



ONAC ACREDITA A:

MESURA & METROLOGÍA LTDA.

NIT. 900.180.416-6

Carrera 49 B # 10 – 28 Cali, Valle del Cauca,
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:

22-LAC-046

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



Fecha de publicación
del Otorgamiento:

2024-04-18

Fecha de Renovación:

Fecha de publicación
última actualización:

Fecha de vencimiento:

2027-04-17

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

MESURA & METROLOGÍA LTDA.
22-LAC-046

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	Carrera 49B No. 10-28, Cali, Valle del Cauca, Colombia					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG1	Masa	1 mg	0,006 7 mg	Pesas OIML Clase F ₁ , F ₂ , M ₁ , M ₂ y M ₃	Juego de pesas Clase E ₂ de 1 mg a 10 kg	NTC 1848:2007 Pesas de clases E ₁ , E ₂ , F ₁ , F ₂ , M ₁ , M ₁₋₂ , M ₂ , M ₂₋₃ y M ₃ . Parte 1: Requisitos metrológicos y técnicos. Generalidades. Numeral 5 y Anexo C
		2 mg	0,006 7 mg			
		5 mg	0,006 7 mg			
		10 mg	0,008 3 mg			
		20 mg	0,010 mg			
		50 mg	0,013 mg			
		100 mg	0,017 mg			
		200 mg	0,020 mg			
		500 mg	0,027 mg			
		1 g	0,033 mg			
		2 g	0,040 mg			
		5 g	0,053 mg			
		10 g	0,067 mg			
		20 g	0,083 mg			
		50 g	0,10 mg			
		100 g	0,17 mg			
		200 g	0,33 mg			
		500 g	0,83 mg			
		1 kg	1,7 mg			
		2 kg	3,3 mg			
		5 kg	8,3 mg			
		10 kg	17 mg			

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



ANEXO DEL CERTIFICADO

MESURA & METROLOGÍA LTDA.

22-LAC-046

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	Carrera 49B No. 10-28, Cali, Valle del Cauca, Colombia					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG1	Masa	20 kg	0,33 g	Pesas OIML Clases M ₁ , M ₂ y M ₃	Pesa individual Clase F ₁ de 20 kg Comparador de 0 kg a 32 kg d=0,1 g	NTC 1848:2007 Pesas de clases E1, E2, F1, F2, M1, M1-2, M2, M2-3 y M3. Parte 1: Requisitos metroológicos y técnicos. Generalidades. Numeral 5 y Anexo C
DG1	Masa	0,5 g ≤ m ≤ 20 g	0,087 mg	Masas no Normalizadas	Juego de pesas Clase F ₁ de 1 mg a 20 kg Comparador de 0 g a 205 g d = 0,01 mg Comparador de 0 g a 220 g d = 0,01 mg Comparador de 0 kg a 10,1 kg d = 10 mg Comparador de 0 kg a 32 kg d = 0,1 g	NTC 1848:2007 Pesas de clases E1, E2, F1, F2, M1, M1-2, M2, M2-3 y M3. Parte 1: Requisitos metroológicos y técnicos. Generalidades. Numeral 5 y Anexo C
		20 g < m ≤ 200 g	0,36 mg			
		200 g < m ≤ 1000 g	2,2 mg			
		1 kg < m ≤ 10 kg	26 mg			
		10 kg < m ≤ 30 kg	0,12 g			
DG8	Presión	-68,95 kPa ≤ p ≤ 0 kPa (-10 psi ≤ p ≤ 0 psi)	22 Pa (0,003 2 psi)	Vacuómetro digital y analógico clase 0,25 % de escala completa	Vacuómetro digital clase 0,05 % de escala completa	Directriz DKD R6-1 Calibración de instrumentos medidores de presión Edición 03/2014 Revisión 3
DG8	Presión	0 kPa < p < 206,84 kPa (0 psi < p < 30 psi)	83 Pa (0,012 psi)	Manómetro digital y analógico clase 0,25 % de escala completa	Manómetro digital clase 0,05 % de escala completa	Directriz DKD R6-1 Calibración de instrumentos medidores de presión Edición 03/2014 Revisión 3

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

MESURA & METROLOGÍA LTDA.

