



CÓDIGO DE ACREDITACIÓN: LC-002-14-R1

Ministerio de Fomento, Industria y Comercio

**OFICINA NACIONAL DE ACREDITACIÓN (ONA) del  
MINISTERIO DE FOMENTO, INDUSTRIA Y COMERCIO (MIFIC)**



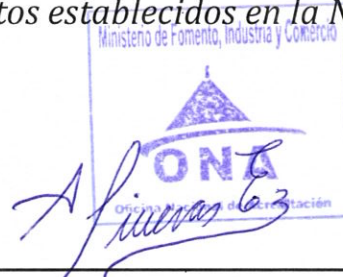
*En cumplimiento a lo establecido en el Artículo 11 de la Ley N° 219 "Ley de Normalización Técnica y Calidad"*

*Acredita al*

***METROLOGÍA CONSULTORES DE NICARGUA, S.A***

*Como Laboratorio de Calibración que cumple con los Requisitos de la Norma Técnica Nicaragüense NTN ISO/IEC 17025 Tercera edición 2017-11 equivalente a la Norma ISO/IEC 17025:2017, el cual está facultado para realizar las calibraciones detalladas en el Anexo Técnico adjunto a este certificado.*



*Este certificado es válido por un periodo de cuatro años a partir del 05 de Marzo del año 2020 Sujeto al cumplimiento permanente de los requisitos establecidos en la Norma ISO/IEC 17011.*



MSc. Angélica Gutiérrez Rivera  
Directora de la  
Oficina Nacional de Acreditación

\*Este certificado no es valido sin el Anexo Técnico (LC-002-14-R1)

FOR-ONA-10-050 Ver[2]

	<b>OFICINA NACIONAL DE ACREDITACIÓN</b>		<small>Ministerio de Fomento, Industria y Comercio</small>  <b>ONA</b> <small>Oficina Nacional de Acreditación</small>
	Anexo Técnico		
	FOR-ONA-11-063	Versión N°:03	

CÓDIGO DEL ANEXO TÉCNICO LC-002-14-R1

ENTIDAD LEGAL DEL OEC	METROCAL
NOMBRE DEL OEC:	<b>Metrología Consultores de Nicaragua, S.A</b>
DOMICILIO (SEDE):	Bello Horizonte, de la iglesia Pio x, 350 m al este, Managua-Nicaragua
TELÉFONO (S):	(505) 2249-0758
PÁGINA WEB:	<a href="https://grupometrocal.com/">https://grupometrocal.com/</a>
DIRECTOR DEL OEC:	Ing. Ramón Antonio Duriez González

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 de Calibración: **Metrología Consultores de Nicaragua, S.A**, 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: **Laboratorio de Calibración**.

La toma de decisión de la acreditación es conforme a toma de decisión emitida en reunión ordinaria (Acta No 138) del Comité de Acreditación del día 05 de marzo del 2020 y es otorgada a partir del 05 de marzo del 2020 en conformidad al cumplimiento de las obligaciones y derechos establecidos en el Sistema Nacional de Acreditación:

“Fecha Efectiva de la Re-Acreditación”: **2020-03-05**.

“Fecha de Expiración de la Re-Acreditación”: **2024-03-04**.

N

	<b>OFICINA NACIONAL DE ACREDITACIÓN</b>		
	Anexo Técnico		
	FOR-ONA-11-063	Versión Nº:03	



CÓDIGO DEL ANEXO TÉCNICO LC-002-14-R1

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	Dimensional	Calibradores Universales (vernier)	Instrucción para calibración de calibradores universales NI-MCIT-D-01 (v6)	0 mm a 200 mm	No Aplica (N/A)	$f(\text{mm}) = 1\text{E}-05(\text{mm}) + 9,3\text{E}-03$	Juego de bloques patrón NI-MCPD-03	SCM Metrología y Laboratorios	x	x
2		Micrómetros para medición de exteriores	Instrucción para calibración de micrómetros para medición de exteriores NI-MCIT-D-02 (v6)	0 mm a 25 mm	No Aplica (N/A)	$f(\text{mm}) = 1\text{E}-05(\text{mm}) + 0,0007$			x	x
3	Masa	Instrumentos de Pesaje de funcionamiento no automático con indicador analógico o digital	Instrucción para calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático NI-MCIT-B-01 (v7)	1 g a 500 g	No Aplica (N/A)	$f(\text{g}) = 2,3848\text{E}-06\text{*g} + 7,7615\text{E}-05$	Juego de masas NI-MCPM-JM-03	RECOPE	x	x
				501 g a 32 000 g		$f(\text{g}) = 1,2318\text{E}-06\text{*g} + 6,3983\text{E}-02$	Juego de masas NI-MCPM-JM-03 Masa (10 kg) NI-MCPM-10-02 Masa (20 kg) NI-MCPM-20-01			
				32,1 kg a 500 kg		$f(\text{kg}) = 1,2500\text{E}-05\text{*kg} + 5,7500\text{E}-03$	Masas de (20 kg) NI-MCPM-20-10 a NI-MCPM-20-59	METROCAL Costa Rica	x	x
				500,1 kg a 1 000 kg		$f(\text{kg}) = 4,4009\text{E}-06\text{*kg} + 6,3099\text{E}-02$			x	x
4	Masa	Masas con forma paralelepípedo rectangulares o cilíndricas	Instrucción para calibración de masa NI-MCIT-M-01 (v5)	2 g	No Aplica (N/A)	0,13 mg	Juego de masas NI-MCPM-JM-03	RECOPE	x	
				5 g		0,17 mg				
				10 g		0,20 mg				
				50 g		0,33 mg				
				100 g		0,53 mg				
				200 g		1 mg				
				500 g		2,7 mg	Juego de masas NI-MCPM-JM-03			
				10 kg		166,7 mg	Masa NI-MCPM-10-02			
				20 kg		333,3 mg	Masa NI-MCPM-20-01			

