



Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



ONAC ACREDITA A:

INSTRUMENTOS & CONTROLES S.A.

NIT. 860.031.068-3

Calle 39 # 24 – 45 Bogotá D.C., Colombia.

La acreditación de este organismo de Evaluación de la Conformidad se ha realizado con respecto a los requisitos especificados en la norma internacional:

ISO/IEC 17025:2017

Requisitos generales para la competencia de laboratorios de calibración y de ensayo.

Esta Acreditación es aplicable al alcance establecido en el anexo de este certificado, identificado con el código:

11-LAC-046

Fecha de publicación del Otorgamiento:

2012-05-22

Fecha de Renovación:

2025-05-22

Fecha de publicación última actualización:

2026-02-26

Fecha de vencimiento:

2030-05-21

La vigencia de este certificado puede ser verificada en onac.org.co/directorio-de-acreditados/buscador-por-organismo o escaneando el código QR



Director Ejecutivo

ANEXO DEL CERTIFICADO

INSTRUMENTOS & CONTROLES S.A.

11-LAC-046

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	SITIO					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DF7	Medianos volúmenes (5 L ≤ V < 5 000 L)	18,62 L ≤ V < 2 863,64 L (4,935 gal ≤ V ≤ 756,5 gal)	0,011 % V	Recipientes volumétricos metálicos tipo atmosféricos	Tanques probadores atmosféricos Termómetro digital Probetas	<i>Guidelines on the Calibration of Standard Capacity Measures Using the Volumetric Method</i> <i>EURAMET Calibration Guide No. 21</i> <i>Version 3.0 (02/2024)</i>
DF7	Medianos volúmenes (5 L ≤ V < 5 000 L)	1,2 m ³ ≤ V < 5 m ³ (320 gal ≤ V < 1 320,9 gal)	0,029 % V	Recipientes volumétricos con cualquier forma geométrica	Medidor de flujo tipo Coriolis Cinta de fondo termómetro digital Manómetro	<i>API STD 2555</i> <i>Method for Liquid Calibration of Tanks.</i> <i>September 1966 Reaffirmed, jun 2020</i>
DF7	Medianos volúmenes (5 L ≤ V < 5 000 L)	1,2 m ³ ≤ V < 5 m ³ (320 gal ≤ V < 1 320,9 gal)	0,027 % V	Tanques cilíndricos horizontales sin recubrimiento	Cinta Strapping Cinta de fondo Medidor de espesores Flexómetro Estación total Regla topográfica Termómetro	<i>ANSI/API MPMS CHAPTER 2.2E</i> <i>Petroleum and Liquid Petroleum Products - Calibration of Horizontal Cylindrical Tanks - Part 1: Manual Methods. First edition, April 2004</i> <i>Errata, November 2009</i> <i>Reaffirmed, jun 2021</i>
DF8	Grandes volúmenes (mayor a 5 000 L)	5 m ³ ≤ V ≤ 113,56 m ³ (1 320 gal ≤ V ≤ 30 000 gal)	0,029 % V	Recipientes volumétricos con cualquier forma geométrica	Medidor de flujo tipo Coriolis Cinta de fondo Termómetro digital Manómetro	<i>API STD 2555</i> <i>Method for Liquid Calibration of Tanks.</i> <i>September 1966 Reaffirmed, jun 2020</i>

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



ANEXO DEL CERTIFICADO

INSTRUMENTOS & CONTROLES S.A.