22-LAC-046

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE: Carrera 49B No. 10-28, Cali, Valle del Cauca, Colombia						
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG8	Presión	206,84 kPa < $p \leq$ 689,47 kPa (30 psi < $p \leq$ 100 psi)	0,17 kPa (0,025 psi)	Manómetro digital y analógico clase 0,25 % de escala completa	Manómetro digital clase 0,05 % de escala completa	Directriz DKD R6-1 Calibración de instrumentos medidores de presión Edición 03/2014 Revisión 3
DG8	Presión	689,47 kPa < $p \leq$ 2,07 MPa (100 psi < $p \leq$ 300 psi)	0,76 kPa (0,11 psi)	Manómetro digital y analógico clase 0,25 % de escala completa	Manómetro digital clase 0,05 % de escala completa	Directriz DKD R6-1 Calibración de instrumentos medidores de presión Edición 03/2014 Revisión 3
DG8	Presión	2,07 MPa < $p \leq$ 6,90 MPa (300 psi < $p \leq$ 1000 psi)	2,5 kPa (0,36 psi)	Manómetro digital y analógico clase 0,25 % de escala completa	Manómetro digital clase 0,05 % de escala completa	Directriz DKD R6-1 Calibración de instrumentos medidores de presión Edición 03/2014 Revisión 3
DG8	Presión	6,90 MPa < $p \leq$ 34,47 MPa (1000 psi < $p \leq$ 5000 psi)	5,4 kPa (0,78 psi)	Manómetro digital y analógico clase 0,25 % de escala completa	Manómetro digital clase 0,05 % de escala completa	Directriz DKD R6-1 Calibración de instrumentos medidores de presión Edición 03/2014 Revisión 3
DG8	Presión	0 kPa $\leq p \leq$ 1,25 kPa (0 inH ₂ O $\leq p \leq$ 5,0 inH ₂ O)	15 Pa (0,059 inH ₂ O)	Medidor de presión diferencial clase 2,0 % de escala completa	Manómetro digital clase 0,5 % de escala completa	Directriz DKD R6-1 Calibración de instrumentos medidores de presión Edición 03/2014 Revisión 3

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



ANEXO DEL CERTIFICADO

MESURA & METROLOGÍA LTDA.

22-LAC-046

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE: Carrera 49B No. 10-28, Cali, Valle del Cauca, Colombia						
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG8	Presión	$1,25 \text{ kPa} < p \leq 6,2 \text{ kPa}$ ($5,0 \text{ inH}_2\text{O} < p \leq 25 \text{ inH}_2\text{O}$)	80 Pa (0,32 inH ₂ O)	Medidor de presión diferencial clase 2,0 % de escala completa	Manómetro digital clase 0,5 % de escala completa	Directriz DKD R6-1 Calibración de instrumentos medidores de presión Edición 03/2014 Revisión 3

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



ANEXO DEL CERTIFICADO

MESURA & METROLOGÍA LTDA.

