

PERRY JOHNSON LABORATORY ACCREDITATION, INC.

Certificate of Accreditation

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

Metrologia Consultores de Nicaragua S.A.

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

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

ISO/IEC 17025:2017

Whereby, technical competence has been confirmed for the associated scope supplement, in the fields of:

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

Accreditation claims for conformity assessment activities shall only be made from the addresses referenced within this certificate and shall apply solely to those activities identified in the related scope. This Accreditation is granted subject to the Accreditation Body rules governing the Accreditation referred to above, and the Organization hereby commits to observing and complying with those rules in their entirety.

For PJLA:

Initial Accreditation Date:

Issue Date:

Expiration Date:

June 19, 2024

July 06, 2026

October 31, 2028

Accreditation No.:

Certificate No.:

127758

L26-636

Tracy Szerszen
President

*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.pjlab.com*

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



Certificate of Accreditation: Supplement

Metrologia 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 conformity assessment activities:

FIELD OF CALIBRATION	MEASURED INSTRUMENT, QUANTITY OR GAUGE	RANGE (AND SPECIFICATION WHERE APPROPRIATE)	EXPANDED MEASUREMENT UNCERTAINTY ($\pm$) ¹	CALIBRATION EQUIPMENT AND REFERENCE STANDARDS USED	CALIBRATION MEASUREMENT METHOD OR PROCEDURES USED	FLEX CODE	LOCATION OF ACTIVITY
Mass, Force and Weighing Devices	Non-Automatic Weighing Instruments	1 g to 500 g	$(7.761\ 5 \times 10^{-5} + 2.384\ 8 \times 10^{-6} \text{Wt})$ mg	Class F1 Weights	NI-MCIT-B-01 Internal Procedure	F1, F3	F, O
Mass, Force and Weighing Devices	Non-Automatic Weighing Instruments	501 g to 32 000 g	$(6.398\ 3 \times 10^{-2} + 1.231\ 8 \times 10^{-6} \text{Wt})$ mg	Class F1 M1 Weights	NI-MCIT-B-01 Internal Procedure	F1, F3	F, O
Mass, Force and Weighing Devices	Non-Automatic Weighing Instruments	32.1 kg to 500 kg	$(5.75 \times 10^{-3} + 1.25 \times 10^{-5} \text{Wt})$ kg	M1 Weights	NI-MCIT-B-01 Internal Procedure	F1, F3	F, O
Mass, Force and Weighing Devices	Non-Automatic Weighing Instruments	500.1 kg to 1 000 kg	$(6.309\ 9 \times 10^{-2} + 4.400\ 9 \times 10^{-5} \text{Wt})$ kg	M1 Weights	NI-MCIT-B-01 Internal Procedure	F1, F3	F, O
Mass, Force and Weighing Devices	Mass with a Parallelepiped, Rectangular, or Cylindrical Shape	2 g	0.13 mg	Class F1 Weights	NI-MCIT-M-01 Internal Procedure	F1, F3	F
Mass, Force and Weighing Devices	Mass with a Parallelepiped, Rectangular, or Cylindrical Shape	5 g	0.17 mg	Class F1 Weights	NI-MCIT-M-01 Internal Procedure	F1, F3	F
Mass, Force and Weighing Devices	Mass with a Parallelepiped, Rectangular, or Cylindrical Shape	10 g	0.2 mg	Class F1 Weights	NI-MCIT-M-01 Internal Procedure	F1, F3	F
Mass, Force and Weighing Devices	Mass with a Parallelepiped, Rectangular, or Cylindrical Shape	50 g	0.33 mg	Class F1 Weights	NI-MCIT-M-01 Internal Procedure	F1, F3	F
Mass, Force and Weighing Devices	Mass with a Parallelepiped, Rectangular, or Cylindrical Shape	100 g	0.53 mg	Class F1 Weights	NI-MCIT-M-01 Internal Procedure	F1, F3	F



