



PERRY JOHNSON LABORATORY ACCREDITATION, INC.

Certificate of Accreditation

Perry Johnson Laboratory Accreditation, Inc. has assessed the Laboratory of:

Metrología Consultores de Nicaragua, S.A.

***Bello Horizonte, de la Iglesia Pio X 350 m Este
Managua, Nicaragua. C.P. 11146***

*(Hereinafter called the Organization) and hereby declares that Organization is accredited
in accordance with the recognized International Standard:*

ISO/IEC 17025:2017

This accreditation demonstrates technical competence for a defined scope and the
operation of a laboratory quality management system

***Mass, Force and Weighing Devices, Mechanical, Dimensional and
Thermodynamic Calibration
(As detailed in the supplement)***

Accreditation claims for such testing and/or calibration services shall only be made from addresses referenced within this certificate. This Accreditation is granted subject to the system rules governing the Accreditation referred to above, and the Organization hereby covenants with the Accreditation body's duty to observe and comply with the said rules.

For PJLA:

Tracy Szerszen
President

Initial Accreditation Date:

June 19, 2024

Issue Date:

June 19, 2024

Expiration Date:

October 31, 2026

Revision Date:

April 09, 2026

Accreditation No.:

127758

Certificate No.:

L24-456-R2

Perry Johnson Laboratory
Accreditation, Inc. (PJLA)
755 W. Big Beaver, Suite 1325
Troy, Michigan 48084

*The validity of this certificate is maintained through ongoing assessments based on a
continuous accreditation cycle. The validity of this certificate should be
confirmed through the PJLA website: www.pjilabs.com*



Certificate of Accreditation: Supplement

Metrología Consultores de Nicaragua, S.A.

Bello Horizonte, de la Iglesia Pio X 350 m este

Managua, Nicaragua. C.P. 11146

Contact Name: Fredman Mendez Montenegro Phone: 505-875-63433

Accreditation is granted to the facility to perform the following calibrations:

Mass, Force and Weighing Devices

MEASURED INSTRUMENT, QUANTITY OR GAUGE	RANGE (AND SPECIFICATION WHERE APPROPRIATE)	CALIBRATION AND MEASUREMENT CAPABILITY EXPRESSED AS AN UNCERTAINTY (\pm)	CALIBRATION EQUIPMENT AND REFERENCE STANDARDS USED	CALIBRATION MEASUREMENT METHOD OR PROCEDURES USED
Non-Automatic Weighing Instruments ^F	1 g to 500 g	$(7.761\ 5 \times 10^{-5} + 2.384\ 8 \times 10^{-6} \text{Wt}) \text{ mg}$	Class F1 Weights	NI-MCIT-B-01 Internal Procedure
	501 g to 32 000 g	$(6.398\ 3 \times 10^{-2} + 1.231\ 8 \times 10^{-6} \text{Wt}) \text{ mg}$	Class F1 M1 Weights	
	32.1 kg to 500 kg	$(5.75 \times 10^{-3} + 1.25 \times 10^{-5} \text{Wt}) \text{ kg}$	M1 Weights	
	500.1 kg to 1 000 kg	$(6.309\ 9 \times 10^{-2} + 4.400\ 9 \times 10^{-5} \text{Wt}) \text{ kg}$	M1 Weights	
Mass with A Parallelepiped, Rectangular or Cylindrical Shape ^F	2 g	0.13 mg	Class F1 Weights	NI-MCIT-M-01 Internal Procedure
	5 g	0.17 mg		
	10 g	0.2 mg		
	50 g	0.33 mg		
	100 g	0.53 mg		
	200 g	1 mg		
	500 g	2.7 mg		
	10 kg	170 mg		
20 kg	340 mg			

Mechanical

MEASURED INSTRUMENT, QUANTITY OR GAUGE	RANGE (AND SPECIFICATION WHERE APPROPRIATE)	CALIBRATION AND MEASUREMENT CAPABILITY EXPRESSED AS AN UNCERTAINTY (\pm)	CALIBRATION EQUIPMENT AND REFERENCE STANDARDS USED	CALIBRATION MEASUREMENT METHOD OR PROCEDURES USED	
Pressure Gauges Transducers, Handheld Vacuum Gauges and Vacuum ^{FO} Gauges	-82.74 kPa to -0.06 kPa	$(7.293 \times 10^{-1} + 6.935 \times 10^{-3} \text{P}) \text{ kPa}$	Pressure Transducer	NI-MCIT-P-01 Internal Procedure	
	Pressure Gauges Transducers ^{FO}	0.01 kPa to 699.75 kPa	$(3.498\ 2 \times 10^{-4} + 1.998\ 7 \times 10^{-1} \text{P}) \text{ kPa}$		Digital Manometer
		700 kPa to 7 000 kPa	$(5.118 \times 10^{-4} + 3.112 \times 10^{-1} \text{P}) \text{ kPa}$		
Volumetric Vessels (Pipettes, Flasks, Balloons, Test Tubes and Burettes) ^F	10 mL to 250 mL	$(3 \times 10^{-4} + 2.3 \times 10^{-2} \text{V}) \text{ mL}$	Class F1	NI-MCIT-V-01 Internal Procedure	
	2 L to 20 L	$(1.25 \times 10^{-4} \text{V}) \text{ L}$	Class F1 M1 Weights		



