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

**ACREDITACIÓN** **T-148**

**Fecha de emisión:** 2026-04-29
**Revisión:** 10

| I | II | III | IV | V | VI | VII |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Mensurando / 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** |
| Temperatura de contacto / Termómetros de líquido en Vidrio | Directo por comparación (con un termómetro de contacto) | (-40 a 500) °C | Medios de generación:<br>Baño líquido y Horno con bloque<br><br>Características de los medios:<br>Profundidad de inmersión:<br>180 mm y 124 mm<br><br>Longitud mínima del sensor a calibrar:<br>50 mm | (0,1 a 0,6) °C | Termómetro de resistencia de platino con indicador<br><br>Fuente de trazabilidad metrológica<br>T-38 ema<br>CENAM | Calibración en condiciones de laboratorio y en sitio |
| Temperatura de contacto / Termómetros de lectura directa: Con sensor de inmersión. | Directo por comparación (con un termómetro de contacto) | (-80 °C a 500) °C | Medios de generación:<br>Baño líquido y Horno con bloque<br><br>Características de los medios:<br>Profundidad de inmersión:<br>180 mm y 124 mm<br><br>Longitud mínima del sensor a calibrar:<br>50 mm | (0,1 a 0,2) °C | Termómetro de resistencia de platino con indicador<br><br>Fuente de trazabilidad metrológica<br>T-38 ema<br>CENAM | Calibración en condiciones de laboratorio y en sitio |
| Temperatura de contacto / Termómetros de lectura directa: Con sensor de inmersión. | Directo por comparación (con un termómetro de contacto) | (>500 a 960) °C | Medios de generación:<br>Horno con bloque<br>Características de los medios:<br>Profundidad de inmersión:<br>130 mm<br><br>Longitud mínima del sensor a calibrar:<br>50 mm | (1 a 2)°C | Termómetro de resistencia de platino con indicador<br>Termopar con indicador<br><br>Fuente de trazabilidad metrológica<br>T-18 ema<br>CENAM | Calibración en condiciones de laboratorio y en sitio |
| Temperatura en gases / Termómetros de lectura directa con sensor para aire, Termómetros de líquido en vidrio. | Directo por comparación (con un termómetro para aire) | (-30 °C a 80) °C | Medios de generación:<br>Cámara controlada<br><br>Características de los medios:<br>Profundidad de inmersión:<br>500 mm<br>Velocidad promedio del aire:<br>1,5 m/s<br><br>Longitud mínima del sensor a calibrar:<br>160 mm | (0,3 a 0,3) °C | Termómetro de lectura directa para aire<br><br>Fuente de trazabilidad metrológica<br>T-56 ema<br>CENAM | Calibración en condiciones de laboratorio y en sitio |
| Temperatura de radiación / Termómetros de radiación | Directo por comparación (con un termómetro de contacto) | (-50 a 350) °C | Medios de generación:<br><br>Fuentes radiantes de cavidad.<br><br>Características de los medios:<br>Apertura efectiva de la fuente radiante: 150 mm.<br>Emisividad configurada del termómetro a calibrar: (0,1 a 1)<br>Intervalo espectral nominal<br>(5 a 20) µm | 1 °C | Termómetro de resistencia de platino con indicador<br><br>Fuente de trazabilidad metrológica<br>T-38 ema<br>CENAM | Calibración en condiciones de laboratorio |

**Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado** **ACREDITACIÓN** **T-148**

**Fecha de emisión:** 2026-04-29
**Revisión:** 10

| I | II | III | IV | V | VI | VII |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Mensurando / 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** |
| Temperatura de radiación / Termómetros de radiación | Directo por comparación (con un termómetro de contacto) | (> 350 a 960) °C | Medios de generación:<br>Fuente radiante de cavidad.<br>Características de los medios:<br>Apertura efectiva de la fuente radiante: 150 mm.<br>Emisividad configurada del termómetro a calibrar: (0,1 a 1)<br>Intervalo espectral nominal<br>(5 a 20) µm | (1 a 2) °C | Termopar con indicador<br>Fuente de trazabilidad metrológica T-18 ema / CENAM | Calibración en condiciones de laboratorio |
| Temperatura de radiación / Termómetros de radiación | Directo por comparación (con una lampara de listón) | (>960 a 2 000) °C | Medios de generación:<br>Lámpara de listón<br>Características de los medios:<br>Ancho del listón radiante: 2,5 mm.<br>Emisividad configurada del termómetro a calibrar: (0,1 a 1,2)<br>Intervalo espectral nominal<br>(1 a 4) µm | (8 a 8) °C | Lámpara de listón de Tungsteno<br>Fuente de trazabilidad metrológica CENAM | Calibración en condiciones de laboratorio |

Lo anterior por conducto de los siguientes signatarios:

1.-Francisco Javier Padilla Alva *
2.- Gladys Paola Ballen Corredor
3.- Karina Sampedro García *
4.- Óscar Agustín Ayala Lira *
5.- Arturo Ruíz Ramos
6.-Mariana de la Rosa Guerrero
7.- Saúl Avir Pérez Rosario

* Calibración de termómetros de radiación.