METROCARIBE®
INVESTIGACIONES METROLÓGICAS DEL CARIBE S.A.

ACREDITADO ONAC
ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACION DE COLOMBIA
ISO/ IEC 17025:2017
13-LAC-008

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

LABORATORIO DE VOLUMETRÍA

No. CL114013

SOLICITANTE	:	GESTION EN SALUD INTEGRAL S A S
DIRECCIÓN SOLICITANTE	:	Avenida San Martin Carrera 2 No. 11 - 41, Edificio Torre Grupo Área ó Bocagrande, Cartagena - Bolivar
LUGAR DE CALIBRACIÓN	:	Laboratorio de Volumen Metrocaribe S.A.
INSTRUMENTO	:	Micropipeta Activada por Pistón
FABRICANTE	:	HUMAPETTE
MODELO	:	No Identificado
NÚMERO DE SERIE	:	AR25784
CÓDIGO INTERNO	:	No Identificado
INTERVALO DE MEDICIÓN	:	1000 µL a 5000 µL
RESOLUCIÓN	:	0,01 µL
FECHA DE RECEPCIÓN	:	2021-01-18
FECHA DE CALIBRACIÓN	:	2021-01-19

MÉTODO DE CALIBRACIÓN

Los datos de la calibración se obtuvieron empleando el Método Gravimétrico, para llevar a cabo la calibración de la Micropipeta Activada por Pistón se determinaron los intervalos de medición y errores permisible, las normas de referencia son: Norma ISO 8655 - 6 ;2002 , ISO / TR 20461;2000 determinación de la incertidumbre de las mediciones de volumen realizado por el Método Gravimétrico, procedimiento P MC CAP y datos del fabricante del instrumento.

CONDICIONES AMBIENTALES

	Inicial	Final
Temperatura :	24,5 °C	24,7 °C
Humedad Relativa :	52,3 %hr	52,5 %hr
Presión Atmosférica :	1003 hPa	1003 hPa

TRAZABILIDAD

La calibración es trazable al sistema internacional de unidades (SI), a través de una cadena ininterrumpida de comparaciones.

PATRONES

Certificado No	Emitido Por	Trazabilidad	Código	Fecha Calibración	Frecuencia Calibración
CL098550-1	METROCARIBE S.A.	SI	TH MC 03	2020-08-19	12 Meses
CL098550	METROCARIBE S.A.	SI	TH MC 03	2020-08-18	12 Meses
CERT-18-EMP-875-3209	CORPORACIÓN CDT DE GAS	SI	BAR MC 05	2018-06-08	36 Meses
C297-21	METROCARIBE S.A.	SI	BA MC 04	2021-01-10	12 Meses
CL103151	METROCARIBE S.A.	SI	TP MC 05	2020-09-25	12 Meses

FIRMA AUTORIZADAS

Revisado Por: **Ing. José Rodríguez U.**
Coordinador Técnico

Calibrado Por: **Tlgo. Jhordy Aquino R.**
Metrólogo

Este certificado sólo debe ser reproducido en forma total con aprobación escrita de Metrocaribe S.A.
Los resultados son válidos para el momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.
Metrocaribe S.A., no es responsable del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

FABRICANTE : HUMAPETTE
MODELO : No Identificado
NÚMERO DE SERIE : AR25784
CÓDIGO INTERNO : No Identificado
FECHA DE CALIBRACIÓN : 2021-01-19
PROCEDIMIENTO: P MC CAP

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

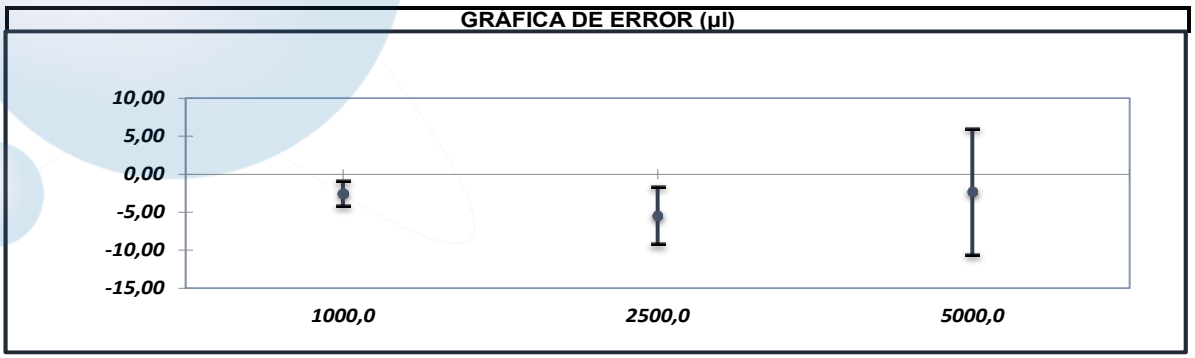
LABORATORIO DE VOLUMETRÍA

No. CL114013

TABLA DE RESULTADOS

Volumen Nominal (µL)	Masa Indicada (g)	Temperatura (ºC)	Factor Z (ml/g)	Volumen Total (µL)	Error Sistemático (µl)	Incertidumbre (µl)	Error Aleatorio (µl)	Factor de Cobertura
1000	0,9998	24,455	1,00280	1002,5	-2,5	1,6	0,1	2,00
2500	2,4983	24,654	1,00280	2505,5	-5,5	3,8	0,2	2,00
5000	4,9883	24,662	1,00280	5002,3	-2,3	8,3	0,1	2,00

* El volumen total es el promedio de 10 datos tomados en el mismo rango.
* 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 aproximada del 95 % y no menor a este valor.



EVALUACIÓN DE LA CALIBRACIÓN

Los datos obtenidos durante la calibración se reportan en la tabla de resultados de este certificado.

OBSERVACIONES

Ninguna.

FIN DEL CERTIFICADO