

mariano escobedo n° 564
col. anzuers, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

VALIDACIÓN Y METROLOGÍA, S.A. DE C.V.

**CAFETAL No. 53, INT. 301, COL. GRANJAS MÉXICO,
C.P. 08400, IZTACALCO, CIUDAD DE MÉXICO.**

Ha sido acreditado como Laboratorio de Calibración bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017. Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y de calibración, para el área de Volumen

Acreditación Número: V-122

Fecha de acreditación: 2025/08/20

Fecha de emisión: 2025/08/20

Número de referencia: 25LC1508

Trámite: Extensión de la acreditación

El alcance para realizar las calibraciones es de conformidad con:

Método o procedimiento: Calibración de microvolumen
Signatarios autorizados
Nombre
Daniel Alexis Rodríguez Meneses
Eduardo Tonatiuh González Chaparro
Elizabeth Tapia Guzmán
Fernando Emmanuel Heredia Martínez
Método o procedimiento: Calibración de pequeños volúmenes
Signatarios autorizados
Nombre
Daniel Alexis Rodríguez Meneses
Eduardo Tonatiuh González Chaparro

mariano escobedo n° 564
col. anzuers, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de referencia: 25LC0810

Elizabeth Tapia Guzmán
Fernando Emmanuel Heredia Martínez

Ver Anexo A (Tabla CMC V-122)

Notas para la interpretación de la Tabla CMC:

- I. Mensurando / Instrumento:** El mensurando es la magnitud que se desea a medir cuantitativamente mediante un número y una referencia, así mismo, el instrumento es aquel patrón o equipo a ser calibrado, comúnmente denominado Instrumento Bajo Calibración (IBC).
- II. Método de medida y norma de referencia:** Es el método o procedimiento de calibración o medición que el laboratorio utiliza para prestar el servicio de calibración o medición. En el caso de que el método de medición se base en una Norma Oficial Mexicana o Estándar, esta columna también incluye esta información, después de la descripción general del método de medida.
- III. Intervalo de medida:** El intervalo de medida, es el conjunto de valores de magnitud que puede medir el laboratorio de calibración. El valor o intervalo de medida se expresa explícitamente. Las entradas describen además del valor único o el intervalo completo, las unidades de la capacidad de medición.
- IV. Condiciones de medición:** Son las condiciones de medición bajo las cuales se realiza la calibración del instrumento bajo calibración (IBC) o se lleva a cabo la medición. El valor de las condiciones de medición puede ser utilizado por el usuario del IBC para, operarlo bajo las mismas condiciones que se observaron durante su calibración o, en su defecto, para que el usuario pueda aplicar las correcciones correspondientes.
- V. Incertidumbre expandida de medida:** Se declara el valor de la incertidumbre expandida que el laboratorio puede alcanzar durante la prestación del servicio de calibración o medición.
- VI. Patrón de referencia usado en la calibración:** Se informa el patrón o patrones de referencia que el laboratorio utiliza para realizar el servicio de calibración o medición, así como la fuente de trazabilidad metrológica.
- VII. Observaciones:** Se indica si el servicio de calibración o medición se realiza en las instalaciones permanentes del laboratorio o en sitio donde se encuentra ubicado el IBC.

Por la entidad mexicana de acreditación, a.c.



