



entidad mexicana de acreditación a.c.

ACREDITA
A

**INSTITUTO MEXICANO Y DEL CEMENTO Y DEL
CONCRETO, A. C.**

CONSTITUCIÓN No.50, COL. ESCANDÓN
C.P. 11800, MÉXICO, D. F.

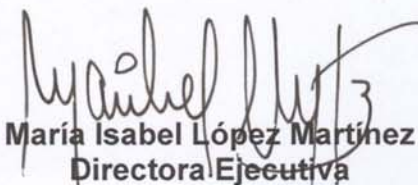
Como Laboratorio de Calibración de acuerdo a los
Requisitos establecidos en la Norma Mexicana
NMX-EC-17025-IMNC-2006

(ISO/IEC 17025:2005) para las actividades de
evaluación de la conformidad en el área:

FUERZA*

El cumplimiento de los requisitos de la Norma 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 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 9001:2008 "Sistemas de Gestión de la Calidad- Requisitos" y además son afines a sus requisitos pertinentes."

Acreditación No: F-32
Vigente a partir del 2010-10-20*


María Isabel López Martínez
Directora Ejecutiva



*En el alcance establecido en el anexo técnico correspondiente 10LC0622

El laboratorio está obligado a presentar evidencia del estado que guarda su acreditación así como los alcances de la misma junto con la presentación de este documento.

Página 1 de 1
FOR-LAB-011-01

acreditación

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 LSC 01 800 022 29 78

México, D.F., 20 de octubre de 2010.
Número de Ref. : 10LC0636

Asunto: Este Documento Sustituye al
Emitido el 20 de octubre de 2010.

Ing. Armando Arias Aguas.

Representante autorizado.
Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto, A.C.
Constitución No. 50.
Col. Escandón.
C.P. 11800, Distrito Federal.
Presente.

Hago referencia a su solicitud ampliación de signatario de la acreditación otorgada el 20 de octubre de 2010 a través del documento con número de referencia 10LC0622, como laboratorio de calibración en el área de fuerza, ingresada a esta entidad el 30 de agosto de 2010, 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 en los artículos 68, 69, 70, 70-C y 81 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), publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 15 de enero de 1999, y previo dictamen técnico favorable, emitido por el Comité de Evaluación de Laboratorios de Calibración, la entidad mexicana de acreditación, a.c. expide la presente:

Ampliación de signatarios de la acreditación F-32, como laboratorio de calibración, únicamente en las mediciones y servicios de calibración del área de **fuerza**, en los alcances e incertidumbres descritas en el anexo A del presente documento.

La vigencia de la presente ampliación de signatarios es del 20 de octubre de 2010 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 pruebas 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 ampliación de signatarios, 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 los procedimientos aplicables 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.



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 LSC 01 800 022 29 78

El cumplimiento de los requisitos de la Norma 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 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 9001:2008 "Sistemas de Gestión de la Calidad- Requisitos" y además son afines a sus requisitos pertinentes."

