

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

ACREDITACIÓN

M-139

Fecha de emisión:  
Revisión:

2023-03-17  
0

I	II	III	IV	V	VI	VII
Magnitud / Instrumento de medida a calibrar	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
Masa convencional / Instrumento para pesar de funcionamiento no automático con división de escala (resolución del indicador) $d \geq 0.000$ 1 mg	Comparación directa contra patrones	(0 a 5) g	Densidad del aire: (0.8 a 1.2) kg/m <sup>3</sup>	(0.000 058 a 0.029) mg	1 Juego de pesas patrón de clase E2 de 1 mg a 20 kg ID: M-CIE-16, Secuencia 1-2-2-5 M-24 - ema / CENAM	En sitio
Masa convencional / Instrumento para pesar de funcionamiento no automático con división de escala (resolución del indicador) $d \geq 0.001$ mg	Comparación directa contra patrones	(0 a 20) g	Densidad del aire: (0.8 a 1.2) kg/m <sup>3</sup>	(0.000 58 a 0.059) mg	1 Juego de pesas patrón de clase E2 de 1 mg a 20 kg ID: M-CIE-16, Secuencia 1-2-2-5 M-24 - ema / CENAM	En sitio
Masa convencional / Instrumento para pesar de funcionamiento no automático con división de escala (resolución del indicador) $d \geq 0.01$ mg	Comparación directa contra patrones	(0 a 1) kg	Densidad del aire: (0.8 a 1.2) kg/m <sup>3</sup>	(0.005 8 a 0.94) mg	1 Juego de pesas patrón de clase E2 de 1 mg a 20 kg ID: M-CIE-16, Secuencia 1-2-2-5 M-24 - ema / CENAM	En sitio
Masa convencional / Instrumento para pesar de funcionamiento no automático con división de escala (resolución del indicador) $d \geq 0.1$ mg	Comparación directa contra patrones	(0 a 2) kg	Densidad del aire: (0.8 a 1.2) kg/m <sup>3</sup>	(0.058 a 1.8) mg	1 Juego de pesas patrón de clase E2 de 1 mg a 20 kg ID: M-CIE-16, Secuencia 1-2-2-5 M-24 - ema / CENAM	En sitio
Masa convencional / Instrumento para pesar de funcionamiento no automático con división de escala (resolución del indicador) $d \geq 1$ mg	Comparación directa contra patrones	(0 a 10) kg	Densidad del aire: (0.8 a 1.2) kg/m <sup>3</sup>	(0.58 a 9.7) mg	1 Juego de pesas patrón de clase E2 de 1 mg a 20 kg ID: M-CIE-16, Secuencia 1-2-2-5 M-24 - ema / CENAM	En sitio
Masa convencional / Instrumento para pesar de funcionamiento no automático con división de escala (resolución del indicador) $d \geq 20$ mg	Comparación directa contra patrones	(0 a 35) kg	Densidad del aire: (0.8 a 1.2) kg/m <sup>3</sup>	(12 a 38) mg	1 Juego de pesas patrón de clase E2 de 1 mg a 20 kg ID: M-CIE-16, Secuencia 1-2-2-5 M-24 - ema / CENAM	En sitio
Masa convencional / Instrumento para pesar de funcionamiento no automático con división de escala (resolución del indicador) $d \geq 2$ g	Comparación directa contra patrones	(0 a 50) kg	Densidad del aire: (0.8 a 1.2) kg/m <sup>3</sup>	(1.2 a 2.2) g	1 Juego de pesas patrón de clase E2 de 1 mg a 20 kg ID: M-CIE-16, Secuencia 1-2-2-5; 1 Juego de pesas clase F1 2 mg a 20 kg ID: M-CIE-01, Secuencia 1-2-2-5. M-24 - ema / CENAM M-13 - ema / CENAM	En sitio
Masa convencional / Instrumento para pesar de funcionamiento no automático con división de escala (resolución del indicador) $d \geq 5$ g	Comparación directa contra patrones	(0 a 100) kg	Densidad del aire: (0.8 a 1.2) kg/m <sup>3</sup>	(2.9 a 5.0) g	1 Juego de pesas cilíndricas Ohaus Clase M1 (M-CIE-07) 500 g; 1 000 g; 2 000 g (2 piezas); 1 Juego de pesas paralelepípedas Esher Clase M1 (M-CIE-06) 5 kg; 10 kg y 20 kg (50 piezas) Clase M1 (M-CIE-08) Inpros 20 kg (50 piezas) M-139 - ema / CENAM	En sitio
Masa convencional / Instrumento para pesar de funcionamiento no automático con división de escala (resolución del indicador) $d \geq 10$ g	Comparación directa contra patrones	(0 a 200) kg	Densidad del aire: (0.8 a 1.2) kg/m <sup>3</sup>	(5.8 a 10) g	1 Juego de pesas cilíndricas Ohaus Clase M1 (M-CIE-07) 500 g; 1 000 g; 2 000 g (2 piezas); 1 Juego de pesas paralelepípedas Esher Clase M1 (M-CIE-06) 5 kg; 10 kg y 20 kg (50 piezas) Clase M1 (M-CIE-08) Inpros 20 kg (50 piezas) M-139 - ema / CENAM	En sitio

**Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado**
**ACREDITACIÓN**
**M-139**

 Fecha de emisión:  
Revisión:

 2023-03-17  
0

I	II	III	IV	V	VI	VII
Magnitud / Instrumento de medida a calibrar	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
Masa convencional / Instrumento para pesar de funcionamiento no automático con división de escala (resolución del indicador) $d \geq 20$ g	Comparación directa contra patrones	(0 a 500) kg	Densidad del aire: (0.8 a 1.2) kg/m <sup>3</sup>	(12 a 22) g	1 Juego de pesas cilíndricas Ohaus Clase M1 (M-CIE-07) 500 g; 1 000 g; 2 000 g (2 piezas); 1 Juego de pesas Paralelepípedas Esher Clase M1 (M-CIE-06) 5 kg; 10 kg y 20 kg (50 piezas) Clase M1 (M-CIE-08) Inpros 20 kg (50 piezas) M-139 - ema / CENAM	En sitio
Masa convencional / Instrumento para pesar de funcionamiento no automático con división de escala (resolución del indicador) $d \geq 50$ g	Comparación directa contra patrones	(0 a 1 000) kg	Densidad del aire: (0.8 a 1.2) kg/m <sup>3</sup>	(29 a 50) g	1 Juego de pesas cilíndricas Ohaus Clase M1 (M-CIE-07) 500 g; 1 000 g; 2 000 g (2 piezas); 1 Juego de pesas Paralelepípedas Esher Clase M1 (M-CIE-06) 5 kg; 10 kg y 20 kg (50 piezas) Clase M1 (M-CIE-08) Inpros 20 kg (50 piezas) M-139 - ema / CENAM	En sitio
Masa convencional / Instrumento para pesar de funcionamiento no automático con división de escala (resolución del indicador) $d \geq 100$ g	Comparación directa contra patrones	(0 a 2 000) kg	Densidad del aire: (0.8 a 1.2) kg/m <sup>3</sup>	(0.058 a 0.10) kg	1 Juego de pesas cilíndricas Ohaus Clase M1 (M-CIE-07) 500 g; 1 000 g; 2 000 g (2 piezas); 1 Juego de pesas Paralelepípedas Esher Clase M1 (M-CIE-06) 5 kg; 10 kg y 20 kg (50 piezas) Clase M1 (M-CIE-08) Inpros 20 kg (50 piezas) M-139 - ema / CENAM	En sitio
Masa convencional / Pesas, clase de exactitud M <sub>1</sub>	Comparación directa contra patrones, ABBA 3 ciclos de pesada	1 mg a 20 kg	Temperatura: (18 a 28) °C Humedad relativa: (30 a 70) % Densidad del aire: (0.90 ± 0.030) kg/m <sup>3</sup>	(0.067 mg a 0.33 g)	1 Juego de pesas clase F1 1 mg a 20 kg ID: M-CIE-09, Secuencia 1-2-2-5; 1 Juego de pesas clase F2 1 mg a 20 kg ID: M-CIE-10, Secuencia 1-2-2-5. M-24 - ema / CENAM M-13 - ema / CENAM	En instalaciones permanentes del laboratorio
Masa convencional / Pesas, clase de exactitud M <sub>2</sub>	Comparación directa contra patrones, ABBA 3 ciclos de pesada	100 mg a 20 kg	Temperatura: (18 a 28) °C Humedad relativa: (30 a 70) % Densidad del aire: (0.90 ± 0.030) kg/m <sup>3</sup>	(0.53 mg a 1.0 g)	1 Juego de pesas clase F1 1 mg a 20 kg ID: M-CIE-09, Secuencia 1-2-2-5; 1 Juego de pesas clase F2 1 mg a 20 kg ID: M-CIE-10, Secuencia 1-2-2-5. M-24 - ema / CENAM M-13 - ema / CENAM	En instalaciones permanentes del laboratorio
