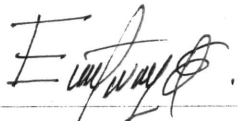
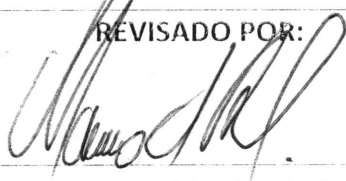
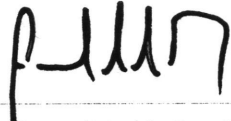




MANUAL HOMOLOGACION DE MICROMEDIDORES DE 15mm (1/2")

SCMH-01

Serviciudad E.S.P.

| ELABORADO POR: | REVISADO POR: | APROBADO POR: |
|--|--|---|
|  Ing. Edison Tascón Areisa Profesional en agua no contabilizada |  Mauricio Andrés Rodas Laborde Subgerente Comercial y de mercadeo |  Fernando José Da Pena Montenegro Gerente. |
| Fecha: agosto 2022 | Fecha: agosto 2022 | Fecha: agosto 2022. |



| | | |
|--|--------------------------|----------------------|
| SERVICIUDAD E.S.P. | Código SCMH-01 | Versión 01 |
| MANUAL DE HOMOLOGACION DE MICROMEDIDORES DE 15mm (1/2") | Página 1 de 5 | |

1. PRESENTACIÓN DEL MANUAL

El presente manual de homologación de medidores es un documento que nace de la necesidad de que los medidores de 15mm (1/2") garanticen la medida exacta de los consumos de agua de nuestros usuarios ya que es un aparato que permite contabilizar el volumen de agua que pasa a través de él. Es utilizado en las conducciones de abastecimiento de agua de instalaciones residenciales, comerciales, industriales y otros.

Es muy importante para la empresa SERVICIUDAD que el parque de medición cumpla con los estándares de calidad y confiabilidad.

Este manual pretende que los medidores de 15mm (1/2"), utilizados para la medición no afecten los indicadores de Agua no contabilizada, que al contrario sea tan precisa la medición que recuperemos las pérdidas Comerciales.

2. NORMATIVIDAD APLICABLE

Los medidores volumétricos que se instalen deben cumplir tanto en sus características físico-mecánicas como en sus características metroológicas con la Norma Técnica Colombiana NTC ISO 4064:2016-1 REQUISITOS METROLOGICOS Y TECNICOS, Versión 2016 (correspondiente a la norma ISO 4064- 1:2014), igualmente deben cumplir con la Norma Técnica Colombiana NTC ISO 4064- 2. METODOS DE ENSAYO, Versión 2016 (correspondiente a la norma ISO 4064- 1:2014) y la Norma Técnica Colombiana NTC ISO 4064-4. REQUISITOS NO METROLÓGICOS NO CUBIERTOS POR LA NTC ISO 4064-1, Versión 2016 (correspondiente a la norma ISO 4064-4:2014)



| | | |
|--|-------------------|---------------|
| SERVICIUDAD E.S.P. | Código SCMH-01 | Versión 01 |
| MANUAL DE HOMOLOGACION DE MICROMEDIDORES DE 15mm (1/2") | Página 2 de 5 | |

3. REQUERIMIENTOS TECNICOS DE MEDIDORES

Los requerimientos que deben cumplir tanto los medidores en consignación como los medidores suministrados por los usuarios son de carácter técnico y pruebas de laboratorio, los cuales se relacionan a continuación.