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,

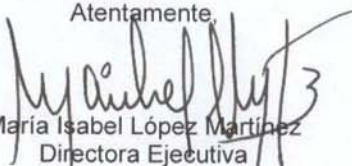

María Isabel López Martínez
Directora Ejecutiva

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

ACREDITACIÓN F-32

I	II Servicio de Calibración o Medición		III Método de medición	IV Alcance o punto de medición	V Condiciones de medición		VI Incertidumbre expandida			VII Patrón de referencia usado en la calibración	VIII Casos de aplicación que reportan esta CMC	IX Observaciones
	Tipos de instrumento	Tipos de mediciones			Preferencia	Especificaciones	Unidades	Contribución del laboratorio	Contribución del BNC			
Fuerza	Instrumentos de medición de fuerza (Compresión)	Comparación Directa	0.2 kN a 2 kN	Temperatura 18 °C ± 28 °C Δt ≤ 1 °C	%	0.088	0.035	k=2	CELDA HMB DE 2 kN Modelo U2B Informe CMA-CC-720-1317/2009	CENAM	NMX-CH-7500-1-IMNC-2008	
Fuerza	Instrumentos de medición de fuerza (Compresión)	Comparación Directa	2 kN a 50 kN	Temperatura 18 °C ± 28 °C Δt ≤ 1 °C	%	0.061	0.021	k=2	CELDA HMB DE 50 kN Modelo U2B Informe CMA-CC-720-077/2010	CENAM	NMX-CH-7500-1-IMNC-2008	
Fuerza	Instrumentos de medición de fuerza (Compresión)	Comparación Directa	50 kN a 300 kN	Temperatura 18 °C ± 28 °C Δt ≤ 1 °C	%	0.046	0.018	k=2	CELDA HMB DE 100 kN Modelo C3H3 Informe CMA-CC-720-1382/2009	CENAM	NMX-CH-7500-1-IMNC-2008	
Fuerza	Instrumentos de medición de fuerza (Compresión)	Comparación Directa	300 kN a 1 MN	Temperatura 18 °C ± 28 °C Δt ≤ 1 °C	%	0.19	0.028	k=2	CELDA HMB DE 1 000 kN Modelo C3H3 Informe CMA-CC-720-084/2010	CENAM	NMX-CH-7500-1-IMNC-2008	
Fuerza	Instrumentos de medición de fuerza (Compresión)	Comparación Directa	1 MN a 2 MN	Temperatura 18 °C ± 28 °C Δt ≤ 1 °C	%	0.22	0.026	k=2	CELDA HMB DE 2 000 kN Modelo CGA Informe CMA-CC-720-1362/2009	CENAM	NMX-CH-7500-1-IMNC-2008	
Fuerza	Transductores de fuerza (Compresión)	Comparación Directa	0.2 kN a 2 kN	Temperatura 18 °C ± 28 °C Δt ≤ 1 °C	%	0.088	0.035	k=2	CELDA HMB DE 2 kN Modelo U2B Informe CMA-CC-720-1377/2009	CENAM	NMX-CH-7500-1-IMNC-2008	
Fuerza	Transductores de fuerza (Compresión)	Comparación Directa	2 kN a 50 kN	Temperatura 18 °C ± 28 °C Δt ≤ 1 °C	%	0.061	0.021	k=2	CELDA HMB DE 50 kN Modelo U2B Informe CMA-CC-720-077/2010	CENAM	NMX-CH-376-IMNC-2008	
Fuerza	Transductores de fuerza (Compresión)	Comparación Directa	50 kN a 300 kN	Temperatura 18 °C ± 28 °C Δt ≤ 1 °C	%	0.046	0.018	k=2	CELDA HMB DE 100 kN Modelo C3H3 Informe CMA-CC-720-1382/2009	CENAM	NMX-CH-376-IMNC-2008	
Fuerza	Transductores de fuerza (Compresión)	Comparación Directa	300 kN a 1 MN	Temperatura 18 °C ± 28 °C Δt ≤ 1 °C	%	0.19	0.028	k=2	CELDA HMB DE 1 000 kN Modelo C3H3 Informe CMA-CC-720-084/2010	CENAM	NMX-CH-376-IMNC-2008	
Fuerza	Transductores de fuerza (Compresión)	Comparación Directa	1 MN a 2 MN	Temperatura 18 °C ± 28 °C Δt ≤ 1 °C	%	0.22	0.026	k=2	CELDA HMB DE 2 000 kN Modelo CGA Informe CMA-CC-720-1362/2009	CENAM	NMX-CH-376-IMNC-2008	
Fuerza	Máquina universal de medición de fuerza (Compresión)	Comparación Directa	0.2 kN a 2 kN	Temperatura 10 °C ± 35 °C Δt ≤ 2 °C	%	0.088	0.035	k=2	CELDA HMB DE 2 kN Modelo U2B Informe CMA-CC-720-1377/2009	CENAM	NMX-CH-7500-1-IMNC-2008	
Fuerza	Máquina universal de medición de fuerza (Compresión)	Comparación Directa	2 kN a 50 kN	Temperatura 10 °C ± 35 °C Δt ≤ 2 °C	%	0.061	0.028	k=2	CELDA HMB DE 50 kN Modelo U2B Informe CMA-CC-720-077/2010	CENAM	NMX-CH-7500-1-IMNC-2008	
Fuerza	Máquina universal de medición de fuerza (Compresión)	Comparación Directa	50 kN a 300 kN	Temperatura 10 °C ± 35 °C Δt ≤ 2 °C	%	0.046	0.020	k=2	CELDA HMB DE 100 kN Modelo C3H3 Informe CMA-CC-720-1382/2009	CENAM	NMX-CH-7500-1-IMNC-2008	
Fuerza	Máquina universal de medición de fuerza (Compresión)	Comparación Directa	300 kN a 1 MN	Temperatura 10 °C ± 35 °C Δt ≤ 2 °C	%	0.19	0.040	k=2	CELDA HMB DE 1 000 kN Modelo C3H3 Informe CMA-CC-720-084/2010	CENAM	NMX-CH-7500-1-IMNC-2008	
Fuerza	Máquina universal de medición de fuerza (Compresión)	Comparación Directa	1 MN a 2 MN	Temperatura 10 °C ± 35 °C Δt ≤ 2 °C	%	0.22	0.11	k=2	CELDA HMB DE 2 000 kN Modelo CGA Informe CMA-CC-720-1362/2009	CENAM	NMX-CH-7500-1-IMNC-2008	

Le anterior por conducto de los signatarios autorizados siguientes:

Vicente Gómez Becares
Marcel González Cabrera
Felipe Segura Landeros
Emilio de Jesús Alami Osorio
Elizabeth Godoy Jimenez



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 LSC 01 800 022 29 78

México, D.F., 20 de octubre de 2010.
Número de Ref. : 10LC0622

Ing. Armando Arias Aguas.

Representante autorizado.
Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto, A.C.
Constitución No. 50.
Col. Escandón.
C.P. 11800, Distrito Federal.
Presente.

Hago referencia a su solicitud renovación de la acreditación, como laboratorio de calibración en el área de fuerza, ingresada a esta entidad el 25 de agosto de 2010, 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 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 F-32, como laboratorio de calibración, únicamente en las mediciones y servicios de calibración del área de fuerza, en los alcances e incertidumbres descritas en el anexo A del presente documento.

La vigencia de la presente renovación de la acreditación será a partir del 20 de octubre de 2010 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.

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 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 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 9001:2008 "Sistemas de

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 LSC 01 800 022 29 78

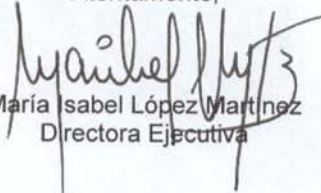
Gestión de la Calidad- Requisitos" y además son afines a sus requisitos pertinentes."

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.
- 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.