ONAC ACREDITADO

ONAC ACREDITA A:

COMPAÑÍA NACIONAL DE METROLOGÍA S.A.S. - CONAMET S.A.S.
900.186.088-0

Carrera 68 C # 68 A - 20 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:

09-LAC-008

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:	2009-10-15
Fecha de Renovación:	2022-10-15
Fecha de publicación última actualización:	2024-03-22
Fecha de vencimiento:	2027-10-14

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

Alejandro Giraldo
Director Ejecutivo

FR 3.5.3-06 V5 Aprobado 2023-07-18

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA NACIONAL DE METROLOGÍA S.A.S. - CONAMET S.A.S.
09-LAC-008
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 68 C # 68 A- 20, Bogotá D.C., Colombia					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DE16	Simulación eléctrica de temperatura	-200 °C ≤ Vx < -100 °C -100 °C ≤ Vx < 0 °C 0 °C ≤ Vx < 200 °C 200 °C ≤ Vx < 400 °C 400 °C ≤ Vx < 850 °C 850 °C ≤ Vx < 1200 °C 1200 °C ≤ Vx < 1500 °C 1500 °C ≤ Vx ≤ 1820 °C	0,013 °C 0,017 °C 0,030 °C 0,055 °C 0,063 °C 0,080 °C 0,10 °C 0,31 °C	Indicadores de temperatura de sensor RTD, sensores resistivos, termopares y termómetros digitales sin incluir sensor.	Calibrador Multifunción	Euramet cg 11:2011 Guidelines on the Calibration of Temperature Indicators and Simulators by Electrical Simulation and Measurement versión 2.0
DE16	Simulación eléctrica de temperatura	-200 °C ≤ Vx < -100 °C -100 °C ≤ Vx < 0 °C 0 °C ≤ Vx < 200 °C 200 °C ≤ Vx < 400 °C 400 °C ≤ Vx < 850 °C 850 °C ≤ Vx < 1200 °C 1200 °C ≤ Vx < 1500 °C 1500 °C ≤ Vx ≤ 1820 °C	0,010 °C 0,018 °C 0,021 °C 0,029 °C 0,037 °C 0,054 °C 0,099 °C 0,31 °C	Simuladores de temperatura de sensor RTD, sensores resistivos, termopares y termómetros digitales sin incluir sensor.	Multímetro digital 6 ½ dígitos	Euramet cg 11:2011 Guidelines on the Calibration of Temperature Indicators and Simulators by Electrical Simulation and Measurement versión 2.0
DE14	Tensión eléctrica C.C.	0 mV ≤ Vx < 200 V 200 V ≤ Vx ≤ 1000 V	0,004 4 % Vx + 0,004 9 mV 0,005 5 % Vx + 0,18 mV	Instrumentos de medición de tensión, Voltímetros, Multímetros hasta 4 ½ dígitos	Calibrador Multifunción	Euramet cg 15: 2015 Guidelines on the Calibration of Digital Multimeters versión 3.

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA NACIONAL DE METROLOGÍA S.A.S. - CONAMET S.A.S.
09-LAC-008
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 68 C # 68 A- 20, Bogotá D.C., Colombia					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DE13	Tensión eléctrica C.A.	10 mV ≤ Vx ≤ 300 mV (20 Hz ≤ f ≤ 100 kHz) 0,30 V < Vx ≤ 3 V (45 Hz ≤ f ≤ 100 kHz) 3 V < Vx ≤ 300 V (45 Hz ≤ f ≤ 10 kHz) 300 V < Vx ≤ 1 000 V (45 Hz ≤ f ≤ 5 kHz)	0,042 % Vx + 26 µV 0,087 % Vx - 0,11 mV 0,099 % Vx - 0,52 mV 0,046 % Vx + 0,15V	Instrumentos de medición de tensión, Voltímetros, Multímetros hasta 4 ½ dígitos	Calibrador Multifunción	Euramet cg 15: 2015 Guidelines on the Calibration of Digital Multimeters versión 3.
DE12	Resistencia	0 Ω ≤ Vx ≤ 1 Ω 1 Ω < Vx ≤ 100 Ω 100 Ω < Vx ≤ 3 kΩ 3 kΩ < Vx ≤ 30 kΩ 30 kΩ < Vx ≤ 0,3 MΩ 0,3 MΩ < Vx ≤ 3 MΩ 3 MΩ < Vx ≤ 30 MΩ 30 MΩ < Vx ≤ 300 MΩ 300 MΩ < Vx ≤ 500 MΩ	0,0014 Ω 0,013 % Vx + 1,4 mΩ 0,012% Vx + 1,9 mΩ 0,012 % Vx + 16 mΩ 0,015 % Vx - 0,5 Ω 0,02 % Vx - 15 Ω 0,14 % Vx - 3,5 kΩ 0,69 % Vx - 0,16 MΩ 3,7 % Vx - 9,2 MΩ	Instrumentos para medición de resistencia, resistencia, Multímetros, Óhmetros, hasta 4 ½ dígitos	Calibrador Multifunción Multímetro digital 6 ½ dígitos	Euramet cg 15: 2015 Guidelines on the Calibration of Digital Multimeters versión 3.

