

Especificaciones técnicas por el *AMB S.A. E.S.P* Vs especificaciones de calibración del laboratorio.

DIÁMETRO NOMINAL	TIPO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SEGÚN <i>AMB S.A. E.S.P</i>		ESPECIFICACIONES LABORATORIO DE CALIBRACIÓN
		Transmisión	Mecánica	Mecánica
		longitud	115 mm	115 mm
		R (Q.3/Q.1)	R160 en cualquier posición (R160 H/V o R160 H/V 160 V), o Superiores.	R200 H
DN 15 (1/2")	Velocidad Único.	Chorro	Clase de Precisión	Clase 2
			Máxima Presión Admisi- ble	1,6 Mpa - 16 bar
			Clase de Temperatura	T50
			Clase Perdida de Presión	$\Delta P63$
			Clase de sensibilidad del flujo	U0/D0



ISO/IEC 17025:2017
12-LAC-031

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE
MEDIDOR No CC2304023819
HIDROMETRICA S.A.

FECHA DE RECEPCIÓN: 2023-02-02
FECHA DE CALIBRACIÓN: 2023-02-15
FECHA DE EXPEDICIÓN: 2023-02-15

DATOS DEL SOLICITANTE

SOLICITANTE: FF SOLUCIONES S.A. Nit o CC.: 860.030.360-5
DIRECCIÓN: CARRERA 25 No 18 - 23 CIUDAD: BOGOTÁ D.C.

DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO OBJETO DE CALIBRACIÓN

NÚMERO DE SERIAL: 23 042564 INDICADOR: Analógico CAUDAL NOMINAL (Q₃): 2500 L/h
MEDIDOR: Nuevo ORIENTACIÓN: Horizontal RELACIÓN Q3/Q1: R 200
MARCA: CONTROLAGUA TEMPERATURA: T50 CAPACIDAD MÁXIMA DE ESCALA: 9999 m³
MODELO: CAM3050R200PR CLASE DE PRECISIÓN: Clase 2 DIVISIÓN DE ESCALA: 0,02 L
TIPO: Volumetrico AÑO DE FABRICACIÓN: 2023 DIÁMETRO: 15 mm

CONDICIONES DURANTE LA CALIBRACIÓN

TEMPERATURA INICIAL DEL AGUA °C: 22,74 TEMPERATURA AMBIENTE INICIAL °C: 24,02 HUMEDAD RELATIVA INICIAL %: 58,59
TEMPERATURA FINAL DEL AGUA °C: 22,26 TEMPERATURA AMBIENTE FINAL °C: 24,06 HUMEDAD RELATIVA FINAL %: 57,83

MÉTODO DE CALIBRACIÓN	INCERTIDUMBRE	TRAZABILIDAD METROLÓGICA			DECLARACIÓN
El método utilizado se denomina método de "recolección" en el cual se recolecta la cantidad de agua que pasa a través del medidor en uno o más recipientes recolectores y la cantidad se determina volumétricamente, lo anterior de conformidad al NTC-ISO 4064-2:2016.	La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	Nº DEL CERTIFICADO	ENTIDAD QUE CALIBRA	Hidrométrica S.A. asegura que los resultados de la medición son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI). Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas, no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio, excepto si se reproduce en su totalidad. Los resultados obtenidos, corresponden solamente al momento y condiciones en que se realizó la calibración del ítem relacionado en el presente certificado. Hidrométrica S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pudiesen derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.
		TRANSMISIÓN DE PRESIÓN	CC-LP22-1297 CC-LP22-1298	HIDROMETRICA S.A.	
		TERMORESISTENCIA PT 100	CC-LT22-359 CC-LT22-360	HIDROMETRICA S.A.	
		CONVENCIONES	RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 5 L	CC-23-012-14	
E(%) = $\frac{V_i - V_a}{V_a} \times 100$ E (%): Error relativo en porcentaje. Vi: Volumen indicado por el medidor. Va: Volumen real que pasa por el medidor.	Q ₁ : CAUDAL MÍNIMO	RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 10 L	CC-23-012-15		
	Q ₂ : CAUDAL TRANSICIÓN	RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 60 L	CC-23-012-16		
	Q ₃ : CAUDAL PERMANENTE	RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 120 L	CC-23-012-17		
	Q ₄ : CAUDAL DE SOBRECARGA Estas definiciones corresponden a los numerales 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4 y 3.3.5 de la NTC-ISO 4064-1:2016	CAUDALIMETRO DE 15 mm	CC-21-4743	VOLUMED S.A.S.	
		CAUDALIMETRO DE 20 mm	CC-21-4744		
		CAUDALIMETRO DE 25 mm	CC-21-4745		LUGAR DE CALIBRACIÓN Laboratorio de calibración volumen (medidores de agua)- Hidrométrica S.A.