11-LAC-046

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	SITIO					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DF8	Grandes volúmenes (mayor a 5 000 L)	$5 \text{ m}^3 \leq V \leq 113,56 \text{ m}^3$ (7,6 bbl $\leq V \leq 714,28$ bbl)	0,027 % V	Tanques cilíndricos horizontales sin recubrimiento	Cinta Strapping Cinta de fondo Medidor de espesores Flexómetro Estación total Regla topográfica Termómetro	<i>ANSI/API MPMS CHAPTER 2.2E Petroleum and Liquid Petroleum Products - Calibration of Horizontal Cylindrical Tanks - Part 1: Manual Methods. First edition, April 2004 Errata, November 2009 Reaffirmed, jun 2021</i>
DF8	Grandes volúmenes (mayor a 5000 L)	$5,6 \text{ m}^3 \leq V \leq 111\,291,11 \text{ m}^3$ (35,1 bbl $\leq V \leq 700\,000$ bbl)	0,025 % V	Tanques cilíndricos verticales	Cinta Strapping Cinta de fondo Medidor de espesores Flexómetro Estación total Regla topográfica Termómetro	<i>API MPMS 2.2A Measurement and Calibration of Upright Cylindrical Tanks by the Manual Tank Strapping Method Second Edition, November 2019</i>
DF8	Grandes volúmenes (mayor a 5000 L)					<i>API MPMS 2.2D Calibration of Upright Cylindrical Tanks Using the Internal Electro-optical Distance-ranging Method (includes Errata 1 dated January 2021) First edition, August 2003 Reaffirmed, November 2020 Errata, January 2021</i>
DF8	Grandes volúmenes (mayor a 5000 L)					<i>API MPSMS 2.2G Calibration of Upright Cylindrical Tanks Using the Total Station Reference Line Method First Edition, July 2014 Reaffirmed, November 2019</i>

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



ANEXO DEL CERTIFICADO

INSTRUMENTOS & CONTROLES S.A.

11-LAC-046

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	SITIO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DF1	Caudal másico	Caudal másico	0,06 kg/min ≤ Qm ≤ 700 kg/min	0,012 % del Factor del Medidor	Medidores de Flujo Másico (Caudalímetros y Flujómetros como Totalizador de masa, Medidores de agua, Medidores coriolis)	Balanza Digital Max: 30 kg d=0,001 kg Balanza Digital Max: 32 kg d=0,001 kg Balanza Digital Max: 200 kg d=0,01 kg Balanza Digital Max: 700 kg d=0,05 kg Balanza Digital Max: 800 kg d=0,02 kg	ISO 10790:2015 Measurement of fluid flow in closed conduits – Guidance to the selection, installation and use of Coriolis flowmeters (mass flow, density and volume flow measurements). Anexo A (excluyendo A.2.3)
DF1	Caudal másico						ISO 5168:2005 Measurement of fluid flow – Procedures for the evaluation of uncertainties 2 edición. Anexo H
DF1	Caudal másico	Caudal másico	0,06 kg/min ≤ Qm ≤ 3 000 kg/min	0,019 % del Factor del Medidor	Medidores de Flujo Másico (Caudalímetros y Flujómetros como Totalizador de masa, Medidores de agua, Medidores coriolis)	Medidor Coriolis Master Meter de 1/4" Medidor Coriolis Master Meter de 1/2" Medidor Coriolis Master Meter de 1" Medidor Coriolis Master Meter de 2" Medidor Coriolis Master Meter de 3" Medidor Coriolis Master Meter de 4"	ISO 10790:2015 Measurement of fluid flow in closed conduits – Guidance to the selection, installation and use of Coriolis flowmeters (mass flow, density and volume flow measurements). Anexo A
DF1	Caudal másico						ISO 5168:2005 Measurement of fluid flow – Procedures for the evaluation of uncertainties 2 edición. Anexo H
DF2	Caudal volumétrico	Caudal volumétrico	0,01 L/s ≤ Qv ≤ 94,64 L/s	0,023 % del Factor del Medidor	Medidores de Flujo volumétrico (Caudalímetros y Flujómetros como Totalizador de Volumen, Medidores de agua, Medidores de hidrocarburos, Medidores coriolis, Medidores vórtex, Medidores magnéticos, Medidores ultrasónicos, Medidores tipo turbina, Medidores de desplazamiento positivo)	Tanque volumétrico de 5 gal Tanque volumétrico de 10 gal Tanque volumétrico de 15 gal Tanque volumétrico de 30 gal Tanque volumétrico de 65 gal Tanque volumétrico de 75 gal Tanque volumétrico de 130 gal Tanque volumétrico de 320 gal Tanque volumétrico de 400 gal Tanques volumétricos de 750 gal	API MPMS Chapter 4.8 Operation of Proving Systems. Numeral C.7.3 Tank Prover. Third edition, July 2021
DF2	Caudal volumétrico						API MPMS Chapter 12.2. Calculation of Petroleum Quantities Using Dynamic Measurement Methods and Volumetric Correction Factors. Second edition, July 2021

