



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



ONAC ACREDITA A:

UNIÓN METROLÓGICA S.A.S.

830.072.961-2

Carrera 27B # 73 – 24 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:

14-LAC-033

Fecha de publicación del Otorgamiento:

2015-02-23

Fecha de Renovación:

2023-02-23

Fecha de publicación última actualización:

2023-03-15

Fecha de vencimiento:

2028-02-22

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

UNIÓN METROLÓGICA S.A.S.
 14-LAC-033
 ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
 Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE: Carrera 27B No. 73 - 24 Bogotá D.C.						
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG3	Densidad	600 kg/m ³ a 2000 kg/m ³	0,21 kg/m ³	Densímetros de inmersión Hidrómetros, Alcoholímetros, Aerómetros, Lactodensímetros, Sacarímetros, Acidómetros.	Balanza de 210 g x 0,1 mg Termómetro digital d = 0,1 °C Pie de rey d = 0,05 mm Baño termostático	Guía técnica de trazabilidad e incertidumbre para la calibración de densímetros de inmersión (hidrómetros) por el método de Cuckow; CENAM 2016.

SEDE:	Carrera 27B No. 73 - 24 Bogotá D.C.					
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 μ L \leq Vn \leq 10 μ L 10 μ L < Vn \leq 100 μ L 100 μ L < Vn \leq 1000 μ L 1000 μ L < Vn \leq 10 mL 10 mL < Vn \leq 200 mL	10 nL 19 nL 32 nL 0.23 μ L 2.0 μ L	Aparatos volumétricos operados mediante pistón: pipetas	Microbalanza de 21 g con d= 1 μ g Balanza analítica de 100 g con d= 0,01 mg Balanza analítica de 220 g/ 92 g con d= 0,1 mg/0,01 mg Balanza de 2000 g con d= 0,001 g Balanza de 6200 g con d 0,01 g Balanza de 31 000 g con d= 0, 1 g Termómetro digital d = 0,1 °C	UNE-EN-ISO 8655-6:2022 Aparatos volumétricos accionados mediante pistón. Parte 6: Métodos gravimétricos para la determinación del error de medición.
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	1000 μ L \leq Vn \leq 10 mL 10 mL < Vn \leq 100 mL	0.23 μ L 2.0 μ L	Aparatos volumétricos operados mediante pistón: buretas.		
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	10 μ L \leq Vn \leq 100 μ L 100 μ L < Vn \leq 1000 μ L 1000 μ L < Vn \leq 10 mL 10 mL < Vn \leq 200 mL	19 nL 32 nL 0.23 μ L 2.0 μ L	Aparatos volumétricos operados mediante pistón: dispensadores.		
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	5 μ L \leq Vn \leq 10 μ L 10 μ L < Vn \leq 100 μ L 100 μ L < Vn \leq 1000 μ L 1000 μ L < Vn \leq 10 mL 10 mL < Vn \leq 100 mL	10 nL 19 nL 32 nL 0.23 μ L 2.0 μ L	Aparatos volumétricos operados mediante pistón: dilutores.		
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	500 μ L \leq Vn \leq 10 mL 10 mL < Vn \leq 100 mL	1.0 μ L 4.0 μ L	Recipientes volumétricos de vidrio: Pipetas volumen fijo		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 μ L \leq Vn \leq 10 mL 10 mL < Vn \leq 25 mL	1.0 μ L 4.0 μ L	Recipientes volumétricos de vidrio: Pipetas graduadas		
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	5 mL \leq Vn \leq 10 mL 10 mL < Vn \leq 1000 mL 1000 mL < Vn \leq 2000 mL	1.0 μ L 4.0 μ L 47 μ L	Recipientes volumétricos de vidrio: probetas graduadas		
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	1 mL \leq Vn \leq 10 mL 10 mL < Vn \leq 1000 mL	1.0 μ L 4.0 μ L	Recipientes volumétricos de vidrio:		