3.1 Certificaciones Técnicas

En el siguiente cuadro se relacionan las certificaciones de tipo técnico que se deben adjuntar, los cuales serán revisados y evaluados. En caso de no cumplir con las especificaciones técnicas, no se podrá continuar en el proceso de evaluación.

| No | DOCUMENTO SOLICITADO | REQUERIMIENTO | OBSERVACIONES |
|----|---|---------------|---|
| 1 | Certificado de aprobación internacional modelo bajo ISO 4064-MID2004-22-CE-EN14154-OIMLR49 o SIMILAR | Obligatorio | Con traducción oficial* al idioma Español. No se acepta sello de producto en remplazo |
| 2 | Certificado de Aprobación de Salubridad WRAS, NSF o EUROFINS o su equivalente internacional. | Obligatorio | Con traducción oficial* al idioma Español. |
| 3 | Certificados de experiencia en el suministro de medidores de la misma marca, modelo y características de los modelos solicitados en idioma Español, en caso de certificaciones de origen extranjero deberán tener el respectivo sello de apostillado. | Obligatorio | |
| 4 | Fichas técnicas y catálogos en Español del medidor ofrecido | Obligatorio | Con traducción oficial* al idioma Español. |
| 5 | Certificados de distribución o agenciamiento comercial. | Obligatorio | si aplica |



| | | |
|--|-------------------|---------------|
| SERVICIUDAD E.S.P. | Código SCMH-01 | Versión 01 |
| MANUAL DE HOMOLOGACION DE MICROMEDIDORES DE 15mm (1/2") | Página 3 de 5 | |

3.2. Características de los medidores:

| No. | Características Técnicas | Requerida |
|-----|--|---|
| 1 | Nombre del Fabricante | ----- |
| 2 | Modelo del Medidor Ofrecido | ----- |
| 3 | cuerpo | polímero |
| 4 | tipo tecnología medidor | volumétrica |
| 5 | Rango de Medición | R315 |
| 6 | Tipo de Mecanismo | De Pistón |
| 7 | Diámetro Interior de Entrada y Salida (mm) | 15 |
| 8 | Diámetro Exterior de Entrada y Salida (mm) de 7/8" - 3/4" | Preferiblemente |
| 9 | Presión Máxima Admisible PMA | 16 BAR |
| 10 | Q3 | 2.5 m3/h |
| 11 | Disco inductivo integrado para futuros proyectos de telemetría | |
| 12 | Caudal de Arranque Qa | 0.5 l/h-1 l/h |
| 13 | Q1 | 15.6 l/h o 8 l/h |
| 14 | Registrador | Lectura de 5 dígitos (hasta 99999) |
| 15 | Tipo de Lectura | RECTA |
| 16 | Tipo de Transmisión | Magnética con protección |
| 17 | Disponibilidad de Filtros | SI |
| 18 | Temperatura Máxima de Trabajo (°C) | 30° para clase T30 o superior |
| 19 | Forma de Instalación del Medidor | H/V |
| 20 | Material de la Carcasa | Fibra de vidrio con polietileno de alta resistencia o polímero de ingeniería o composite |
| 21 | Material de la Tapa del Medidor | polímero |
| 22 | Material de los Empaques de conexión | Nylon o polímero de ingeniería |
| 23 | Material del Filtro | Material inoxidable y anticorrosivo, plástico flexible, ABS, o Poliestireno o polímero de ingeniería. |
| 24 | Disponibilidad de Sello de Seguridad | Si y / o sistema de anillo antifraude |
| 25 | Ubicación de la Numeración | Parte frontal que se vea al momento de la lectura |
| 26 | Señalar Sentido del Flujo | Si |
| 27 | Numero de Dígitos en Lts. | Tres |
| 28 | Roscado G3/4B, las roscas deberán ser diferenciadas 3/4" por 7/8" con el fin de minimizar el fraude. | Preferiblemente |
| 29 | garantía | 3 años |
| 30 | Dispositivo de No Retorno | Si |
| 31 | Tipo Numeración | Alfanumérica Preferiblemente |
| 32 | Certificaciones | Certificado de calibración |
| | | Certificado de aprobación del modelo |
| | | Certificado de aprobación de salubridad |
| 33 | Entrega de acoples, tuercas y empaques | Si |
| 34 | Cheque incorporado | Preferiblemente |



| | | |
|--|--------------------------|----------------------|
| SERVICIUDAD E.S.P. | Código SCMH-01 | Versión 01 |
| MANUAL DE HOMOLOGACION DE MICROMEDIDORES DE 15mm (1/2") | Página 4 de 5 | |

3.3 Otros componentes y requisitos: Cada medidor que se suministre debe tener, por lo menos, los siguientes accesorios:

- Apéndices con orificios para sellarlo.
- Empaques para conexión.