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



ANEXO DEL CERTIFICADO

INSTRUMENTOS & CONTROLES S.A.

11-LAC-046

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	SITIO					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DF2	Caudal volumétrico					<i>ISO 12242:2012 Measurement of fluid flow in closed conduits – Ultrasonic transit-time meters for liquid</i>
DF2	Caudal volumétrico	0,315 5 L/s ≤ Qv ≤ 725,537 L/s Restricción 8 125 ≤ #Reynolds ≤ 1 230 549	0,40 % del Factor del Medidor	Medidores de Flujo volumétrico (Caudalímetros y Flujómetros como Totalizador de Volumen, Medidores de agua, Medidores de hidrocarburos, Medidores coriolis, Medidores vórtex, Medidores magnéticos, Medidores ultrasónicos, Medidores tipo turbina, Medidores de desplazamiento positivo)	Medidor Ultrasónico 1/2" - 32" (Diámetro)	<i>ISO 5168:2005 Measurement of fluid flow – Procedures for the evaluation of uncertainties. Anexo H</i>

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



ANEXO DEL CERTIFICADO

INSTRUMENTOS & CONTROLES S.A.

11-LAC-046

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	SITIO					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DF9	Probadores de caudal/volumen	0,019 m ³ ≤ V ≤ 28,3 m ³	0,017 % del volumen	Probadores volumétricos, Probadores compactos, Probadores unidireccionales, Probadores bidireccionales	Tanque volumétrico de 5 gal Tanque volumétrico de 10 gal Tanque volumétrico de 15 gal Tanque volumétrico de 30 gal Tanque volumétrico de 65 gal Tanque volumétrico de 75 gal Tanque volumétrico de 130 gal Tanque volumétrico de 320 gal Tanque volumétrico de 400 gal Tanque volumétrico de 750 gal	API MPMS *Chapter 4 –Proving Systems Section 9 –Methods of Calibration for Displacement and Volumetric Tank Provers Part 2–Determination of the Volume of Displacement and Tank Provers by the Waterdraw Method of Calibration Measurement Coordination First edition december 2005, Reaffirmed oct 2020. Numerales 7.1 al 7.4
DF9	Probadores de caudal/volumen					API MPMS CH 12.4.1: Calculation of Petroleum Quantities - Base Prover Volume Determination - Waterdraw Volumetric Method. First Edition, September 2023
DF9	Probadores de caudal/volumen					Incertidumbre en la calibración de un probador volumétrico bidireccional. CENAM. Abril 2001
DG8	Presión	-68,94 kPa ≤ p < 0 kPa (-10 psi ≤ p < 0 psi)	9,7 Pa (0,0014 psi)	Vacuómetros Analógicos electromecánicos Transmisores de presión relativa negativa	Vacuómetro Digital Clase 0,05 % de escala completa	EURAMET Calibration Guide No. 17 Guidelines on the Calibration of Electromechanical and Mechanical Manometers Version 4.1 (09/2022) Excluding: 5.3.3; 6.2.2

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



ANEXO DEL CERTIFICADO

INSTRUMENTOS & CONTROLES S.A.