22-LAC-046

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	Carrera 49B No. 10-28, Cali, Valle del Cauca, Colombia					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	$1 \mu\text{L} \leq V < 20 \mu\text{L}$	0,014 μL	Pipeta operada a pistón	Instrumento de Pesaje 22 g, d = 0,001 mg 205 g, d = 0,01 mg 220 g, d = 0,01 mg Termómetro de contacto d = 0,01 °C Barómetro d=0,1 hPa Termómetro ambiental d=0,1 °C Termómetro de contacto d=0,1 °C Higrómetro d=0,1 %hr	<i>ISO 8655-6:2022 Piston-operated volumetric apparatus - Part 6: Gravimetric reference measurement procedure for the determination of volume</i>
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	$20 \mu\text{L} \leq V < 100 \mu\text{L}$	0,027 μL	Pipeta operada a pistón		<i>ISO 8655-6:2022 Piston-operated volumetric apparatus - Part 6: Gravimetric reference measurement procedure for the determination of volume</i>
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	$100 \mu\text{L} \leq V < 500 \mu\text{L}$	0,16 μL	Pipeta operada a pistón		<i>ISO 8655-6:2022 Piston-operated volumetric apparatus - Part 6: Gravimetric reference measurement procedure for the determination of volume</i>
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	$500 \mu\text{L} \leq V < 5 \text{ mL}$	0,73 μL	Pipetas y dispensadores operados a pistón		<i>ISO 8655-6:2022 Piston-operated volumetric apparatus - Part 6: Gravimetric reference measurement procedure for the determination of volume</i>
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	$5 \text{ mL} \leq V \leq 10 \text{ mL}$	5,9 μL	Pipetas, Buretas y dispensadores operados a pistón		<i>ISO 8655-6:2022 Piston-operated volumetric apparatus - Part 6: Gravimetric reference measurement procedure for the determination of volume</i>

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

MESURA & METROLOGÍA LTDA.
22-LAC-046

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	Carrera 49B No. 10-28, Cali, Valle del Cauca, Colombia					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	10 mL < V ≤ 50 mL	17 µL	Buretas y dispensadores operados a pistón	Instrumento de Pesaje 22 g, d = 0,001 mg 205 g, d = 0,01 mg 220 g, d = 0,01 mg	ISO 8655-6:2022 Piston-operated volumetric apparatus - Part 6: Gravimetric reference measurement procedure for the determination of volume
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	50 mL < V ≤ 100 mL	0,17 mL	Dispensadores operados a pistón	Termómetro de contacto d = 0,01 °C Barómetro d=0,1 hPa Termómetro ambiental d=0,1 °C Termómetro de contacto d=0,1 °C Higrómetro d=0,1 %hr	ISO 8655-6:2022 Piston-operated volumetric apparatus - Part 6: Gravimetric reference measurement procedure for the determination of volume
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	1 mL ≤ V < 10 mL	2,3 µL	Recipiente Volumétrico Pícnometro	Instrumentos de Pesaje 220 g : d = 0,01 mg 1000 g /3200 g : d = 1 mg / 10 mg 10,1 kg : d = 10 mg	CENAM: Junio 2016 (E) Guía Técnica sobre Trazabilidad Metrológica e Incertidumbre de medida en los Servicios de Calibración de Recipientes Volumétricos por el Método Gravimétrico.
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	10 mL ≤ V < 100 mL	4,8 µL	Recipiente Volumétrico Pícnometro	Termómetro digital d = 0,1 °C Termómetro ambiental con d=0,1 °C Higrómetro digital con d=0,1 °C Barómetro digital con d=0,1 hPa	CENAM: Junio 2016 (E) Guía Técnica sobre Trazabilidad Metrológica e Incertidumbre de medida en los Servicios de Calibración de Recipientes Volumétricos por el Método Gravimétrico.

ANEXO DEL CERTIFICADO

MESURA & METROLOGÍA LTDA.
22-LAC-046

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE: Carrera 49B No. 10-28, Cali, Valle del Cauca, Colombia						
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	$100 \text{ mL} \leq V < 200 \text{ mL}$	0,014 mL	Recipiente Volumétrico Picnómetro	Instrumentos de Pesaje 220 g : d = 0,01 mg 1000 g / 3200 g : d = 1 mg / 10 mg 10,1 kg : d = 10 mg Termómetro digital d = 0,1 °C Termómetro ambiental con d=0,1 °C Higrómetro digital con d=0,1 °C Barómetro digital con d=0,1 hPa	CENAM: Junio 2016 (E) Guía Técnica sobre Trazabilidad Metrológica e Incertidumbre de medida en los Servicios de Calibración de Recipientes Volumétricos por el Método Gravimétrico.
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	$200 \text{ mL} \leq V < 500 \text{ mL}$	0,054 mL	Recipiente Volumétrico Picnómetro		CENAM: Junio 2016 (E) Guía Técnica sobre Trazabilidad Metrológica e Incertidumbre de medida en los Servicios de Calibración de Recipientes Volumétricos por el Método Gravimétrico.
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	$500 \text{ mL} \leq V < 1000 \text{ mL}$	0,082 mL	Recipiente Volumétrico Picnómetro		CENAM: Junio 2016 (E) Guía Técnica sobre Trazabilidad Metrológica e Incertidumbre de medida en los Servicios de Calibración de Recipientes Volumétricos por el Método Gravimétrico.
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	$1 \text{ L} \leq V \leq 5 \text{ L}$	0,15 mL	Recipiente Volumétrico Picnómetro		CENAM: Junio 2016 (E) Guía Técnica sobre Trazabilidad Metrológica e Incertidumbre de medida en los Servicios de Calibración de Recipientes Volumétricos por el Método Gravimétrico.