Certificate of Accreditation: Supplement

Metrología Consultores de Nicaragua, S.A.

Bello Horizonte, de la Iglesia Pio X 350 m este

Managua, Nicaragua. C.P. 11146

Contact Name: Fredman Mendez Montenegro Phone: 505-875-63433

Accreditation is granted to the facility to perform the following calibrations:

Dimensional

MEASURED INSTRUMENT, QUANTITY OR GAUGE	RANGE (AND SPECIFICATION WHERE APPROPRIATE)	CALIBRATION AND MEASUREMENT CAPABILITY EXPRESSED AS AN UNCERTAINTY (\pm)	CALIBRATION EQUIPMENT AND REFERENCE STANDARDS USED	CALIBRATION MEASUREMENT METHOD OR PROCEDURES USED
Universal Calipers (Vernier) ^{FO}	Up to 200 mm	$(9.3 \times 10^{-3} + 1 \times 10^{-5}L)$ mm	Block Grade 0	NI-MCIT-D-01 Internal Procedure
Micrometers for External Measurements ^{FO}	0.5 mm to 25 mm	$(6 \times 10^{-4} + 4 \times 10^{-5}L)$ mm	Block Grade 0	NI-MCIT-D-02 Internal Procedure

Thermodynamic

MEASURED INSTRUMENT, QUANTITY OR GAUGE	RANGE (AND SPECIFICATION WHERE APPROPRIATE)	CALIBRATION AND MEASUREMENT CAPABILITY EXPRESSED AS AN UNCERTAINTY (\pm)	CALIBRATION EQUIPMENT AND REFERENCE STANDARDS USED	CALIBRATION MEASUREMENT METHOD OR PROCEDURES USED
Analog Or Digital Thermometers with RTD Sensor, Thermistors, Thermocouples and Bimetallic ^{FO}	-30 °C to 150 °C	$(7.169 2 \times 10^{-2} + 2.308 \times 10^{-5}T)$ °C	Digital Thermometer	NI-MCIT-T-01 Internal Procedure
	150.2 °C to 250 °C	$(4.847 3 \times 10^{-2} + 4.611 3 \times 10^{-5}T)$ °C	Thermometer	
	150.2 °C to 250 °C	$(8.008 \times 10^{-5} + 3.719 6 \times 10^{-1}T)$ °C	Digital Thermometer	
Temperature Controllers (Indicators) Thermocouple Type K ^{FO}	-180 °C to 1 300 °C	$(3 \times 10^{-4} + 1.2 \times 10^{-3}T)$ °C	Process Calibrator	NI-MCIT-T-03 Internal Procedure
Temperature Controllers (Indicators) RTD ^{FO}	-180 °C to 800 °C	$(5.540 5 \times 10^{-4} + 4.797 3 \times 10^{-1}T)$ °C	Process Calibrator	MCIT-T-03 Internal Procedure
Liquid in Glass Thermometers ^{FO}	-4 °C to 0 °C	$5.66 \times 10^{-4} + 65.32 \times 10^{-2}T)$ °C	Digital Thermometer	NI-MCIT-T-05 Internal Procedure
	0.01 °C to 32 °C	0.065 °C		
	32.2 °C to 104 °C	$(7.3 \times 10^{-5} + 0.063T)$ °C		

- The CMC (Calibration and Measurement Capability) stated for calibrations included on this scope of accreditation represents the smallest measurement uncertainty attainable by the laboratory when performing a more or less routine calibration of a nearly ideal device under nearly ideal conditions. It is typically expressed at a confidence level of 95 % using a coverage factor k (usually equal to 2). The actual measurement uncertainty associated with a specific calibration performed by the laboratory will typically be larger than the CMC for the same calibration since capability and performance of the device being calibrated and the conditions related to the calibration may reasonably be expected to deviate from ideal to some degree.
- The laboratories range of calibration capability for all disciplines for which they are accredited is the interval from the smallest calibrated standard to the largest calibrated standard used in performing the calibration. The low end of this range must be an attainable value for which the laboratory has or has access to the standard referenced. Verification of an indicated value of zero in the absence of a standard is common practice in the procedure for many calibrations but by its definition it does not constitute calibration of zero capacity.



