

Laboratorio de Calibración N°: LC-009-20



Ministerio de Fomento, Industria y Comercio



La Oficina Nacional de Acreditación (ONA), del Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC), en cumplimiento a lo establecido en el Artículo 11 de la Ley N° 219 "Ley de Normalización Técnica y Calidad", declara que:

LABORATORIO NACIONAL DE METROLOGÍA - LANAMET

Cumple con los Requisitos de la Norma Técnica Nicaragüense ISO/IEC 17025, Tercera edición equivalente a la ISO/IEC 17025:2017 y Requisitos de Acreditación correspondiente, por lo cual está facultado para realizar las calibraciones detalladas en el "Anexo Técnico" código: **LC-009-20-I**, adjunto al presente certificado.

La presente acreditación está sujeta a que el Organismo de Evaluación de la Conformidad mantenga el cumplimiento con los requisitos de acreditación, por lo que debe confirmar su vigencia en la página web de ONA.

Fecha de Otorgamiento de Acreditación Inicial

2022-11-14

Fecha efectiva de la Acreditación

2022-11-23

Fecha de Expiración de la Acreditación

2026-11-22



Nombre y Apellidos
Director
Oficina Nacional de Acreditación

"Certificado de Acreditación" FOR-ONA-10-050 (v03). Fecha de emisión: 2022-11-23.

*Este certificado no es valido sin el "Anexo Técnico" FOR-ONA-11-063 Código: LC-009-20-I.

	OFICINA NACIONAL DE ACREDITACIÓN		Ministerio de Fomento, Industria y Comercio 
	Anexo Técnico		
	FOR-ONA-11-063	Versión N°:03	

CÓDIGO DEL ANEXO TÉCNICO **LC-009-20-I**

ENTIDAD LEGAL DEL OEC	<u>Ministerio de Fomento, Industria y Comercio - MIFIC</u>
NOMBRE DEL OEC:	<u>Laboratorio Nacional de Metrología - LANAMET</u>
DOMICILIO (SEDE):	<u>km 3,5 carretera Panamericana norte; Managua, Nicaragua</u>
TELÉFONO (S):	<u>(505) 2251-1077</u>
PÁGINA WEB:	<u>www.mific.gob.ni</u>
DIRECTOR DEL OEC:	<u>Ing. Juan Ramón Hernández Avilez</u>

Instalaciones en las que el OEC lleva a cabo actividades claves cubiertas por la acreditación				
No	Nombre de Sucursal	Dirección /Ciudad / Departamento	Teléfono	e-mail
1				
2		NO APLICA		
3				
4				
5				

El **Laboratorio Nacional de Metrología - LANAMET**, es acreditado por la Oficina Nacional de Acreditación (ONA), considerando el cumplimiento de los requisitos establecidos en la NTN ISO/IEC 17025 Tercera edición 2017-11, equivalente a la norma ISO/IEC 17025:2017 y los requisitos de la ONA para el esquema de acreditación: **Laboratorios de Calibración**.

La toma de decisión de la acreditación es conforme a toma de decisión emitida en reunión ordinaria (Acta No 212) del Comité de Acreditación del día 14 de noviembre del 2022 y es otorgada a partir del 23 de noviembre del 2022 de conformidad al cumplimiento de las obligaciones y derechos establecidos en el Sistema Nacional de Acreditación:

“Fecha Efectiva de la Acreditación”: **2022-11-23**

“Fecha de Expiración de la Acreditación”: **2026-11-22**

CÓDIGO DEL ANEXO TÉCNICO LC-009-20-I

ALCANCE DE ACREDITACIÓN

Nº	Servicio de calibración o medición			Intervalo de Medición	Parámetro Adicional	Incertidumbre Expandida	Equipos Patrones Utilizados		Instalaciones	
	Magnitud	Instrumento de medición a Calibrar / Material de Referencia	Método utilizado				Descripción	Fuente de trazabilidad	Fijas	In Situ
1	Masa	Pesas de Clase de Exactitud: F ₁ e inferior calidad, según OIML R111-1 edición 2004 (E).	LNM-PC-M-02 V ₁₅ Calibración de patrones de masa por el método de comparación directa por doble sustitución (ABBA) basado en el anexo C de la norma NTON 07 001-14	1 mg	Temperatura: 20 °C a 25 °C Humedad relativa: 40 % HR a 60 % HR Presión: 900 hPa a 1100 hPa	0,0067 mg	LNM-M-PE-03, LNM-M-PE-109 Clase E ₂	CIM [Centro de Investigaciones de Metrología] El Salvador	x	
				2 mg		0,0067 mg				
				5 mg		0,0067 mg				
				10 mg		0,0083 mg				
				20 mg		0,010 mg				
				50 mg		0,013 mg				
				100 mg		0,017 mg				
				200 mg		0,020 mg				
				500 mg		0,027 mg				
				1 g		33*10 ⁻⁶ g	LNM-M-PE-03, LNM-M-PE-04, LNM-M-PE-109 Clase E ₂	x		
				2 g		40*10 ⁻⁶ g				
				5 g		53*10 ⁻⁶ g				
				10 g		67*10 ⁻⁶ g	LNM-M-PE-04, LNM-M-PE-109 LNM-M-PE-135 Clase E ₂	x		
				20 g		83*10 ⁻⁶ g				
				50 g		10*10 ⁻⁵ g				
				100 g		17*10 ⁻⁵ g				
				200 g		33 *10 ⁻⁵ g				
				500 g		83*10 ⁻⁵ g				
				1 kg		17*10 ⁻⁷ kg	LNM-M-PE-06, LNM-M-PE-109 Clase E ₂	x		
				2 kg		33*10 ⁻⁷ kg				
5 kg	83*10 ⁻⁷ kg									
10 kg	17*10 ⁻⁶ kg									
20 kg	33*10 ⁻⁶ kg	LNM-M-PE-115, LNM-M-PE-116 Clase E ₂	x							

10

CÓDIGO DEL ANEXO TÉCNICO

LC-009-20-I

ALCANCE DE ACREDITACIÓN

Nº	Servicio de calibración o medición			Intervalo de Medición	Parámetro Adicional	Incertidumbre Expandida	Equipos Patrones Utilizados		Instalaciones			
	Magnitud	Instrumento de medición a Calibrar / Material de Referencia	Método utilizado				Descripción	Fuente de trazabilidad	Fijas	In Situ		
2	Masa	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático $0,00001 \text{ g} \leq d \leq 0,002 \text{ g}$ Nota: d es la división de escala o resolución IPFNA	LNM-PC-B-01 V_13 Procedimiento de calibración para instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (IPFNA) basado en la Guía SIM para la calibración de instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/v.00 2009	0,1 g 0,5 g 1 g 5 g 10 g 50 g 100 g 200 g 500 g 1 000 g	Temperatura: 10 °C a 40 °C Humedad relativa: 30 % HR a 80 % HR Presión: 900 hPa a 1100 hPa	0,000 012 g 0,000 017 g 0,000 019 g 0,000 030 g 0,000 036 g 0,000 059 g 0,000 094 g 0,000 18 g 0,000 47 g 0,000 94 g	Juegos de pesas 1 mg a 1 kg E ₂ LNM-B-PE-64, LNM-B-PE-65	CIM [Centro de Investigaciones de Metrología] El Salvador			x	
		Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático $0,005 \text{ g} \leq d \leq 0,05 \text{ g}$ Nota: d es la división de escala o resolución IPFNA		0,5 g a 3 000 g		$f(x) = (3 \cdot 10^{-7}x + 0,0041) \text{ (g)}$					x	
		Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático $0,1 \text{ g} \leq d \leq 0,5 \text{ g}$ Nota: d es la división de escala o resolución IPFNA		5 g a 10 000 g		$f(x) = (5 \cdot 10^{-7}x + 0,0816) \text{ (g)}$			Pesas de 1 mg a 10 kg F ₁ LNM-B-PE-01, LNM-B-PE-02, LNM-B-PE-03, LNM-B-PE-04	LANAMET [Laboratorio Nacional de Metrología] Nicaragua	x	x
		Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático $0,001 \text{ kg} \leq d \leq 0,005 \text{ kg}$ Nota: d es la división de escala o resolución IPFNA		0,05 kg a 60 kg		$f(x) = (3 \cdot 10^{-7}x + 0,000 82) \text{ (kg)}$			Pesas de 5 kg F ₂ , 10 kg F ₁ y 20 kg E ₂ LNM-B-PE-66, LNM-B-PE-67, LNM-B-PE-04, LNM-B-PE-62, LNM-B-PE-63	LANAMET [Laboratorio Nacional de Metrología] Nicaragua CENAM [Centro Nacional de Metrología] México	x	x