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



ANEXO DEL CERTIFICADO

MESURA & METROLOGÍA LTDA.

22-LAC-046

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	Carrera 49B No. 10-28, Cali, Valle del Cauca, Colombia					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DF7	Medianos volúmenes (5 L ≤ V < 5000 L)	5 L ≤ V ≤ 10 L	1,2 mL	Recipiente Volumétrico	Instrumento de Pesaje 10,1 kg, d = 10 mg 32 kg, d = 0,1 g 60 kg, d = 0,1 g Termómetro de contacto d = 0,1 °C Barómetro d=0,1 hPa Termómetro ambiental d=0,1 °C Termómetro de contacto d=0,1 °C Higrómetro d=0,1 %hr	CENAM: Junio 2016 (E) Guía Técnica sobre Trazabilidad Metroológica e Incertidumbre de medida en los Servicios de Calibración de Recipientes Volumétricos por el Método Gravimétrico.
DF7	Medianos volúmenes (5 L ≤ V < 5000 L)	10 L < V ≤ 45 L	2,3 mL			CENAM: Junio 2016 (E) Guía Técnica sobre Trazabilidad Metroológica e Incertidumbre de medida en los Servicios de Calibración de Recipientes Volumétricos por el Método Gravimétrico.
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	1 mL ≤ V < 10 mL	0,002 1 mL	Matraz Aforado Pipeta Aforada Pipeta Graduada Bureta Probeta	Instrumento de Pesaje 220 g, d = 0,01 mg 1000 g /3200 g, d = 1 mg / 10 mg 10 kg, d= 1 mg 10,1 kg, d = 10 mg Termómetro de contacto d = 0,1 °C Barómetro d=0,1 hPa Termómetro ambiental d=0,1 °C Termómetro de contacto d=0,1 °C Higrómetro d=0,1 %hr	<i>ISO 4787:2021 Laboratory glass and plastic ware -Volumetric instruments - Methods for testing of capacity and for use</i>
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	10 mL ≤ V < 100 mL	0,004 7 mL			
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	100 mL ≤ V < 1000 mL	0,013 mL			
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	1000 mL ≤ V ≤ 5000 mL	0,12 mL			

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

MESURA & METROLOGÍA LTDA.
22-LAC-046

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE: Carrera 49B No. 10-28, Cali, Valle del Cauca, Colombia						
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DI1	Humedad relativa	$20 \%hr \leq hr < 50 \%hr$	0,70 %hr	Termohigrómetros digitales	Termohigrómetros digitales con resolución 0,01 %hr Cámara Climática de Humedad	Procedimiento TH-007 para la calibración de medidores de condiciones ambientales de temperatura y humedad en aire. CEM, edición digital 1, 2008
DI1	Humedad relativa	$50 \%hr \leq hr < 90 \%hr$	0,72 %hr	Termohigrómetros digitales	Termohigrómetros digitales con resolución 0,01 %hr Cámara Climática de Humedad	Procedimiento TH-007 para la calibración de medidores de condiciones ambientales de temperatura y humedad en aire. CEM, edición digital 1, 2008
DI1	Humedad relativa	90 %hr	0,88 %hr	Termohigrómetros digitales	Termohigrómetros digitales con resolución 0,01 %hr Cámara Climática de Humedad	Procedimiento TH-007 para la calibración de medidores de condiciones ambientales de temperatura y humedad en aire. CEM, edición digital 1, 2008
DI2	Temperatura	$10 ^\circ C \leq t \leq 40 ^\circ C$	0,38 °C	Termohigrómetros digitales	Termómetro digital con sensor PRT Pt100 con $d= 0,01 ^\circ C$ Cámara Climática de temperatura	Procedimiento TH-007 para la calibración de medidores de condiciones ambientales de temperatura y humedad en aire. CEM, edición digital 1, 2008

