ONAC ACREDITADO

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

FR 3.5.3-06 V5 Aprobado 2023-07-18

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

IAAC INTER-AMERICAN ACCREDITATION COOPERATION

ilac-MRA

ONAC ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA

Fecha de publicación del Otorgamiento:	2024-04-18
Fecha de Renovación:	
Fecha de publicación última actualización:	2026-10-09
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 UTLIZADOS**	**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 Juego de pesas Clase F_1 de 1 mg a 10 kg Comparador de 0 g a 22 g d = 0,001 mg Comparador de 0 g a 205 g d = 0,01 mg Comparador de 0 g a 220 g d = 0,01 mg Comparador de 1100 g d = 0,1 mg Comparador de 0 kg a 10,1 kg d = 1 mg Comparador de 0 kg a 10,1 kg d = 10 mg	NTC 1848:2007 Pesas de clases E_1, E_2, F_1, F_2, M1, 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 UTLIZADOS**	**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 E_1, E_2, F_1, F_2, M1, M_{1-2}, M_2, M_{2-3} y M_3. Parte 1: Requisitos metrológicos 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 E_1, E_2, F_1, F_2, M1, M_{1-2}, M_2, M_{2-3} y M_3. Parte 1: Requisitos metrológicos 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 Se excluye el numeral 8.5
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 Se excluye el numeral 8.5
DG8	Presión	206,84 kPa < *p* ≤ 689,47 kPa (30 psi < *p* ≤ 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 Se excluye el numeral 8.5

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 UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DG8	Presión	689,47 kPa < p ≤ 2,07 MPa (100 psi < p ≤ 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 Se excluye el numeral 8.5
DG8	Presión	2,07 MPa < p ≤ 6,90 MPa (300 psi < p ≤ 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 Se excluye el numeral 8.5
DG8	Presión	6,90 MPa < p ≤ 34,47 MPa (1000 psi < p ≤ 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 Se excluye el numeral 8.5
DG8	Presión	0 kPa ≤ p ≤ 1,25 kPa (0 inH_2O ≤ p ≤ 5,0 inH_2O)	15 Pa (0,059 inH_2O)	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 Se excluye el numeral 8.5
DG8	Presión	1,25 kPa < p ≤ 6,2 kPa (5,0 inH_2O < p ≤ 25 inH_2O)	80 Pa (0,32 inH_2O)	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 Se excluye el numeral 8.5

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 UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DI1	Humedad relativa	20 %hr ≤ 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 ≤ 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 °C ≤ *t* ≤ 40 °C	0,38 °C	Termohigrómetros digitales	Termómetro digital con sensor PRT Pt100 con d= 0,01 °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
DI2	Temperatura	-30 °C ≤ *t* < 80 °C	0,074 °C	Termómetros de lectura directa (analógicos, digitales, superficie).	Termómetro digital con sensor PRT Pt100 con d= 0,001 °C Baño líquido Horno de bloque seco	*Nordtest Method - Thermometers, Contact, Direct Reading: Calibration - NT VVS 103, 1994-09.*

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 UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DI2	Temperatura	80 °C ≤ *t* < 200 °C	0,066 °C	Termómetros de lectura directa (analógicos, digitales, superficie).	Termómetro digital con sensor PRT Pt100 con d= 0,001 °C Baño líquido Horno de bloque seco	*Nordtest Method - Thermometers, Contact, Direct Reading: Calibration - NT VVS 103, 1994-09.*
DI2	Temperatura	200 °C ≤ *t* < 300 °C	0,082 °C	Termómetros de lectura directa (analógicos, digitales, superficie).	Termómetro digital con sensor PRT Pt100 con d= 0,001 °C Baño líquido Horno de bloque seco	*Nordtest Method - Thermometers, Contact, Direct Reading: Calibration - NT VVS 103, 1994-09.*
DI2	Temperatura	300 °C ≤ *t* < 500 °C	0,030 °C	Termómetros de lectura directa (analógicos, digitales, superficie).	Termómetro digital con sensor PRT Pt100 con d= 0,001 °C Baño líquido Horno de bloque seco	*Nordtest Method - Thermometers, Contact, Direct Reading: Calibration - NT VVS 103, 1994-09.*
DI2	Temperatura	500 °C	0,52 °C	Termómetros de lectura directa (analógicos, digitales, superficie).	Termómetro digital con sensor PRT Pt100 con d= 0,001 °C Baño líquido Horno de bloque seco	*Nordtest Method - Thermometers, Contact, Direct Reading: Calibration - NT VVS 103, 1994-09.*
DI4	Termometría de radiación	50 °C ≤ *t* < 100 °C	1,1 °C	Termómetros de radiación	Cuerpo negro tipo plano con emisividad 0,95	*ASTM E2847-21 Standard Test Method for Calibration and Accuracy Verification of Wideband Infrared Thermometers.*
DI4	Termometría de radiación	100 °C ≤ *t* < 200 °C	1,7 °C	Termómetros de radiación	Cuerpo negro tipo plano con emisividad 0,95	*ASTM E2847-21 Standard Test Method for Calibration and Accuracy Verification of Wideband Infrared Thermometers.*

