

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

ACREDITACIÓN

V-62

Fecha de emisión: 2025-03-19  
Revisión: 03

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 NMX-CH-4787-IMNC-2010 (10.5)	(>10 µL a 100 µL )	Temperatura ( 20°C ± 0.5°C) Humedad < 80% Presión Atmosférica (Local)	(1.1 a 0.74) %	Balanza Analítica Marca: Radwag, Modelo: AS 120.R2 PLUS, NS: 720435, Resolución: 0.00001 g Intervalo de medición: 120 g Incertidumbre: 0.00092 g M-157- ema / CENAM	Servicio en laboratorio
Volumen / Pipeta de pistón	Gravimétrico NMX-CH-4787-IMNC-2010 (10.5)	(>100 µL a 10 mL )	Temperatura ( 20°C ± 0.5°C) Humedad < 80% Presión Atmosférica (Local)	(0.74 a 0.50) %	Balanza Analítica Marca: Radwag, Modelo: AS 220/C/2, NS: 3433317/11, Resolución: 0.0001 g Intervalo de medición: 220 g Incertidumbre: 0.00046 g M-157- ema / CENAM	Servicio en laboratorio
Volumen / Pipeta	Gravimétrico NMX-CH-4787-IMNC-2010 (10.5)	(1 a 100) mL	Temperatura ( 20°C ± 0.5°C) Humedad < 80% Presión Atmosférica (Local)	(0.36 a 0.019) %	Balanza Analítica Marca: Radwag, Modelo: AS 220/C/2, NS: 3433317/11, Resolución: 0.0001 g Intervalo de medición: 220 g Incertidumbre: 0.00046 g M-157- ema / CENAM	Servicio en laboratorio
Volumen / Matraz volumétrico para contener	Gravimétrico NMX-CH-4787-IMNC-2010 (10.2)	(1 a 100) mL	Temperatura ( 20°C ± 0.5°C) Humedad < 80% Presión Atmosférica (Local)	(1.5 a 0.059) %	Balanza Analítica Marca: Radwag, Modelo: AS 220/C/2, NS: 3433317/11, Resolución: 0.0001 g Intervalo de medición: 220 g Incertidumbre: 0.00046 g M-157- ema / CENAM	Servicio en laboratorio
Volumen / Matraz volumétrico para contener	Gravimétrico NMX-CH-4787-IMNC-2010 (10.2)	(>100 a 500) mL	Temperatura ( 20°C ± 0.5°C) Humedad < 80% Presión Atmosférica (Local)	(0.059 a 0.030) %	Balanza Analítica Marca: Radwag, Modelo: PS 1000-XS, NS: 463282, Resolución: 0.001 g Intervalo de medición: 1000 g Incertidumbre: 0.0026 g M-157- ema / CENAM	Servicio en laboratorio
Volumen / Matraz volumétrico para contener	Gravimétrico NMX-CH-4787-IMNC-2010 (10.2)	2000 mL	Temperatura ( 20°C ± 0.5°C) Humedad < 80% Presión Atmosférica (Local)	0.016 %	Balanza Analítica Marca: Radwag, Modelo: PS 6000/C/1, NS: 303442/10, Resolución: 0.01 g Intervalo de medición: 6000 g Incertidumbre: 0.022 g M-157- ema / CENAM	Servicio en laboratorio
Volumen / Matraz volumétrico para entregar	Gravimétrico NMX-CH-4787-IMNC-2010 (10.2)	(1 a 100) mL	Temperatura ( 20°C ± 0.5°C) Humedad < 80% Presión Atmosférica (Local)	(1.8 a 0.065) %	Balanza Analítica Marca: Radwag, Modelo: AS 220/C/2, NS: 3433317/11, Resolución: 0.0001 g Intervalo de medición: 220 g Incertidumbre: 0.00046 g M-157- ema / CENAM	Servicio en laboratorio
Volumen / Matraz volumétrico para entregar	Gravimétrico NMX-CH-4787-IMNC-2010 (10.2)	(>100 a 500) mL	Temperatura ( 20°C ± 0.5°C) Humedad < 80% Presión Atmosférica (Local)	(0.065 a 0.035) %	Balanza Analítica Marca: Radwag, Modelo: PS 1000-XS, NS: 463282, Resolución: 0.001 g Intervalo de medición: 1000 g Incertidumbre: 0.0026 g M-157- ema / CENAM	Servicio en laboratorio

