
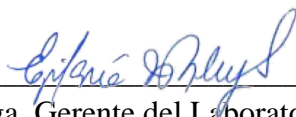





PROMOCIÓN MÉDICA S.A.
LABORATORIO DE METROLOGÍA BIOMÉDICA
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
F-253

Promed S.A. dispone de un sistema de calidad de acuerdo a la
Norma ISO 9001:2015 por la empresa International Global Certification IGC

Página 1/3

Cliente: SUEZ INTERNATIONAL, S.A.S. Customer	Dirección: Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, Juan Díaz, Panamá Address	
No. de Certificado: 29337-2025 Certificate number	Contacto: Belkis Galvez Contact	
Solicitud de Trabajo No.: 022-2025 Order Number	Fecha de Recepción: 17 de enero de 2025 Reception date	
Fecha de Calibración: 20 de enero de 2025 Date of calibration		
Objeto: Juego de masas (500 mg y 100 g) Object	Número de identificación: Serial: B340849670 / ID: MPPALA-01 Identification number	
Modelo: 158847 Model	Fabricante: Mettler Toledo Manufacture	
Material: Acero Inoxidable Material	Densidad (kg/m ³): 8000 Density(kg/m ³)	Incertidumbre (kg/m ³): 30 Uncertainty (kg/m ³)
Lugar de Calibración: Laboratorio de Metrología Biomédica Calibration site		
Procedimiento utilizado: Comparación con patrones ABBA Used Procedure		
Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement		
Temperatura ambiente: 23,1 °C Temperature	Humedad Relativa: 50,8 % Relative Humidity	Presión: 1011,1 hPa Pressure
<small>Importante: Los resultados de este certificado se refieren únicamente al momento y a las condiciones en que se realizó la calibración. Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente y no es válido sin las firmas y el sello. Important: The results in this certificate are referred only at moment and conditions of calibration. This certificate shall not be reproduced except in full and it is not valid without signatures and seal.</small>		
Calibró: Ing. Osvaldo Arispe / Juan Carlos Coiduras Calibrated by	Revisó: Ing. Epifanía Riley de Rotar reviewed by	Fecha de emisión: 22 de enero de 2025 Issued date
 Metrólogo	 Metróloga, Gerente del Laboratorio	



Resultados de Calibración

Tabla N°1

Valor Nominal	ID	Valor de masa convencional			Incertidumbre expandida \pm (mg)	Error Máximo E2 (OIML R111)
0,5 g	500 mg	0,5 g	-0,0010	mg	0,0083	0,025 mg
100 g	100 g	100 g	+0,029	mg	0,053	0,16 mg



Patrones Utilizados en la Calibración

Tabla N°2

Activo del Equipo	Descripción del Equipo	Calibrado por	N° de Certificado	Próxima Calibración
9354	Termohigrómetro con Barómetro	MADGETECH	NC-23-08-31-195	31 de agosto de 2025
15360	Juego de Masas E1/ (de 1 mg a 5 kg)	Mettler Toledo	186712	15 de septiembre de 2026

Observaciones

- Las masas cumplen con los errores máximos permisibles declarados por la norma OIML R111. El Laboratorio de Metrología Biomédica aplica una regla de decisión de aceptación simple.
- La incertidumbre expandida se reporta con factor de cobertura de $k=2$, para una distribución normal, correspondiente a un nivel de confianza del 95 %. La estimación de la incertidumbre se basa en la guía JCGM 100: 2008, Guide to the expressions of uncertainty in measurement first edition, September 2008.
- Fuentes de incertidumbres consideradas: Certificado de los patrones, repetibilidad, Balanza(repetibilidad y resolución), densidad del patrón y el calibrando, Termohigrómetro(resolución y certificado de calibración).
- Las mediciones de este certificado tienen trazabilidad a los patrones mencionados en la Tabla N °2 de este certificado, los cuales expresan las unidades del Sistema Internacional SI.
- El valor de masa convencional de un patrón es aquel que equilibra una masa de densidad 8000 kg/m^3 a una temperatura de 20° Celsius en aire de densidad de $1,2 \text{ kg/m}^3$. Según lo establecido por la OIML D 28 edición 2004 (E).
- Es responsabilidad del dueño o usuario del instrumento la recalibración del mismo dentro del intervalo de tiempo apropiado.

Fin del certificado

Versión: 2 Fecha: 19/01/2024



Parque Industrial Costa del Este, Calle 2da. Edificio Promed Apartado 0816-01755.
t: (507) 303 3232, f: (507) 303 3115, c: (507) 6614 8870, Panamá, Panamá.

