ACREDITADO ONAC ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA

ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-023

SM SERVIMETERS
A LA MEDIDA DE COLOMBIA

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

No: SM.LVGV.0301.2024

Cliente:	ZAINMED SAS	**Instrumento:**	CILINDRO VOLUMÉTRICO	**Código/Identificación:**	ZA-006
Dirección:	CALLE 25C # 85C - 34	**Fabricante:**	OXFORD	**Capacidad Nominal:**	500 mL
Ciudad:	BOGOTÁ D.C.	**Modelo:**	CLASSIC	**División de Escala:**	NO APLICA
Teléfono	3125342007	**Serie:**	56128	**Material:**	ACERO
Fecha de recepción:	2024/06/14	**Fecha de Calibración:**	2024/06/14	**Fecha de Emisión:**	2024/06/14

Declaración:
Declaration

En Servimeters S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 11-LAC-023, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 genera este certificado el cual no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización por escrito del laboratorio que lo emite. Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al instrumento relacionado y expresa fielmente el momento y las condiciones en que se realizaron las mediciones. Servimeters S.A.S. no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados. El usuario es responsable de la calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.

Método:
Method

El método empleado en la calibración del instrumento bajo prueba fue el Gravimétrico, este método de referencia se emplea para la determinación de cualquier dispositivo volumétrico, el cual consiste en determinar la masa del líquido y dividirla sobre su densidad, en este caso en conformidad con la guía técnica sobre trazabilidad metrológica e incertidumbre de medida en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por método gravimétrico del CENAM - 2016.

Condiciones ambientales y de calibración:
Enviromental and calibration conditions

Temperatura de Referencia (°C):	20	
Temperatura del Agua (°C):	19.3	± 0.3
Temperatura Ambiente (°C):	20.6	± 0.0
Humedad Relativa (%HR):	68.7	± 1.2
Presión Atmosférica (hPa):	752.9	± 0.0
Líquido:	Agua Destilada	

Incertidumbre de Medición:
Measurement uncertainty

La incertidumbre expandida de la medición (Uexp) 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.

Trazabilidad:
Trazability

Servimeters S.A.S. asegura el mantenimiento de la trazabilidad metrológica de los resultados de medición al Sistema Internacional de unidades (SI) a través de la calibración con patrones nacionales o internacionales de los equipos patrón utilizados, calibraciones que contribuyen a la incertidumbre de medición y que son realizadas por laboratorios acreditados. Los equipos utilizados durante la calibración del instrumento bajo prueba se relacionan a continuación:

Equipo	No. de serie	No. certificado	Fecha de Calibración
BALANZA DIGITAL	23106330	CISM 55222 / CISM 55022	2022/08/22
TERMÓMETRO DIGITAL DE PUNZÓN	184004	CMK-TEMP-22230	2022/05/04
TERMOHIGRÓMETRO	Q774180	CMK-TH-20502	2020/10/31
TERMOHIGRÓMETRO	Q774180	CMK-HR-20491	2020/10/31
BARÓMETRO	15872	CLP 197919	2019/10/10

Resultados de Calibración:

Calibration Results

Todos los resultados consignados en las siguientes tablas se encuentran expresados en mL

No.	Volumen Indicado (Vind)	Volumen Patrón (Vp)	Error de Medida	EMP	Factor Cobertura "k"	Incertidumbre Expandida (Uexp)
1	500	499.819	0.181	No Aplica	2.29	0.038

Estampilla de calibración instalada No.: LVGV.0301.2024

Responsable de la calibración: CAMILO ALEJANDRO GÓMEZ PALACIO

Observaciones:

LA CALIBRACIÓN FUE REALIZADA EN EL LABORATORIO DE VOLUMETRÍA SERVIMETERS S.A.S.

ANTES DEL PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN SE REALIZA UNA VERIFICACIÓN AL EQUIPO DE PESAJE PARA GARANTIZAR SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

LA CALIBRACIÓN FUE REALIZADA PARA CONTENER (In)

SEGÚN EL VOCABULARIO INTERNACIONAL DE METROLOGÍA (VIM), EL ERROR DE MEDIDA ES CALCULADO DE ACUERDO A LA SIGUIENTE ECUACIÓN:

$$E = Vind - V_p$$

Miller A. Florez S.

Aprobado Por:
Authorized by
MILLER ALEXANDER FLOREZ SAAVEDRA
Jefe de Laboratorio
SERVIMETERS S.A.S.

FIN DEL CERTIFICADO

www.servimeters.com
Carrera 20C No 74A-10 Barrio San Felipe, PBX (571)210 0833, Cel (57) 320 888 2407, Bogotá D.C. - Colombia