RESULTADOS DE LA PRUEBA

PRUEBA	CAUDAL PROMEDIO (L/h)	LECTURA INICIAL (L)	LECTURA FINAL (L)	(Vi) VOLUMEN INDICADO MEDIDOR (L)	(Va) VOLUMEN DEL PATRÓN (L)	ERROR RELATIVO DE INDICACIÓN E(%)	INCERTIDUMBRE (%)	E.M.P %
Q ₁	12,98	487,660	492,780	5,120	5,025	1,89	0,33	±5
Q ₂	21,01	473,960	478,960	5,000	5,035	-0,70	0,34	±2
Q ₃	2365,68	409,100	470,200	61,100	60,260	1,39	0,11	±2

NOTA: El valor del error relativo de indicación obtenido, corresponde a una repetición por cada caudal de prueba. El valor de incertidumbre reportado es considerado de acuerdo a la desviación estándar histórica por marca, modelo, año de fabricación y diámetro.

E.M.P. Error máximo permisible, numeral 4.2.2 y 4.2.3 de la norma NTC-ISO 4064-1:2016

CALIBRÓ

CC: 1018449828

TÉCNICO DE LABORATORIO

Firma:

REVISÓ Y AUTORIZÓ

Nombre: JHON MONTAÑO

COORD. LABORATORIO VOLUMEN Y CAUDAL

Firma:

FIN

Carrera 26 No. 22 C - 47 PBX: (601) 3379766
Bogotá D.C. Colombia
www.hidrometrica.co



MEDIDOR DE AGUA

POLÍTICA DE GARANTÍA

FF Soluciones S.A., propietaria de la marca registrada **ControlAgua®** para la República de Colombia, la cual está debidamente inscrita ante la **Superintendencia de Industria y Comercio**, Garantiza que los medidores de agua fabricados bajo esta marca, están enmarcados en las siguientes condiciones:

1. Que garantiza contra cualquier defecto de fabricación de los Medidores Marca **CONTROLAGUA** por treinta y seis (36) meses o 3000 m3 lo que ocurra primero a partir de la fecha de venta para micro medidores de ($\frac{1}{2}$ ", $\frac{3}{4}$ " y 1"), para macromedidores a partir de 1 $\frac{1}{2}$ " en adelante es de 12 meses. Esta garantía consiste en la reposición del medidor, siempre y cuando el medidor de agua haya sido instalado y operado correctamente en las condiciones de servicio y utilización recomendados por la **Guía Técnica Colombiana GTC 123 "Instalación y Almacenamiento de medidores de agua Fría"** y por la **Norma Técnica Colombiana NTC4064-1 "Medidores para agua potable fría y agua caliente."**.

2. **FF SOLUCIONES S.A** no será responsable por ningún daño ocasionado por el inadecuado manejo del producto de acuerdo a las normas técnicas aplicables relativas a la instalación, uso en particular en los siguientes casos:

- Ausencia o manipulación del precinto de seguridad
- Presencia de sólidos o elementos extraños dentro del medidor, (filtración del sólidos o soldadura para PVC)
- Presencia de golpes o abolladuras en la carcasa, cúpula, tapa, filtro del medidor
- Alteración de información suministrada en etiquetas o anillo de cierre.
- Daños ocasionados por defectos en: instalación invertida (ocasiona daño en los piñones de transmisión u otros)
- Ni cuando sea desensamblado, reparado o modificado por los usuarios o personal ajeno a **FF SOLUCIONES S.A.**
- Instalación fuera de posición (en caso de medidores tipo velocidad solo horizontal)
- Presión de suministros fuera de la presión máxima admisible de 16 bar.

www.controlagua.com

DIP-FT-CAM3P075EQ-
R160-V1-2022-12-01
Departamento de Ingeniería
y Proyectos IBL/SPA



MEDIDOR DE AGUA

3. Que los Medidores marca **CONTROLAGUA** son verificados y calibrados, uno a uno desde la fábrica, lo cual garantiza el estricto cumplimiento metrológico de los medidores y su normal funcionamiento.

NOTA 1: La pérdida de las características metrológicas del medidor se pueden perder en el tiempo por defectos en la instalación y calidad del suministro de agua potable

4. Que los Medidores Tipo marca **CONTROLAGUA** cumplen con las normas y especificaciones de la **ISO 4064**

NOTA 2: Recibido el producto por el cliente, tiene un periodo de 30 días hábiles para verificar el contenido y comprobar eventuales defectos imputables a **FF SOLUCIONES S.A.**, transcurrido dicho plazo se entiende por aceptado el pedido, por lo tanto, no se admitirá ninguna devolución pasada ese término y sin el previo acuerdo con el cliente, estando obligado el cliente a notificar por escrito los motivos de la devolución.

- Todo envío de devolución a **FF SOLUCIONES S.A.**, serán siempre portes pagados por el cliente.
- Si el concepto de la devolución es "**NO APLICA GARANTÍA**" los gastos de transporte del retorno del producto serán asumidos por el cliente.
- Si el concepto de la devolución es "**APLICA GARANTÍA**" los gastos de transporte del retorno del producto serán asumidos por **FF SOLUCIONES S.A.**

5. Que los Medidores marca **CONTROLAGUA** suministrados están en perfectas condiciones.

En ningún caso la responsabilidad de **FF SOLUCIONES S.A.**, hacia el cliente excederá el precio de compra del producto, como tampoco se ofrecerá otra garantía diferente a la anteriormente descrita.

www.controlagua.com

DIP-FT-CAM3P075EQ-
R160-V1-2022-12-01
Departamento de Ingeniería
y Proyectos IBL/SPA