ANEXO DEL CERTIFICADO

UNIÓN METROLÓGICA S.A.S.
 14-LAC-033
 ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
 Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:		Carrera 27B No. 73 - 24 Bogotá D.C.				
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
		1000 mL < Vn ≤ 2000 mL 2000 mL < Vn ≤ 5000 mL	47 µL 47 µL	Matraces, balones de un solo trazo		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 ≤ Vn ≤ 10 mL 10 mL < Vn ≤ 100 mL	1,0 µl 4,0 µl	Recipientes volumétricos de vidrio: Buretas		
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	1 mL ≤ Vn ≤ 10 mL 10 mL < Vn ≤ 100 mL	1,0 µl 4,0 µl	Recipientes volumétricos de vidrio: picnómetros.		

ANEXO DEL CERTIFICADO

UNIÓN METROLÓGICA S.A.S.
14-LAC-033
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:		Carrera 27B No. 73 - 24 Bogotá D.C.				
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG1	Masa	1 mg 2 mg 3 mg 5 mg 10 mg 20 mg 30 mg 50 mg 100 mg 200 mg 300 mg 500 mg 1 g 2 g 3 g 5 g 10 g 20 g 30 g 50 g 100 g 200 g 300 g 500 g 1 kg 2 kg	0,002 7 mg 0,003 6 mg 0,003 4 mg 0,001 3 mg 0,003 6 mg 0,004 3 mg 0,003 5 mg 0,004 4 mg 0,007 9 mg 0,004 0 mg 0,007 0 mg 0,003 5 mg 0,004 2 mg 0,004 6 mg 0,011 mg 0,006 9 mg 0,0093 mg 0,013 mg 0,026 mg 0,060 mg 0,060 mg 0,11 mg 0,11 mg 0,47 mg 0,52 mg 3,3 mg	Pesas clase 2, 3, 4, 5 ASTM	Juegos de pesas: Clase OIML E ₁ de 1 mg a 2 kg Clase OIML E ₂ de 1 mg a 10 kg Clase OIML F ₁ de 1 mg a 20 kg Clase OIML M ₁ de 1 mg a 20 kg Comparador de masa de 21 g con d=0,000 001 g Comparador de masa de 210 g con d= 0,000 01 g Comparador de masa de 2100 g con d= 0,000 1 Balanza Electrónica de 10 000 g con d=0,001 g Balanza Electrónica de 60 g con d=0,000 01 g Balanza Electrónica de 210 g con d=0,000 1 g Balanza Electrónica de 620 g con d=0,001 g Balanza Electrónica de 6200 g con d=0,01 g Balanza Electrónica de 32 kg con d=0,1 g	ASTM 617-18 Standar specification for laboratory weights and precision mass estándar. Numeral 8
DG1	Masa	5 kg 10 kg	14 mg 33 mg	Pesas clases 3, 4, 5 y 6 ASTM		
DG1	Masa	20 kg	96 mg	Pesas clases 4, 5, 6 y 7 ASTM		

ANEXO DEL CERTIFICADO

UNIÓN METROLÓGICA S.A.S.
14-LAC-033
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	Carrera 27B No. 73 - 24 Bogotá D.C.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG1	Masa	1 mg 2 mg 5 mg 10 mg 20 mg 50 mg 100 mg 200 mg 500 mg 1 g 2 g 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g 500 g 1 kg 2 kg	0,001 9 mg 0,001 8 mg 0,001 8 mg 0,002 5 mg 0,002 7 mg 0,002 4 mg 0,002 5 mg 0,002 2 mg 0,002 9 mg 0,004 2 mg 0,005 4 mg 0,006 3 mg 0,007 6 mg 0,009 0 mg 0,023 mg 0,049 mg 0,062 mg 0,24 mg 0,40 mg 0,85 mg	Pesas no normalizadas	Juegos de pesas: Clase OIML E ₁ de 1 mg a 2 kg Clase OIML E ₂ de 1 mg a 10 kg Clase OIML F ₁ de 1 mg a 20 kg Clase OIML M ₁ de 1 mg a 20 kg Comparador de masa de 21 g con d=0,000 001 g Comparador de masa de 210 g con d= 0,000 01 g Comparador de masa de 2100 g con d= 0,000 1 Balanza Electrónica de 10 000 g con d=0,001 g Balanza Electrónica de 60 g con d=0,000 01 g Balanza Electrónica de 210 g con d=0,000 1 g Balanza Electrónica de 620 g con d=0,001 g Balanza Electrónica de 6200 g con d=0,01 g Balanza Electrónica de 32 kg con d=0,1 g	NTC 1848:2007 masas 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. Anexo C
DG1	Masa	5 kg 10 kg	5,1 mg 19 mg			
DG1	Masa	20 kg	96 mg			

