

## 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.

	<b>OFICINA NACIONAL DE ACREDITACIÓN</b>		Ministerio de Fomento, Industria y Comercio 
	Anexo Técnico		
	FOR-ONA-11-063	Versión Nº: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><b>Laboratorio Nacional de Metrología - LANAMET</b></u>
DOMICILIO (SEDE):	<u>km 3,5 carretera Panamericana norte, Managua, Nicaragua</u>
TELÉFONO (S):	<u>(505) 2251-1077</u>
PÁGINA WEB:	<u><a href="http://www.mific.gob.ni">www.mific.gob.ni</a></u>
DIRECTOR DEL OEC:	<u>Lic. Gustavo Adolfo Montiel</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		<b>NO APLICA</b>		
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**

4

	<b>OFICINA NACIONAL DE ACREDITACIÓN</b>		Ministerio de Fomento, Industria y Comercio  <b>ONA</b> Oficina Nacional de Acreditación
	Anexo Técnico		
	FOR-ONA-11-063	Versión Nº:03	

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 <sub>1</sub> e inferior calidad, acorde con OIML R111	LNM-PC-M-02 V_13 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	N/A	0,0067 mg	LNM-M-PE-03, LNM-M-PE-109 Clase E <sub>2</sub>	CIM [Centro de Investigaciones de Metrología] El Salvador	x	
				2 mg	N/A	0,0067 mg				
				5 mg	N/A	0,0067 mg				
				10 mg	N/A	0,0083 mg				
				20 mg	N/A	0,010 mg				
				50 mg	N/A	0,013 mg				
				100 mg	N/A	0,017 mg				
				200 mg	N/A	0,020 mg				
				500 mg	N/A	0,027 mg				
				1 g	N/A	33E-06 g	LNM-M-PE-03, LNM-M-PE-04, LNM-M-PE-109 Clase E <sub>2</sub>	x		
				2 g	N/A	40E-06 g				
				5 g	N/A	53E-06 g				
				10 g	N/A	67E-06 g	LNM-M-PE-04, LNM-M-PE-109 Clase E <sub>2</sub>	x		
				20 g	N/A	83E-06 g				
				50 g	N/A	10E-05 g				
				100 g	N/A	17E-05 g				
				200 g	N/A	33E-05 g				
				500 g	N/A	83E-05 g				
				1 kg	N/A	17E-07 kg				
				2 kg	N/A	33E-07 kg	LNM-M-PE-06, LNM-M-PE-109 Clase E <sub>2</sub>	x		
5 kg	N/A	83E-07 kg	LNM-M-PE-08, LNM-M-PE-109 Clase E <sub>2</sub>	x						
10 kg	N/A	17E-06 kg	LNM-M-PE-09, LNM-M-PE-112 Clase E <sub>2</sub>	x						
20 kg	N/A	33E-06 kg	LNM-M-PE-115, LNM-M-PE-116 Clase E <sub>2</sub>	x						

4

**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
2	Masa	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático $0,00001 \text{ g} \leq d \leq 0,002 \text{ g}$	0,1 g a 1000 g	N/A	$y \text{ (g)} = -7E-17x^4 - 3E-13x^3 + 7E-10x^2 + 4E-07x + 3E-05$	Juegos de pesas 1 mg a 1 kg E2 LNM-B-PE-64, LNM-B-PE-65	CIM [Centro de Investigaciones de Metrología] El Salvador		x
		Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático $0,005 \text{ g} \leq d \leq 0,05 \text{ g}$	0,5 g a 3 000 g	N/A	$y \text{ (g)} = -6E-18x^4 + 3E-14x^3 + 7E-12x^2 + 1E-08x + 0,0061$				x
		Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático $0,1 \text{ g} \leq d \leq 0,5 \text{ g}$	5 g a 10 000 g	N/A	$y \text{ (g)} = -3E-20x^4 + 7E-16x^3 + 3E-11x^2 + 8E-09x + 0,0817$	Pesas de 100 mg a 10 kg F1 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 $0,001 \text{ kg} \leq d \leq 0,005 \text{ kg}$	0,05 kg a 60 kg	N/A	$y \text{ (kg)} = 2E-07x + 0,0008$			Pesas de 5 kg F2 y 10 kg F1 LNM-B-PE-66, LNM-B-PE 67, LNM-B-PE-04	x
		Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático $d = 0,010 \text{ kg}$	0,2 kg a 60 kg	N/A	$y \text{ (kg)} = 2E-11x^5 - 3E-09x^4 + 2E-07x^3 - 3E-06x^2 + 1E-05x + 0,0082$	Pesas de 20 kg E2 LNM-B-PE-62, LNM-B-PE-63	CENAM [Centro Nacional de Metrología] México		
		Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático $d = 0,010 \text{ kg}$	0,4 kg a 120 kg	N/A	$y \text{ (kg)} = 5E-07x^2 + 3E-06x + 0,0163$			Pesas de 1 g a 20 kg clase M1 y M2 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	x
		Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático $d = 0,02 \text{ kg}$	1 kg a 300 kg	N/A	$y \text{ (kg)} = 2E-07x^2 + 8E-06x + 0,0407$	Pesas de 10 kg y 20 kg M2 LNM-B-PE-08, LNM-B-PE-09, LNM-B-PE-10 al 34, LNM-B-PE-35 al 59	LANAMET [Laboratorio Nacional de Metrología] Nicaragua	x	x
		Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático $d = 0,05 \text{ kg}$	2 kg a 600 kg	N/A	$y \text{ (kg)} = 8E-08x^2 + 8E-06x + 0,0815$			x	x

	<b>OFICINA NACIONAL DE ACREDITACIÓN</b>		Ministerio de Fomento, Industria y Comercio  <b>ONA</b> Oficina Nacional de Acreditación
	Anexo Técnico		
	FOR-ONA-11-063	Versión Nº:03	

**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 resolución $d \geq 0,2$ kg	<b>LNM-PC-B-01 V_11</b> 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	4 kg a 1 000 kg	N/A	$y$ (kg) = $4E-08x^2 + 6E-06x + 0,1629$	Pesas de 10 kg y 20 kg M <sub>2</sub> LNM-B-PE-08, LNM-B-PE-09, LNM-B-PE-10 al 34, LNM-B-PE-35 al 59	<b>LANAMET</b> [Laboratorio Nacional de Metrología] Nicaragua	x	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.

**CONTROL DE MODIFICACIONES DEL ANEXO TÉCNICO**

Nº	Fecha	Modificación
1	2022-11-23	Emisión del Anexo Técnico. Acta de Comité de Acreditación N° 212.
2	2023-05-09	Se corrigió el código del método <b>LNM-PC-B-01 V_11</b> .

Emitido por la Oficina Nacional de Acreditación – ONA del Ministerio de Fomento, Industria y Comercio – MIFIC el día 09 de mayo de 2023.

Ministerio de Fomento, Industria y Comercio  
  
  
Oficina Nacional de Acreditación

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