10

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
5	Presión y vacío	Manómetros, transductores de presión, mano vacuómetros y vacuómetros  Manómetros transductores de presión	Instrucción para calibración de instrumentos de presión <b>NI-MCIT-P-01 (v6)</b>	-82,74 kPa a -0,06 kPa	No Aplica (N/A)	$f(\text{kPa}) = 6,9350\text{E-}03 * (\text{kPa}) + 7,2933\text{E-}01$	Transductor de presión NI-MCPP-05	SCM Metrología y Laboratorios	x	x
				0,01 kPa a 699,75 kPa		$f(\text{kPa}) = 3,4982\text{E-}04 * (\text{kPa}) + 1,9987\text{E-}01$				
				700 kPa a 7 000 kPa		$f(\text{kPa}) = 5,118\text{E-}04 * (\text{kPa}) + 3,112\text{E+}01$				
				7 000,1 kPa a 34 500 kPa		$f(\text{kPa}) = 2,3412\text{E-}04 * (\text{kPa}) + 9,0003\text{E+}00$				
6	Temperatura	Termómetros, analógicos o digitales, con sensor RTD, termistores, termopares y bimetalicos	Instrucción para calibración de termómetros <b>NI-MCIT-T-01 (v6)</b>	-30 °C a 150 °C	No Aplica (N/A)	$f(t) = 2,3080\text{E-}05 * t + 7,1692\text{E-}02$	Termómetro patrón NI-MCPT-02	LACOMET	x	x
				150,2 °C a 250 °C		$f(t) = 4,6113\text{E-}05 * t + 4,8473\text{E-}02$				
				250,1 °C a 350 °C		$f(t) = 8,0080\text{E-}05 * t + 3,7196\text{E-}01$				
7	Temperatura	Controladores (indicadores) de temperatura - TC K	Instrucción para calibración de controladores (indicadores) de temperatura <b>NI-MCIT-T-03 (v5)</b>	-180 °C a 1 300 °C	No Aplica (N/A)	$f(y) = 3,0000\text{E-}04 * (t) + 1,2000\text{E+}00$	Calibrador de procesos NI-MCPVE-01	SCM Metrología y Laboratorios	x	x
		Controladores (indicadores) de temperatura - RTD		-180 °C a 800 °C		$f(t) = 5,5405\text{E-}04 * (t) + 4,7973\text{E-}01$				
8	Temperatura	Termómetros de líquido en vidrio	Instrucción para calibración de termómetros de líquido en vidrio <b>NI-MCIT-T-05 (v2)</b>	-4 °C a 0 °C	No Aplica (N/A)	$f(t) = -5,66\text{E-}04 * t + 0,06532$	Termómetro patrón NI-MCPT-05	SCM Metrología y Laboratorios	x	
				0,01 °C a 32 °C		0,065 °C				
				32,2 °C a 104 °C		$f(t) = 7,3\text{E-}05 * t + 0,063$				
9	Volumen	Recipientes volumétricos (Pipetas, matraces, balones, probetas y buretas)	Instrucción para calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico <b>NI-MCIT-V-01 (v2)</b>	10 mL a 250 mL	No Aplica (N/A)	$f(v) = 3\text{E-}04 * (v) + 0,023$	Juego de masas NI-MCPM-JM-03	RECOPE	x	
				2 L a 20 L		$f(v) = 1,25\text{E-}04 * (v)$				



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

**CONTROL DE MODIFICACIONES DEL ANEXO TÉCNICO**

Nº	Fecha	Modificación
1	2020-03-09	Emisión del Anexo Técnico. Acta de Comité de Acreditación N°138.
2	2020-03-27	Se ha indicado en la página 1, a partir de cuándo es otorgada la acreditación. Así mismo se ha referenciado el número del Acta del C.A en la primera fila de la presente tabla.
3	2021-07-29	Para los alcances N° 1 y 2, se ha completado con "NI" el código del método utilizado.
4	2022-09-26	Se ha actualizado la dirección de la página web del OEC.

Emitido por la Oficina Nacional de Acreditación – ONA del Ministerio de Fomento, Industria y Comercio – MIFIC el día 26 de septiembre del 2022.

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