ANEXO DEL CERTIFICADO

UNIÓN METROLÓGICA S.A.S.
14-LAC-033
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:		Carrera 27B No. 73 - 24 Bogotá D.C.				
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG1	Masa	1 mg 2 mg 5 mg 10 mg 20 mg 50 mg 100 mg 200 mg 500 mg 1 g 2 g 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g 500 g 1 kg 2 kg	0,001 9 mg 0,001 8 mg 0,001 8 mg 0,002 5 mg 0,002 7 mg 0,002 4 mg 0,002 5 mg 0,002 2 mg 0,002 9 mg 0,004 2 mg 0,005 4 mg 0,006 3 mg 0,007 6 mg 0,009 0 mg 0,023 mg 0,049 mg 0,062 mg 0,24 mg 0,40 mg 0,85 mg	Pesas clases: OIML E ₂ , F ₁ , F ₂ , M ₁	Juegos de pesas: Clase OIML E ₁ de 1 mg a 2 kg Clase OIML E ₂ de 1 mg a 10 kg Clase OIML F ₁ de 1 mg a 20 kg Clase OIML M ₁ de 1 mg a 20 kg Comparador de masa de 21 g con d=0,000 001 g Comparador de masa de 210 g con d= 0,000 01 g Comparador de masa de 2100 g con d= 0,000 1 Balanza Electrónica de 10 000 g con d=0,001 g Balanza Electrónica de 60 g con d=0,000 01 g Balanza Electrónica de 210 g con d=0,000 1 g Balanza Electrónica de 620 g con d=0,001 g Balanza Electrónica de 6200 g con d=0,01 g Balanza Electrónica de 32 kg con d=0.1 g	NTC 1848:2007 masas 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. Anexo C
DG1	Masa	5 kg 10 kg	5,1 mg 5,1 mg	Pesas clases: OIML F ₁ , F ₂ , M ₁ , M ₂ , M ₃ .		
DG1	Masa	20 kg	96 mg	Pesas clases: OIML F ₂ , M ₁ , M ₂ , M ₃ .		

UNIÓN METROLÓGICA S.A.S.
14-LAC-033
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:		Carrera 27B No. 73 - 24 Bogotá D.C.				
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DI1	Humedad relativa	$11 \%hr \leq hr \leq 70 \%hr$ $70 \%hr < hr \leq 95 \%hr$	1,8 %hr 2,1 %hr	Higrómetros, datalogger, Instrumentos de medición de humedad relativa (analógicos y digitales)	Cámara climática de humedad relativa Termohigrómetro digital d=0,01 %hr Termohigrómetro digital d=0,1 %hr Termómetro digital cpn pt-100 d=0,01 °C	Procedimiento interno validado de calibración de higrómetros (PR-MT-24) V10 2022-08-26
DI2	Temperatura	$10\text{ °C} \leq t \leq 40\text{ °C}$	0,22 °C	Termómetros ambientales digitales de indicación directa	Cámara Climática Termómetro digital con PT-100 d= 0,001 °C Termómetro digital con RTD d=0,001 °C	Procedimiento TH-007 para la calibración de medidores de condiciones ambientales de temperatura y humedad en aire - Edición digital 1 - Centro Español de Metrología - 2008
DI2	Temperatura	$-30\text{ °C} \leq t \leq 0\text{ °C}$	0,58 °C	Termómetros de líquido en vidrio	Baños termostáticos Termómetro digital con pt-100 d=0,001 °C Termómetro digital con RTD d=0,001 °C	Nordtest method NT VVS 102: 1994-09 Thermometers, Liquid-In-Glass: Calibration; Nordest, publicado 1994
DI2	Temperatura	$0\text{ °C} < t \leq 70\text{ °C}$	0,27 °C			
DI2	Temperatura	$70\text{ °C} < t \leq 140\text{ °C}$	1,3 °C			
DI2	Temperatura	$140\text{ °C} < t \leq 200\text{ °C}$	1,6 °C			