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 UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DI4	Termometría de radiación	200 °C ≤ *t* < 300 °C	3,2 °C	Termómetros de radiación	Cuerpo negro tipo plano con emisividad 0,95	*ASTM E2847-21 Standard Test Method for Calibration and Accuracy Verification of Wideband Infrared Thermometers.*
DI4	Termometría de radiación	300 °C ≤ *t* < 500 °C	4,9 °C	Termómetros de radiación	Cuerpo negro tipo plano con emisividad 0,95	*ASTM E2847-21 Standard Test Method for Calibration and Accuracy Verification of Wideband Infrared Thermometers.*
DI4	Termometría de radiación	500 °C	7,7 °C	Termómetros de radiación	Cuerpo negro tipo plano con emisividad 0,95	*ASTM E2847-21 Standard Test Method for Calibration and Accuracy Verification of Wideband Infrared Thermometers.*
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	1 µL ≤ *V* < 20 µL	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 Termómetro de contacto d=0,1 °C Barómetro d=0,1 hPa Termómetro ambiental d = 0,01 °C Higrómetro d = 0,01 % hr	*ISO 8655-6:2022 Piston-operated volumetric apparatus - Part 6: Gravimetric reference measurement procedure for the determination of volume*

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 UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	20 µL ≤ *V* < 100 µL	0,027 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 Termómetro de contacto d=0,1 °C Barómetro d=0,1 hPa Termómetro ambiental d = 0,01 °C Higrómetro d = 0,01 % 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)	100 µL ≤ *V* < 500 µL	0,16 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 Termómetro de contacto d=0,1 °C Barómetro d=0,1 hPa Termómetro ambiental d = 0,01 °C Higrómetro d = 0,01 % 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)	500 µL ≤ *V* < 5 mL	0,73 µL	Pipetas 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 Termómetro de contacto d = 0,01 °C Termómetro de contacto d=0,1 °C Barómetro d=0,1 hPa Termómetro ambiental d = 0,01 °C Higrómetro d = 0,01 % hr	*ISO 8655-6:2022 Piston-operated volumetric apparatus - Part 6: Gravimetric reference measurement procedure for the determination of volume*

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 UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	5 mL ≤ *V* ≤ 10 mL	5,9 µL	Pipetas, 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 Termómetro de contacto d = 0,01 °C Termómetro de contacto d=0,1 °C Barómetro d=0,1 hPa Termómetro ambiental d = 0,01 °C Higrómetro d = 0,01 % 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)	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 Termómetro de contacto d = 0,01 °C Termómetro de contacto d=0,1 °C Barómetro d=0,1 hPa Termómetro ambiental d = 0,01 °C Higrómetro d = 0,01 % 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)	50 mL < *V* ≤ 100 mL	0,17 mL	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 Termómetro de contacto d = 0,01 °C Termómetro de contacto d=0,1 °C Barómetro d=0,1 hPa Termómetro ambiental d = 0,01 °C Higrómetro d = 0,01 % hr	*ISO 8655-6:2022 Piston-operated volumetric apparatus - Part 6: Gravimetric reference measurement procedure for the determination of volume*

