



entidad mexicana de acreditación a.c.

ACREDITA

A

**CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE
YUCATÁN, A.C.**

**CALLE 43 No. 130, CHUBURNA DE HIDALGO
97200, MÉRIDA, YUCATÁN.**

Como Laboratorio de Calibración de acuerdo a los requisitos establecidos en la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006 (ISO/IEC 17025:2005) para las actividades de evaluación de la conformidad en el área de:

Masa*

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 (ISO/IEC 17025:2005) (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."

Acreditación No: M-50

Vigencia: de 2008-06-12 al 2012-06-18

JOSÉ RAMÓN ZELENY VÁZQUEZ
Presidente

Comité de Evaluación de Laboratorios de
Calibración de ema, a.c.

MARÍA ISABEL LÓPEZ MARTÍNEZ
Directora Ejecutiva de ema, a.c.

manuel ma. contreras nº133
2º piso col. cuauhtémoc
06597 México, d.f.
tel. (55) 9148-4300 fax (55) 5591-0529
e.mail: ema@ema.org.mx

México, D.F., 20 de junio de 2008
Número de Ref.: 08LC0058

Dr. Donny Víctor Ponce Marbán
Representante Autorizado.
Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C.
Calle 43 No. 130, Col. Chuburna de Hidalgo;
C.P. 97200, Mérida, Yucatán.
P r e s e n t e

Hago referencia a su escrito del día 19 de febrero de 2008, por el que solicita la renovación de la acreditación de su laboratorio de calibración en el área de masa, de conformidad con la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006 "Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración".

Sobre el particular, y con fundamento en lo dispuesto en los artículos 24 al 27, 38 fracción VI, 39 fracción IX, 68, 69, 70, 70-C de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, Tercer transitorio del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, publicado el 20 de mayo de 1997 en el Diario Oficial de la Federación y el oficio No. 100.98.00654 de fecha 10 de diciembre de 1998 por medio del cual se autoriza la operación de la **entidad mexicana de acreditación, a.c.** (ema), previo dictamen técnico favorable emitido por el Comité de Evaluación de Laboratorios de Calibración, la **entidad mexicana de acreditación, a.c.** expide la presente

Renovación de la acreditación No. M-50, como laboratorio de calibración, únicamente en las mediciones y servicios de calibración del área de masa, en los alcances e incertidumbres siguientes:

Servicio	Alcance máximo de medición [Max] hasta	Característica del instrumento bajo calibración división de escala [d]	Contribución del laboratorio a la incertidumbre de medición ⁽²⁾ (k=2)	Mejor capacidad de medición expresada como una incertidumbre ^(1,3,4,5,6) (k=2)	Norma de referencia
Calibración de instrumentos para pesar de funcionamiento no automático por comparación directa utilizando 100% de pesas patrón	5 g	≥ 0,02 mg	± 0,017 mg	± 0,045 mg	NOM-010-SCFI-1994 5.6.1, 5.6.2 y 5.10
	50 g	≥ 0,05 mg	± 0,034 mg	± 0,11 mg	
	200 g	≥ 0,1 mg	± 0,10 mg	± 0,23 mg	
	500 g	≥ 0,2 mg	± 0,27 mg	± 0,50 mg	
	1 kg	≥ 0,5 mg	± 0,53 mg	± 1,2 mg	
	2 kg	≥ 5 mg	± 3,3 mg	± 11 mg	
	5 kg	≥ 10 mg	± 8,4 mg	± 23 mg	
	10 kg	≥ 20 mg	± 17 mg	± 46 mg	
	20 kg	≥ 0,05 g	± 0,033 g	± 0,11 g	
	50 kg	≥ 0,1 g	± 0,084 g	± 0,23 g	
	100 kg	≥ 5 g	± 1,7 g	± 3,4 g	
	200 kg	≥ 10 g	± 3,4 g	± 6,8 g	

manuel ma. contreras nº 133
2º piso col. cuauhtémoc
06597 méxico, d.f.
tel. (55) 9148-4300 fax (55) 5591-0529
e.mail: ema@ema.org.mx

México, D.F., 20 de junio de 2008
Número de Ref.: 08LC0058

Servicio	Alcance máximo de medición [Max] hasta	Característica del instrumento bajo calibración división de escala [d]	Contribución del laboratorio a la incertidumbre de medición ⁽²⁾ (k=2)	Mejor capacidad de medición expresada como una incertidumbre ^(1,3,4,5,6) (k=2)	Norma de referencia
Calibración de instrumentos para pesar de funcionamiento no automático por comparación directa utilizando 100% de pesas patrón	500 kg	≥ 20 g	± 8,4 g	± 14 g	NOM-010-SCFI-1994 5.6.1, 5.6.2 y 5.10
	1 000 kg	≥ 50 g	± 17 g	± 34 g	

