requisitos establecidos, los equipos serán rechazados y deberán ser sustituidos por el Contratista, sin cargo para la Administración. Si el Contratista no compartiera el resultado de los ensayos realizados por la Administración, los equipos podrán ser enviados a la Facultad de Ingeniería para su ensayo y se aceptará su dictamen, el cual será inapelable.
- 3.7. Si el dictamen de la Facultad de Ingeniería favorece a la Administración, los gastos correrán por cuenta del Oferente y la garantía y los medidores serán retenidos hasta que el mismo cumpla con el suministro estipulado en el presente pliego.
- 3.8. Si el dictamen de la Facultad de Ingeniería favorece al Oferente los gastos de los ensayos serán pagados por la Administración.