4. PRUEBAS DE LABORATORIO:

- Los costos que se ocasionen por efectos de la ejecución de los ensayos y de los informes de resultados serán asumidos por el interesado.
- No se aceptarán pruebas realizadas en otro laboratorio y por fuera de este proceso.
- Una vez finalizadas las pruebas, el laboratorio enviará un informe con los resultados a la Empresa SERVICIUDAD E.S.P – Dosquebradas.
- Para tal efecto cada proponente o interesado de homologación de medidor de 1/2", enviará 10 muestras de medidores de iguales características y modelo a los ofertados sin calibrar, de los cuales escogerá aleatoriamente 4 unidades, con el propósito de adquirir equipos con las mejores cualidades en cuanto a su desempeño metrológico y su comportamiento en el tiempo, a los cuales se les realizarán las pruebas relacionadas anteriormente.
- Los medidores deberán someterse por parte del fabricante a los métodos de ensayo establecidos por la Norma NTC 4064 2016, y las definidas por la Empresa, los ensayos de homologación son:

4.1. Ensayos de desgaste de durabilidad (ensayo de flujo continuo): El propósito es determinar el comportamiento del medidor en un lapso corto de tiempo, que simule un porcentaje importante de la vida útil del medidor. Se adopta de acuerdo a la Norma Técnica Colombiana: NTC 4064-2:2016 Numeral 7.11.3.



| | | |
|--|--------------------------|----------------------|
| SERVICIUDAD E.S.P. | Código SCMH-01 | Versión 01 |
| MANUAL DE HOMOLOGACION DE MICROMEDIDORES DE 15mm (1/2") | Página 5 de 5 | |

4.2. **Ensayos de Sensibilidad (Caudal de Arranque):** El propósito es evaluar el menor caudal al cual los medidores de agua potable son capaces de registrar el movimiento o paso del agua, por ser el umbral para la detección de pérdidas ocultas de agua para asegurar que el medidor registre los consumos mínimos y garantice mayor precisión. Este ensayo no se encuentra normalizado, es exigido por la Empresa para reducir las pérdidas de agua de origen comercial.

Todos los medidores de muestra de cada proponente deberán aprobar la totalidad de los ensayos de homologación, sin presentar ningún tipo de anomalía, novedad, comportamiento irregular o conclusión desfavorable por parte del laboratorio, de lo contrario los medidores serán rechazados por no garantizar confiabilidad y por ende representar inconveniencia para la Empresa; una vez se cumpla con este requisito, la Empresa aplicará los criterios de evaluación, teniendo como fundamento el informe del laboratorio.

4.3. **Ensayo para determinar el error de indicación:** consiste en comparar las lecturas del medidor que se ensaya contra las de un dispositivo de referencia calibrado, obteniendo datos a Q1, Q2 y Q3 con tres repeticiones por caudal analizado. Este ensayo se repetirá después de la prueba de desgaste acelerado.

Se adopta de acuerdo a las Normas Técnicas Colombianas: NTC 4064-1:2016 Numerales 4.1, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.6, 6.7.3.2.3, 7.3.4 y 7.3.5 y NTC 4064-2:2016 Numerales 7.2, 7.4.2 (en el numeral 7.4.2.2.7.5, solo aplica el numeral e) y Numeral 10.1.1, 10.1.3, 10.1.4 literal a.

5. DOCUMENTOS EN REFERENCIA

- SCFO-31 Ficha Técnica de medidor de agua potable
- NTC 4064-1:2016.
- NTC 4064-2:2016.