ANEXO DEL CERTIFICADO

MESURA & METROLOGÍA LTDA.
22-LAC-046

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE: Carrera 49B No. 10-28, Cali, Valle del Cauca, Colombia						
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DI2	Temperatura	$-30\text{ °C} \leq t < 80\text{ °C}$	0,074 °C	Termómetros de lectura directa (analógicos, digitales, superficie).	Termómetro digital con sensor PRT Pt100 con $d= 0,001\text{ °C}$ Baño líquido Horno de bloque seco	<i>Nordtest Method - Thermometers, Contact, Direct Reading; Calibration - NT VVS 103, 1994-09.</i>
DI2	Temperatura	$80\text{ °C} \leq t < 200\text{ °C}$	0,066 °C	Termómetros de lectura directa (analógicos, digitales, superficie).	Termómetro digital con sensor PRT Pt100 con $d= 0,001\text{ °C}$ Baño líquido Horno de bloque seco	<i>Nordtest Method - Thermometers, Contact, Direct Reading; Calibration - NT VVS 103, 1994-09.</i>
DI2	Temperatura	$200\text{ °C} \leq t < 300\text{ °C}$	0,082 °C	Termómetros de lectura directa (analógicos, digitales, superficie).	Termómetro digital con sensor PRT Pt100 con $d= 0,001\text{ °C}$ Baño líquido Horno de bloque seco	<i>Nordtest Method - Thermometers, Contact, Direct Reading; Calibration - NT VVS 103, 1994-09.</i>
DI2	Temperatura	$300\text{ °C} \leq t < 500\text{ °C}$	0,030 °C	Termómetros de lectura directa (analógicos, digitales, superficie).	Termómetro digital con sensor PRT Pt100 con $d= 0,001\text{ °C}$ Baño líquido Horno de bloque seco	<i>Nordtest Method - Thermometers, Contact, Direct Reading; Calibration - NT VVS 103, 1994-09.</i>
DI2	Temperatura	500 °C	0,52 °C	Termómetros de lectura directa (analógicos, digitales, superficie).	Termómetro digital con sensor PRT Pt100 con $d= 0,001\text{ °C}$ Baño líquido Horno de bloque seco	<i>Nordtest Method - Thermometers, Contact, Direct Reading; Calibration - NT VVS 103, 1994-09.</i>
DI4	Termometría de radiación (infrarrojos)	$50\text{ °C} \leq t < 100\text{ °C}$	1,1 °C	Termómetros de radiación	Cuerpo negro tipo plano con emisividad 0,95	<i>ASTM E2847-21 Standard Test Method for Calibration and Accuracy Verification of Wideband Infrared Thermometers.</i>
DI4	Termometría de radiación (infrarrojos)	$100\text{ °C} \leq t < 200\text{ °C}$	1,7 °C	Termómetros de radiación	Cuerpo negro tipo plano con emisividad 0,95	<i>ASTM E2847-21 Standard Test Method for Calibration and Accuracy</i>

