

manuel ma. contreras n° 133
2° piso col. cuauhtemoc
06597 méxico, d.f.
tel. (55) 9148-4300 fax (55) 5591-0529
www.ema.org.mx

México, D.F., 31 de agosto de 2009.
No. de Control. : LC0073
Asunto: Actualización de tabla CMC

Fernando Motolinia Velázquez.

Representante autorizado.
Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial.
Av. Playa Pie de la Cuesta No. 702,
Col. Desarrollo San Pablo Querétaro,
C.P. 76130, Santiago de Querétaro, Querétaro.
Presente.

Hago referencia a su acreditación No. **T-24**, como laboratorio de calibración en el área de temperatura, de conformidad con la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006 (ISO/IEC 17025:2005) "Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración"

Sobre el particular, y con fundamento en lo dispuesto por la Dirección General de Normas, a través del escrito DGN.312.01.2008.5495 emitido el 16 de diciembre de 2008, donde se solicita a todos los laboratorios de calibración acreditados la adopción de las tablas denominadas Capacidad de Medición y Calibración (CMC), con el propósito de expresar sus capacidades de medición y calibración en los servicios metroológicos que ofrecen a sus usuarios, la entidad mexicana de acreditación, a.c. con base en el escrito GELC069/ 20090602 expide la presente.

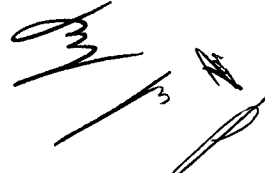
Actualización de la Acreditación No. T-24, como laboratorio de calibración, únicamente en las mediciones y servicios de calibración del área de **temperatura**, en los alcances e incertidumbres descritas en el anexo A del presente documento.

La vigencia de la presente actualización de la acreditación será a partir del **28 de agosto de 2009** y hasta el **25 de julio de 2011** y su validez queda sujeta a las evaluaciones que las dependencias competentes o la entidad mexicana de acreditación, a.c., realicen, a fin de constatar que el laboratorio de calibración en su estructura y funcionamiento, cumple cabalmente con las disposiciones de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y los ordenamientos que derivan de ella.

Cabe mencionar, que las actividades que se desarrollen con motivo de la presente actualización de la acreditación, deberán ajustarse puntualmente a los requerimientos que exige la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, las reglas, procedimientos y métodos que se establezcan en las normas oficiales mexicanas, las normas mexicanas y en su defecto las internacionales, de lo contrario, pueden incurrir en las sanciones que expresamente se consignan en dicha ley, así como también en el Procedimiento para la Evaluación y Acreditación vigente de la entidad mexicana de acreditación, a.c.

En este sentido le recordamos que para evaluar la conformidad de las normas oficiales mexicanas, es necesario obtener la aprobación de la dependencia competente en los términos de los artículos 38, fracción VI, 70 y 83 de la citada Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

El cumplimiento de los requisitos de la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2006 (ISO/IEC 17025: 2005) 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 de ensayos y calibraciones técnicamente válidas. Los requisitos del sistema de gestión de la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2006 (sección 4) están escritos en un lenguaje que corresponde con las operaciones de un laboratorio y satisfacen los principios de la Norma ISO 9001:2000 "Sistemas de Gestión de la Calidad- Requisitos" y además son afines a sus requisitos pertinentes."



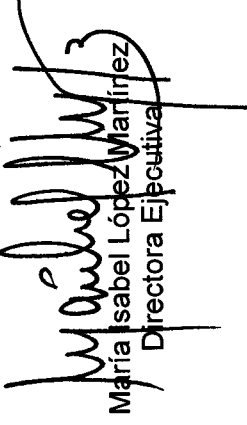
manuel ma. contreras n° 133
2° piso col. cuauhtémoc
06597 México, d.f.
tel. (55) 9148-4300 fax (55) 5591-0529
www.ema.org.mx

Notas para la interpretación del anexo A:

- I. **Magnitud:** Es la magnitud en la que será calibrado el Instrumento Bajo Calibración (IBC).
- II. **Tipo de instrumento:** Es el Patrón o Instrumento Bajo Calibración (IBC)
- III. **Métodos de medición:** Se indica el método de calibración o medición que el laboratorio utiliza para prestar el servicio de calibración
- IV. **Alcance o punto de medición:** Se indican el punto y/o los valores mínimo y máximo del alcance acreditado del servicio de medición o calibración
- V. **Condiciones de medición**
 - **Parámetro:** Es la condición de medición bajo la cual se realiza la calibración del IBC. El valor de parámetro 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.
 - **Especificaciones:** Es el valor del parámetro (condiciones de medición), que se observa durante la calibración del IBC.
- VI. **Incertidumbre expandida:** Se declara el valor de incertidumbre expandida que el laboratorio puede alcanzar durante la prestación del servicio de calibración o medición.
 - **Valor:** Se refiere al valor de la incertidumbre de calibración del intervalo o punto de medición.
 - **Unidad:** Se declara la unidad en que se expresa el valor de la incertidumbre expandida.
 - **Contribución del laboratorio:** Es la incertidumbre asociada a las capacidades técnicas de calibración del laboratorio acreditado, expresada como una incertidumbre estándar multiplicada por el factor de cobertura. Este valor considera al menos, las siguientes componentes de incertidumbre:
 1. La incertidumbre de la calibración de los patrones que el laboratorio utiliza;
 2. La incertidumbre del método de calibración;
 3. La incertidumbre asociada con las condiciones de medición en que se realiza el servicio de calibración;
 4. La incertidumbre que resulta por cambio de condiciones de medición si el servicio de calibración se realiza en sitio o en campo;
 5. La incertidumbre por reproducibilidad del método de calibración utilizado para realizar el servicio de calibración.
 - **Contribución del IBC:** Es la incertidumbre asociada con el desempeño del instrumento bajo calibración, expresada como la incertidumbre estándar multiplicada por el factor de cobertura.
 - **Factor de cobertura:** Es el número por el que se requiere multiplicar la incertidumbre estándar total para obtener la mitad de un intervalo simétrico, centrado en la mejor estimación del mensurando, en el cual se puede encontrar su valor verdadero, con un nivel de confianza de aproximadamente 95 %
 - **¿Incertidumbre absoluta o relativa?:** Se declara si el valor de la incertidumbre expandida es un valor absoluto o relativo. En el caso de que la incertidumbre expandida sea relativa, también se declara si es respecto del valor nominal del servicio de calibración o de algún valor a plena o media escala.
- VII. **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.
- VIII. **Ensayos de aptitud que soportan la CMC:** Se reportan aquellos Ensayos de Aptitud en que el laboratorio ha participado y que soportan específicamente el servicio de calibración o medición.

