

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado
ACREDITACIÓN
M-50

 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) $d \geq 0.01$ mg	Comparación directa contra patrones	(0 a 50) g	Densidad del aire: (0.8 a 1.2) kg/m ³	(0.0082 a 0.059) mg	1 Juego de pesas patrón de clase E2, (2 mg a 1 000 g) 1-2-2.5 N/S 0733 LMM-01/25 M-129 - 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 1) kg	Densidad del aire: (0.8 a 1.2) kg/m ³	(0.082 a 0.94) mg	1 Juego de pesas patrón de clase E2, (2 mg a 1 000 g) 1-2-2.5 N/S 0733 LMM-01/25 M-129 - ema / CENAM	En sitio
Masa convencional / Instrumento para pesar de funcionamiento no automático con división de escala (resolución del indicador) $d \geq 5$ mg	Comparación directa contra patrones	(0 a 2) kg	Densidad del aire: (0.8 a 1.2) kg/m ³	(4.1 a 7.1) mg	1 Juego de pesas patrón de clase F1, (100 mg a 5 kg) 1-2-2.5 N/S 158 LMM-09/28 M-50 - ema / CENAM	En sitio
Masa convencional / Instrumento para pesar de funcionamiento no automático con división de escala (resolución del indicador) $d \geq 10$ mg	Comparación directa contra patrones	(0 a 5) kg	Densidad del aire: (0.8 a 1.2) kg/m ³	(8.2 a 17) mg	1 Juego de pesas patrón de clase F1, (100 mg a 5 kg) 1-2-2.5 N/S 158 LMM-09/28 M-50 - 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 10) kg	Densidad del aire: (0.8 a 1.2) kg/m ³	(0.016 a 0.034) g	1 Juego de pesas patrón de clase F1, (100 mg a 5 kg) 1-2-2.5 N/S 158 LMM-09/28 M-50 - ema / CENAM	En sitio
Masa convencional / Instrumento para pesar de funcionamiento no automático con división de escala (resolución del indicador) $d \geq 0.05$ g	Comparación directa contra patrones	(0 a 20) kg	Densidad del aire: (0.8 a 1.2) kg/m ³	(0.041 a 0.071) g	1 Pesas patrón de clase M1, (2 kg) N/S 1-2 LMM-17/1, LMM-17/2; 1 Pesa patrón de clase M1, (5 kg) N/S 1 LMM-18/1; 1 Pesas patrón de clase M1, (10 kg) N/S 1-2, 29-30 LMM-19/1, LMM-19/2, LMM-22/1, LMM-22/2; 1 Pesa patrón de clase M1, (20 kg) N/S 1-25, 1-25 LMM-20/1-LMM-20/25, LMM-21/1-LMM-21/25 M-50 - ema / CENAM	En sitio
Masa convencional / Instrumento para pesar de funcionamiento no automático con división de escala (resolución del indicador) $d \geq 0.1$ g	Comparación directa contra patrones	(0 a 50) kg	Densidad del aire: (0.8 a 1.2) kg/m ³	(0.082 a 0.17) g	1 Juego de pesas patrón de clase M1, (2 kg) N/S 1-2 LMM-17/1, LMM-17/2; 1 Pesa patrón de clase M1, (5 kg) N/S 1 LMM-18/1; 1 Juego de pesas patrón de clase M1, (10 kg) N/S 1-2, 29-30 LMM-19/1, LMM-19/2, LMM-22/1, LMM-22/2; 1 Pesa patrón de clase M1, (20 kg) N/S 1-25, 1-25 LMM-20/1-LMM-20/25, LMM-21/1-LMM-21/25 M-50 - 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 ³	(4.1 a 5) g	1 Juego de pesas patrón de clase M1, (2 kg) N/S 1-2 LMM-17/1, LMM-17/2; 1 Pesa patrón de clase M1, (5 kg) N/S 1 LMM-18/1; 1 Juego de pesas patrón de clase M1, (10 kg) N/S 1-2, 29-30 LMM-19/1, LMM-19/2, LMM-22/1, LMM-22/2; 1 Pesa patrón de clase M1, (20 kg) N/S 1-25, 1-25 LMM-20/1-LMM-20/25, LMM-21/1-LMM-21/25 M-50 - ema / CENAM	En sitio