Certificate of Accreditation: Supplement

Metrologia 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 conformity assessment activities:

FIELD OF CALIBRATION	MEASURED INSTRUMENT, QUANTITY OR GAUGE	RANGE (AND SPECIFICATION WHERE APPROPRIATE)	EXPANDED MEASUREMENT UNCERTAINTY ($\pm$) ¹	CALIBRATION EQUIPMENT AND REFERENCE STANDARDS USED	CALIBRATION MEASUREMENT METHOD OR PROCEDURES USED	FLEX CODE	LOCATION OF ACTIVITY
Mass, Force and Weighing Devices	Mass with a Parallelepiped, Rectangular, or Cylindrical Shape	200 g	1 mg	Class F1 Weights	NI-MCIT-M-01 Internal Procedure	F1, F3	F
Mass, Force and Weighing Devices	Mass with a Parallelepiped, Rectangular, or Cylindrical Shape	500 g	2.7 mg	Class F1 Weights	NI-MCIT-M-01 Internal Procedure	F1, F3	F
Mass, Force and Weighing Devices	Mass with a Parallelepiped, Rectangular, or Cylindrical Shape	10 kg	170 mg	Class F1 Weights	NI-MCIT-M-01 Internal Procedure	F1, F3	F
Mass, Force and Weighing Devices	Mass with a Parallelepiped, Rectangular, or Cylindrical Shape	20 kg	340 mg	Class F1 Weights	NI-MCIT-M-01 Internal Procedure	F1, F3	F
Mechanical	Pressure Gauges Transducers, Handheld Vacuum Gauges and Vacuum Gauges	-82.74 kPa to -0.06 kPa	$(7.293 \times 10^{-1} + 6.935 \times 10^{-3})$ kPa	Pressure Transducer	NI-MCIT-P-01 Internal Procedure	F1, F3	F, O
Mechanical	Pressure Gauges Transducers	0.01 kPa to 699.75 kPa	$(3.498 \times 10^{-4} + 1.998 \times 10^{-1})$ kPa	Pressure Transducer	NI-MCIT-P-01 Internal Procedure	F1, F3	F, O
Mechanical	Pressure Gauges Transducers	700 kPa to 7 000 kPa	$(5.118 \times 10^{-4} + 3.112 \times 10^{-1})$ kPa	Digital Manometer	NI-MCIT-P-01 Internal Procedure	F1, F3	F, O
Mechanical	Pressure Gauges Transducers	7 000.1 kPa to 34 500 kPa	$(9.000 \times 10^{-4} + 2.341 \times 10^{-4})$ kPa	Pressure Transducer	NI-MCIT-P-01 Internal Procedure	F1, F3	F, O
Fluid Quantities	Volumetric Containers (Pipettes, Flasks, Round-Bottom Flasks, Graduated Cylinders, Test Tubes and Burettes)	10 mL to 250 mL	$(3 \times 10^{-4} + 2.3 \times 10^{-2})$ mL	Weighing Device, Class F1 Weights	NI-MCIT-V-01 Internal Procedure	F1, F3	F



Certificate of Accreditation: Supplement

Metrologia 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 conformity assessment activities:

FIELD OF CALIBRATION	MEASURED INSTRUMENT, QUANTITY OR GAUGE	RANGE (AND SPECIFICATION WHERE APPROPRIATE)	EXPANDED MEASUREMENT UNCERTAINTY ($\pm$) ¹	CALIBRATION EQUIPMENT AND REFERENCE STANDARDS USED	CALIBRATION MEASUREMENT METHOD OR PROCEDURES USED	FLEX CODE	LOCATION OF ACTIVITY
Fluid Quantities	Volumetric Containers (Pipettes, Flasks, Round-Bottom Flasks, Graduated Cylinders, Test Tubes and Burettes)	2 L to 20 L	$(1.25 \times 10^{-4} \text{V}) \text{ L}$	Weighing Device, Class F1 M1 Weights	NI-MCIT-V-01 Internal Procedure	F1, F3	F
Dimensional	Universal Calipers (Vernier)	Up to 200 mm	$(9.3 \times 10^{-3} + 1 \times 10^{-5} \text{L}) \text{ mm}$	Block Grade 0	NI-MCIT-D-01 Internal Procedure	F1, F3	F, O
Dimensional	Micrometers for External Measurements	0.5 mm to 25 mm	$(6 \times 10^{-4} + 4 \times 10^{-5} \text{L}) \text{ mm}$	Block Grade 0	NI-MCIT-D-02 Internal Procedure	F1, F3	F, O
Thermodynamic	Analog Or Digital Thermometers with RTD Sensor, Thermistors, Thermocouples and Bimetallic	-30 °C to 150 °C	$(7.169 \text{ 2} \times 10^{-2} + 2.308 \times 10^{-5} \text{T}) \text{ °C}$	Digital Thermometer Dry Well	NI-MCIT-T-01 Internal Procedure	F1, F3	F, O
Thermodynamic	Analog Or Digital Thermometers with RTD Sensor, Thermistors, Thermocouples and Bimetallic	150.2 °C to 250 °C	$(4.847 \text{ 3} \times 10^{-2} + 4.611 \text{ 3} \times 10^{-5} \text{T}) \text{ °C}$	Digital Thermometer Dry Well	NI-MCIT-T-01 Internal Procedure	F1, F3	F, O
Thermodynamic	Analog Or Digital Thermometers with RTD Sensor, Thermistors, Thermocouples and Bimetallic	150.2 % of reading °C to 250 °C of readings	$(8.008 \times 10^{-5} + 3.719 \text{ 6} \times 10^{-1} \text{T}) \text{ °C}$	Digital Thermometer Dry Well	NI-MCIT-T-01 Internal Procedure	F1, F3	F, O



Certificate of Accreditation: Supplement

Metrologia 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 conformity assessment activities:

FIELD OF CALIBRATION	MEASURED INSTRUMENT, QUANTITY OR GAUGE	RANGE (AND SPECIFICATION WHERE APPROPRIATE)	EXPANDED MEASUREMENT UNCERTAINTY ($\pm$) ¹	CALIBRATION EQUIPMENT AND REFERENCE STANDARDS USED	CALIBRATION MEASUREMENT METHOD OR PROCEDURES USED	FLEX CODE	LOCATION OF ACTIVITY
Thermodynamic	Liquid in Glass Thermometers	-4 °C to 0 °C	$5.66 \times 10^{-4} + 65.32 \times 10^{-2} T$ °C	Digital Thermometer Dry Well, Liquid Bath	NI-MCIT-T-05 Internal Procedure	F1, F3	F, O
Thermodynamic	Liquid in Glass Thermometers	0.01 °C to 32 °C	0.065 °C	Digital Thermometer Dry Well, Liquid Bath	NI-MCIT-T-05 Internal Procedure	F1, F3	F, O
Thermodynamic	Liquid in Glass Thermometers	32.2 °C to 104 °C	$(7.3 \times 10^{-5} + 0.063 T)$ °C	Digital Thermometer Dry Well, Liquid Bath	NI-MCIT-T-05 Internal Procedure	F1, F3	F, O
Electrical	Temperature Calibration Indication and Control Equipment used with Thermocouple Type K	-180 °C to 1 300 °C	$(3 \times 10^{-4} + 1.2 \times 10^{-3} T)$ °C	Process Calibrator Fluke 754 Electrical Simulation of Thermocouple Output	NI-MCIT-T-03 Internal Procedure	F1, F3	F, O
Electrical	Temperature Calibration Indication and Control Equipment used with RTD Pt 385 (100 Ω, 200 Ω, 500 Ω and 1 000 Ω)	-180 °C to 800 °C	$(5.540 5 \times 10^{-4} + 4.797 3 \times 10^{-1} T)$ °C	Process Calibrator Fluke 754 Electrical Simulation of RTD Output	MCIT-T-03 Internal Procedure	F1, F3	F, O



