



Ciudad de México, 05 de diciembre de 2023

Asunto: Aprobación No. E-166

Ref. Of. No. DGN.191.01.2023.2759 (2023-10-10)

C. Fidel Garrido Betanzos

Representante Legal

CECAM, Servicios en Metrología, S.A. de C.V.

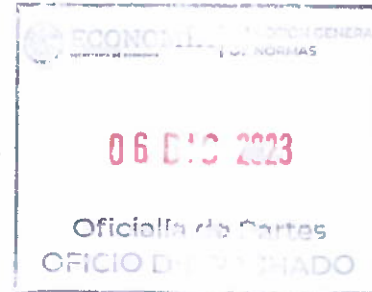
Domicilio: La Merced S/N, Colonia San Mateo Ixtacalco Centro,
C.P. 54840, Cuautitlán, Estado de México.

RFC: CSM170616SW5

Correo electrónico: jvargas@cecamsm.com.mx

Teléfonos: 55 8817 3149; 55 2939 4914

Presente



Me refiero a la documentación recibida en esta Unidad Administrativa los días 06 y 23 de noviembre del presente año, como respuesta al requerimiento solicitado en el oficio citado al rubro, correspondiente al **Trámite SE-04-007 Aprobación para operar como organismo de evaluación de la conformidad en Normas Oficiales Mexicanas, Estándares, Normas Internacionales competencia de la Secretaría de Economía**, como Laboratorio de Calibración acreditado en el área de Eléctrica, con el propósito de realizar servicios técnicos de medición y calibración en instrumentos para medir, relacionados con la Acreditación **No. E-166**.

Al respecto, esta Dirección General de Normas, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 34, fracción XIII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1, 3, fracción XIV, 4, fracciones IV y XVII, 5, fracción XII, 53, fracción I, 54, fracción III, 55, 56 y 57 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1 de julio de 2020; 79 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, en concordancia con el Tercero Transitorio de la citada Ley de Infraestructura de la Calidad; 1, 2, Apartado A, fracción II, numeral 19, 11, 12, fracciones I y XXVIII, 36, fracciones I y XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Economía; le informa lo siguiente:

Derivado del análisis a la documentación exhibida se concluye que, cumple con las disposiciones previstas en la Ley de Infraestructura de la Calidad y los requisitos del Trámite citado; y habiendo presentado el pago de derechos correspondiente a esta solicitud que se promueve y considerando la Acreditación inicial **No. E-166**, vigente a partir del 19 de julio de 2023, (Número de referencia: 22LC2001), que como Laboratorio de Calibración para el área de Eléctrica le expidió la Entidad de Acreditación autorizada denominada **Entidad Mexicana de Acreditación, A.C.**, de acuerdo a los requisitos establecidos en la Norma Mexicana NMX-EC-17025-IMNC-2018 / ISO/IEC 17025:2017 "Requisitos Generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración (Cancelará a la NMX-EC-17025-IMNC-2006)", esta Dirección General de Normas otorga la siguiente:

APROBACIÓN No. E-166 A CECAM, SERVICIOS EN METROLOGÍA, S.A. DE C.V., COMO LABORATORIO DE CALIBRACIÓN CON OBJETO DE REALIZAR SERVICIOS DE MEDICIÓN Y CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS PARA MEDIR EN EL ÁREA DE:

ELÉCTRICA



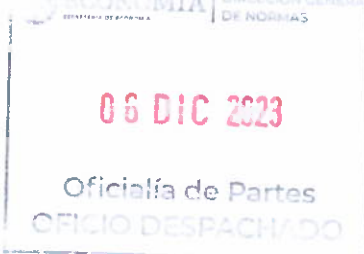
2

2

X



Lo anterior, para procurar la uniformidad y confiabilidad de las mediciones que se realizan en el país y asegurar la comparabilidad de las mismas, respecto de las efectuadas en otros países a través de la prestación de servicios de calibración y medición. Esta actualización de la aprobación **No. E-166**, se encuentra vinculada y determinada a lo señalado en el **Anexo Técnico** de CECAM, Servicios en Metrología, S.A. DE C.V., así como al **ANEXO A "Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado"**, para los servicios de medición y calibración, *fecha de emisión: 2023/07/19, Revisión: 0*, de la acreditación que le expidió la Entidad Mexicana de Acreditación, A.C., incluyendo a sus signatarios, para realizar servicios de calibración o medición conforme a lo señalado en sus columnas I, II, III y V de dicho Anexo A, de acuerdo a lo que se transcribe a continuación:


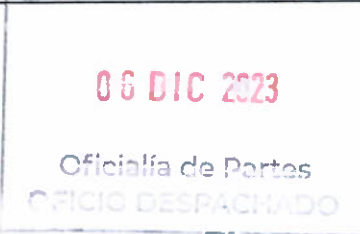
I	II	III	V
Mensurando / Instrumento	Método de medida y norma de referencia (cuando aplique)	Intervalo de medida	Incertidumbre expandida de medida
Tensión eléctrica continua Medidores de tensión eléctrica continua, multímetros hasta 4 y 3/4 dígitos.	Directo	2 mV a 20 Mv 20 mV a 200 mV 0,2 V a 2 V 2 V a 20 V 20 V a 200 V 200 V a 1020 V	(0,21 a 0,024) % (0,024 a 0,006 0) % (0,012 a 0,004 8) % (83 a 44) μV/V (95 a 46) μV/V (95 a 51) μV/V
Corriente eléctrica continua y Medidores de corriente eléctrica continua, multímetro.	Directo	20 μA a 200 μA 0,2 mA a 2 mA 2 mA a 20 mA 20 mA a 200 mA 0,2 A a 2 A 2 A a 22 A 22 A a 100 A 100 A a 1 100 A	(0,14 a 0,028) % (0,040 a 0,015) % (0,022 a 0,013) % (0,023 a 0,014) % (0,092 a 0,049) % (0,12 a 0,077) % (0,73 a 0,55) % (0,65 a 0,51) %
 Tensión eléctrica alterna Medidores de tensión eléctrica alterna, multímetro.	Directo	20 mV a 200 mV 40 Hz a 2 kHz 2 kHz a 20 kHz 20 kHz a 100 kHz 100 kHz a 300 kHz	(0,30 a 0,076)% (0,48 a 0,14)% (0,61 a 0,17)% (2,1 a 0,45)%
		0,2 V a 2 V 40 Hz a 2 kHz 2 kHz a 20 kHz 20 kHz a 100 kHz 100 kHz a 300 kHz	(0,081 a 0,053)% (0,093 a 0,055)% (0,19 a 0,13)% (2,1 a 0,44)%
		2 V a 20 V 40 Hz a 2 kHz 2 kHz a 20 kHz 20 kHz a 100 kHz	(0,081 a 0,053)% (0,14 a 0,10)% (0,24 a 0,17)%
		20 V a 200 V 40 Hz a 1 kHz	(0,072 a 0,052)%
200 V a 1 050 V 40 Hz a 1 kHz	(0,069 a 0,055)%		
Corriente eléctrica alterna Medidores de corriente	Directo	20 μA a 200 μA 40 Hz a 2 kHz	(0,69 a 0,15) %