CÓDIGO DEL ANEXO TÉCNICO LC-009-20-I

ALCANCE DE ACREDITACIÓN

N°	Servicio de calibración o medición			Intervalo de Medición	Parámetro Adicional	Incertidumbre Expandida	Equipos Patrones Utilizados		Instalaciones	
	Magnitud	Instrumento de medición a Calibrar / Material de Referencia	Método utilizado				Descripción	Fuente de trazabilidad	Fijas	In Situ
2	Masa	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático d = 0,010 kg Nota: d es la división de escala o resolución IPFNA	LNM-PC-B-01 V_13 Procedimiento de calibración para instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (IPFNA) basado en la Guía SIM para la calibración de instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/v.00 2009	0,2 kg a 60 kg		$f(x) = (3 \cdot 10^{-5}x + 0,0082) \text{ (kg)}$	Patrones de Trabajo clase M ₁ y M ₂ códigos: LNM-B-PE-05, LNM-B-PE-06, LNM-B-PE-07, LNM-B-PE-08, LNM-B-PE-09 y LNM-B-PE-10 al 59	LANAMET [Laboratorio Nacional de Metrología] Nicaragua	x	x
		Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático d= 0,02 kg Nota: d es la división de escala o resolución IPFNA		0,4 kg a 120 kg		$f(x) = (4 \cdot 10^{-7}x^2 + 9 \cdot 10^{-6}x + 0,0163) \text{ (kg)}$			x	x
		Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático d = 0,05 kg Nota: d es la división de escala o resolución IPFNA		1 kg a 300 kg		$f(x) = (2 \cdot 10^{-7}x^2 + 8 \cdot 10^{-6}x + 0,0407) \text{ (kg)}$			x	x
		Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático d = 0,1 kg Nota: d es la división de escala o resolución IPFNA		2 kg a 600 kg		$f(x) = (5 \cdot 10^{-5}x + 0,0815) \text{ (kg)}$			x	x
		Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático d ≥ 0,2 kg Nota: d es la división de escala o resolución IPFNA		4 kg a 1 000 kg	Temperatura: 10 °C a 40 °C Humedad relativa: 30 % HR a 80 % HR Presión: 900 hPa a 1100 hPa				$f(x) = (5 \cdot 10^{-5}x + 0,1632) \text{ (kg)}$	x

Nota: La incertidumbre expandida expresada ha sido estimada con un factor de cobertura k=2, para un nivel de confianza de aproximadamente el 95 %, asumiendo una distribución normal.

40

CONTROL DE MODIFICACIONES DEL ANEXO TÉCNICO

Nº	Fecha	Modificación
1	2022-11-23	Emisión del Anexo Técnico. Acta de Comité de Acreditación Nº 212.
2	2023-05-09	Se corrigió el código del método LNM-PC-B-01 V_11 .
3	2024-10-16	<ul style="list-style-type: none"> • Se actualiza el nombre del Director del Laboratorio en atención de la solicitud enviada en 2024-09-04 • Se suspende el LNM-PC-M-02 V_13 en el intervalo de 5g.
4	2025-02-25	<p>Para el alcance Nº 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Se actualiza la versión del método utilizado LNM-PC-M-02. b) En la columna de Instrumento de medición a Calibrar / Material de Referencia, se indica correctamente la referencia del OIML y se agrega la edición. c) Se incluye el intervalo de medición de 5 g. d) Se actualiza la columna de parámetro adicional. e) Para los intervalos de medición de 1 g, 2 g, 5 g, 10 g, 20 g, 50 g, 100 g, 200 g, 500 g, 1 kg, 2 kg, 5 kg, 10 kg y 20 kg, se actualiza la incertidumbre expandida. f) Para el intervalo de 200 g, se incluye en la columna Descripción el LNM-M-PE-135. <p>Para el alcance Nº 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Se actualiza la versión del método utilizado LNM-PC-B-01. b) En la columna de Instrumento de medición a Calibrar / Material de Referencia, se incluye la Nota: d es la división de escala o resolución IPFNA c) Se actualiza la columna de parámetro adicional. d) Se actualizan todas las incertidumbres expandidas. e) Se actualiza la columna de Descripción para los siguientes intervalos de medición: 5 g a 10 000 g, 0,05 kg a 60 kg, 0,2 kg a 60 kg.
5	2025-05-06	Para el alcance Nº 2, en Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático $0,00001 \text{ g} \leq d \leq 0,002 \text{ g}$, para la carga de 5 g se ajusta el valor de la incertidumbre expandida: 0,000 030 g.

Emitido por la Oficina Nacional de Acreditación – ONA del Ministerio de Fomento, Industria y Comercio – MIFIC el día 06 de mayo de 2025.




Ing. Walter A. Orozco Montiel
 Director
 Oficina Nacional de Acreditación