Certificate of Accreditation: Supplement

Metrologia 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 conformity assessment activities:

1. The CMC (Calibration and Measurement Capability) is expressed in terms of measurement instrument/aspect being calibrated, range, expanded measurement uncertainty, equipment, and method/procedure. The expanded measurement uncertainty 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 measurement uncertainty included on this scope 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.
2. The laboratory's range of calibration capability for all disciplines for which it is accredited is the interval from the smallest calibration 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.
3. Location of activity:

Location Code	Location
F	Conformity assessment activity is performed at the CAB's fixed facility
O	Conformity assessment activity is performed onsite at the CAB's customer location
4. Measurement uncertainties obtained for calibrations performed at customer sites can be expected to be larger than the measurement uncertainties obtained at the laboratory's 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 laboratory's fixed location.
5. The term L represents length in inches or millimeters as appropriate to the uncertainty statement.
6. The term P represents pressure in units appropriate to the uncertainty statement.
7. The term T represents temperature in °C or °F as appropriate to the uncertainty statement.
8. The term Wt represents weight in pounds or grams (including SI multiple and submultiple units) appropriate to the uncertainty statement.
9. The term V represents Volume in liters or milliliters as appropriate to the uncertainty statement.



Certificate of Accreditation: Supplement

Metrologia 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 conformity assessment activities:

10. Flex Codes

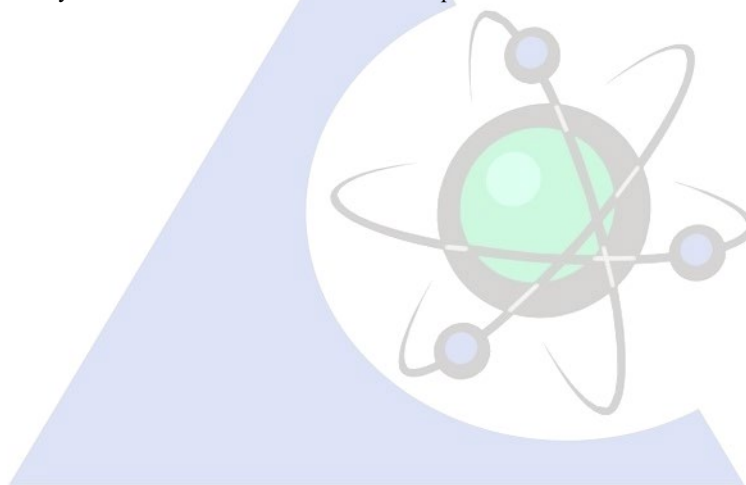
F0: When no flexibility is identified. There are no changes to items calibrated, characteristics identified or versions of methods except for updating to the most recent version of a standard method after verification.

F1: The laboratory has the capability to introduce a new instrument, quantity, or gauge for an accredited calibration method.

F2: The laboratory has the capability to introduce the newest revision of an accredited authoritative standard method (with no modifications) identified on the scope

F3: The laboratory has the capability to introduce a new revision of an accredited non-standard method using the same technology or technique identified on the scope

F4: The laboratory has the capability to introduce a validated method that is equivalent to an accredited method (using the same Calibration Equipment or Reference Standards identified on the scope for the same parameter, component, or analyte identified on the line item of the scope).





PERRY JOHNSON LABORATORY ACCREDITATION, INC.

Certificado de Acreditación

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

Metrologia Consultores de Nicaragua S.A.