Servicio	Alcance	Característica del instrumento bajo calibración Clase	Contribución del laboratorio a la incertidumbre de medición ⁽²⁾ (k=2)	Mejor capacidad de medición expresada como una incertidumbre ^(1,3,4,5,6) (k=2)	Norma de referencia
Calibración de pesas por método de doble sustitución.	100 mg	F ₁	± 0,008 0 mg	± 0,017 mg	NOM-038-SCFI-2000
	200 mg	F ₁	± 0,009 0 mg	± 0,020 mg	
	500 mg	F ₁	± 0,010 mg	± 0,027 mg	
	1 g	F ₁	± 0,011 mg	± 0,033 mg	
	2 g	F ₁	± 0,014 mg	± 0,040 mg	
	5 g	F ₁	± 0,018 mg	± 0,053 mg	
	10 g	F ₁	± 0,020 mg	± 0,067 mg	
	20 g	F ₁	± 0,031 mg	± 0,083 mg	
	50 g	F ₁	± 0,034 mg	± 0,10 mg	
	100 g	F ₁	± 0,052 mg	± 0,17 mg	
	200 g	F ₁	± 0,098 mg	± 0,33 mg	
	500 g	F ₁	± 0,27 mg	± 0,83 mg	
	1 kg	F ₁	± 0,86 mg	± 1,7 mg	
	2 kg	F ₁	± 1,3 mg	± 3,3 mg	
5 kg	F ₁	± 3,0 mg	± 8,3 mg		

manuel ma. contreras n° 133
2º piso col. cuauhtémoc
06597 méxico, d.f.
tel. (55) 9148-4300 fax (55) 5591-0529
e.mail: ema@ema.org.mx

México, D.F., 20 de junio de 2008
Número de Ref.: 08LC0058

Servicio	Alcance	Característica del instrumento bajo calibración Clase	Contribución del laboratorio a la incertidumbre de medición ⁽²⁾ (k=2)	Mejor capacidad de medición expresada como una incertidumbre ^(1,3,4,5,6) (k=2)	Norma de referencia
Calibración de pesas por método de doble sustitución.	10 kg	F ₁	± 5,4 mg	± 17 mg	NOM-038-SCFI-2000
	20 kg	F ₁	± 12 mg	± 33 mg	
	1 mg	F ₂	± 0,009 0 mg	± 0,020 mg	
	2 mg	F ₂	± 0,009 0 mg	± 0,020 mg	
	5 mg	F ₂	± 0,009 0 mg	± 0,020 mg	
	10 mg	F ₂	± 0,010 mg	± 0,027 mg	
	20 mg	F ₂	± 0,012 mg	± 0,033 mg	
	50 mg	F ₂	± 0,014 mg	± 0,040 mg	
	100 mg	F ₂	± 0,018 mg	± 0,053 mg	
	200 mg	F ₂	± 0,021 mg	± 0,067 mg	
	500 mg	F ₂	± 0,028 mg	± 0,083 mg	
	1 g	F ₂	± 0,029 mg	± 0,10 mg	
	2 g	F ₂	± 0,039 mg	± 0,13 mg	
	5 g	F ₂	± 0,049 mg	± 0,17 mg	
	10 g	F ₂	± 0,068 mg	± 0,20 mg	
	20 g	F ₂	± 0,078 mg	± 0,27 mg	
	50 g	F ₂	± 0,098 mg	± 0,33 mg	
	100 g	F ₂	± 0,16 mg	± 0,53 mg	
	200 g	F ₂	± 0,32 mg	± 1,0 mg	
	500 g	F ₂	± 0,81 mg	± 2,7 mg	
	1 kg	F ₂	± 2,0 mg	± 5,3 mg	
	2 kg	F ₂	± 4,0 mg	± 10 mg	
	5 kg	F ₂	± 10 mg	± 27 mg	
	10 kg	F ₂	± 20 mg	± 53 mg	
	20 kg	F ₂	± 0,041 g	± 0,10 g	
	50 kg	F ₂	± 0,10 g	± 0,27 g	
	1 mg	M ₁	± 0,009 0 mg	± 0,067 mg	
	2 mg	M ₁	± 0,009 0 mg	± 0,067 mg	
	5 mg	M ₁	± 0,009 0 mg	± 0,067 mg	
	10 mg	M ₁	± 0,010 mg	± 0,083 mg	
	20 mg	M ₁	± 0,012 mg	± 0,10 mg	
	50 mg	M ₁	± 0,014 mg	± 0,13 mg	
	100 mg	M ₁	± 0,018 mg	± 0,17 mg	
200 mg	M ₁	± 0,021 mg	± 0,20 mg		
500 mg	M ₁	± 0,028 mg	± 0,27 mg		
1 g	M ₁	± 0,029 mg	± 0,33 mg		