ANEXO DEL CERTIFICADO

UNIÓN METROLÓGICA S.A.S.
 14-LAC-033
 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	$0 \text{ g} < m \leq 22 \text{ g}$ $22 \text{ g} < m \leq 220 \text{ g}$ $220 \text{ g} < m \leq 310 \text{ g}$ $310 \text{ g} < m \leq 1200 \text{ g}$ $1200 \text{ g} < m \leq 12 \text{ kg}$ $12 \text{ kg} < m \leq 32 \text{ kg}$ $32 \text{ kg} < m \leq 60 \text{ kg}$ $60 \text{ kg} < m \leq 600 \text{ kg}$ $600 \text{ kg} < m \leq 3 \text{ t}$ $3 \text{ t} < m \leq 5 \text{ t}$	$2,8 \times 10^{-6}$ $9,9 \times 10^{-7}$ $1,0 \times 10^{-6}$ $1,1 \times 10^{-6}$ $2,7 \times 10^{-6}$ $3,6 \times 10^{-6}$ $1,4 \times 10^{-5}$ $2,9 \times 10^{-5}$ $3,7 \times 10^{-5}$ $1,6 \times 10^{-4}$	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático con: $d \geq 0,001 \text{ mg}$ $d \geq 0,01 \text{ mg}$ $d \geq 0,1 \text{ mg}$ $d \geq 1 \text{ mg}$ $d \geq 0,01 \text{ g}$ $d \geq 0,1 \text{ g}$ $d \geq 0,001 \text{ kg}$ $d \geq 0,01 \text{ kg}$ $d \geq 0,1 \text{ kg}$ $d \geq 1 \text{ kg}$	3 Juegos de pesas Clase OIML E ₂ desde 1 mg hasta 200 g. Pesa individual Clase OIML E ₂ de 500 g. Pesa individual Clase OIML E ₂ de 1000 g. (4) Juego de pesas clase OIML F ₁ de 1 mg a 1 kg. Pesa individual clase OIML F ₁ de 1 kg. 3 Pesas individuales clase OIML F ₁ de 2 kg. 3 Pesas individuales clase OIML F ₁ de 5 kg. 4 Pesas individuales clase OIML F ₁ de 10 kg. 4 Juegos de pesas clase OIML M ₁ de 1 mg a 5 kg. 1 Lote de pesas clase OIML M ₁ de 5 kg (8 pesas), 10 kg (6 pesas), 20 kg (194 pesas). 1 Lote de pesas clase OIML M ₁ de 20 kg (24 Pesas).	Guía para la calibración de los Instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/V.00. 2009

SEDE:	En sitio					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
D12	Temperatura	$-80\text{ °C} \leq t < -50\text{ °C}$	0,26 °C	Termómetros de indicación directa (indicador-sensor) (analógicos y digitales)	Bloques secos Termómetro digital con pt-100 d=0,001 °C Termómetro digital con RTD d=0,001 °C Termómetro digital con termopar de tipo K d=0,01 °C	Nordtest method NT VVS 103: 1994-09 Thermometers, Contact, Direct reading: Calibration
D12	Temperatura	$-50\text{ °C} \leq t < -30\text{ °C}$	0,16 °C			
D12	Temperatura	$-30\text{ °C} \leq t < 0\text{ °C}$	0,074 °C			
D12	Temperatura	$0\text{ °C} \leq t < 50\text{ °C}$	0,018 °C			
D12	Temperatura	$50\text{ °C} \leq t < 100\text{ °C}$	0,074 °C			
D12	Temperatura	$100\text{ °C} \leq t \leq 140\text{ °C}$	0,068 °C			
D12	Temperatura	$140\text{ °C} < t \leq 250\text{ °C}$	0,29 °C			
D12	Temperatura	$250\text{ °C} < t \leq 400\text{ °C}$	0,34 °C		Bloque seco Termómetro digital con pt-100 d=0,001 °C Termómetro digital con RTD d=0,001 °C Termómetro digital con termopar de tipo K d=0,01 °C Termómetro digital con termopar de tipo N d=0,01 °C	