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

y por el presente declara que la Organización está acreditada, de acuerdo con la reconocida norma internacional:

ISO/IEC 17025:2017

Por la cual se confirma la competencia técnica para el complemento del alcance asociado, en los campos de:

Calibración de Pesas, Instrumentos de Fuerza y Pesaje, Mecánica, Cantidades de Fluidos, Dimensional, Termodinámica y Eléctrica (Como se detalla en el suplemento)

Las solicitudes de acreditación para actividades de evaluación de la conformidad solo se realizarán desde las direcciones indicadas en este certificado y se aplicarán únicamente a las actividades identificadas en el alcance correspondiente. Esta Acreditación se concede sujeta a las reglas del Organismo de Acreditación que rigen la Acreditación mencionadas anteriormente, y la Organización se compromete a observar y cumplir dichas reglas en su totalidad.

Para PJLA:

Tracy Szerszen
President

Fecha de acreditación Inicial:

June 24, 2024

Fecha de Emisión:

Julio 06, 2026

Fecha de Expiración:

Octubre 31, 2028

No. de Acreditación:

127758

No. de Certificado:

L26-636

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.pjllabs.com*



Certificado de Acreditacion: Suplemento

Metrologia 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 actividades de evaluación de la conformidad:

CAMPO DE CALIBRACIÓN	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN CANTIDAD O INDICADOR	RANGO (Y ESPECIFICACIÓN CUANDO CORRESPONDA)	INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN EXPANDIDA ($\pm$) ¹	CALIBRACIÓN EQUIPAMIENTO Y ESTANDARES DE REFERENCIA UTILIZADOS	MÉTODO O PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN UTILIZADO	CÓDIGO FLEX	UBICACIÓN DE LA ACTIVIDAD
Pesas, Instrumentos de Fuerza e Instrumentos de Pesaje	Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento no Automático	1 g a 500 g	$(7.761\ 5 \times 10^{-5} + 2.384\ 8 \times 10^{-6}Wt)$ mg	Pesas Clase F1	Procedimiento Interno NI-MCIT-B-01	F1, F3	F, O
Pesas, Instrumentos de Fuerza e Instrumentos de Pesaje	Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento no Automático	501 g a 32 000 g	$(6.398\ 3 \times 10^{-2} + 1.231\ 8 \times 10^{-6}Wt)$ mg	Masas Patrón Clase F1 y M1	Procedimiento Interno NI-MCIT-B-01	F1, F3	F, O
Pesas, Instrumentos de Fuerza e Instrumentos de Pesaje	Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento no Automático	32.1 kg a 500 kg	$(5.75 \times 10^{-3} + 1.25 \times 10^{-5}Wt)$ kg	Masas Patrón Clase M1	Procedimiento Interno NI-MCIT-B-01	F1, F3	F, O
Pesas, Instrumentos de Fuerza e Instrumentos de Pesaje	Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento no Automático	500.1 kg a 1 000 kg	$(6.309\ 9 \times 10^{-2} + 4.400\ 9 \times 10^{-5}Wt)$ kg	Masas Patrón Clase M1	Procedimiento Interno NI-MCIT-B-01	F1, F3	F, O
Pesas, Instrumentos de Fuerza e Instrumentos de Pesaje	Masas Con Forma de Paralelepípedo, Rectangular Cilíndrica	2 g	0.13 mg	Pesas Clase F1	Procedimiento Interno NI-MCIT-M-01	F1, F3	F



Certificado de Acreditacion: Suplemento

Metrologia 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 actividades de evaluación de la conformidad:

CAMPO DE CALIBRACIÓN	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN CANTIDAD O INDICADOR	RANGO (Y ESPECIFICACIÓN CUANDO CORRESPONDA)	INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN EXPANDIDA ($\pm$) ¹	CALIBRACIÓN EQUIPAMIENTO Y ESTANDARES DE REFERENCIA UTILIZADOS	MÉTODO O PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN UTILIZADO	CÓDIGO FLEX	UBICACIÓN DE LA ACTIVIDAD
Pesas, Instrumentos de Fuerza e Instrumentos de Pesaje	Masas Con Forma de Paralelepípedo, Rectangular Cilíndrica	5 g	0.17 mg	Pesas Clase F1	Procedimiento Interno NI-MCIT-M-01	F1, F3	F
Pesas, Instrumentos de Fuerza e Instrumentos de Pesaje	Masas con Forma de Paralelepípedo, Rectangular Cilíndrica	10 g	0.2 mg	Pesas Clase F1	Procedimiento Interno NI-MCIT-M-01	F1, F3	F
Pesas, Instrumentos de Fuerza e Instrumentos de Pesaje	Masas con Forma de Paralelepípedo, Rectangular Cilíndrica	50 g	0.33 mg	Pesas Clase F1	Procedimiento Interno NI-MCIT-M-01	F1, F3	F
Pesas, Instrumentos de Fuerza e Instrumentos de Pesaje	Masas con Forma de Paralelepípedo, Rectangular Cilíndrica	100 g	0.53 mg	Pesas Clase F1	Procedimiento Interno NI-MCIT-M-01	F1, F3	F
Pesas, Instrumentos de Fuerza e Instrumentos de Pesaje	Masas con Forma de Paralelepípedo, Rectangular Cilíndrica	200 g	1 mg	Pesas Clase F1	Procedimiento Interno NI-MCIT-M-01	F1, F3	F



Certificado de Acreditacion: Suplemento

Metrologia 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 actividades de evaluación de la conformidad:

CAMPO DE CALIBRACIÓN	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN CANTIDAD O INDICADOR	RANGO (Y ESPECIFICACIÓN CUANDO CORRESPONDA)	INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN EXPANDIDA ($\pm$) ¹	CALIBRACIÓN EQUIPAMIENTO Y ESTANDARES DE REFERENCIA UTILIZADOS	MÉTODO O PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN UTILIZADO	CÓDIGO FLEX	UBICACIÓN DE LA ACTIVIDAD
Pesas, Instrumentos de Fuerza e Instrumentos de Pesaje	Masas con Forma de Paralelepípedo, Rectangular Cilíndrica	500 g	2.7 mg	Pesas Clase F1	Procedimiento Interno NI-MCIT-M-01	F1, F3	F
Pesas, Instrumentos de Fuerza e Instrumentos de Pesaje	Masas con Forma de Paralelepípedo, Rectangular Cilíndrica	10 kg	170 mg	Pesas Clase F1	Procedimiento Interno NI-MCIT-M-01	F1, F3	F
Pesas, Instrumentos de Fuerza e Instrumentos de Pesaje	Masas con Forma de Paralelepípedo, Rectangular Cilíndrica	20 kg	340 mg	Pesas Clase F1	Procedimiento Interno NI-MCIT-M-01	F1, F3	F
Mecanica	Transductores de Presión, Manómetros, Vacuómetros Portátiles y Vacuómetros	-82.74 kPa a -0.06 kPa	$(7.293 \times 10^{-1} + 6.935 \times 10^{-3})$ kPa	Transductor de Presión	Procedimiento Interno NI-MCIT-P-01	F1, F3	F, O
Mecanica	Transductores de Presión, Manómetros	0.01 kPa a 699.75 kPa	$(3.498 \times 10^{-4} + 1.998 \times 10^{-1})$ kPa	Transductor de Presión	Procedimiento Interno NI-MCIT-P-01	F1, F3	F, O
Mecanica	Transductores de Presión, Manómetros	700 kPa a 7 000 kPa	$(5.118 \times 10^{-4} + 3.112 \times 10^{-1})$ kPa	Manómetro Digital	Procedimiento Interno NI-MCIT-P-01	F1, F3	F, O



Certificado de Acreditacion: Suplemento

Metrologia 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 actividades de evaluación de la conformidad:

CAMPO DE CALIBRACIÓN	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN CANTIDAD O INDICADOR	RANGO (Y ESPECIFICACIÓN CUANDO CORRESPONDA)	INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN EXPANDIDA ($\pm$) ¹	CALIBRACIÓN EQUIPAMIENTO Y ESTANDARES DE REFERENCIA UTILIZADOS	MÉTODO O PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN UTILIZADO	CÓDIGO FLEX	UBICACIÓN DE LA ACTIVIDAD
Mecanica	Transductores de Presión, Manómetros	7 000.1 kPa a 34 500 kPa	$(9.000\ 3 + 2.341\ 2 \times 10^{-4}P)$ kPa	Transductor de Presión	Procedimiento Interno NI-MCIT-P-01	F1, F3	F, O
Cantidades de Fluidos	Recipientes Volumétricos (Pipetas, Matrices, Matrices de Fondo Redondo, Cilindros Graduados, Tubos de Ensayo y Buretas)	10 mL a 250 mL	$(3 \times 10^{-4} + 2.3 \times 10^{-2}V)$ mL	Dispositivo de Pesaje Masas Patrón Clase F1	Procedimiento Interno NI-MCIT-V-01	F1, F3	F
Cantidades de Fluidos	Recipientes Volumétricos (Pipetas, Matrices, Matrices de Fondo Redondo, Cilindros Graduados, Tubos de Ensayo y Buretas)	2 L a 20 L	$(1.25 \times 10^{-4}V)$ L	Dispositivo de Pesaje Masas Patrón Clase F1 y M1	Procedimiento Interno NI-MCIT-V-01	F1, F3	F
Dimensional	Calibradores Universales – Pie de Rey (Vernier)	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	F1, F3	F, O
Dimensional	Micrómetro para Medición De Exteriores	0.5 mm a 25 mm	$(6 \times 10^{-4} + 4 \times 10^{-5}L)$ mm	Bloques Patrón de Grado 0	Procedimiento Interno NI-MCIT-D-02	F1, F3	F, O



Certificado de Acreditacion: Suplemento

Metrologia 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 actividades de evaluación de la conformidad:

CAMPO DE CALIBRACIÓN	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN CANTIDAD O INDICADOR	RANGO (Y ESPECIFICACIÓN CUANDO CORRESPONDA)	INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN EXPANDIDA ($\pm$) ¹	CALIBRACIÓN EQUIPAMIENTO Y ESTANDARES DE REFERENCIA UTILIZADOS	MÉTODO O PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN UTILIZADO	CÓDIGO FLEX	UBICACIÓN DE LA ACTIVIDAD
Termodinamica	Termómetros Analógicos o Digitales con Sensor RTD, Termistores, Termopares y termómetros Bimetálicos	-30 °C a 150 °C	$(7.169\ 2 \times 10^{-2} + 2.308 \times 10^{-5}T) ^\circ\text{C}$	Termómetro Digital Bloque Seco	Procedimiento Interno NI-MCIT-T-01	F1, F3	F, O
Termodinamica	Termómetros Analógicos o Digitales con Sensor RTD, Termistores, Termopares y Termómetros Bimetálicos	150.2 °C a 250 °C	$(4.847\ 3 \times 10^{-2} + 4.611\ 3 \times 10^{-5}T) ^\circ\text{C}$	Termómetro Digital Bloque Seco	Procedimiento Interno NI-MCIT-T-01	F1, F3	F, O
Termodinamica	Termómetros Analógicos o Digitales con Sensor RTD, Termistores, Termopares y Termómetros Bimetálicos	150.2 °C a 250 °C	$(8.008 \times 10^{-5} + 3.719\ 6 \times 10^{-1}T) ^\circ\text{C}$	Termómetro Digital Bloque Seco	Procedimiento Interno NI-MCIT-T-01	F1, F3	F, O
Termodinamica	Termómetros de Liquido en Vidrio	-4 °C a 0 °C	$5.66 \times 10^{-4} + 65.32 \times 10^{-2}T) ^\circ\text{C}$	Termómetro Digital Bloque Seco, Baño Líquido	Procedimiento Interno NI-MCIT-T-05	F1, F3	F, O
Termodinamica	Termómetros de Liquido en Vidrio	0.01 °C a 32 °C	0.065 °C	Termómetro Digital Bloque Seco, Baño Líquido	Procedimiento Interno NI-MCIT-T-05	F1, F3	F, O