manuel ma. contreras nº 133
2º piso col. cuauhtémoc
06597 méxico, d.f.
tel. (55) 9148-4300 fax (55) 5591-0529
e.mail: ema@ema.org.mx

México, D.F., 20 de junio de 2008
Número de Ref.: 08LC0058

Servicio	Alcance	Característica del instrumento bajo calibración Clase	Contribución del laboratorio a la incertidumbre de medición ⁽²⁾ (k=2)	Mejor capacidad de medición expresada como una incertidumbre ^(1,3,4,5,6) (k=2)	Norma de referencia
Calibración de pesas por método de doble sustitución.	2 g	M ₁	± 0,039 mg	± 0,40 mg	NOM-038-SCFI-2000
	5 g	M ₁	± 0,049 mg	± 0,53 mg	
	10 g	M ₁	± 0,068 mg	± 0,67 mg	
	20 g	M ₁	± 0,078 mg	± 0,83 mg	
	50 g	M ₁	± 0,098 mg	± 1,0 mg	
	100 g	M ₁	± 0,16 mg	± 1,7 mg	
	200 g	M ₁	± 0,32 mg	± 3,3 mg	
	500 g	M ₁	± 0,81 mg	± 8,3 mg	
	1 kg	M ₁	± 2,0 mg	± 17 mg	
	2 kg	M ₁	± 4,0 mg	± 33 mg	
	5 kg	M ₁	± 10 mg	± 83 mg	
	10 kg	M ₁	± 21 mg	± 0,17 g	
	20 kg	M ₁	± 0,041 g	± 0,33 g	
	50 kg	M ₁	± 0,10 g	± 0,83 g	
	100 mg	M ₂	± 0,018 mg	± 0,53 mg	
	200 mg	M ₂	± 0,021 mg	± 0,67 mg	
	500 mg	M ₂	± 0,028 mg	± 0,83 mg	
	1 g	M ₂	± 0,030 mg	± 1,0 mg	
	2 g	M ₂	± 0,041 mg	± 1,3 mg	
	5 g	M ₂	± 0,059 mg	± 1,7 mg	
	10 g	M ₂	± 0,094 mg	± 2,0 mg	
	20 g	M ₂	± 0,15 mg	± 2,7 mg	
	50 g	M ₂	± 0,33 mg	± 3,3 mg	
	100 g	M ₂	± 0,66 mg	± 5,3 mg	
	200 g	M ₂	± 1,3 mg	± 10 mg	
	500 g	M ₂	± 3,3 mg	± 27 mg	
	1 kg	M ₂	± 6,6 mg	± 53 mg	
	2 kg	M ₂	± 0,013 g	± 0,10 g	
	5 kg	M ₂	± 0,028 g	± 0,27 g	
	10 kg	M ₂	± 0,055 g	± 0,53 g	
20 kg	M ₂	± 0,11 g	± 1,0 g		
50 kg	M ₂	± 0,28 g	± 2,7 g		
1 g	M ₃	± 0,030 mg	± 3,3 mg		
2 g	M ₃	± 0,041 mg	± 4,0 mg		
5 g	M ₃	± 0,059 mg	± 5,3 mg		
10 g	M ₃	± 0,094 mg	± 6,7 mg		

manuel ma. contreras nº 133
2º piso col. cuauhtémoc
06597 méxico, d.f.
tel. (55) 9148-4300 fax (55) 5591-0529
e.mail: ema@ema.org.mx