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



ANEXO DEL CERTIFICADO

MESURA & METROLOGÍA LTDA.
22-LAC-046

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE: Carrera 49B No. 10-28, Cali, Valle del Cauca, Colombia						
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
						<i>Verification of Wideband Infrared Thermometers.</i>
DI4	Termometría de radiación (infrarrojos)	$200\text{ °C} \leq t < 300\text{ °C}$	3.2 °C	Termómetros de radiación	Cuerpo negro tipo plano con emisividad 0.95	<i>ASTM E2847-21 Standard Test Method for Calibration and Accuracy Verification of Wideband Infrared Thermometers.</i>
DI4	Termometría de radiación (infrarrojos)	$300\text{ °C} \leq t < 500\text{ °C}$	4.9 °C	Termómetros de radiación	Cuerpo negro tipo plano con emisividad 0.95	<i>ASTM E2847-21 Standard Test Method for Calibration and Accuracy Verification of Wideband Infrared Thermometers.</i>
DI4	Termometría de radiación (infrarrojos)	500 °C	7.7 °C	Termómetros de radiación	Cuerpo negro tipo plano con emisividad 0.95	<i>ASTM E2847-21 Standard Test Method for Calibration and Accuracy Verification of Wideband Infrared Thermometers.</i>

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



ANEXO DEL CERTIFICADO

MESURA & METROLOGÍA LTDA.

22-LAC-046

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	En sitio					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG1	Masa	$0 \text{ g} < m \leq 22 \text{ g}$	$2,9 \times 10^{-6}$	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático con $d \geq 0,001 \text{ mg}$	Juego de pesas OIML Clase E ₂ de 1 mg a 10 kg	Guía para la calibración de instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/v.00 Año 2009
		$22 \text{ g} < m \leq 220 \text{ g}$	$1,1 \times 10^{-6}$	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático con $d \geq 0,01 \text{ mg}$	Juego de pesas OIML Clase E ₂ de 1 mg a 10 kg	Guía para la calibración de instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/v.00 Año 2009
		$220 \text{ g} < m \leq 1100 \text{ g}$	$1,1 \times 10^{-6}$	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático con $d \geq 0,1 \text{ mg}$	Juego de pesas OIML Clase E ₂ de 1 mg a 10 kg	Guía para la calibración de instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/v.00 Año 2009
		$1100 \text{ g} < m \leq 10\ 100 \text{ g}$	$9,4 \times 10^{-7}$	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático con $d \geq 1 \text{ mg}$	Juego de pesas OIML Clase E ₂ de 1 mg a 10 kg Juego de pesas OIML Clase F ₁ de 1 mg a 20 kg	Guía para la calibración de instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/v.00 Año 2009
		$10,1 \text{ kg} < m \leq 60 \text{ kg}$	$4,6 \times 10^{-6}$	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático con $d \geq 0,1 \text{ g}$	Juego de pesas OIML Clase F ₁ de 1 mg a 20 kg Juego de pesas OIML Clase M ₁ de 1 g a 20 kg	Guía para la calibración de instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/v.00 Año 2009
		$60 \text{ kg} < m \leq 150 \text{ kg}$	$1,1 \times 10^{-4}$	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático con $d \geq 20 \text{ g}$	Juego de pesas OIML Clase M ₁ de 1 g a 20 kg Juego de pesas OIML Clase M ₂ de 5 kg a 20 kg	Guía para la calibración de instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/v.00 Año 2009
		$150 \text{ kg} < m \leq 300 \text{ kg}$	$5,8 \times 10^{-5}$	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático con $d \geq 50 \text{ g}$	Juego de pesas OIML Clase M ₁ de 1 g a 20 kg Juego de pesas OIML Clase M ₂ de 5 kg a 20 kg	Guía para la calibración de instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/v.00 Año 2009