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 UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
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 = 0,01 °C Termómetro de contacto d = 0,1 °C Barómetro d=0,1 hPa Termómetro ambiental d = 0,01 °C Higrómetro d = 0,01 %hr	*ISO 4787:2021 Laboratory glass and plastic ware -Volumetric instruments - Methods for testing of capacity and for use*
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	10 mL ≤ *V* < 100 mL	0,004 7 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 = 0,01 °C Termómetro de contacto d = 0,1 °C Barómetro d=0,1 hPa Termómetro ambiental d = 0,01 °C Higrómetro d = 0,01 %hr	*ISO 4787:2021 Laboratory glass and plastic ware -Volumetric instruments - Methods for testing of capacity and for use*
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	100 mL ≤ *V* < 1000 mL	0,013 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 = 0,01 °C Termómetro de contacto d = 0,1 °C Barómetro d=0,1 hPa Termómetro ambiental d = 0,01 °C Higrómetro d = 0,01 %hr	*ISO 4787:2021 Laboratory glass and plastic ware -Volumetric instruments - Methods for testing of capacity and for use*

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 UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	1000 mL ≤ *V* ≤ 5000 mL	0,12 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 = 0,01 °C Termómetro de contacto d = 0,1 °C Barómetro d=0,1 hPa Termómetro ambiental d = 0,01 °C Higrómetro d = 0,01 %hr	*ISO 4787:2021 Laboratory glass and plastic ware -Volumetric instruments - Methods for testing of capacity and for use*
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	1 mL ≤ *V* < 10 mL	2,3 µL	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 de contacto d = 0,1 °C Termómetro de contacto d = 0,01 °C Termómetro ambiental d = 0,01 °C Higrómetro d = 0,01 % hr 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)	10 mL ≤ *V* < 100 mL	4,8 µL	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 de contacto d = 0,1 °C Termómetro de contacto d = 0,01 °C Termómetro ambiental d = 0,01 °C Higrómetro d = 0,01 % hr 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.

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 UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	100 mL ≤ *V*< 200 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 de contacto d = 0,1 °C Termómetro de contacto d = 0,01 °C Termómetro ambiental d = 0,01 °C Higrómetro d = 0,01 % hr 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 mL ≤ *V*< 500 mL	0,054 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 de contacto d = 0,1 °C Termómetro de contacto d = 0,01 °C Termómetro ambiental d = 0,01 °C Higrómetro d = 0,01 % hr 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)	500 mL ≤ *V*< 1000 mL	0.082 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 de contacto d = 0,1 °C Termómetro de contacto d = 0,01 °C Termómetro ambiental d = 0,01 °C Higrómetro d = 0,01 % hr 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.

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 UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	1 L ≤ *V* ≤ 5 L	0,15 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 de contacto d = 0,1 °C Termómetro de contacto d = 0,01 °C Termómetro ambiental d = 0,01 °C Higrómetro d = 0,01 % hr 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.
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 = 0,01 °C Termómetro de contacto d = 0,1 °C Barómetro d=0,1 hPa Termómetro ambiental d = 0,01 °C Higrómetro d = 0,01 % hr	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
DF7	Medianos volúmenes (5 L ≤ V < 5000 L)	10 L < *V* ≤ 45 L	2,3 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 = 0,01 °C Termómetro de contacto d = 0,1 °C Barómetro d=0,1 hPa Termómetro ambiental d = 0,01 °C Higrómetro d = 0,01 % hr	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

SEDE	SITIO

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

CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG1	Masa	0 g < *m* ≤ 22 g	2,9 x 10^{-6}	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático con d ≥ 0,001 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 g < *m* ≤ 220 g	1,1 x 10^{-6}	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático con d ≥ 0,01 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 g < *m* ≤ 1100 g	1,1 x 10^{-6}	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático con d ≥ 0,1 mg	Juego de pesas OIML Clase E_2 de 1 mg a 10 k	Guía para la calibración de instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/v.00 Año 2009
		1100 g < *m* ≤ 10 100 g	9,4 x 10^{-7}	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático con d ≥ 1 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 kg < *m* ≤ 60 kg	4,6 x 10^{-6}	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático con d ≥ 0,1 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 kg < *m* ≤ 150 kg	1,1 x 10^{-4}	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático con d ≥ 20 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 kg < *m* ≤ 300 kg	5,8 x 10^{-5}	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático con d ≥ 50 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

