

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

## ACREDITACIÓN

## F-43

Fecha de emisión:  
Revisión:

2025-08-20  
02

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
Fuerza / Máquinas de medición de fuerza (Tracción y/o compresión)	Comparación directa con masas suspendidas / NMX-CH-7500-IMNC	0,2 N a 1,6 kN	Temperatura: 10 °C a 35°C $\Delta t \leq 2$ °C	(0,001 4 a 0,034) %L	Pesas M1 M-247 - ema / CENAM	Servicio en sitio
Fuerza / Máquinas de medición de fuerza (Tracción y/o compresión)	Comparación directa con celdas de carga/ NMX-CH-7500-IMNC	1 kN a 10 kN	Temperatura: 10 °C a 35°C $\Delta t \leq 2$ °C	(0,004 8 a 0,011) %L	Celdas de carga CENAM	Servicio en sitio
Fuerza / Máquinas de medición de fuerza (Tracción y/o compresión)	Comparación directa con celdas de carga/ NMX-CH-7500-IMNC	10 kN a 50 kN	Temperatura: 10 °C a 35°C $\Delta t \leq 2$ °C	(0,008 4 a 0,016) %L	Celdas de carga CENAM	Servicio en sitio
Fuerza / Máquinas de medición de fuerza (Tracción y/o compresión)	Comparación directa con celdas de carga/ NMX-CH-7500-IMNC	50 kN a 100 kN	Temperatura: 10 °C a 35°C $\Delta t \leq 2$ °C	(0,008 0 a 0,021) %L	Celdas de carga CENAM	Servicio en sitio
Fuerza / Máquinas de medición de fuerza (Tracción y/o compresión)	Comparación directa con celdas de carga/ NMX-CH-7500-IMNC	100 kN a 334 kN	Temperatura: 10 °C a 35°C $\Delta t \leq 2$ °C	0,047 %L	Celdas de carga CENAM	Servicio en sitio
Fuerza / Máquinas de medición de fuerza (Tracción y/o compresión)	Comparación directa con celdas de carga/ NMX-CH-7500-IMNC	334 kN a 890 kN	Temperatura: 10 °C a 35°C $\Delta t \leq 2$ °C	0,072 %L	Celdas de carga CENAM	Servicio en sitio
Fuerza / Máquinas de medición de fuerza (Compresión)	Comparación directa con celdas de carga/ NMX-CH-7500-IMNC	0,890 MN a 2, 224 MN	Temperatura: 10 °C a 35°C $\Delta t \leq 2$ °C	0,075 %L	Celdas de carga CENAM	Servicio en sitio
Fuerza / Instrumentos de medición de fuerza (Tracción y/o Compresión)	Comparación directa con masas suspendidas / NMX-CH-7500-IMNC	0,2 N a 1,6 kN	Temperatura: 10 °C a 35°C $\Delta t \leq 2$ °C	(0,009 0 a 0,030) %L	Pesas M1 M-247 - ema / CENAM	Servicio en sitio y en las instalaciones permanentes del laboratorio
Fuerza / Instrumentos de medición de fuerza (Tracción y/o Compresión)	Comparación directa con celdas de carga/ NMX-CH-7500-IMNC	1 kN a 10 kN	Temperatura: 10 °C a 35°C $\Delta t \leq 2$ °C	0,059 %L	Celdas de carga CENAM	Servicio en sitio y en las instalaciones permanentes del laboratorio
Fuerza / Instrumentos de medición de fuerza (Tracción y/o Compresión)	Comparación directa con celdas de carga/ NMX-CH-7500-IMNC	10 kN a 50 kN	Temperatura: 10 °C a 35°C $\Delta t \leq 2$ °C	(0,015 a 0,022) %L	Celdas de carga CENAM	Servicio en sitio y en las instalaciones permanentes del laboratorio
Fuerza / Instrumentos de medición de fuerza (Tracción y/o Compresión)	Comparación directa con celdas de carga/ NMX-CH-7500-IMNC	50 kN a 100 kN	Temperatura: 10 °C a 35°C $\Delta t \leq 2$ °C	(0,010 a 0,022) %L	Celdas de carga CENAM	Servicio en sitio y en las instalaciones permanentes del laboratorio
Fuerza / Instrumentos de medición de fuerza (Tracción y/o Compresión)	Comparación directa con celdas de carga/ NMX-CH-7500-IMNC	100 kN a 250 kN	Temperatura: 10 °C a 35°C $\Delta t \leq 2$ °C	(0,048 a 0,050) %L	Celdas de carga CENAM	Servicio en sitio y en las instalaciones permanentes del laboratorio

**Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado**
**ACREDITACIÓN**
**F-43**

 Fecha de emisión:  
Revisión:

 2025-08-20  
02

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
Fuerza / Transductores de fuerza (Tracción y/o Compresión)	Comparación directa con masas suspendidas / NMX-CH-376-IMNC	0,2 N a 1,6 kN	Temperatura: 18 °C a 28 °C $\Delta t \leq 1$ °C	(0,002 6 a 0,030) %L	Pesas M1 M-247 - ema / CENAM	Servicio en sitio y en las instalaciones permanentes del laboratorio
Fuerza / Transductores de fuerza (Tracción y/o Compresión)	Comparación directa con celdas de carga/ NMX-CH-376-IMNC	1 kN a 10 kN	Temperatura: 18 °C a 28 °C $\Delta t \leq 1$ °C	(0,004 4 a 0,016) %L	Celdas de carga CENAM	Servicio en sitio y en las instalaciones permanentes del laboratorio
Fuerza / Transductores de fuerza (Tracción y/o Compresión)	Comparación directa con celdas de carga/ NMX-CH-376-IMNC	10 kN a 50 kN	Temperatura: 18 °C a 28 °C $\Delta t \leq 1$ °C	(0,008 0 a 0,014) %L	Celdas de carga CENAM	Servicio en sitio y en las instalaciones permanentes del laboratorio
Fuerza / Transductores de fuerza (Tracción y/o Compresión)	Comparación directa con celdas de carga/ NMX-CH-376-IMNC	50 kN a 100 kN	Temperatura: 18 °C a 28 °C $\Delta t \leq 1$ °C	(0,008 0 a 0,010) %L	Celdas de carga CENAM	Servicio en sitio y en las instalaciones permanentes del laboratorio
Fuerza / Transductores de fuerza (Tracción y/o Compresión)	Comparación directa con celdas de carga/ NMX-CH-376-IMNC	100 kN a 500 kN	Temperatura: 18 °C a 28 °C $\Delta t \leq 1$ °C	(0,010 a 0,085) %L	Celdas de carga CENAM	Servicio en sitio y en las instalaciones permanentes del laboratorio

Lo anterior por conducto de los siguientes signatarios:

1. José Oscar Tomas Morales García
2. Jorge Alberto Morales García
3. Omar Israel Morales García
4. Fabian Meléndez Acevedo
5. José Antonio Garduño Cortés
6. Ricardo Basilio Torres
7. Juan José Harrell González
8. Omar Corro Fuentes