METROCARIBE®
INVESTIGACIONES METROLÓGICAS DEL CARIBE S.A.

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

ORT: 07335
Fecha emisión certificado: 2021-01-29

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

LABORATORIO DE VOLUMETRÍA

No. CL114011

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	:	EPPENDORF
MODELO	:	No Identificado
NÚMERO DE SERIE	:	103114Z
CÓDIGO INTERNO	:	No Identificado
INTERVALO DE MEDICIÓN	:	100 µL a 1000 µL
RESOLUCIÓN	:	1 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 :	25,4 °C	25,7 °C
Humedad Relativa :	52,3 %hr	52,6 %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 : EPPENDORF
MODELO : No Identificado
NÚMERO DE SERIE : 103114Z
CÓDIGO INTERNO : No Identificado
FECHA DE CALIBRACIÓN : 2021-01-19
PROCEDIMIENTO: P MC CAP

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

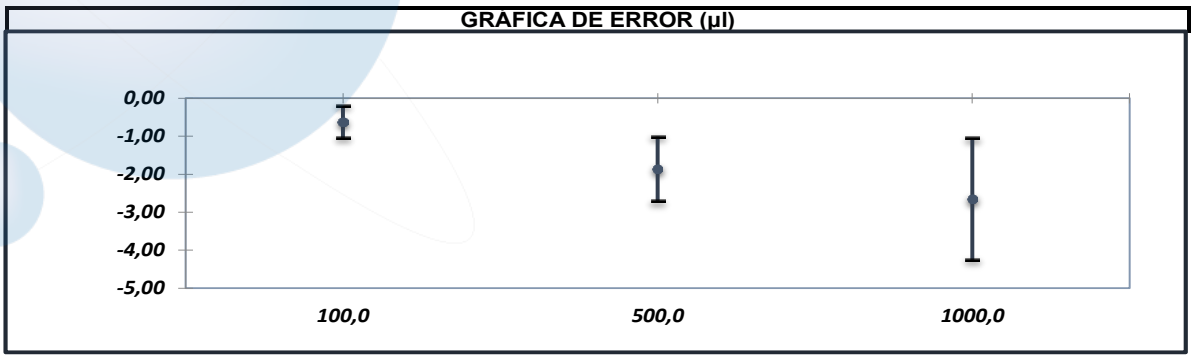
LABORATORIO DE VOLUMETRÍA

No. CL114011

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
100	0,1004	24,775	1,00272	100,6	-0,62	0,42	0,05	2,00
500	0,5005	24,856	1,00272	501,9	-1,86	0,85	0,11	2,00
1000	0,9999	25,124	1,00272	1002,7	-2,7	1,6	0,4	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