ANEXO DEL CERTIFICADO

UNIÓN METROLÓGICA S.A.S.
 14-LAC-033
 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
D12	Temperatura	$400\text{ °C} < t \leq 600\text{ °C}$	0,55 °C	Termómetros de indicación directa (indicador-sensor) (analógicos y digitales)	Bloque seco Termómetro digital con RTD d=0,001 °C Termómetro digital con termopar de tipo K d=0,01 °C Termómetro digital con termopar de tipo N d=0,01 °C	Nordtest method NT VVS 103: 1994-09 Thermometers, Contact, Direct reading: Calibration
D12	Temperatura	$600\text{ °C} < t \leq 800\text{ °C}$	1,3 °C		Bloque seco Termómetro digital con termopar de tipo K d=0,01 °C Termómetro digital con termopar de tipo N d=0,01 °C	
D12	Temperatura	$800\text{ °C} < t \leq 1200\text{ °C}$	3,6 °C		Bloque seco Termómetro digital con termopar de tipo K d=0,01 °C Termómetro digital con termopar de tipo N d=0,01 °C	

ANEXO DEL CERTIFICADO

UNIÓN METROLÓGICA S.A.S.
 14-LAC-033
 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
D15	Caracterización medios isotérmicos en humedad relativa (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	$11 \%hr \leq hr \leq 70 \%hr$	3,1 % hr			
D15	Caracterización medios isotérmicos en humedad relativa (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	$70 \%hr < hr \leq 95 \%hr$	3,8 % hr	Cámaras climáticas en humedad relativa	Termohigrómetro digital d=0,01 %hr Termohigrómetro digital d=0,1 %hr Termohigrómetro data logger digital d=0,01 %hr	Guidelines on the calibration of temperature and / or Humidity controlled enclosures EURAMET Calibration Guide No. 20 Version 5,0 (09/2017)

ANEXO DEL CERTIFICADO

UNIÓN METROLÓGICA S.A.S.
14-LAC-033
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
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	$-80\text{ °C} \leq t < -30\text{ °C}$	0,22 °C	Cámaras climáticas Equipos similares que manipulen aire como medio termostático	Termómetro digital con Pt-100 d= 0,001 °C Termómetro digital con RTD d=0,001 °C Termómetro data logger digital con termopar de tipo K d=0,01 °C	Guidelines on the calibration of temperature and / or Humidity controlled enclosures EURAMET Calibration Guide No. 20 Version 5,0 (09/2017)
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	$-30\text{ °C} \leq t \leq 50\text{ °C}$	0,067 °C		Termómetro digital con Pt-100 d= 0,001 °C Termómetro digital con RTD d=0,001 °C Termómetro data logger digital con Pt-100 d=0,01 °C Termómetro data logger digital con termopar de tipo K d=0,01 °C	
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	$50\text{ °C} < t \leq 100\text{ °C}$	0,095 °C			