		300 kg < *m* ≤ 500 kg	$1{,}7 \times 10^{-4}$	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático con d ≥ 100 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 kPa ≤ *p* ≤ 0 kPa (-10 psi ≤ *p* ≤ 0 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 **Se excluye el numeral 8.5**
DG8	Presión	0 kPa < *p* ≤ 34,47 kPa (0 psi < *p* ≤ 5 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 **Se excluye el numeral 8.5**
DG8	Presión	34,47 kPa < *p* ≤ 206,84 kPa (5 psi < *p* ≤ 30 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 **Se excluye el numeral 8.5**
DG8	Presión	206,84 kPa < *p* ≤ 1378,95 kPa (30 psi < *p* ≤ 200 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 **Se excluye el numeral 8.5**

DG8	Presión	1378,95 kPa < *p* ≤ 3,45 MPa (200 psi < *p* ≤ 500 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 **Se excluye el numeral 8.5**
DG8	Presión	3,45 MPa < *p* ≤ 6,90 MPa (500 psi < *p* ≤ 1000 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 **Se excluye el numeral 8.5**
DG8	Presión	0 kPa ≤ *p* ≤ 12,45 kPa (0 inH_2O ≤ *p* ≤ 50 inH_2O)	0,15 kPa (0,61 inH2O)	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 **Se excluye el numeral 8.5**
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	-30 °C ≤ *t* ≤ 200 °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 **2009**
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador,	-30 °C ≤ *t* < 0 °C 0 °C ≤ *t* ≤ 50 °C 50 °C < *t* ≤ 140 °C 140 °C < *t* ≤ 350 °C 350 °C < *t* ≤ 500 °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	*Guidelines on the Calibration of Temperature Block Calibrators. EURAMET Calibration Guide No.13 version 4.0 (09/2017)*

	homogeneidad y estabilidad)					
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	-30 °C ≤ *t* ≤ 100 °C 100 °C < *t* ≤ 200 °C	0,63 °C 0,87 °C	Neveras, Congeladores, Incubadoras, Hornos, **Cámaras climáticas**	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 %hr ≤ *hr* ≤ 90 %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 °C ≤ *t* < 0 °C	0,24 °C	Termómetros de lectura directa (analógicos y digitales)	Termómetro digital con sensor PRT Pt100 Horno de bloque seco Baño liquido	*Nordtest Method - Thermometers, Contact, Direct Reading: Calibration - NT VVS 103, 1994-09.*
DI2	Temperatura	0 °C ≤ *t* < 35 °C	0,17 °C	Termómetros de lectura directa (analógicos y digitales)	Termómetro digital con sensor PRT Pt100 Horno de bloque seco Baño liquido	*Nordtest Method - Thermometers, Contact, Direct Reading: Calibration - NT VVS 103, 1994-09.*
DI2	Temperatura	35 °C ≤ *t* < 150 °C	0,10 °C	Termómetros de lectura directa (analógicos y digitales)	Termómetro digital con sensor PRT Pt100 Horno de bloque seco Baño liquido	*Nordtest Method - Thermometers, Contact, Direct Reading: Calibration - NT VVS 103, 1994-09.*

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

IAAC INTER-AMERICAN ACCREDITATION COOPERATION

ilac-MRA

ONAC ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA

DI2	Temperatura	150 °C ≤ *t* < 350 °C	0,30 °C	Termómetros de lectura directa (analógicos y digitales)	Termómetro digital con sensor PRT Pt100 Horno de bloque seco Baño liquido	*Nordtest Method - Thermometers, Contact, Direct Reading: Calibration - NT VVS 103, 1994-09.*
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 liquido	*Nordtest Method - Thermometers, Contact, Direct Reading: Calibration - NT VVS 103, 1994-09.*

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

t Valor medido o generado de temperatura en unidades correspondientes a la magnitud

V volumen nominal

d corresponde a la división de escala

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

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

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