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado
ACREDITACIÓN
M-50

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

I Magnitud / Instrumento de medida a calibrar	II Método de medida y norma de referencia (cuando aplique)	III Intervalo de medida	IV Condiciones de medición	V Incertidumbre expandida de medida	VI Patrón de referencia usado en la calibración	VII Observaciones
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 ³	(8.2 a 10) g	1 Pesa patrón de clase M1, (2 kg) N/S 1-2 LMM-17/1, LMM-17/2; 1 Pesa patrón de clase M1, (5 kg) N/S 1 LMM-18/1; 1 Pesa patrón de clase M1, (10 kg) N/S 1-2, 29-30 LMM-19/1, LMM-19/2, LMM-22/1, LMM-22/2; 1 Pesa patrón de clase M1, (20 kg) N/S 1-25, 1-25 LMM-20/1-LMM-20/25, LMM-21/1-LMM-21/25. M-50 - ema / CENAM	En sitio
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 ³	(16 a 22) g	1 Pesa patrón de clase M1, (2 kg) N/S 1-2 LMM-17/1, LMM-17/2; 1 Pesa patrón de clase M1, (5 kg) N/S 1 LMM-18/1; 1 Pesa patrón de clase M1, (10 kg) N/S 1-2, 29-30 LMM-19/1, LMM-19/2, LMM-22/1, LMM-22/2; 1 Pesa patrón de clase M1, (20 kg) N/S 1-25, 1-25 LMM-20/1-LMM-20/25, LMM-21/1-LMM-21/25. M-50 - 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 ³	(41 a 50) g	1 Pesa patrón de clase M1, (2 kg) N/S 1-2 LMM-17/1, LMM-17/2; 1 Pesa patrón de clase M1, (5 kg) N/S 1 LMM-18/1; 1 Pesa patrón de clase M1, (10 kg) N/S 1-2, 29-30 LMM-19/1, LMM-19/2, LMM-22/1, LMM-22/2; 1 Pesa patrón de clase M1, (20 kg) N/S 1-25, 1-25 LMM-20/1-LMM-20/25, LMM-21/1-LMM-21/25. M-50 - ema / CENAM	En sitio
Masa convencional / Pesas, clase de exactitud F ₁	Comparación directa contra patrones, ABBA 6 ciclos de pesada	(100 a 500) mg		(0.017 a 0.027) mg	1 Juego de pesas patrón de clase E2, (1 mg a 1 kg) 1-2-2.5 N/S 0638 LMM-02/25. M-129 - ema / CENAM	En instalaciones permanentes del laboratorio
	Comparación directa contra patrones, ABBA 4 ciclos de pesada	1 g a 20 kg	Temperatura: (19 a 23) °C Humedad relativa: (40 a 60) % Densidad del aire: (1.16 a 1.2) kg/m ³	(0.033 a 33) mg	1 Juego de pesas patrón de clase E2, (1 mg a 1 kg) 1-2-2.5 N/S 0638 LMM-02/25. M-129 - ema / CENAM 1 Pesa patrón de clase E2, (2 kg) N/S 5102 LMM-02; 1 Pesa patrón de clase E2, (5 kg) N/S 5116 LMM-03; 1 Pesa patrón de clase E2, (10 kg) N/S 5124 LMM-04; 1 Pesa patrón de clase E2, (20 kg) N/S 5136 LMM-06; 1 Pesa patrón de clase E2, (20 kg) N/S 5126 LMM-07. M-37 - ema / CENAM	
Masa convencional / Pesas, clase de exactitud F ₂	Comparación directa contra patrones, ABBA 6 ciclos de pesada	1 mg a 500 mg		(0.020 a 0.083) mg	1 Juego de pesas patrón de clase F1, (1 mg a 1 kg) 1-2-2.5 N/S 88594 LMM-08/25. M-50 - ema / CENAM M-129 - ema / CENAM	En instalaciones permanentes del laboratorio
	Comparación directa contra patrones, ABBA 4 ciclos de pesada	1 g a 50 kg	Temperatura: (19 a 23) °C Humedad relativa: (40 a 60) % Densidad del aire: (1.16 a 1.2) kg/m ³	(0.10 a 0.27) g	1 Juego de pesas patrón de clase F1, (1 mg a 1 kg) 1-2-2.5 N/S 88594 LMM-08/25; 1 Pesa patrón de clase F1, (2 kg) N/S 96-082320 LMM-10; 1 Pesa patrón de clase F1, (5 kg) N/S 5017 LMM-11; 1 Pesa patrón de clase F1, (10 kg) N/S 5027 LMM-12; 1 Pesa patrón de clase F1, (20 kg) N/S 5031 LMM-13; 1 Pesa patrón de clase F1, (20 kg) S/S LMM-14. M-50 - ema / CENAM M-129 - ema / CENAM	