Sin otro particular por el momento, agradeciendo de antemano la atención que se sirva dedicarle a la presente notificación, quedo a sus órdenes.

Atentamente,



María Isabel López Martínez
Directora Ejecutiva

c.c.p. Expediente.



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

I	II		IV	V		VI						VII		VIII	IX
	Servicio de Calibración o Medición			Alcance o punto de medición	Condiciones de medición		Incertidumbre expandida						Patrón de referencia usado en la calibración		Ensayos de aptitud que soportan esta CMC
Magnitud	Tipo de instrumento	Método de medición	Parámetro		Especificaciones	Valor	unidades	Contribución del laboratorio	Contribución del JBC	Factor de cobertura	¿Inc. relativa o absoluta?	Patrón	Fuente de trazabilidad		
Temperatura	Termómetro de líquido en vidrio	comparación	-40 °C a 200 °C	profundidad de inmersión	total o parcial	0,03 °C a 0,15 °C	°C	0,02 a 0,09	0,03 a 0,12	2	absoluta	Termómetro de resistencia de platino	CENAM		
				Baño de temperatura	Alcohol, Aceite de silicon, Hielo										
Temperatura	Termómetro de líquido en vidrio	comparación	200 °C a 600 °C	profundidad de inmersión	total o parcial	0,16 a 1,23	°C	0,11 a 0,42	0,12 a 1,16	2	absoluta	Termómetro de resistencia de platino y Termopar tipo S	CENAM		
				Baño de temperatura	Bloque seco										
Temperatura	Termopar metal base	comparación	-40 °C a 200 °C	profundidad de inmersión	15 cm	0,1 a 0,13	°C	0,02 a 0,1	0,06 a 0,06	2	absoluta	Termómetro de resistencia de platino	CENAM		
				Baño de temperatura	Alcohol, Hielo y Bloque seco										
Temperatura	Termopar metal base	comparación	200 °C a 960 °C	profundidad de inmersión	12 cm	0,13 a 1,41	°C	0,12 a 1,29	0,06 a 0,58	2	absoluta	Termómetro de resistencia de platino y Termopar tipo S	CENAM		
				Baño de temperatura	Bloque seco										
Temperatura	Termómetro de resistencia de platino	comparación	-40 °C a 200 °C	profundidad de inmersión	15 cm	0,02 a 0,09	°C	0,02 a 0,09	0,01 a 0,01	2	absoluta	Termómetro de resistencia de platino	CENAM		
				Baño de temperatura	Alcohol, Aceite de silicon, Hielo, Bloque seco										
Temperatura	Termómetro de resistencia de platino	comparación	200 °C a 600 °C	profundidad de inmersión	15 cm	0,12 a 0,42	°C	0,12 a 0,42	0,01 a 0,01	2	absoluta	Termómetro de resistencia de platino y Termopar tipo S	CENAM		
				Baño de temperatura	Bloque seco										
Temperatura	Termómetro de lectura directa	Comparación	-40 °C a 200 °C	profundidad de inmersión	15 cm	0,06 a 0,11	°C	0,02 a 0,09	0,06 a 0,06	2	absoluta	Termómetro de resistencia de platino	CENAM		
				Baño de temperatura	Alcohol, Aceite de silicon, Hielo y Bloque seco										
Temperatura	Termómetro de lectura directa	Comparación	200 °C a 960 °C	profundidad de inmersión	12 cm	0,13 a 1,41	°C	0,12 a 1,29	0,06 a 0,58	2	absoluta	Termómetro de resistencia de platino y Termopar tipo S	CENAM		
				Baño de temperatura	Bloque seco										

Lo anterior por conducto de los siguientes signatarios

José Luis Cravioto Urbina Estela Escoto Serrano
 Alfredo Sánchez Felipe González Rojas
 Andrés Antonio Báez Cervantes Francisco Cruz Méndez
 Miguel Omar Hernández Gómez Carlos Mendoza Bárcenas