Certificate of Accreditation: Supplement

Metrología Consultores de Nicaragua, S.A.

Bello Horizonte, de la Iglesia Pio X 350 m este

Managua, Nicaragua. C.P. 11146

Contact Name: Fredman Mendez Montenegro Phone: 505-875-63433

Accreditation is granted to the facility to perform the following calibrations:

3. The presence of a superscript F means that the laboratory performs calibration of the indicated parameter at its fixed location.
4. The presence of a superscript O means that the laboratory performs calibration of the indicated parameter onsite at customer locations.
5. Measurement uncertainties obtained for calibrations performed at customer sites can be expected to be larger than the measurement uncertainties obtained at the laboratories fixed location for similar calibrations. This is due to the effects of transportation of the standards and equipment and upon environmental conditions at the customer site which are typically not controlled as closely as at the laboratories fixed location.
6. The term L represents length in inches or millimeters as appropriate to the uncertainty statement.
7. The term P represents pressure in units appropriate to the uncertainty statement.
8. The term T represents temperature in °C or °F as appropriate to the uncertainty statement.
9. The term Wt represents weight in pounds or grams (including SI multiple and submultiple units) appropriate to the uncertainty statement.
10. The term V represents Volume in liters or milliliters as appropriate to the uncertainty statement.



PERRY JOHNSON LABORATORY ACCREDITATION, INC.

Certificado de Acreditación

Perry Johnson Laboratory Accreditation, Inc. ha evaluado el Laboratorio de:

Metrología Consultores de Nicaragua, S.A.
Bello Horizonte, de la Iglesia Pio X 350 m Este
Managua, Nicaragua. C.P. 11146

(Denominado en lo sucesivo la Organización) y por el presente declara que la Organización está acreditada, de acuerdo con la reconocida norma internacional:

ISO/IEC 17025:2017

Esta acreditación demuestra la competencia técnica en un alcance definido y la operación de un sistema de gestión de la calidad de laboratorio

Calibración de Dimensional, Pesas, Instrumentos de Fuerza e Instrumentos de Pesaje, Mecánica y Termodinámica
(Como se detalla en el Suplemento)

Las declaraciones de acreditación para estos servicios de prueba y/o calibración se realizarán únicamente a partir de las direcciones a las que se hace referencia en este certificado. Esta Acreditación se otorga sujeta a las reglas del sistema que rigen la Acreditación mencionada anteriormente, y la Organización se compromete con el deber del organismo de Acreditación de observar y cumplir dichas reglas.

Para PJLA:

Fecha de acreditación Inicial:

Junio 19, 2024

Fecha de Emisión:

Junio 19, 2024

Fecha de Expiración:

Octubre 31, 2026

Fecha de Revision:

Abril 09, 2026

No. de Acreditación.:

127758

No. de Certificado:

L24-456-R2

Tracy Szerszen

Presidente

Perry Johnson Laboratory
Accreditation, Inc. (PJLA)
755 W. Big Beaver, Suite 1325
Troy, Michigan 48084

La validez de este certificado se mantiene por medio de evaluaciones continuas basadas en un ciclo de acreditación continuo. La validez de este certificado debe confirmarse por medio del portal de PJLA en internet: www.pjlabs.com



Certificado de Acreditación: Suplemento

Metrología Consultores de Nicaragua, S.A.

Bello Horizonte, de la Iglesia Pio X 350 m este

Managua, Nicaragua. C.P. 11146

Nombre del Contacto: Fredman Mendez Montenegro Telefono: 505-875-63433

Acreditación otorgada a la instalación para desarrollar las siguientes calibraciones:

Pesas, Instrumentos de Fuerza e Instrumentos de Pesaje

INSTRUMENTO MEDIDO, CANTIDAD O CALIBRE	ALCANCE Y TAMAÑO DEL DISPOSITIVO NOMINAL SEGÚN CORRESPONDA	CAPACIDAD DE CALIBRACIÓN Y MEDICIÓN EXPRESADA COMO INCERTIDUMBRE (\pm)	EQUIPO DE CALIBRACIÓN Y NORMAS DE REFERENCIA UTILIZADAS	INSTRUMENTO MEDIDO, CANTIDAD O CALIBRE
Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento no Automático ^F	1 g a 500 g	$(7.761\ 5 \times 10^{-5} + 2.384\ 8 \times 10^{-6} \text{Wt})$ mg	Pesas Clase F1	Procedimiento Interno NI-MCIT-B-01
	501 g a 32 000 g	$(6.398\ 3 \times 10^{-2} + 1.231\ 8 \times 10^{-6} \text{Wt})$ mg	Masas Patrón Clase F1 y M1	
	32.1 kg a 500 kg	$(5.75 \times 10^{-3} + 1.25 \times 10^{-5} \text{Wt})$ kg	Masas Patrón Clase M1	
	500.1 kg a 1 000 kg	$(6.309\ 9 \times 10^{-2} + 4.400\ 9 \times 10^{-5} \text{Wt})$ kg		
Masas Con Forma de Paralelepípedo, Rectangular o Cilíndrica ^F	2 g	0.13 mg	Pesas Clase F1	Procedimiento Interno NI-MCIT-M-01
	5 g	0.17 mg		
	10 g	0.2 mg		
	50 g	0.33 mg		
	100 g	0.53 mg		
	200 g	1 mg		
	500 g	2.7 mg		
	10 kg	170 mg		
	20 kg	340 mg		

Mecánica

INSTRUMENTO MEDIDO, CANTIDAD O CALIBRE	ALCANCE Y TAMAÑO DEL DISPOSITIVO NOMINAL SEGÚN CORRESPONDA	CAPACIDAD DE CALIBRACIÓN Y MEDICIÓN EXPRESADA COMO INCERTIDUMBRE (\pm)	EQUIPO DE CALIBRACIÓN Y NORMAS DE REFERENCIA UTILIZADAS	INSTRUMENTO MEDIDO, CANTIDAD O CALIBRE	
Transductores de Presión, Manómetros, Vacuómetros Portátiles y Vacuómetros ^{FO}	-82.74 kPa a -0.06 kPa	$(7.293 \times 10^{-1} + 6.935 \times 10^{-3} \text{P})$ kPa	Transductor de Presión	Procedimiento Interno NI-MCIT-P-01	
	Transductores de Presión, Manómetros ^{FO}	0.01 kPa a 699.75 kPa	$(3.498\ 2 \times 10^{-4} + 1.998\ 7 \times 10^{-1} \text{P})$ kPa		Manómetro Digital
		700 kPa a 7 000 kPa	$(5.118 \times 10^{-4} + 3.112 \times 10^{-1} \text{P})$ kPa		Transductor de Presión
Recipientes Volumétricos (Pipetas, Matraces, Balones, Tubos de Ensayo y Buretas) ^F	10 mL a 250 mL	$(3 \times 10^{-4} + 2.3 \times 10^{-2} \text{V})$ mL	Masas Patrón Clase F1	Procedimiento Interno NI-MCIT-V-01	
	2 L a 20 L	$(1.25 \times 10^{-4} \text{V})$ L	Masas Patrón Clase F1 y M1		



Certificado de Acreditación: Suplemento

Metrología Consultores de Nicaragua, S.A.

Bello Horizonte, de la Iglesia Pio X 350 m este

Managua, Nicaragua. C.P. 11146

Nombre del Contacto: Fredman Mendez Montenegro Telefono: 505-875-63433

Acreditación otorgada a la instalación para desarrollar las siguientes calibraciones:

Dimensional

INSTRUMENTO MEDIDO, CANTIDAD O CALIBRE	ALCANCE Y TAMAÑO DEL DISPOSITIVO NOMINAL SEGÚN CORRESPONDA	CAPACIDAD DE CALIBRACIÓN Y MEDICIÓN EXPRESADA COMO INCERTIDUMBRE (\pm)	EQUIPO DE CALIBRACIÓN Y NORMAS DE REFERENCIA UTILIZADAS	INSTRUMENTO MEDIDO, CANTIDAD O CALIBRE
Calibradores Universales – Pie de Rey (Vernier) ^{FO}	Hasta 200 mm	$(9.3 \times 10^{-3} + 1 \times 10^{-5}L)$ mm	Bloques Patrón de Grado 0	Procedimiento Interno NI-MCIT-D-01
Micrometro para medición de exteriores ^{FO}	0.5 mm a 25 mm	$(6 \times 10^{-4} + 4 \times 10^{-5}L)$ mm		Procedimiento Interno NI-MCIT-D-02