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado
ACREDITACIÓN
M-50

 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 / Pesas, clase de exactitud M ₁	Comparación directa contra patrones, ABBA 6 ciclos de pesada	1 mg a 500 mg	Temperatura: (19 a 23) °C Humedad relativa: (40 a 60) % Densidad del aire: (1.16 a 1.2) kg/m ³	(0.067 a 0.27) mg	1 Juego de pesas patrón de clase F1, (1 mg a 1 kg) 1-2-2-5 N/S 88594 LMM-08/25; M-50 - ema / CENAM M-129 - ema / CENAM	En instalaciones permanentes del laboratorio
	Comparación directa contra patrones, ABBA 3 ciclos de pesada	1 g a 50 kg		0.33 mg a 0.83 g	1 Juego de pesas patrón de clase F1, (1 mg a 1 kg) 1-2-2-5 N/S 88594 LMM-08/25; 1 Pesa patrón de clase F1, (2 kg) N/S 96-082320 LMM-10; 1 Pesa patrón de clase F1, (5 kg) N/S 5017 LMM-11; 1 Pesa patrón de clase F1, (10 kg) N/S 5027 LMM-12; 1 Pesa patrón de clase F1, (20 kg) N/S 5031 LMM-13; 1 Pesa patrón de clase F1, (20 kg) S/S LMM-14; M-50 - ema / CENAM M-129 - ema / CENAM	
Masa convencional / Pesas, clase de exactitud M ₂	Comparación directa contra patrones, ABBA 6 ciclos de pesada	(100 a 500) mg	Temperatura: (19 a 23) °C Humedad relativa: (40 a 60) % Densidad del aire: (1.16 a 1.2) kg/m ³	(0.53 a 0.83) mg	1 Juego de pesas patrón de clase F1, (1 mg a 1 kg) 1-2-2-5 N/S 88594 LMM-08/25; M-50 - ema / CENAM M-129 - ema / CENAM	En instalaciones permanentes del laboratorio
	Comparación directa contra patrones, ABBA 3 ciclos de pesada	1 g a 50 kg		(1.0 a 2.7) g	1 Juego de pesas patrón de clase F1, (1 mg a 1 kg) 1-2-2-5 N/S 88594 LMM-08/25; 1 Pesa patrón de clase F1, (2 kg) N/S 96-082320 LMM-10; 1 Pesa patrón de clase F1, (5 kg) N/S 5017 LMM-11; 1 Pesa patrón de clase F1, (10 kg) N/S 5027 LMM-12; 1 Pesa patrón de clase F1, (20 kg) N/S 5031 LMM-13; 1 Pesa patrón de clase F1, (20 kg) S/S LMM-14; M-50 - ema / CENAM M-129 - ema / CENAM	
Masa convencional / Pesas, clase de exactitud M ₃	Comparación directa contra patrones, ABBA 3 ciclos de pesada	1 g a 50 kg	Temperatura: (19 a 23) °C Humedad relativa: (40 a 60) % Densidad del aire: (1.16 a 1.2) kg/m ³	3.3 mg a 8.3 g	1 Juego de pesas patrón de clase F1, (1 mg a 1 kg) 1-2-2-5 N/S 88594 LMM-08/25; 1 Pesa patrón de clase F1, (2 kg) N/S 96-082320 LMM-10; 1 Pesa patrón de clase F1, (5 kg) N/S 5017 LMM-11; 1 Pesa patrón de clase F1, (10 kg) N/S 5027 LMM-12; 1 Pesa patrón de clase F1, (20 kg) N/S 5031 LMM-13; 1 Pesa patrón de clase F1, (20 kg) S/S LMM-14; M-50 - ema / CENAM M-129 - ema / CENAM	En instalaciones permanentes del laboratorio

Lo anterior por conducto de los signatarios autorizados siguientes:

1. Javier Enrique Escalante Estrella
2. Jorge de Jesús Sanguino Chan
3. Alma Belman Garrido (sólo Instrumentos para Pesar)
4. Pedro Pablo Carranza Fuentes

Atentamente,

 María Isabel López Martínez
Directora General