Certificado de Acreditacion: Suplemento

Metrologia 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 actividades de evaluación de la conformidad:

CAMPO DE CALIBRACIÓN	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN CANTIDAD O INDICADOR	RANGO (Y ESPECIFICACIÓN CUANDO CORRESPONDA)	INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN EXPANDIDA ($\pm$) ¹	CALIBRACIÓN EQUIPAMIENTO Y ESTANDARES DE REFERENCIA UTILIZADOS	MÉTODO O PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN UTILIZADO	CÓDIGO FLEX	UBICACIÓN DE LA ACTIVIDAD
Thermodinamica	Termómetros de Liquido en Vidrio	32.2 °C a 104 °C	$(7.3 \times 10^{-5} + 0.063T) ^\circ\text{C}$	Termómetro Digital Bloque Seco, Baño Líquido	Procedimiento Interno NI-MCIT-T-05	F1, F3	F, O
Electrica	Calibración de Temperatura para Indicación y Control utilizando Termopar Tipo K	-180 °C a 1 300 °C	$(3 \times 10^{-4} + 1.2 \times 10^{-3}T) ^\circ\text{C}$	Fluke 754 Calibrador de Procesos Simulación Eléctrica Salida de Par Termoeléctrico	Procedimiento Interno NI-MCIT-T-03	F1, F3	F, O
Electrica	Calibración de Temperatura para Indicación y Control utilizando RTD Pt 385 (100 Ω , 200 Ω , 500 Ω and 1 000 Ω)	-180 °C a 800 °C	$(5.540\ 5 \times 10^{-4} + 4.797\ 3 \times 10^{-1}T) ^\circ\text{C}$	Fluke 754 Calibrador de Procesos Simulación Eléctrica Salida de RTD	Procedimiento Interno MCIT-T-03	F1, F3	F, O

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.
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.



Certificado de Acreditacion: Suplemento

Metrologia 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 actividades de evaluación de la conformidad:

3. Ubicacion de Actividad:

**Location
Code**

Location

- | | |
|---|--|
| F | La actividad de evaluación de la conformidad se realiza en las instalaciones fijas del CAB |
| O | La actividad de evaluación de la conformidad se realiza en sitio en la ubicación del cliente del CAB |

4. 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.
5. El término L representa la longitud en pulgadas o milímetros, según corresponda a la declaración de incertidumbre.
6. El término P representa presión en unidades, según corresponda a la declaración de incertidumbre.
7. El término T representa temperatura en °C o °F, según corresponda a la declaración de incertidumbre.
8. El término Wt representa el peso en libras o en gramos (incluidas las unidades múltiple y submúltiple SI) correspondientes a la declaración de incertidumbre.
9. El término V representa Volumen en litros o mililitros, según corresponda a la declaración de incertidumbre.

10. Códigos Flexibles

F0: Cuando no se identifica flexibilidad. No hay cambios en los elementos calibrados, las características identificadas ni las versiones de los métodos, excepto la actualización a la versión más reciente de un método estándar tras la verificación.

F1: El laboratorio tiene la capacidad de introducir un nuevo instrumento, cantidad o Rango para un método de calibración acreditado.

F2: El laboratorio tiene la capacidad de introducir la última revisión de un método estándar acreditado y autorizado (sin modificaciones) identificado en el alcance.

F3: El laboratorio tiene la capacidad de introducir una nueva revisión de un método no estándar acreditado utilizando la misma tecnología o técnica identificada en el alcance.

F4: El laboratorio tiene la capacidad de introducir un método validado equivalente a un método acreditado (utilizando el mismo equipo de calibración o los mismos estándares de referencia identificados en el alcance para el mismo parámetro, componente o analito identificado en la partida del alcance).