ANEXO DEL CERTIFICADO

UNIÓN METROLÓGICA S.A.S.
14-LAC-033
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
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	$100\text{ °C} < t \leq 500\text{ °C}$	0,92 °C	Cámaras climáticas Equipos similares que manipulen aire como medio termostático	Termómetro digital con Pt-100 d= 0,001 °C Termómetro digital con RTD d=0,001 °C Termómetro data logger digital con Pt-100 d=0,01 °C Termómetro data logger digital con termopar de tipo K d=0,01 °C	Guidelines on the calibration of temperature and / or Humidity controlled enclosures EURAMET Calibration Guide No. 20 Version 5.0 (09/2017)
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	$-80\text{ °C} \leq t \leq 400\text{ °C}$	0,017 °C	Bloques de temperatura (Bloques secos)	Termómetro digital con Pt-100 d= 0,001 °C Termómetro digital con RTD d=0,001 °C Termómetro digital con termopar de tipo K d=0,01 °C	Guidelines on the Calibration Of Temperature Block Calibrators EURAMET Calibration Guide No.13 Version4.0 (09/2017)
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	$400\text{ °C} < t \leq 600\text{ °C}$	0,15 °C		Termómetro digital con RTD d=0,001 °C Termómetro digital con termopar de tipo K d=0,01 °C Termómetro digital con termopar de tipo N d=0,01 °C	

ANEXO DEL CERTIFICADO

UNIÓN METROLÓGICA S.A.S.
 14-LAC-033
 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
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	$600\text{ }^{\circ}\text{C} < t \leq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,96 °C	Bloques de temperatura (Bloques secos)	Termómetro digital con termopar de tipo K d=0,01 °C Termómetro digital con termopar de tipo N d=0,01 °C	Guidelines on the Calibration Of Temperature Block Calibrators EURAMET Calibration Guide No.13 Version4.0 (09/2017)
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	$1000\text{ }^{\circ}\text{C} < t \leq 1200\text{ }^{\circ}\text{C}$	3,0 °C			
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	$-30\text{ }^{\circ}\text{C} \leq t \leq 200\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,043 °C	Baños termostáticos, baños de maría, medios isoterms en líquido con temperatura controlada	Termómetro digital con Pt-100 d= 0,001 °C Termómetro digital con RTD d=0,001 °C Termómetro data logger digital con Pt-100 d=0,01 °C Termómetro data logger digital con termopar de tipo K d=0,01 °C	PC-019 Procedimiento para la calibración de baños termostáticos - Primera edición Abril - 2009 INDECOPI

ANEXO DEL CERTIFICADO

UNIÓN METROLÓGICA S.A.S.
14-LAC-033
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
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	121 °C	0,76 °C			
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	134 °C	0,76 °C	Autoclaves	Termómetro data logger digital con Pt-100 d=0,01 °C	PC-006 Procedimiento para la calibración autoclaves - Segunda edición Diciembre - 2008 INDECOPI

SEDE:	En sitio					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura, (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	$-30\text{ °C} \leq t \leq 50\text{ °C}$	0,086 °C	Cámaras ambientales Refrigeradoras Congeladoras Incubadoras Neveras Equipos similares que manipulen aire a presión atmosférica como medio termostático	Termómetro digital con Pt-100 d= 0,001 °C Termómetro digital con RTD d=0,001 °C Termómetro data logger digital con Pt-100 d=0,01 °C Termómetro data logger digital con termopar de tipo K d=0,01 °C	PC-018 Procedimiento para la calibración o caracterización de medios isoterms con aire como medio termostático - Segunda Edición Junio - 2009 INDECOPI
		$50\text{ °C} < t \leq 100\text{ °C}$	0,11 °C			
		$100\text{ °C} < t \leq 600\text{ °C}$	0,92 °C	Hornos Muflas	Termómetro data logger digital con termopar de tipo K d=0,01 °C	
		$600\text{ °C} < t \leq 1000\text{ °C}$	3,6 °C	Equipos similares que manipulen aire a presión atmosférica como medio termostático		

Notas:

hr: Humedad relativa

t: temperatura

Para las magnitudes DI5, DI6 y DI2 (calibración de Termómetros de indicación directa (indicador, sensor), (analógicos y digitales)) las instalaciones permanentes son consideradas como un posible sitio

m: valor de masa medido

d: división de escala.

En masa, para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático, la incertidumbre expandida de medida corresponde a los valores relativos del valor medido relacionado en el intervalo de medición.

Vn corresponde al volumen nominal del instrumento volumétrico bajo calibración.

Para la caracterización de medios en magnitudes DI5 y DI6, las contribuciones a la incertidumbre de medida por la caracterización del dispositivo bajo calibración se excluyen.

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