LABORATORIO DETECTO DE COLOMBIA LTDA.

ÁREA DE VOLUMEN

Certificado de Calibración

ISO/IEC 17025:2017
12-LAC-048

Número: **7145 MV**

SOLICITANTE	**MUNICIPIO DE GUARNE**
DIRECCIÓN DEL SOLICITANTE	**CARRERA 50 No. 50 - 02 GUARNE**
INSTRUMENTO	**RECIEPIENTE VOLUMÉTRICO METÁLICO**
FABRICANTE	**SERVIPETROL**
MODELO	**N.I.**
NÚMERO DE SERIE	**N.I.**
CÓDIGO	**N.I.**
INTERVALO DE MEDICIÓN	**18,927 L / 5 gal (US)**
DIVISIÓN DE ESCALA	**1 in^3**
RESOLUCIÓN	**0,5 in^3**
SITIO DE CALIBRACIÓN	**LABORATORIO MEDIANOS VOLÚMENES SEDE ENVIGADO**
FECHA RECEPCIÓN INSTRUMENTO	**2025 -08 -21**
FECHA DE CALIBRACIÓN	**2025 -08 -27**

FIRMA AUTORIZADA

Autorizado por: MARGIE SILVANA GETIAL GETIAL MARGIE SILVANA GETIAL GETIAL

Calibrado por: **Wendy Dayanna Martínez**

Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas.
Sin la aprobación del laboratorio no se debe reproducir el informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad.
Los resultados contenidos en el presente certificado se relacionan solamente con el ítem sometido a calibración y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.
Los certificados de calibración sin firmar no tienen validez.

1. INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

Las incertidumbres de medición reportadas se han determinado multiplicando la incertidumbre estándar combinada por el factor de cobertura k = 2 con el cual se logra una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.
La incertidumbre de medición expandida fue calculada de los componentes de incertidumbre de medida del patrón de referencia usado, del método de calibración, de la densidad del agua, de la densidad del aire, temperatura del agua, coeficiente de expansión del material del instrumento.
La incertidumbre indicada no incluye una estimación de variaciones a largo plazo.

2. TRAZABILIDAD METROLÓGICA

El laboratorio establece la trazabilidad metrológica de las mediciones al Sistema Internacional de Unidades por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones que se encuentran relacionadas a patrones primarios que realizan las unidades de medida de acuerdo al Sistema Internacional de Unidades (SI).
La vinculación se logra a través del uso de instrumentos patrón calibrados por laboratorios acreditados por organismos de acreditación, firmantes de Acuerdos de Reconocimiento Mutuo e Institutos Nacionales de Metrología.
El usuario está obligado a calibrar el instrumento a intervalos apropiados.

2.1 IDENTIFICACION DE LOS PATRONES DE CALIBRACION

PATRONES	CERTIFICADO	FECHA DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
RVM	10210 CV	2024-10-31	Laboratorio Detecto de Colombia Ltda
Termómetro RVM de referencia	T24-5633	2024-11-28	Metrological Center
Termómetro RVM de prueba	T24-5633	2024-11-28	Metrological Center

Bogotá D.C. Calle 91 # 49 A - 24 B/. La Castellana PBX: 634 8173 E-mail: bogota@detectodecolombia.com
Cali norte Calle 47N # 6AN - 71 B/. El Bosque PBX: 558 6060 E-mail: cali@detectodecolombia.com
Envigado Diagonal 32 D # 32 A Sur - 19 B/. La Magnolia PBX: 4441490 E-mail: medellin@detectodecolombia.com
www.detetectodecolombia.com.co

3. MÉTODO DE CALIBRACIÓN

Para la medición del volumen del instrumento se utilizó el método de comparación.
El método de comparación consiste en comparar la capacidad de un recipiente volumétrico patrón con la de otro que se denomina recipiente de prueba. Como medio de comparación se utiliza agua potable.

La calibración se realiza tomando como referencia, EURAMET Calibration Guide No.21 Guidelines on the Calibration of Standard Capacity Measures Using the Volumetric Method

4. CONDICIONES AMBIENTALES

TEMPERATURA DEL AIRE	HUMEDAD RELATIVA AIRE	PRESION ATMOSFÉRICA
24,3 °C - 24,8 °C	52,5 % hr - 56,2 % hr	848,9 hPa - 849,1 hPa

Nota: Las condiciones ambientales se refieren al sitio y momento de la calibración.

5. RESULTADOS DE CALIBRACION

El instrumento fue calibrado para contener con un tiempo de goteo de 30 segundos; en la tabla de resultados se expresa el volumen calculado, el error y la incertidumbre de medición asociada a la calibración.

No se solicitó declaración de conformidad.

5.1. TABLA DE RESULTADOS

5.1.1 RESULTADOS DE CALIBRACIÓN DEL RVM

Volumen Evaluado	Volumen Calculado	Error Medido	Incertidumbre Exp.	Error máximo permisible	
(L)	(L)	(L)	(L)	(L)	CUMPLE
18,9270	18,927	0,000	0,015	N.I.	No aplica
Gal (US)	Gal (US)	Gal (US)	Gal (US)	Gal (US)	CUMPLE
5,0000	5,0000	0,0000	0,0041	N.I.	No aplica
(in^3)	(in^3)	(in^3)	(in^3)	(in^3)	CUMPLE
1155,00	1155,00	0,00	0,94	N.I.	No aplica

Nota: N.I. Significa que el Error máximo permisible no fue indicado. "No aplica" significa que no se solicitó declaración de conformidad.

Temperatura del agua en el RVM de referencia (°C)	Temperatura del Agua en el RVM de prueba (°C)	Temperatura de referencia (°C)
23,2	22,7	20,0

6. OBSERVACIONES

1. La estampilla de calibración fue adherida al instrumento.
2. Al instrumento se le realizó ajuste, su capacidad hasta el trazo que indica cero es de 5 galones.

2.1 Los datos antes del ajuste: 1156,04 in3 / Los datos después del ajuste: 1155,00 in3

3. Para la prestación del servicio, el contacto fue: Lina Maria Cortes
4. Los factores de conversion se tomaron del NIST Guide to the SI, Appendix B.8: Factors for Units Listed Alphabetically
5. Durante el tiempo de goteo y posterior a los primeros 15 segundos se realiza un cierre y apertura lentamente de la válvula para eliminar el agua atrapada.
6. El material del instrumento calibrado es Acero al Carbón y su coeficiente de expansión térmico cúbico es 0,0000335 (1/°C)
7. El tiempo de descarga = tiempo de drenaje (50 s) + tiempo de goteo (30 s) = 80 s.
8. Se instala el sello de seguridad con el código Nº 5019

FECHA DE EXPEDICIÓN: 2025 -08 -27

FIN DEL CERTIFICADO

Bogotá D.C. Calle 91 # 49 A - 24 B/. La Castellana PBX: 634 8173 E-mail: bogota@detectodecolombia.com
Cali norte Calle 47N # 6AN - 71 B/. El Bosque PBX: 558 6060 E-mail: cali@detectodecolombia.com
Envigado Diagonal 32 D # 32 A Sur - 19 B/. La Magnolia PBX: 4441490 E-mail: medellin@detectodecolombia.com
www.detetectodecolombia.com.co