Masa convencional / Pesas, clase de exactitud M <sub>3</sub>	Comparación directa contra patrones, ABBA 3 ciclos de pesada	1 g a 20 kg	Temperatura: (18 a 28) °C Humedad relativa: (30 a 70) % Densidad del aire: (0.90 ± 0.030) kg/m <sup>3</sup>	(3.3 mg a 3.3 g)	1 Juego de pesas clase F1 1 mg a 20 kg ID: M-CIE-09, Secuencia 1-2-2-5; 1 Juego de pesas clase F2 1 mg a 20 kg ID: M-CIE-10, Secuencia 1-2-2-5. M-24 - ema / CENAM M-13 - ema / CENAM	En instalaciones permanentes del laboratorio
Masa convencional / Pesa, clase de exactitud 5	Comparación directa contra patrones, ABBA 3 ciclos de pesada	1 mg a 30 kg	Temperatura: (18 a 28) °C Humedad relativa: (30 a 70) % Densidad del aire: (0.90 ± 0.030) kg/m <sup>3</sup>	(0.017 mg a 0.50 g)	1 Juego de pesas clase F1 1 mg a 20 kg ID: M-CIE-09, Secuencia 1-2-2-5; 1 Juego de pesas clase F2 1 mg a 20 kg ID: M-CIE-10, Secuencia 1-2-2-5. M-24 - ema / CENAM M-13 - ema / CENAM	En instalaciones permanentes del laboratorio
Masa convencional / Pesa, clase de exactitud 6	Comparación directa contra patrones, ABBA 3 ciclos de pesada	1 mg a 30 kg	Temperatura: (18 a 28) °C Humedad relativa: (30 a 70) % Densidad del aire: (0.90 ± 0.030) kg/m <sup>3</sup>	(0.033 mg a 1.0 g)	1 Juego de pesas clase F1 1 mg a 20 kg ID: M-CIE-09, Secuencia 1-2-2-5; 1 Juego de pesas clase F2 1 mg a 20 kg ID: M-CIE-10, Secuencia 1-2-2-5. M-24 - ema / CENAM M-13 - ema / CENAM	En instalaciones permanentes del laboratorio

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

ACREDITACIÓN M-139

Fecha de emisión: 2023-03-17  
Revisión: 0

I	II	III	IV	V	VI	VII
Magnitud / Instrumento de medida a calibrar	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
Masa convencional / Objeto sólido no normalizado	Comparación directa contra patrones, ABBA 3 ciclos de pesada	1 mg a 32 kg	Temperatura: (18 a 28) °C Humedad relativa: (30 a 70) % Densidad del aire: (0.90 ± 0.030) kg/m³	(0.060 mg a 0.49 g)	1 Juego de pesas clase F1 1 mg a 20 kg ID: M-CIE-09, Secuencia 1-2-2-5; 1 Juego de pesas clase F2 1 mg a 20 kg ID: M-CIE-10, Secuencia 1-2-2-5. M-24 - ema / CENAM M-13 - ema / CENAM	En instalaciones permanentes del laboratorio

Lo anterior por conducto de los siguientes signatarios

1. Alfredo Barranco Palafox
2. Aurora Hernández Coleote
3. Luis Font Avila
4. Alejandro Posadas Nativitas
5. Edilberto Coyotzi Alcántara
6. Rafael de Jesús Estrada Sánchez