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



ANEXO DEL CERTIFICADO

MESURA & METROLOGÍA LTDA.
22-LAC-046

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	En sitio					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
		$300 \text{ kg} < m \leq 500 \text{ kg}$	$1,7 \times 10^{-4}$	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático con $d \geq 100 \text{ g}$	Juego de pesas OIML Clase M ₁ de 1 g a 20 kg Juego de pesas OIML Clase M ₂ de 5 kg a 20 kg	Guía para la calibración de instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/v.00 Año 2009
DG8	Presión	$-68,95 \text{ kPa} \leq p \leq 0 \text{ kPa}$ ($-10 \text{ psi} \leq p \leq 0 \text{ psi}$)	27 Pa (0,003 9 psi)	Vacuómetro digital y analógico clase 0,25 % de escala completa	Vacuómetro digital clase 0,05 % de escala completa	Directriz DKD R6-1 Calibración de instrumentos medidores de presión Edición 03/2014 Revisión 3
DG8	Presión	$0 \text{ kPa} < p \leq 34,47 \text{ kPa}$ ($0 \text{ psi} < p \leq 5 \text{ psi}$)	55 Pa (0,008 0 psi)	Manómetro digital y analógico clase 2,0 % de escala completa	Manómetro digital clase 0,5 % de escala completa	Directriz DKD R6-1 Calibración de instrumentos medidores de presión Edición 03/2014 Revisión 3
DG8	Presión	$34,47 \text{ kPa} < p \leq 206,84 \text{ kPa}$ ($5 \text{ psi} < p \leq 30 \text{ psi}$)	0,49 kPa (0,071 psi)	Manómetro digital y analógico clase 0,25 % de escala completa	Manómetro digital clase 0,05 % de escala completa	Directriz DKD R6-1 Calibración de instrumentos medidores de presión Edición 03/2014 Revisión 3
DG8	Presión	$206,84 \text{ kPa} < p \leq 1378,95 \text{ kPa}$ ($30 \text{ psi} < p \leq 200 \text{ psi}$)	0,28 kPa (0,040 psi)	Manómetro digital y analógico clase 0,25 % de escala completa	Manómetro digital clase 0,05 % de escala completa	Directriz DKD R6-1 Calibración de instrumentos medidores de presión Edición 03/2014 Revisión 3
DG8	Presión	$1378,95 \text{ kPa} < p \leq 3,45 \text{ MPa}$ ($200 \text{ psi} < p \leq 500 \text{ psi}$)	0,66 kPa (0,095 psi)	Manómetro digital y analógico clase 0,25 % de escala completa	Manómetro digital clase 0,05 % de escala completa	Directriz DKD R6-1 Calibración de instrumentos medidores de presión Edición 03/2014 Revisión 3
DG8	Presión	$3,45 \text{ MPa} < p \leq 6,90 \text{ MPa}$ ($500 \text{ psi} < p \leq 1000 \text{ psi}$)	3,0 kPa (0,43 psi)	Manómetro digital y analógico clase 0,5 % de escala completa	Manómetro digital clase 0,1 % de escala completa	Directriz DKD R6-1 Calibración de instrumentos medidores de presión Edición 03/2014 Revisión 3

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



ANEXO DEL CERTIFICADO

MESURA & METROLOGÍA LTDA.