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

ACREDITACIÓN

V-62

Fecha de emisión: 2025-03-19  
Revisión: 03

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 NMX-CH-4787-IMNC-2010 (10.2)	2000 mL	Temperatura ( 20°C ± 0.5°C) Humedad < 80% Presión Atmosférica (Local)	0.029 %	Balanza Analítica Marca: Radwag, Modelo: PS 6000/C/1, NS: 303442/10, Resolución: 0.01 g Intervalo de medición: 6000 g Incertidumbre: 0.022 g M-157- ema / CENAM	Servicio en laboratorio
Volumen / Bureta	Gravimétrico NMX-CH-4787-IMNC-2010 (10.4)	(5 a 100) mL	Temperatura ( 20°C ± 0.5°C) Humedad < 80% Presión Atmosférica (Local)	(0.79 a 0.16) %	Balanza Analítica Marca: Radwag, Modelo: AS 220/C/2, NS: 3433317/11, Resolución: 0.0001 g Intervalo de medición: 220 g Incertidumbre: 0.00046 g M-157- ema / CENAM	Servicio en laboratorio
Volumen / Probeta Contener	Gravimétrico NMX-CH-4787-IMNC-2010 (10.3)	(10 a 100) mL	Temperatura ( 20°C ± 2°C) Humedad < 80% Presión Atmosférica (Local)	(0.53 a 1.3) %	Balanza Analítica Marca: Radwag, Modelo: AS 220/C/2, NS: 3433317/11, Resolución: 0.0001 g Intervalo de medición: 220 g Incertidumbre: 0.00046 g M-157- ema / CENAM	Servicio en laboratorio
Volumen / Probeta Contener	Gravimétrico NMX-CH-4787-IMNC-2010 (10.3)	(>100 a 500) mL	Temperatura ( 20°C ± 0.5°C) Humedad < 80% Presión Atmosférica (Local)	(1.2 a 0.54) %	Balanza Analítica Marca: Radwag, Modelo: PS 1000-XS, NS: 463282, Resolución: 0.001 g Intervalo de medición: 1000 g Incertidumbre: 0.0026 g M-157- ema / CENAM	Servicio en laboratorio
Volumen / Probeta Contener	Gravimétrico NMX-CH-4787-IMNC-2010 (10.3)	(>1000 a 2 000) mL	Temperatura ( 20°C ± 0.5°C) Humedad < 80% Presión Atmosférica (Local)	(0.054 a 0.53)%	Balanza Analítica Marca: Radwag, Modelo: PS 6000/C/1, NS: 303442/10, Resolución: 0.01 g Intervalo de medición: 6000 g Incertidumbre: 0.022 g M-157- ema / CENAM	Servicio en laboratorio
Volumen / Probeta entregar	Gravimétrico NMX-CH-4787-IMNC-2010 (10.3)	(10 a 100) mL	Temperatura ( 20°C ± 2°C) Humedad < 80% Presión Atmosférica (Local)	(0.53 a 1.7) %	Balanza Analítica Marca: Radwag, Modelo: AS 220/C/2, NS: 3433317/11, Resolución: 0.0001 g Intervalo de medición: 220 g Incertidumbre: 0.00046 g M-157- ema / CENAM	Servicio en laboratorio
Volumen / Probeta entregar	Gravimétrico NMX-CH-4787-IMNC-2010 (10.3)	(>100 a 500) mL	Temperatura ( 20°C ± 0.5°C) Humedad < 80% Presión Atmosférica (Local)	(1.7 a 1.8) %	Balanza Analítica Marca: Radwag, Modelo: PS 1000-XS, NS: 463282, Resolución: 0.001 g Intervalo de medición: 1000 g Incertidumbre: 0.0026 g M-157- ema / CENAM	Servicio en laboratorio