Termodinamica

INSTRUMENTO MEDIDO, CANTIDAD O CALIBRE	ALCANCE Y TAMAÑO DEL DISPOSITIVO NOMINAL SEGÚN CORRESPONDA	CAPACIDAD DE CALIBRACIÓN Y MEDICIÓN EXPRESADA COMO INCERTIDUMBRE (\pm)	EQUIPO DE CALIBRACIÓN Y NORMAS DE REFERENCIA UTILIZADAS	INSTRUMENTO MEDIDO, CANTIDAD O CALIBRE
Termómetros Analógicos o Digitales con Sensor RTD, Termistores, Termopares y termómetros Bimetálicos ^{FO}	-30 °C a 150 °C	$(7.169\ 2 \times 10^{-2} + 2.308 \times 10^{-5}T)$ °C	Termómetro Digital	Procedimiento Interno NI-MCIT-T-01
	150.2 °C a 250 °C	$(4.847\ 3 \times 10^{-2} + 4.611\ 3 \times 10^{-5}T)$ °C	Termómetro Digital	
	150.2 °C a 250 °C	$(8.008 \times 10^{-5} + 3.719\ 6 \times 10^{-1}T)$ °C		
Controladores de Temperatura (Indicadores) Thermocouple Type K ^{FO}	-180 °C a 1 300 °C	$(3 \times 10^{-4} + 1.2 \times 10^{-3}T)$ °C	Calibrador de Procesos	Procedimiento Interno NI-MCIT-T-03
Controladores de Temperatura (Indicadores) RTD ^{FO}	-180 °C a 800 °C	$(5.540\ 5 \times 10^{-4} + 4.797\ 3 \times 10^{-1}T)$ °C	Calibrador de Procesos	Procedimiento Interno MCIT-T-03
Termómetros de Liquido en Vidrio ^{FO}	-4 °C a 0 °C	$5.66 \times 10^{-4} + 65.32 \times 10^{-2}T)$ °C	Termómetro Digital	Procedimiento Interno NI-MCIT-T-05
	0.01 °C a 32 °C	0.065 °C		
	32.2 °C a 104 °C	$(7.3 \times 10^{-5} + 0.063T)$ °C		

1. La CMC (Capacidad de Medición y Calibración) establecida para las calibraciones incluidas en este alcance de acreditación representa la menor incertidumbre de medición alcanzable por el laboratorio, cuando se realiza una calibración más o menos rutinaria de un dispositivo casi ideal en condiciones casi ideales. Generalmente se expresa a un nivel de confianza del 95%, utilizando un factor de cobertura k (usualmente igual a 2). La incertidumbre de medición real asociada con una calibración específica realizada por el laboratorio será generalmente mayor que la CMC para la misma calibración, ya que la capacidad y el rendimiento del dispositivo que se está calibrando y las condiciones relacionadas con la calibración, pueden desviarse del ideal en algunos grados.



Certificado de Acreditación: Suplemento

Metrología Consultores de Nicaragua, S.A.

Bello Horizonte, de la Iglesia Pio X 350 m este

Managua, Nicaragua. C.P. 11146

Nombre del Contacto: Fredman Mendez Montenegro Telefono: 505-875-63433

Acreditación otorgada a la instalación para desarrollar las siguientes calibraciones:

2. El rango de calibración de los laboratorios para todas las disciplinas en las cuales están acreditados, es el intervalo desde el estándar calibrado más pequeño, hasta el estándar calibrado más grande, utilizado en la realización de la calibración. El extremo inferior de este rango debe ser un valor alcanzable para el cual el laboratorio tiene, o tiene acceso a, la norma referida. La verificación de un valor indicado de cero en ausencia de un estándar, es práctica común en el procedimiento para muchas calibraciones, pero por su definición, no constituye calibración de capacidad cero.
3. La presencia de un superíndice F significa que el laboratorio realiza la calibración del parámetro indicado en su ubicación fija.
4. La presencia de un superíndice O significa que el laboratorio realiza la calibración del parámetro indicado en las ubicaciones de los clientes.
5. Se puede esperar que las incertidumbres de medición obtenidas para las calibraciones realizadas en los sitios de los clientes sean mayores que las incertidumbres de medición obtenidas en la ubicación fija de los laboratorios para calibraciones similares. Esto se debe a los efectos del transporte de los estándares y equipos y de las condiciones ambientales en el sitio del cliente, que normalmente no se controlan tan de cerca como en la ubicación fija de los laboratorios.
6. El término L representa la longitud en pulgadas o milímetros, según corresponda a la declaración de incertidumbre.
7. El término P representa la presión en unidades apropiadas para la declaración de incertidumbre.
8. El término T representa la temperatura en °C o °F según corresponda a la declaración de incertidumbre..
9. El término Wt representa el peso en libras o en gramos (incluidas las unidades múltiple y submúltiple SI) correspondientes a la declaración de incertidumbre.
10. El término V representa el Volumen en litros o mililitros según corresponda al enunciado de incertidumbre.