22-LAC-046

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	En sitio					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG8	Presión	$0 \text{ kPa} \leq p \leq 12,45 \text{ kPa}$ ($0 \text{ inH}_2\text{O} \leq p \leq 50 \text{ inH}_2\text{O}$)	0,15 kPa (0,61 inH ₂ O)	Medidor de presión diferencial clase 1,0 % de escala completa	Manómetro digital clase 0,25 % de escala completa	Directriz DKD R6-1 Calibración de instrumentos medidores de presión Edición 03/2014 Revisión 3
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	$-30 \text{ }^\circ\text{C} \leq t \leq 200 \text{ }^\circ\text{C}$	0,083 °C	Baños líquidos	Termómetro digital con resolución 0,01 °C (11) con sensores PRT Pt100	PC-019 Procedimiento para la calibración de baños termostáticos, INDECOPI, edición 1 de abril de 2019
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	$-30 \text{ }^\circ\text{C} \leq t < 0 \text{ }^\circ\text{C}$ $0 \text{ }^\circ\text{C} \leq t \leq 50 \text{ }^\circ\text{C}$ $50 \text{ }^\circ\text{C} < t \leq 140 \text{ }^\circ\text{C}$ $140 \text{ }^\circ\text{C} < t \leq 350 \text{ }^\circ\text{C}$ $350 \text{ }^\circ\text{C} < t \leq 500 \text{ }^\circ\text{C}$	0,087 °C 0,15 °C 0,28 °C 1,1 °C 2,3 °C	Hornos de bloque seco	Termómetro digital con resolución 0,01 °C (9) con sensores PRT Pt100	<i>Guidelines on the Calibration of Temperature Block Calibrators.</i> <i>EURAMET Calibration Guide No.13 version 4.0 (09/2017)</i>
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	$-30 \text{ }^\circ\text{C} \leq t \leq 100 \text{ }^\circ\text{C}$ $100 \text{ }^\circ\text{C} < t \leq 200 \text{ }^\circ\text{C}$	0,63 °C 0,87 °C	Neveras, Congeladores, Incubadoras, Hornos	Termómetro digital con resolución 0,01 °C (9) con sensores PRT Pt100	Traducción directriz DKD-R 5-7 Calibración de Cámaras climáticas INM/GTM-T/03:2019
DI5	Caracterización medios isotérmicos en humedad relativa (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	$20 \% \text{ hr} \leq hr \leq 90 \% \text{ hr}$	2,1 %hr	Cámaras climáticas en humedad relativa	Termohigrómetros digitales datalogger (9) con resolución 0,1 %hr	Traducción directriz DKD-R 5-7 Calibración de Cámaras climáticas INM/GTM-T/03:2019
DI2	Temperatura	$-20 \text{ }^\circ\text{C} \leq t < 0 \text{ }^\circ\text{C}$	0,24 °C	Termómetros de lectura directa (analógicos y digitales)	Termómetro digital con sensor PRT Pt100 Horno de bloque seco Baño líquido	<i>Nordtest Method - Thermometers, Contact, Direct Reading; Calibration - NT VVS 103, 1994-09.</i>

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



ANEXO DEL CERTIFICADO

MESURA & METROLOGÍA LTDA.
22-LAC-046

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	En sitio					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DI2	Temperatura	$0\text{ °C} \leq t < 35\text{ °C}$	0,17 °C	Termómetros de lectura directa (analógicos y digitales)	Termómetro digital con sensor PRT Pt100 Horno de bloque seco Baño líquido	<i>Nordtest Method - Thermometers, Contact, Direct Reading: Calibration - NT VVS 103, 1994-09.</i>
DI2	Temperatura	$35\text{ °C} \leq t < 150\text{ °C}$	0,10 °C	Termómetros de lectura directa (analógicos y digitales)	Termómetro digital con sensor PRT Pt100 Horno de bloque seco Baño líquido	<i>Nordtest Method - Thermometers, Contact, Direct Reading: Calibration - NT VVS 103, 1994-09.</i>
DI2	Temperatura	$150\text{ °C} \leq t < 350\text{ °C}$	0,30 °C	Termómetros de lectura directa (analógicos y digitales)	Termómetro digital con sensor PRT Pt100 Horno de bloque seco Baño líquido	<i>Nordtest Method - Thermometers, Contact, Direct Reading: Calibration - NT VVS 103, 1994-09.</i>
DI2	Temperatura	350 °C	0,43 °C	Termómetros de lectura directa (analógicos y digitales)	Termómetro digital con sensor PRT Pt100 Horno de bloque seco Baño líquido	<i>Nordtest Method - Thermometers, Contact, Direct Reading: Calibration - NT VVS 103, 1994-09.</i>

Notas:

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k=2" con una probabilidad de cobertura aproximadamente del 95%

m corresponde al valor de carga aplicada al instrumento de pesaje o al valor de la masa a calibrar.

p corresponde a la presión nominal del instrumento de presión bajo calibración

d corresponde a la división de escala

F.S= Full escala

Para Instrumentos de pesaje, la incertidumbre expandida de medida corresponde a los valores relativos del valor medido relacionado en el intervalo de medición.