Volumen / Probeta entregar	Gravimétrico NMX-CH-4787-IMNC-2010 (10.3)	>1 000 a 2 000) mL	Temperatura ( 20°C ± 0.5°C) Humedad < 80% Presión Atmosférica (Local)	(1.8 a 0.53) %	Balanza Analítica Marca: Radwag, Modelo: PS 6000/C/1, NS: 303442/10, Resolución: 0.01 g Intervalo de medición: 6000 g Incertidumbre: 0.022 g M-157- ema / CENAM	Servicio en laboratorio
Volumen / Medida volumétrica de cuello graduado para contener	Gravimétrico NOM-042-SCFI-1997	(5 a 20) L	Temperatura ( 20°C ± 0.5°C) Humedad < 80% Presión Atmosférica (Local)	(0.13 a 0.036) %	Balanza Analítica Marca: Radwag, Modelo: APP 30/C, NS: 298424/10, Resolución: 0.1 g Intervalo de medición: 30 kg Incertidumbre: 0.64 g M-157- ema / CENAM	Servicio en laboratorio
Volumen / Medida volumétrica de cuello graduado para entregar	Gravimétrico NOM-042-SCFI-1997	(5 a 20) L	Temperatura ( 20°C ± 0.5°C) Humedad < 80% Presión Atmosférica (Local)	(0.13 a 0.036) %	Balanza Analítica Marca: Radwag, Modelo: APP 30/C, NS: 298424/10, Resolución: 0.1 g Intervalo de medición: 30 kg Incertidumbre: 0.64 g M-157- ema / CENAM	Servicio en laboratorio
Volumen / Recipiente especiales para contener y entregar	Gravimétrico NMX-CH-4787-IMNC-2010	(>100 µL a 100 mL )	Temperatura ( 20°C ± 0.5°C) Humedad < 80% Presión Atmosférica (Local)	(0.50 a 0.51) %	Balanza Analítica Marca: Radwag, Modelo: AS 220/C/2, NS: 3433317/11, Resolución: 0.0001 g Intervalo de medición: 220 g Incertidumbre: 0.00046 g M-157- ema / CENAM	Servicio en laboratorio
Volumen / Recipiente especiales para contener y entregar	Gravimétrico NMX-CH-4787-IMNC-2010 (10.1)	(>100 a 500) mL	Temperatura ( 20°C ± 0.5°C) Humedad < 80% Presión Atmosférica (Local)	(0.50 a 0.81) %	Balanza Analítica Marca: Radwag, Modelo: PS 1000-XS, NS: 463282, Resolución: 0.001 g Intervalo de medición: 1000 g Incertidumbre: 0.0026 g M-157- ema / CENAM	Servicio en laboratorio
Volumen / Recipiente especiales para contener y entregar	Gravimétrico NMX-CH-4787-IMNC-2010 (10.1)	(>500 a 900) mL	Temperatura ( 20°C ± 0.5°C) Humedad < 80% Presión Atmosférica (Local)	(0.81 a 0.65) %	Balanza Analítica Marca: Radwag, Modelo: PS 1000-XS, NS: 463282, Resolución: 0.001 g Intervalo de medición: 1000 g Incertidumbre: 0.0026 g M-157- ema / CENAM	Servicio en laboratorio
Volumen / Recipiente especiales para contener y entregar	Gravimétrico NMX-CH-4787-IMNC-2010 (10.1)	(> 1000 a 2 000) mL	Temperatura ( 20°C ± 0.5°C) Humedad < 80% Presión Atmosférica (Local)	(0.65 a 0.50) %	Balanza Analítica Marca: Radwag, Modelo: PS 6000/C/1, NS: 303442/10, Resolución: 0.01 g Intervalo de medición: 6000 g Incertidumbre: 0.022 g M-157- ema / CENAM	Servicio en laboratorio