11-LAC-046

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	SITIO					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG8	Presión	$0 \text{ kPa} \leq p < 34,47 \text{ kPa}$ ($0 \text{ psi} \leq p < 5 \text{ psi}$)	8,3 Pa (0,0012 psi)	Manómetros Analógicos Electromecánicos Transmisores de presión relativa positiva y diferencial	Manómetro Digital Clase 0,05 % de escala completa	<i>EURAMET Calibration Guide No. 17</i> <i>Guidelines on the Calibration of Electromechanical and Mechanical Manometers Version 4.1 (09/2022)</i> <i>Excluding: 5.3.3; 6.2.2</i>
DG8	Presión	$34,48 \text{ kPa} \leq p < 206,91 \text{ kPa}$ ($5 \text{ psi} \leq p < 30 \text{ psi}$)	30 Pa (0,0044 psi)	Manómetros Analógicos Electromecánicos Transmisores de presión relativa positiva y diferencial	Manómetro Digital Clase 0,05 % de escala completa	<i>EURAMET Calibration Guide No. 17</i> <i>Guidelines on the Calibration of Electromechanical and Mechanical Manometers Version 4.1 (09/2022)</i> <i>Excluding: 5.3.3; 6.2.2</i>
DG8	Presión	$206,91 \text{ kPa} \leq p < 2,07 \text{ MPa}$ ($30 \text{ psi} \leq p < 300 \text{ psi}$)	0,12 kPa (0,017 psi)	Manómetros Analógicos Electromecánicos Transmisores de presión relativa positiva y diferencial	Manómetro Digital Clase 0,05 % de escala completa	<i>EURAMET Calibration Guide No. 17</i> <i>Guidelines on the Calibration of Electromechanical and Mechanical Manometers Version 4.1 (09/2022)</i> <i>Excluding: 5.3.3; 6.2.2</i>
DG8	Presión	$2,07 \text{ MPa} \leq p < 20,69 \text{ MPa}$ ($300 \text{ psi} \leq p < 3\ 000 \text{ psi}$)	3,0 kPa (0,43 psi)	Manómetros Analógicos Electromecánicos Transmisores de presión relativa positiva y diferencial	Manómetro Digital Clase 0,05 % de escala completa	<i>EURAMET Calibration Guide No. 17</i> <i>Guidelines on the Calibration of Electromechanical and Mechanical Manometers Version 4.1 (09/2022)</i> <i>Excluding: 5.3.3; 6.2.2</i>
DG8	Presión	$20,69 \text{ MPa} \leq p \leq 34,48 \text{ MPa}$ ($3\ 000 \text{ psi} \leq p \leq 5\ 000 \text{ psi}$)	7,6 kPa (1,1 psi)	Manómetros Analógicos Electromecánicos Transmisores de presión relativa positiva y diferencial	Manómetro Digital Clase 0,05 % de escala completa	<i>EURAMET Calibration Guide No. 17</i> <i>Guidelines on the Calibration of Electromechanical and Mechanical Manometers Version 4.1 (09/2022)</i> <i>Excluding: 5.3.3; 6.2.2</i>