María Isabel López Martínez
Directora General

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado

ACREDITACIÓN

V-122

Fecha de emisión: 2025-08-20
Revisión: 00

I	II	III	IV	V	VI	VII
Mensurando / Instrumento	Método de medida y norma de referencia (cuando aplique)	Intervalo de medida	Condiciones de medición	Incertidumbre expandida de medida	Patrón de referencia usado en la calibración	Observaciones
Volumen / Pipeta de Pistón	Gravimétrico ISO 8655 Vigente	20 µL a 10 000 µL	Temperatura ambiente: 17 °C a 23 °C Humedad ambiente: de 50 %HR a 80 %HR	1,7 % a 0,40 %	Balanza Electrónica Marca: Sartorius Modelo: BP211D U(k=2)= 0,00023 a 0,00024 Fuente de Trazabilidad: M-35 / ema CENAM	Servicio en las instalaciones permanentes del laboratorio.
Volumen / Bureta	Gravimétrico ISO 4787 Vigente	1 mL a 80 mL	Temperatura ambiente: 17 °C a 23 °C Humedad ambiente: de 50 %HR a 80 %HR	0,29 % a 0,29 %	Balanza Electrónica Marca: Sartorius Modelo: BP211D U(k=2)= 0,00023 a 0,00024 Fuente de Trazabilidad: M-35 / ema CENAM	Servicio en las instalaciones permanentes del laboratorio.
Volumen / Bureta	Gravimétrico ISO 4787 Vigente	80 mL a 100 mL	Temperatura ambiente: 17 °C a 23 °C Humedad ambiente: de 50 %HR a 80 %HR	0,29 % a 0,29 %	Balanza Electrónica Marca: Sartorius Modelo: BP211D U(k=2)= 0,00023 a 0,00031 Fuente de Trazabilidad: M-35 / ema CENAM	Servicio en las instalaciones permanentes del laboratorio.
Volumen / Probeta	Gravimétrico ISO 4787 Vigente	5 mL a 50 mL	Temperatura ambiente: 17 °C a 23 °C Humedad ambiente: de 50 %HR a 80 %HR	0,30 % a 0,34 %	Balanza Electrónica Marca: Sartorius Modelo: BP211D U(k=2)= 0,00023 a 0,00024 Fuente de Trazabilidad: M-35 / ema CENAM	Servicio en las instalaciones permanentes del laboratorio.

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado

ACREDITACIÓN

V-122

Fecha de emisión: 2025-08-20
Revisión: 00

I	II	III	IV	V	VI	VII
Mensurando / Instrumento	Método de medida y norma de referencia (cuando aplique)	Intervalo de medida	Condiciones de medición	Incertidumbre expandida de medida	Patrón de referencia usado en la calibración	Observaciones
Volumen / Probeta	Gravimétrico ISO 4787 Vigente	50 mL a 200 mL	Temperatura ambiente: 17 °C a 23 °C Humedad ambiente: de 50 %HR a 80 %HR	0,34 % a 0,37 %	Balanza Electrónica Marca: Sartorius Modelo: BP211D U(k=2)= 0,00023 a 0,00031 Fuente de Trazabilidad: M-35 / ema CENAM	Servicio en las instalaciones permanentes del laboratorio.
Volumen / Probeta	Gravimétrico ISO 4787 Vigente	200 mL a 500 mL	Temperatura ambiente: 17 °C a 23 °C Humedad ambiente: de 50 %HR a 80 %HR	0,37 % a 0,29 %	Balanza Electrónica Marca: Radwag Modelo: PS 1000.R1 U(k=2)= 0,0018 a 0,0029 Fuente de Trazabilidad: M-35 / ema CENAM	Servicio en las instalaciones permanentes del laboratorio.
Volumen / Pipeta Graduada	Gravimétrico ISO 4787 Vigente	0,5 mL a 25 mL	Temperatura ambiente: 17 °C a 23 °C Humedad ambiente: de 50 %HR a 80 %HR	0,30 % a 0,29 %	Balanza Electrónica Marca: Sartorius Modelo: BP211D U(k=2)= 0,00023 a 0,00024 Fuente de Trazabilidad: M-35 / ema CENAM	Servicio en las instalaciones permanentes del laboratorio.
Volumen / Matraz Volumétrico para contener	Gravimétrico ISO 4787 Vigente	1 mL a 50 mL	Temperatura ambiente: 17 °C a 23 °C Humedad ambiente: de 50 %HR a 80 %HR	0,29 % a 0,30 %	Balanza Electrónica Marca: Sartorius Modelo: BP211D U(k=2)= 0,00023 a 0,00024 Fuente de Trazabilidad: M-35 / ema CENAM	Servicio en las instalaciones permanentes del laboratorio.