I	II	III	V
Mensurando / Instrumento	Método de medida y norma de referencia (cuando aplique)	Intervalo de medida	Incertidumbre expandida de medida
eléctrica alterna, multímetro.		0,2 mA a 2 mA 40 Hz a 2 kHz	(0,14 a 0,076) %
		2 mA a 20 mA 40 Hz a 2 kHz	(0,16 a 0,078) %
		20 mA a 200 mA 40 Hz a 2 kHz	(0,16 a 0,078) %
		0,2 A a 2 A 40 Hz a 500 Hz	(0,13 a 0,093) %
		2 A a 22 A 40 Hz a 500 Hz	(0,27 a 0,15) %
		22 A a 100 A 45 Hz a 65 Hz 65 Hz a 90 Hz	(1,4 a 0,70) % (2,1 a 1,3) %
		100 A a 1 100 A 45 Hz a 65 Hz 65 Hz a 90 Hz	(1,2 a 0,56) % (1,9 a 1,1) %
Resistencia Eléctrica Medidores de resistencia eléctrica, Multímetro.	Directo	2 Ω a 20 Ω	(0,76 a 0,085) %
		20 Ω a 100 Ω	(0,085 a 0,025) %
		100 Ω a 1 000 Ω	(0,026 a 0,012) %
		1 k Ω a 10 k Ω	(0,023 a 0,020) %
		10 k Ω a 100 k Ω	(0,021 a 0,011) %
		0,1 M Ω a 1 M Ω	(0,021 a 0,011) %
		1 M Ω a 10 M Ω	(0,032 a 0,023) %
10 M Ω a 100 M Ω	(0,31 a 0,26) %		
0,1 G Ω a 1,1 G Ω	(2,0 a 1,1) %		
Resistencia eléctrica Indicadores y registradores de temperatura por simulación de RTD.	Directo	PT385/100 Ω	(0,13 a 0,13) °C
		[-180 a 50] °C	(0,13 a 0,16) °C
		[50 a 250] °C [250 a 850] °C	(0,18 a 0,28) °C
Tensión eléctrica continua Indicadores y registradores de temperatura por simulación de termopares.	Directo	Tipo J	(0,60 a 0,56) °C
		[-210 a -50] °C [-50 a 1 200] °C	(0,57 a 0,60) °C
Tensión eléctrica continua Indicadores y registradores de temperatura por simulación de termopares	Directo	Tipo K	(0,67 a 0,61) °C
		[-200 a -100] °C [-100 a 1 372] °C	(0,58 a 0,69) °C
Tensión eléctrica continua Fuentes de tensión eléctrica continua, calibradores multifunción.	Directo	0,3 mV a 3 mV	(0,040 a 0,017) %
		3 mV a 10 mV	(0,018 a 0,004 5) %
		10 mV a 30 mV	(0,020 a 0,006 0) %
		30 mV a 100 mV	(61 a 39) μ V/V
		100 mV a 300 mV	(0,011 a 0,005 7) %



I	II	III	V
Mensurando / Instrumento	Método de medida y norma de referencia (cuando aplique)	Intervalo de medida	Incertidumbre expandida de medida
		0,3 V a 1 V 1 V a 3 V 3 V a 10 V 10 V a 30 V 30 V a 100 V 100 V a 300 V 0,3 kV a 1 kV	(39 a 24) $\mu\text{V/V}$ (78 a 38) $\mu\text{V/V}$ (38 a 24) $\mu\text{V/V}$ (90 a 51) $\mu\text{V/V}$ (50 a 37) $\mu\text{V/V}$ (0,011 a 0,005 7) % (57 a 39) $\mu\text{V/V}$
Corriente eléctrica continua Fuentes de corriente eléctrica continua, calibradores multifunción.	Directo	0,3 μA a 3 μA 3 μA a 10 μA 10 μA a 30 μA 30 μA a 100 μA 100 μA a 300 μA 0,3 mA a 1 mA 1 mA a 3 mA 3 mA a 10 mA 10 mA a 30 mA 30 mA a 100 mA 100 mA a 300 mA 0,3 A a 1 A 1 A a 3 A 3 A a 10 A 10 A a 30 A	(0,11 a 0,031) % (0,030 a 0,024) % (0,022 a 0,015) % (0,015 a 0,013) % (0,020 a 0,015) % (0,013 a 0,011) % (0,020 a 0,014) % (0,013 a 0,011) % (0,020 a 0,015) % (0,015 a 0,012) % (0,030 a 0,032) % (0,031 a 0,028) % (0,097 a 0,096) % (0,094 a 0,089) % (0,10 a 0,092) %
Resistencia eléctrica Resistores, calibradores multifunción.	Directo	0,3 Ω a 3 Ω 3 Ω a 10 Ω 10 Ω a 30 Ω 30 Ω a 100 Ω 100 Ω a 300 Ω 0,3 k Ω a 1 k Ω 1 k Ω a 3 k Ω 3 k Ω a 10 k Ω 10 k Ω a 30 k Ω 30 k Ω a 100 k Ω 100 k Ω a 300 k Ω 0,3 M Ω a 1 M Ω 1 M Ω a 3 M Ω 3 M Ω a 10 M Ω 10 M Ω a 30 M Ω 30 M Ω a 100 M Ω 100 M Ω a 300 M Ω 0,3 G Ω a 1 G Ω	(0,038 a 0,007 7) % (77 a 52) $\mu\Omega/\Omega$ (0,011 a 0,006 0) % (60 a 39) $\mu\Omega/\Omega$ (0,011 a 0,005 8) % (59 a 39) $\mu\Omega/\Omega$ (0,011 a 0,005 8) % (55 a 39) $\mu\Omega/\Omega$ (0,013 a 0,007 3) % (73 a 54) $\mu\Omega/\Omega$ (0,019 a 0,012) % (0,012 a 0,010) % (0,027 a 0,023) % (0,022 a 0,019) % (0,20 a 0,47) % (0,36 a 0,25) % (1,8 a 1,2) % (1,3 a 1,0) %
Tensión eléctrica alterna Fuentes de tensión eléctrica continua, calibradores multifunción.	Directo	3 mV a 30 mV 40 Hz a 20 kHz 30 mV a 300 mV 40 Hz a 20 kHz 0,3 V a 3 V 40 Hz a 20 kHz	(0,46 a 0,076)% (0,19 a 0,075)% (1,4 a 0,19)%