México, D.F., 20 de junio de 2008
Número de Ref.: 08LC0058

Servicio	Alcance	Característica del instrumento bajo calibración Clase	Contribución del laboratorio a la incertidumbre de medición ⁽²⁾ (k=2)	Mejor capacidad de medición expresada como una incertidumbre ^(1,3,4,5,6) (k=2)	Norma de referencia
Calibración de pesas por método de doble sustitución.	20 g	M ₃	± 0,15 mg	± 8,3 mg	NOM-038-SCFI-2000
	50 g	M ₃	± 0,33 mg	± 10 mg	
	100 g	M ₃	± 0,66 mg	± 17 mg	
	200 g	M ₃	± 1,3 mg	± 33 mg	
	500 g	M ₃	± 3,3 mg	± 83 mg	
	1 kg	M ₃	± 0,006 6 g	± 0,17 g	
	2 kg	M ₃	± 0,013 g	± 0,33 g	
	5 kg	M ₃	± 0,028 g	± 0,83 g	
	10 kg	M ₃	± 0,055 g	± 1,7 g	
	20 kg	M ₃	± 0,11 g	± 3,3 g	
50 kg	M ₃	± 0,28 g	± 8,3 g		

Notas:

1. La **mejor capacidad de medición expresada como una incertidumbre** es definida como la mínima incertidumbre de medición que un laboratorio de calibración puede lograr dentro de su alcance de acreditación, cuando realiza calibraciones más o menos rutinarias de patrones de medición casi ideales que pretenden definir, materializar, conservar o reproducir una unidad de esa magnitud o uno o más de sus valores, o cuando se realizan calibraciones más o menos rutinarias de instrumentos de medición casi ideales diseñados para la medición de esa magnitud.
2. La **contribución del laboratorio a la incertidumbre de medición** se obtiene como la combinación de las fuentes de incertidumbre debidas a causas bajo el control del laboratorio como: los patrones de referencia del laboratorio con los cuales conecta a la cadena externa de trazabilidad, los efectos de las magnitudes de influencia durante la calibración, incluidas las magnitudes asociadas al ambiente, los patrones internos del laboratorio usados para dar trazabilidad a la calibración, los efectos de transporte y manejo de los patrones del laboratorio, los efectos de envejecimiento y deriva de los patrones del laboratorio, el método de medición, las habilidades del personal del laboratorio que realiza las calibraciones, los posibles efectos inevitables del instrumento bajo calibración sobre el sistema de medición del laboratorio, etc. Sin embargo están excluidas aquellas fuentes propias del instrumento bajo calibración, como su repetibilidad o su resolución, histéresis, etc.
3. La **mejor capacidad de medición expresada como una incertidumbre** incluye todas las fuentes de incertidumbre presentes al momento de la calibración tanto las que se encuentran bajo su control (Ver nota 2) como las propias del instrumento bajo calibración, por lo que se incluyen fuentes como la repetibilidad o la resolución del instrumento bajo calibración, efectos de histéresis en el instrumento, entre otras.
4. La **mejor capacidad de medición expresada como una incertidumbre** no incluye efectos debidos a la deriva, envejecimiento, transporte, manejo o uso del instrumento bajo calibración en condiciones distintas a las cuales el instrumento haya sido calibrado.
5. La incertidumbre de una calibración específica realizada por un laboratorio de calibración puede ser igual o más grande que la **mejor capacidad de medición expresada como una incertidumbre** porque incluirá incertidumbres debidas a las condiciones y comportamiento de los instrumentos de los clientes durante su calibración, pero nunca podrá ser menor a la **mejor capacidad de medición expresada como una incertidumbre** declarada en el documento de acreditación para cada servicio acreditado.
6. Las incertidumbres se expresan con un factor de cobertura k=2 que corresponde aproximadamente a un nivel de confianza de 95 %.

manuel ma. contreras nº 133
2º piso col. cuauhtémoc
06597 méxico, d.f.
tel. (55) 9148-4300 fax (55) 5591-0529
e.mail: ema@ema.org.mx

México, D.F., 20 de junio de 2008
Número de Ref.: 08LC0058

Lo anterior por conducto de los signatarios autorizados siguientes (instrumentos para pesar):

Javier Enrique Escalante Estrella
Jorge Sanguino Chan

Alma Belman Garrido
Pedro Solís Novelo

Lo anterior por conducto del signatario autorizado siguiente (pesas):

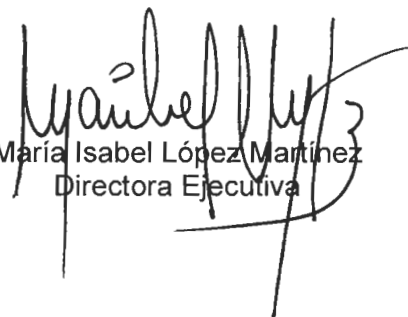
Javier Enrique Escalante Estrella

La vigencia de la presente la renovación de la acreditación será de cuatro años a partir del 18 de junio de 2008 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 renovación 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.**

Finalmente, le comento 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 de la citada Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Atentamente



María Isabel López Martínez
Directora Ejecutiva