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado

ACREDITACIÓN

V-122

Fecha de emisión: 2025-08-20
Revisión: 00

I	II	III	IV	V	VI	VII
Mensurando / Instrumento	Método de medida y norma de referencia (cuando aplique)	Intervalo de medida	Condiciones de medición	Incertidumbre expandida de medida	Patrón de referencia usado en la calibración	Observaciones
Volumen / Matraz Volumétrico para contener	Gravimétrico ISO 4787 Vigente	50 mL a 200 mL	Temperatura ambiente: 17 °C a 23 °C Humedad ambiente: de 50 %HR a 80 %HR	0,30 % a 0,30 %	Balanza Electrónica Marca: Sartorius Modelo: BP211D U(k=2)= 0,00023 a 0,00031 Fuente de Trazabilidad: M-35 / ema CENAM	Servicio en las instalaciones permanentes del laboratorio.
Volumen / Matraz Volumétrico para contener	Gravimétrico ISO 4787 Vigente	1 mL a 500 mL	Temperatura ambiente: 17 °C a 23 °C Humedad ambiente: de 50 %HR a 80 %HR	0,29 % a 0,29 %	Balanza Electrónica Marca: Radwag Modelo: PS 1000.R1 U(k=2)= 0,0018 a 0,0029 Fuente de Trazabilidad: M-35 / ema CENAM	Servicio en las instalaciones permanentes del laboratorio.
Volumen / Matraz Volumétrico para entregar	Gravimétrico ISO 4787 Vigente	1 mL a 50 mL	Temperatura ambiente: 17 °C a 23 °C Humedad ambiente: de 50 %HR a 80 %HR	0,29 % a 0,30 %	Balanza Electrónica Marca: Sartorius Modelo: BP211D U(k=2)= 0,00023 a 0,00024 Fuente de Trazabilidad: M-35 / ema CENAM	Servicio en las instalaciones permanentes del laboratorio.
Volumen / Matraz Volumétrico para entregar	Gravimétrico ISO 4787 Vigente	50 mL a 200 mL	Temperatura ambiente: 17 °C a 23 °C Humedad ambiente: de 50 %HR a 80 %HR	0,30 % a 0,30 %	Balanza Electrónica Marca: Sartorius Modelo: BP211D U(k=2)= 0,00023 a 0,00031 Fuente de Trazabilidad: M-35 / ema CENAM	Servicio en las instalaciones permanentes del laboratorio.

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado

ACREDITACIÓN

V-122

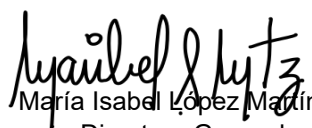
Fecha de emisión: 2025-08-20
Revisión: 00

I	II	III	IV	V	VI	VII
Mensurando / Instrumento	Método de medida y norma de referencia (cuando aplique)	Intervalo de medida	Condiciones de medición	Incertidumbre expandida de medida	Patrón de referencia usado en la calibración	Observaciones
Volumen / Matraz Volumétrico para entregar	Gravimétrico ISO 4787 Vigente	1 mL a 500 mL	Temperatura ambiente: 17 °C a 23 °C Humedad ambiente: de 50 %HR a 80 %HR	0,29 % a 0,29 %	Balanza Electrónica Marca: Radwag Modelo: PS 1000.R1 U(k=2)= 0,0018 a 0,0029 Fuente de Trazabilidad: M-35 / ema CENAM	Servicio en las instalaciones permanentes del laboratorio.
Volumen / Pipeta Volumétrica para entregar	Gravimétrico ISO 4787 Vigente	0,5 mL a 50 mL	Temperatura ambiente: 17 °C a 23 °C Humedad ambiente: de 50 %HR a 80 %HR	0,30 % a 0,30%	Balanza Electrónica Marca: Sartorius Modelo: BP211D U(k=2)= 0,00023 a 0,00024 Fuente de Trazabilidad: M-35 / ema CENAM	Servicio en las instalaciones permanentes del laboratorio.
Volumen / Pipeta Volumétrica para entregar	Gravimétrico ISO 4787 Vigente	50 mL a 200 mL	Temperatura ambiente: 17 °C a 23 °C Humedad ambiente: de 50 %HR a 80 %HR	0,30 % a 0,29 %	Balanza Electrónica Marca: Sartorius Modelo: BP211D U(k=2)= 0,00023 a 0,00031 Fuente de Trazabilidad: M-35 / ema CENAM	Servicio en las instalaciones permanentes del laboratorio.

* El laboratorio cuenta con la capacidad de realizar las calibraciones señaladas en sitio bajo condiciones no controladas, las incertidumbres expandidas consideran dichos efectos y podrían resultar mayores a las expresadas en la presente tabla de CMC.
La incertidumbre expandida de medida se expresa para un nivel de confianza de aproximadamente 95 %.

1. Daniel Alexis Rodríguez Meneses
2. Eduardo Tonatíuh González Chaparro
3. Elizabeth Tapia Guzmán
4. Fernando Emmanuel Heredia Martínez

Atentamente


María Isabel López Martínez
Directora General