I	II	III	V
Mensurando / Instrumento	Método de medida y norma de referencia (cuando aplique)	Intervalo de medida	Incertidumbre expandida de medida
		3 V a 30 V 40 Hz a 20 kHz	(1,4 a 0,19)%
		30 V a 300 V 40 Hz a 1 kHz	(0,63 a 0,24)%
		0,3 kV a 3 kV 40 Hz a 60 Hz	(0,63 a 0,24)%
 <p>Corriente eléctrica continua Fuentes de corriente eléctrica continua, calibradores multifunción.</p>	Directo	3 μ A a 30 μ A 40 Hz a 1 kHz	(0,54 a 0,26) %
		30 μ A a 300 μ A 40 Hz a 1 kHz	(0,54 a 0,25) %
		0,3 mA a 3 mA 40 Hz a 1 kHz	(0,54 a 0,25) %
		3 mA a 30 mA 40 Hz a 1 kHz	(0,54 a 0,25) %
		30 mA a 300 mA 40 Hz a 1 kHz	(0,54 a 0,25) %
		0,3 A a 3 A 40 Hz a 400 Hz	(0,54 a 0,25) %
		3 A a 30 A 40 Hz a 400 Hz	(0,54 a 0,28) %

La presente **Actualización de la Aprobación No. E-166**, tiene **vigencia** a partir de la emisión del presente oficio, y surtirá sus efectos mientras se encuentre vigente la Acreditación antes referida, y está sujeta a la Vigilancia que esta Dirección General de Normas realice y/o a la supervisión que lleve a cabo dicha Entidad de Acreditación de manera conjunta o individualmente, a fin de constatar que, en su estructura y funcionamiento, cumple con las disposiciones de la Ley de Infraestructura de la Calidad, el Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, así como las Normas Oficiales Mexicanas, Estándares, Normas Internacionales ahí referidos o de otras disposiciones legales; ya que, en caso contrario, se aplicarán las sanciones y ejercerán las acciones que en Derecho procedan.

En ese contexto, de conformidad con los artículos 58, 59, 160 y 161 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, la actualización de la aprobación podrá ser suspendida o revocada por esta Dirección General de Normas, asimismo, su vigencia quedará sujeta a la suspensión parcial o total, o bien, a la cancelación de la acreditación, que en su caso pudiera concretar la Entidad de Acreditación autorizada.





Finalmente, ese Laboratorio deberá notificar por escrito a esta Dirección General de Normas de cualquier modificación del alcance de la acreditación, así como los cambios que se presenten en su organización, como razón social, cambio de domicilio, personal o cualquier otra condición que se lleven a cabo y modifiquen las condiciones bajo la cuales se otorga esta Actualización de Aprobación.

Atentamente





Julio Eloy Páez Ramírez
Director General de Normas

Dictaminó: Yulian Santos Xochiteotzi

MTZC/YBX

Vol. 4668, 4922 /Aprobaciones LC 2023

CDD 1S.55.1

