LABORATORIO DETECTO DE COLOMBIA LTDA.

ÁREA DE VOLUMEN

ISO/IEC 17025:2017
12-LAC-048

Certificado de Calibración

Número: **8584 CV**

SOLICITANTE	**CERÓN ZAPATA S.A.S.**
DIRECCIÓN DEL SOLICITANTE	**CALLE 42 # 31 - 71 PALMIRA**
INSTRUMENTO	**RECIPIENTE VOLUMÉTRICO METÁLICO**
FABRICANTE	**N.I.**
MODELO	**N.I.**
NÚMERO DE SERIE	**2242**
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 CALI NORTE**
FECHA RECEPCIÓN INSTRUMENTO	**2023 -01 -15**
FECHA DE CALIBRACIÓN	**2023 -01 -26**

FIRMA AUTORIZADA

JOSE LUIS MUÑOZ MONTEZUMA

Autorizado por:

Calibrado por: **Juan Pablo Florez.**

Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido total o parcialmente, excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del laboratorio que lo emite.
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. TRAZABILIDAD

El laboratorio establece la trazabilidad 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.
El usuario está obligado a calibrar el instrumento a intervalos apropiados.

2. INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

La incertidumbre de medición reportada se ha determinado multiplicando la incertidumbre estándar combinada por el factor de cobertura k = 2 con el cual se logra un nivel de confianza de aproximadamente 95,45 %.
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, densidad de las pesas, coeficiente de expansión del material del instrumento.
La incertidumbre indicada no incluye una estimación de variaciones a largo plazo.

Bogotá D.C. Calle 91 # 49 A - 24 B/. La Castellana PBX: 634 8173 E-mail: bogota@detectodecolombia.com
Cali sur Calle 5B4 # 38 - 75 B/. San Fernando PBX: 558 6060 E-mail: cali@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, la guía de calibración Euramet CG 21: 2020 Directrices para la calibración de Medidas de capacidad estándar que utilizan el método volumétrico.

4. CONDICIONES AMBIENTALES

TEMPERATURA DEL AIRE	HUMEDAD RELATIVA AIRE	PRESION ATMOSFÉRICA
25,7 °C - 25,8 °C	63,6 % hr - 64,7 % hr	897,0 hPa

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

5. IDENTIFICACIÓN DEL PATRÓN DE CALIBRACIÓN

PATRONES	CERTIFICADO	FECHA DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
RVM (in3)	8244 CV	2022-07-26	Detecto de Colombia
Termómetro de referencia (°C)	TLM-T-0963	2022-08-10	Tesla
Termómetro de prueba (°C)	22947 C	2022-04-12	Metrologic.

6. RESULTADOS DE CALIBRACIÓN

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.

6.1. TABLA DE RESULTADOS

Volumen Evaluado (L)	Volumen Calculado (L)	Error Medido (L)	Incertidumbre Exp. (L)	EMP (L)	Declaración de conformidad
18,9270	18,9437	0,0167	0,0075	No aplica	No aplica

Volumen Evaluado Gal (US)	Volumen Calculado Gal (US)	Error Medido Gal (US)	Incertidumbre Exp. Gal (US)	EMP (US)	Declaración de conformidad
5,0000	5,0044	0,0044	0,0020	No aplica	No aplica

Volumen Evaluado (in^3)	Volumen Calculado (in^3)	Error Medido (in^3)	Incertidumbre Exp. (in^3)	EMP (in^3)	Declaración de conformidad
1155,00	1156,02	1,02	0,46	No aplica	No aplica

Temperatura del Agua en el RVM de referencia (°C)	Temperatura del Agua en el RVM de prueba (°C)	Temperatura de referencia de RVM de prueba (°C)
24,8	26,4	20,0

7. OBSERVACIONES

1. La estampilla de calibración fue adherida al instrumento.
2. Al instrumento no se le realizó ajuste.
3. Para la prestación del servicio, el contacto fue: Jennifer Gómez
4. Las conversiones son las siguientes:
   1 galón americano = 3,785 L / 5 galones americanos = 18,927 L
5. Se instala el sello de seguridad con el código Nº 1991
6. El material del instrumento calibrado es Acero al Carbón y su coeficiente de expansión térmico cúbico es 0,0000335 (1/°C)
7. La dirección completa del solicitante es: Calle 42 # 31 - 71 barrio Alfonso Lopez Palmira

FECHA DE EXPEDICIÓN: 2023 -01 -26

FIN DEL CERTIFICADO

Bogotá D.C. Calle 91 # 49 A - 24 B/. La Castellana PBX: 634 8173 E-mail: bogota@detectodecolombia.com
Cali sur Calle 5B4 # 38 - 75 B/. San Fernando PBX: 558 6060 E-mail: cali@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