



entidad mexicana de acreditación a.c.

ACREDITA

A

**TEST SOLUTIONS DE MÉXICO, S.A DE C.V.**

**BLVD. VÍA RÁPIDA ORIENTE, No. 17228, COL. RÍO TIJUANA 3RA ETAPA,  
C.P 22226, TIJUANA, BAJA CALIFORNIA.**

*Como Laboratorio de Calibración.*

*De acuerdo a los requisitos establecidos en la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018  
ISO/IEC 17025:2017, para las actividades de evaluación de la conformidad en:*

**Masa\***

**Acreditación No: M-254**

**Vigente a partir del: 2024-09-23**

*El cumplimiento de los requisitos de la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017 por parte de un laboratorio significa que el laboratorio cumple tanto los requisitos de competencia técnica como los requisitos del sistema de gestión necesarios para que pueda entregar de forma consistente resultados técnicamente válidos. Los requisitos del sistema de gestión de la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017 están escritos en un lenguaje que corresponde con las operaciones de un laboratorio y satisfacen los principios de la Norma ISO 9001:2015 "Sistemas de Gestión de la Calidad- Requisitos" y además son afines a sus requisitos pertinentes."*

Por la entidad mexicana de acreditación, a.c.

**María Isabel López Martínez**  
**Directora General**



**\*En el alcance establecido en el anexo técnico correspondiente 24LC1424.**

Siempre que se presente este documento como evidencia de acreditación, deberá estar acompañado del anexo técnico.  
Para verificar el estatus de la vigencia de este certificado, consultar la página de ema.

FOR-LAB-011-01

mariano escobedo n° 564  
col. anzures, 11590  
ciudad de méxico  
tel. (55) 91484300  
[www.ema.org.mx](http://www.ema.org.mx)

## **TEST SOLUTIONS DE MÉXICO, S.A DE C.V.**

**BLVD. VÍA RÁPIDA ORIENTE, No. 17228, COL. RÍO TIJUANA 3RA ETAPA,  
C.P 22226, TIJUANA, BAJA CALIFORNIA.**

*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*  
**Masa**

**Acreditación Número: M-254**  
*Fecha de acreditación: 2024/09/23*  
*Fecha de emisión: 2024/09/23*

*Número de referencia: 24LC1424*  
*Trámite: Acreditación inicial*

**El alcance para realizar las calibraciones es de conformidad con:**

<b>Método o procedimiento:</b> Calibración de instrumentos para pesar de funcionamiento no automático.
<b>Signatarios autorizados</b>
<b>Nombre</b>
Lucio Luis Parra
Aveliram Guerrero Belman
Cristian Arturo Martínez Ortiz
Gustavo Aguilar Vallejo
Iván De Jesús Pérez Reyes
Oscar Javier Mendoza Chávez

**Ver Anexo A (Tabla CMC M-254)**

**Notas para la interpretación de la Tabla CMC:**

- I. Mensurando / Instrumento:** El mensurando es la magnitud que se desea 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).

mariano escobedo n° 564  
col. anzures, 11590  
ciudad de méxico  
tel. (55) 91484300  
[www.ema.org.mx](http://www.ema.org.mx)

*Número de referencia: 24LC1424*

- 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**

**M-254**

Fecha de emisión:  
Revisión:

2024-09-23  
0

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
Masa convencional / Instrumento para pesar de funcionamiento no automático con división de escala (resolución del indicador) $d \geq 0.0001$ mg	Comparación directa contra patrones.	0 g a 10 g	Densidad del aire: (0.8 a 1.2) kg/m <sup>3</sup>	(0.000 082 a 0.035) mg	1 Juego de pesas incertidumbre clase E <sub>2</sub> (1 mg a 500 mg) 12 piezas Serie 1, 2, 2, 5; Identificación 341, M-24 - ema / CENAM. 3 Juegos de pesas incertidumbre clase E <sub>2</sub> (1 g a 1 kg), 13 piezas Serie 1, 2, 2, 5; identificación 298 M-37 - ema / CENAM, 358 y 359 4363.01 A2LA / NIST.	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 g a 100 g	Densidad del aire: (0.8 a 1.2) kg/m <sup>3</sup>	(0.000 82 a 0.094) mg	1 Juego de pesas incertidumbre clase E <sub>2</sub> (1 mg a 500 mg) 12 piezas Serie 1, 2, 2, 5; Identificación 341, M-24 - ema / CENAM. 3 Juegos de pesas incertidumbre clase E <sub>2</sub> (1 g a 1 kg), 13 piezas Serie 1, 2, 2, 5; identificación 298 M-37 - ema / CENAM, 358 y 359 4363.01 A2LA / NIST.	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 kg a 1 kg	Densidad del aire: (0.8 a 1.2) kg/m <sup>3</sup>	(0.008 2 a 0.94) mg	1 Juego de pesas incertidumbre clase E <sub>2</sub> (1 mg a 500 mg) 12 piezas Serie 1, 2, 2, 5; Identificación 341, M-24 - ema / CENAM. 3 Juegos de pesas incertidumbre clase E <sub>2</sub> (1 g a 1 kg), 13 piezas Serie 1, 2, 2, 5; identificación 298 M-37 - ema / CENAM, 358 y 359 4363.01 A2LA / NIST.	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 kg a 2 kg	Densidad del aire: (0.8 a 1.2) kg/m <sup>3</sup>	(0.082 a 1.9) mg	1 Juego de pesas incertidumbre clase E <sub>2</sub> (1 mg a 500 mg) 12 piezas Serie 1, 2, 2, 5; Identificación 341, M-24 - ema / CENAM. 3 Juegos de pesas incertidumbre clase E <sub>2</sub> (1 g a 1 kg), 13 piezas Serie 1, 2, 2, 5; identificación 298 M-37 - ema / CENAM, 358 y 359 4363.01 A2LA / NIST.	En sitio
Masa convencional / Instrumento para pesar de funcionamiento no automático con división de escala (resolución del indicador) $d \geq 100$ mg	Comparación directa contra patrones.	0 kg a 5 kg	Densidad del aire: (0.8 a 1.2) kg/m <sup>3</sup>	(0.082 a 0.17) g	3 Juegos de pesas incertidumbre clase E <sub>2</sub> (1 g a 1 kg), 13 piezas Serie 1, 2, 2, 5; identificación 298 M-37 - ema / CENAM, 358 y 359 4363.01 A2LA / NIST. 3 Juegos de pesas incertidumbre clase M <sub>1</sub> de (5 kg a 200 kg), 5 kg (1 pieza), 10 kg (1 pieza), 20 kg (10 piezas ID: 299, 304 y 305 M-74-S1 - ema / CENAM	En sitio
Masa convencional / Instrumento para pesar de funcionamiento no automático con división de escala (resolución del indicador) $d \geq 200$ mg	Comparación directa contra patrones.	0 kg a 10 kg	Densidad del aire: (0.8 a 1.2) kg/m <sup>3</sup>	(0.16 a 0.34) g	3 Juegos de pesas incertidumbre clase E <sub>2</sub> (1 g a 1 kg), 13 piezas Serie 1, 2, 2, 5; identificación 298 M-37 - ema / CENAM, 358 y 359 4363.01 A2LA / NIST. 3 Juegos de pesas incertidumbre clase M <sub>1</sub> de (5 kg a 200 kg), 5 kg (1 pieza), 10 kg (1 pieza), 20 kg (10 piezas ID: 299, 304 y 305 M-74-S1 - ema / CENAM	En sitio

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

**ACREDITACIÓN**

**M-254**

Fecha de emisión:  
Revisión:

2024-09-23  
0

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
Masa convencional / Instrumento para pesar de funcionamiento no automático con división de escala (resolución del indicador) $d \geq 500$ mg	Comparación directa contra patrones.	0 kg a 30 kg	Densidad del aire: (0.8 a 1.2) kg/m <sup>3</sup>	(0.41 a 0.97) g	3 Juegos de pesas incertidumbre clase E <sub>2</sub> (1 g a 1 kg), 13 piezas Serie 1, 2, 2, 5; identificación 298 M-37 - ema / CENAM, 358 y 359 4363.01 A2LA / NIST. 3 Juegos de pesas incertidumbre clase M <sub>1</sub> de (5 kg a 200 kg), 5 kg (1 pieza), 10 kg (1 pieza), 20 kg (10 piezas ID: 299, 304 y 305 M-74-S1 - ema / CENAM	En sitio
Masa convencional/Instrumento para pesar de funcionamiento no automático con división de escala (resolución del indicador) $d \geq 1$ g	Comparación directa contra patrones.	0 kg a 50 kg	Densidad del aire: (0.8 a 1.2) kg/m <sup>3</sup>	(0.82 a 1.7) g	3 Juegos de pesas incertidumbre clase E <sub>2</sub> (1 g a 1 kg), 13 piezas Serie 1, 2, 2, 5; identificación 298 M-37 - ema / CENAM, 358 y 359 4363.01 A2LA / NIST. 3 Juegos de pesas incertidumbre clase M <sub>1</sub> de (5 kg a 200 kg), 5 kg (1 pieza), 10 kg (1 pieza), 20 kg (10 piezas ID: 299, 304 y 305 M-74-S1 - 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 kg a 100 kg	Densidad del aire: (0.8 a 1.2) kg/m <sup>3</sup>	(1.6 a 3.4) g	3 Juegos de pesas incertidumbre clase E <sub>2</sub> (1 g a 1 kg), 13 piezas Serie 1, 2, 2, 5; identificación 298 M-37 - ema / CENAM, 358 y 359 4363.01 A2LA / NIST. 3 Juegos de pesas incertidumbre clase M <sub>1</sub> de (5 kg a 200 kg), 5 kg (1 pieza), 10 kg (1 pieza), 20 kg (10 piezas ID: 299, 304 y 305 M-74-S1 - 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 kg a 300 kg	Densidad del aire: (0.8 a 1.2) kg/m <sup>3</sup>	(4.1 a 10) g	3 Juegos de pesas incertidumbre clase E <sub>2</sub> (1 g a 1 kg), 13 piezas Serie 1, 2, 2, 5; identificación 298 M-37 - ema / CENAM, 358 y 359 4363.01 A2LA / NIST. 3 Juegos de pesas incertidumbre clase M <sub>1</sub> de (5 kg a 200 kg), 5 kg (1 pieza), 10 kg (1 pieza), 20 kg (10 piezas ID: 299, 304 y 305 M-74-S1 - 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 kg a 500 kg	Densidad del aire: (0.8 a 1.2) kg/m <sup>3</sup>	(8.2 a 17) g	3 Juegos de pesas incertidumbre clase E <sub>2</sub> (1 g a 1 kg), 13 piezas Serie 1, 2, 2, 5; identificación 298 M-37 - ema / CENAM, 358 y 359 4363.01 A2LA / NIST. 3 Juegos de pesas incertidumbre clase M <sub>1</sub> de (5 kg a 200 kg), 5 kg (1 pieza), 10 kg (1 pieza), 20 kg (10 piezas ID: 299, 304 y 305 M-74-S1 - ema / CENAM	En sitio

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

## ACREDITACIÓN

## M-254

Fecha de emisión:  
Revisión:

2024-09-23  
0

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
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 kg a 600 kg	Densidad del aire: (0.8 a 1.2) kg/m <sup>3</sup>	(8.2 a 19) g	3 Juegos de pesas incertidumbre clase E <sub>2</sub> (1 g a 1 kg), 13 piezas Serie 1, 2, 2, 5; identificación 298 M-37 - ema / CENAM, 358 y 359 4363.01 A2LA / NIST. 3 Juegos de pesas incertidumbre clase M <sub>1</sub> de (5 kg a 200 kg), 5 kg (1 pieza), 10 kg (1 pieza), 20 kg (10 piezas ID: 299, 304 y 305 M-74-S1 - ema / CENAM	En sitio

Lo anterior por conducto de los siguientes signatarios

Lucio Luis Parra

Aveliram Guerrero Belman

Cristian Arturo Martínez Ortiz

Gustavo Aguilar Vallejo

Iván De Jesús Pérez Reyes

Oscar Javier Mendoza Chávez

Atentamente,



María Isabel López Martínez  
Directora General