

certificación



entidad mexicana de acreditación a.c.

ACREDITA  
A

**CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ÓPTICA, A. C.  
LABORATORIO DE METROLOGÍA**

**LOMA DEL BOSQUE No. 115, COL. LOMAS DEL CAMPESTRE,  
C.P. 37150, LEÓN, GUANAJUATO.**

*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."*

  
**María Isabel López Martínez**  
Directora Ejecutiva



**Acreditación No: F-46  
Vigente a partir del 2012-04-18\***

\*En el alcance establecido en el anexo técnico correspondiente 11LC0738  
Siempre que se presente este documento como evidencia de acreditación, deberá estar  
acompañado del anexo técnico.

FOR-LAB-011-01

mariano escobedo n° 564  
col. anzures  
11590 méxico, d.f.  
tel. (55) 9148-4300  
www.ema.org.mx LSC 01 800 022 29 78

México, D.F., 19 de marzo de 2014  
Número de Ref. : 14LC0085

**Ing. Ana Isabel Vega Ramírez.**  
Representante Autorizado.  
Centro de Investigaciones en Óptica, A.C.  
Presente.

Me refiero a la segunda vigilancia como laboratorio de calibración en el área de fuerza, de conformidad con la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2006 (ISO/IEC 17025:2005) "Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayos y de calibración" y considerando el informe de evaluación documental de fecha 06 de marzo del presente, le informo:

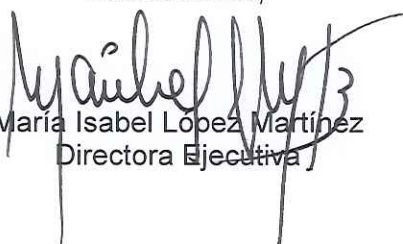
Con fundamento en lo dispuesto en los artículos 68, 69, 70, 70-C y 81, de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, con base en el informe de evaluación de fecha 06 de marzo del presente, me permito notificarle que el Comité de Evaluación de Laboratorios de Calibración durante la reunión de fecha 19 de marzo de 2014, emitió dictamen técnico favorable:

Confirmando que la acreditación F-46 continuará vigente, en los alcances e incertidumbres descritas en el anexo A del presente documento.

Cabe mencionar, que las actividades que se desarrollen con motivo de la presente 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 los procedimientos aplicables de la entidad mexicana de acreditación, a.c.

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

ACREDITACIÓN

F-46

Fecha de emisión:

2014-03-19

Revisión: 02

Magnitud	Servicio de Calibración o Medición		IV		V		VI			VII		VIII	Observaciones		
	Instrumento de medida	Método de medida	Intervalo o punto de medida	Parámetro	Especificaciones	Valor numérico de la unidad	unidad de medida	Contribución del laboratorio	Contribución del IPC	Factor de cobertura	¿Incr-relativa o absoluta?			Patrón de referencia usado en la calibración	Fuente de trazabilidad metrológica
Fuerza	Transductores de Fuerza Compresión	Comparación directa	89 N a 890 N	Temperatura	Al ± 1 °C (18°C a 28°C)	0,038 a 0,059	%	0,035 a 0,038	0,010 a 0,013	2	Relativa a la carga	Celda de carga marca Artech Industries Inc. modelo 20210-200	CENAM		NMX-CH-376-2008
Fuerza	Transductores de Fuerza Tracción	Comparación directa	89 N a 890 N	Temperatura	Al ± 1 °C (18°C a 28°C)	0,038 a 0,044	%	0,036 a 0,043	0,010 a 0,013	2	Relativa a la carga	Celda de carga marca Artech Industries Inc. modelo 20210-200	CENAM		NMX-CH-376-2008
Fuerza	Transductores de Fuerza Compresión	Comparación directa	490 N a 4,4 kN	Temperatura	Al ± 1 °C (18°C a 28°C)	0,044 a 0,062	%	0,043 a 0,058	0,008 a 0,021	2	Relativa a la carga	Weightings Systems modelo RL20000B-1K	CENAM		NMX-CH-376-2008
Fuerza	Transductores de Fuerza Tracción	Comparación directa	490 N a 4,4 kN	Temperatura	Al ± 1 °C (18°C a 28°C)	0,037 a 0,044	%	0,035 a 0,043	0,010 a 0,010	2	Relativa a la carga	Weightings Systems modelo RL20000B-1K	CENAM		NMX-CH-376-2008
Fuerza	Transductores de Fuerza Compresión	Comparación directa	4,4 kN a 49 kN	Temperatura	Al ± 1 °C (18°C a 28°C)	0,062 a 0,108	%	0,037 a 0,070	0,050 a 0,082	2	Relativa a la carga	Weightings Systems modelo RL20000B-10K	CENAM		NMX-CH-376-2008
Fuerza	Transductores de Fuerza Tracción	Comparación directa	4,4 kN a 49 kN	Temperatura	Al ± 1 °C (18°C a 28°C)	0,064 a 0,208	%	0,040 a 0,20	0,050 a 0,058	2	Relativa a la carga	Weightings Systems modelo RL20000B-10K	CENAM		NMX-CH-376-2008
Fuerza	Máquina de Medición de Fuerza Compresión	Comparación directa	89 N a 890 N	Temperatura	Al ± 2 °C (10°C a 35°C)	0,016 a 0,14	%	0,014 a 0,12	0,008 a 0,065	2	Relativa a la carga	Celda de carga marca Artech Industries Inc. modelo 20210-200	CENAM		NMX-CH-7500-1-2008
Fuerza	Máquina de Medición de Fuerza Tracción	Comparación directa	89 N a 890 N	Temperatura	Al ± 2 °C (10°C a 35°C)	0,017 a 0,13	%	0,015 a 0,11	0,007 a 0,070	2	Relativa a la carga	Celda de carga marca Artech Industries Inc. modelo 20210-200	CENAM		NMX-CH-7500-1-2008
Fuerza	Máquina de Medición de Fuerza Compresión	Comparación directa	490 N a 4,4 kN	Temperatura	Al ± 2 °C (10°C a 35°C)	0,027 a 0,068	%	0,025 a 0,058	0,011 a 0,037	2	Relativa a la carga	Weightings Systems modelo RL20000B-1K	CENAM		NMX-CH-7500-1-2008
Fuerza	Máquina de Medición de Fuerza Tracción	Comparación directa	490 N a 4,4 kN	Temperatura	Al ± 2 °C (10°C a 35°C)	0,021 a 0,074	%	0,019 a 0,044	0,016 a 0,059	2	Relativa a la carga	Weightings Systems modelo RL20000B-1K	CENAM		NMX-CH-7500-1-2008
Fuerza	Máquina de Medición de Fuerza Compresión	Comparación directa	4,4 kN a 49 kN	Temperatura	Al ± 2 °C (10°C a 35°C)	0,014 a 0,065	%	0,012 a 0,061	0,007 a 0,021	2	Relativa a la carga	Weightings Systems modelo RL20000B-10K	CENAM		NMX-CH-7500-1-2008
Fuerza	Máquina de Medición de Fuerza Tracción	Comparación directa	4,4 kN a 49 kN	Temperatura	Al ± 2 °C (10°C a 35°C)	0,022 a 0,20	%	0,020 a 0,197	0,008 a 0,032	2	Relativa a la carga	Weightings Systems modelo RL20000B-10K	CENAM		NMX-CH-7500-1-2008
Fuerza	Máquina de Medición de Fuerza Compresión	Comparación directa	44 kN a 444,82 kN	Temperatura	Al ± 2 °C (10°C a 35°C)	0,068 a 0,41	%	0,064 a 0,41	0,021 a 0,049	2	Relativa a la carga	Celda de carga marca Artech Industries Inc. modelo 90510-100K	CENAM		NMX-CH-7500-1-2008
Fuerza	Máquina de Medición de Fuerza Tracción	Comparación directa	44 kN a 444,82 kN	Temperatura	Al ± 2 °C (10°C a 35°C)	0,048 a 0,23	%	0,047 a 0,23	0,008 a 0,048	2	Relativa a la carga	Celda de carga marca Artech Industries Inc. modelo 90510-100K	CENAM		NMX-CH-7500-1-2008
Fuerza	Instrumentos de Medición de Fuerza a Compresión	Comparación directa	89 N a 890 N	Temperatura	Al ± 2 °C (10°C a 35°C)	0,016 a 0,14	%	0,014 a 0,12	0,008 a 0,065	2	Relativa a la carga	Celda de carga marca Artech Industries Inc. modelo 90510-100K	CENAM		NMX-CH-7500-1-2008
Fuerza	Instrumentos de Medición de Fuerza a Tracción	Comparación directa	89 N a 890 N	Temperatura	Al ± 2 °C (10°C a 35°C)	0,017 a 0,13	%	0,015 a 0,11	0,007 a 0,070	2	Relativa a la carga	Celda de carga marca Artech Industries Inc. modelo 20210-200	CENAM		NMX-CH-7500-1-2008
Fuerza	Instrumentos de Medición de Fuerza a Compresión	Comparación directa	490 N a 4,4 kN	Temperatura	Al ± 2 °C (10°C a 35°C)	0,027 a 0,068	%	0,025 a 0,058	0,011 a 0,037	2	Relativa a la carga	Weightings Systems modelo RL20000B-1K	CENAM		NMX-CH-7500-1-2008
Fuerza	Instrumentos de Medición de Fuerza a Tracción	Comparación directa	490 N a 4,4 kN	Temperatura	Al ± 2 °C (10°C a 35°C)	0,021 a 0,074	%	0,019 a 0,044	0,016 a 0,059	2	Relativa a la carga	Weightings Systems modelo RL20000B-1K	CENAM		NMX-CH-7500-1-2008

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

ACREDITACIÓN **F-46**

Fecha de emisión: 2014-03-19  
Revisión: 02

I	II		III	IV	V		VI				VII		VIII	IX	
	Servicio de Calibración o Medición				Condiciones de funcionamiento de referencia		Incertidumbre expandida de medida				Patrón de referencia usado en la calibración				Participación en Ensayos de aptitud
Magnitud	Instrumento de medida	Método de medida	Intervalo o punto de medida	Parámetro	Especificaciones	Valor numérico de la unidad	Unidad de medida	Contribución del laboratorio	Contribución del IBC	Factor de cobertura	¿Incertidumbre o absoluta?	Patrón de medida	Fuente de trazabilidad metrológica		
Fuerza	Instrumentos de Medición de Fuerza a Tracción	Comparación directa	44 kN a 444.82 kN	Temperatura	$\Delta L \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ (10°C a 35°C)	0,048 a 0,23	%	0,027 a 0,23	0,008 a 0,018	2	Relativa a la carga	Celda de carga marca Attech Industries Inc. modelo 30510-300X	CENAM		NMX-CH-7500-1-2008

Lo anterior por conducto de los signatarios autorizados siguientes:

Azucena Hernández Sánchez

Luis Ignacio García Márquez

Oscar José Gutiérrez Trujillo