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



ANEXO DEL CERTIFICADO

INSTRUMENTOS & CONTROLES S.A.
 11-LAC-046
 ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
 Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	SITIO					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG8	Presión	$344 \text{ kPa} \leq p < 20,69 \text{ MPa}$ ($49,89 \text{ psi} \leq p < 3\,000 \text{ psi}$)	$1,3 \text{ kPa} + 3,2 \times 10^{-5} \cdot P$ $0,19 \text{ psi} + 3,2 \times 10^{-5} \cdot P$	Manómetros Analógicos Electromecánicos Transmisores de presión relativa positiva y diferencial	Balanza de Presión Clase 0,05 % de la lectura	<i>EURAMET Calibration Guide No. 17 Guidelines on the Calibration of Electromechanical and Mechanical Manometers Version 4.1 (09/2022) Excluding: 5.3.3; 6.2.2</i>
DG8	Presión	$\text{Patm} - 68,94 \text{ kPa} \leq p \leq \text{Patm} \text{ kPa}$	23 Pa	Manómetros y Transmisor de presión absoluta	Vacuómetro Digital Clase 0,05 % de escala completa Barómetro Digital Manómetro de Presión Absoluta	<i>EURAMET Calibration Guide No. 17 Guidelines on the Calibration of Electromechanical and Mechanical Manometers Version 4.1 (09/2022) Excluding: 5.3.3; 6.2.2</i>
DI2	Temperatura	$0 \text{ }^\circ\text{C} \leq t \leq 250 \text{ }^\circ\text{C}$	0,051 °C	Termómetros digitales con sensor termopar Termómetros digitales con sensor RTD Transmisores de temperatura con indicador en unidades de temperatura Termómetros analógicos	Termómetro digital $d=0,001 \text{ }^\circ\text{C}$ con RTD Pt100 de 4 hilos Bloque seco $d=0,01 \text{ }^\circ\text{C}$	<i>NT VVS 103 Approved 1994-09 Thermometers, Contact, Direct reading: Calibration. Nordtest Method</i>
DI2	Temperatura	$250 \text{ }^\circ\text{C} < t \leq 300 \text{ }^\circ\text{C}$	0,21 °C	Termómetros digitales con sensor termopar Termómetros digitales con sensor RTD Transmisores de temperatura con indicador en unidades de temperatura Termómetros analógicos	Termómetro digital $d=0,001 \text{ }^\circ\text{C}$ con RTD Pt100 de 4 hilos Bloque seco $d=0,01 \text{ }^\circ\text{C}$	<i>NT VVS 103 Approved 1994-09 Thermometers, Contact, Direct reading: Calibration. Nordtest Method</i>

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



ANEXO DEL CERTIFICADO

INSTRUMENTOS & CONTROLES S.A.

11-LAC-046

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	SITIO					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DF2	Caudal volumétrico	0,051 L/s ≤ Qv ≤ 189,3 L/s	0,024 % del Factor del Medidor	Medidores de Flujo volumétrico (Caudalímetros y Flujómetros como Totalizador de Volumen, Medidores de agua, Medidores de hidrocarburos, Medidores coriolis, Medidores vórtex, Medidores magnéticos, Medidores ultrasónicos, Medidores tipo turbina, Medidores de desplazamiento positivo)	Medidor Coriolis Master Meter de 1/4"	API MPMS Chapter 4.8 Operation of Proving Systems Numeral C.7.4 Master Meter Prover Third edition, July 2021
DF2	Caudal volumétrico				Medidor Coriolis Master Meter de 1/2"	
					Medidor Coriolis Master Meter de 3"	
					Medidor Coriolis Master Meter de 4"	

Notas:

La incertidumbre expandida corresponde a la incertidumbre estándar multiplicada por un factor de cobertura $k=2$ con una probabilidad de aproximadamente 95,45 %.

La nota referente a la incertidumbre expandida de medida, factor de cobertura " k " y probabilidad de cobertura debe ser declarada en el alcance.

El valor de " t " en el Intervalo de Medición hace referencia al valor de la temperatura a calibrar en °C.

El valor de " p " en el Intervalo de Medición hace referencia al valor de la presión a calibrar

Patm= Presión Atmosférica del sitio de calibración [kPa]

El valor de " Qm " en el Intervalo de Medición hace referencia al valor del caudal másico a calibrar en kg/min

El valor de " Qv " en el Intervalo de Medición hace referencia al valor del caudal volumétrico a calibrar L/s ó m³/s

El valor de " V " en el Intervalo de Medición hace referencia al valor al Volumen del Probador a calibrar m³

Para DF1 caudal másico, DF2 Caudal volumétrico; DF7 medianos volúmenes, DF8 grandes volúmenes, DG8 Presión y DI2 temperatura, uno de los posibles sitios de calibración puede ser las instalaciones permanentes del laboratorio.

Dirección Laboratorio: Calle 46 A # 82 – 54 Bodega 11 Agrupación Empresarial San Cayetano II. Bogotá D.C. Colombia.