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

ACREDITACIÓN

V-62

Fecha de emisión: 2025-03-19  
Revisión: 03

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 / Recipiente especiales para contener y entregar	Gravimétrico NMX-CH-4787-IMNC-2010 (10.1)	(>2 000 a 20 000) mL	Temperatura ( 20°C ± 0.5°C) Humedad < 80% Presión Atmosférica (Local)	0.0054	Balanza Analítica Marca: Radwag, Modelo: APP 30/C, NS: 298424/10, Resolución: 0.1 g Intervalo de medición: 30 kg Incertidumbre: 0.64 g M-157- ema / CENAM	Servicio en laboratorio
Volumen / Tanques fijos externos (horizontales y verticales) no presurizados y tanques fijos confinados o subterráneos horizontales con indicación graduada, instrumento de medición de nivel o sin indicación con punto de referencia, generación de tabla de calibración.	Transferencia volumétrica con medidor maestro (Principio Másico) (Método interno basado en ISO 4269 (7.0))	5 000 L a 80 000 L	Tipo de fluido: Agua Densidad: 950 kg/m <sup>3</sup> a 1050 kg/m <sup>3</sup> Temperatura: (0 a 45) °C con una estabilidad durante la prueba de 2 °C Presión: Atmosférica	0.18 % del Volumen	Medidor Maestro Marca: MicroMotion Modelo: CMF200M419N2BAE2ZZ Número de serie: 14521102 U = 0.046 % MF FL-08 - ema / CENAM  'Densímetro de Línea Marca: MicroMotion Modelo: CMF200M419N2BAE2ZZ Número de serie: 14521102 U = (0.000 28 a 0.000 94) g/cm <sup>3</sup> DEN-06 - ema / CENAM  Cinta métrica con plomada, Marca: Lufkin Modelo: 15 metros ID: OP-24-040 Resolución: 1 mm U = ± (0.031+0.016 L) mm; L en m D-34 - ema / CENAM	Servicio en sitio
Volumen / Tanques fijos externos (horizontales y verticales) no presurizados y tanques fijos confinados o subterráneos horizontales con indicación graduada, instrumento de medición de nivel o sin indicación con punto de referencia, generación de tabla de calibración.	Transferencia volumétrica con medidor maestro (Principio Másico) (Método interno basado en ISO 4269 (7.0))	5 000 L a 80 000 L	Tipo de fluido: Hidrocarburos y líquidos diferentes al agua e hidrocarburos Densidad: 950 kg/m <sup>3</sup> a 1 000 kg/m <sup>3</sup> Temperatura: (0 a 45) °C con una estabilidad durante la prueba de 2 °C Presión: Atmosférica	0.20 % del Volumen	Medidor Maestro Marca: MicroMotion Modelo: CMF200M419N2BAE2ZZ Número de serie: 14521102 U = 0.046 % MF FL-08 - ema / CENAM  'Densímetro de Línea Marca: MicroMotion Modelo: CMF200M419N2BAE2ZZ Número de serie: 14521102 U = (0.000 28 a 0.000 94) g/cm <sup>3</sup> DEN-06 - ema / CENAM  Cinta métrica con plomada, Marca: Lufkin Modelo: 15 metros ID: OP-24-040 Resolución: 1 mm U = ± (0.031+0.016 L) mm; L en m D-34 - ema / CENAM	Servicio en sitio

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

## ACREDITACIÓN

V-62

Fecha de emisión: 2025-03-19  
Revisión: 03

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 / Tanques móviles tipo autotanke o carrotanke a NICE o marca	Transferencia volumétrica con medidor maestro (Principio Másico) (Método interno basado en la norma NMX-CH-146-IMNC-2008)	1 000 L a 120 000 L	Tipo de fluido: Agua Densidad: 950 kg/m <sup>3</sup> a 1050 kg/m <sup>3</sup> Temperatura: (0 a 45) °C con una estabilidad durante la prueba de 2 °C Presión: Atmosférica	0.16 % del Volumen	<p>Medidor Maestro Marca: MicroMotion Modelo: CMF200M419N2BAEZZZ Número de serie: 14521102 U = 0.046 % MF FL-08 - ema / CENAM</p> <p>Densímetro de Línea Marca: MicroMotion Modelo: CMF200M419N2BAEZZZ Número de serie: 14521102 U = (0.000 28 a 0.000 94) g/cm<sup>3</sup> DEN-06 - ema / CENAM</p> <p>Cinta métrica con plomada, Marca: Lufkin Modelo: 15 metros ID: OP-24-040 Resolución: 1 mm U = ± (0.031+0.016 L) mm; L en m D-34 - ema / CENAM</p>	Servicio en sitio

Lo anterior por conducto de los siguientes signatarios

1. Alberto Solís Hernández\*
2. Carolina López de la Cruz\*
3. Santiago Erick Alarcón Galaviz
4. Gerardo Solís Hernández

\*Únicos signatarios con alcance extendido a micro y pequeños volúmenes