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA NACIONAL DE METROLOGÍA S.A.S. - CONAMET S.A.S.
09-LAC-008
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 68 C # 68 A- 20, Bogotá D.C., Colombia					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DE8	Corriente eléctrica C.C.	0 µA ≤ Vx ≤ 2 mA 2 mA < Vx ≤ 200 mA 0,2 A < Vx ≤ 2 A 2 A < Vx ≤ 20 A	0,012 % Vx + 0,049 µA 0,010 % Vx + 0,080 µA 0,017 % Vx + 5,2 µA 0,058 % Vx - 0,8 mA	Instrumentos con medición de corriente, amperímetros, Multímetros hasta 4 ½ dígitos	Calibrador Multifunción	Euramet cg 15: 2015 Guidelines on the Calibration of Digital Multimeters versión 3.
DE7	Corriente eléctrica C.A.	0,030 mA ≤ Vx ≤ 2 mA 2 mA < Vx ≤ 200 mA 200 mA < Vx ≤ 20 A (20 Hz ≤ f ≤ 2 kHz)	0,08 % Vx + 0,41 µA 0,1% Vx + 0,001 µA 0,13 % Vx + 0,13 mA	Instrumentos con medición de corriente, amperímetros, Multímetros hasta 4 ½ dígitos	Calibrador Multifunción	Euramet cg 15: 2015 Guidelines on the Calibration of Digital Multimeters versión 3.
DE8	Corriente eléctrica C.C.	0 A ≤ Vx ≤ 10 A	1,0 % Vx + 15 µA	Pinzas amperimétricas	Calibrador multifunción	Linea guida per la taratura di pinze amperometriche SIT/Tec-014/06. Rev0
		10 A ≤ Vx ≤ 20 A 20 A < Vx ≤ 1 000 A	0,4 % Vx + 60 mA 0,58 % Vx + 22 mA		Calibrador multifunción + Bobina Multiplicadora	

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA NACIONAL DE METROLOGÍA S.A.S. - CONAMET S.A.S.
09-LAC-008
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 68 C # 68 A- 20, Bogotá D.C., Colombia					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DE7	Corriente eléctrica C.A.	0 A ≤ Vx ≤ 10 A (50 Hz ≤ f ≤ 60 Hz)	0,35 % Vx + 57 mA	Pinzas amperimétricas	Calibrador multifunción	Linea guida per la taratura di pinze amperometriche SIT/Tec-014/06. Revo
		10 A < Vx ≤ 20 A 20 A < Vx ≤ 1000 A (50 Hz ≤ f ≤ 60 Hz)	0,38 % Vx + 0,054 A 0,58 % Vx + 0,02 A		Calibrador multifunción + Bobina Multiplicadora	
DE14	Tensión eléctrica C.C.	0 mV ≤ Vx ≤ 100 mV 0,1 V < Vx ≤ 10 V 10 V < Vx ≤ 21 V	0,058 % Vx + 6,8 µV 0,002 8 % Vx + 9,1 µV 0,006 1 % Vx - 0,31 µV	Calibradores Multifunción hasta 5 ½ dígitos. Calibradores de proceso	Multímetro digital 6 ½ dígitos	Procedimiento EL-010 para la calibración de calibradores multifunción, Edición Digital 1, CEM: Centro Español de Metrología
DE12	Resistencia	0 Ω ≤ Vx ≤ 11 kΩ	0,013 % Vx + 3,7 mΩ	Calibradores Multifunción hasta 5 ½ dígitos. Calibradores de proceso	Multímetro digital 6 ½ dígitos	
DE8	Corriente eléctrica C.C.	0 µA ≤ Vx ≤ 50 mA	0,11 % Vx + 0,23 µA	Calibradores Multifunción hasta 5 ½ dígitos. Calibradores de proceso	Multímetro digital 6 ½ dígitos	

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA NACIONAL DE METROLOGÍA S.A.S. - CONAMET S.A.S.
09-LAC-008
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 68 C # 68 A- 20, Bogotá D.C., Colombia					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DE14	Tensión eléctrica C.C.	0 mV ≤ Vx ≤ 100 mV 100 mV < Vx ≤ 10 V 10 V < Vx ≤ 1000 V	0,004 3 % Vx + 4,6 µV 0,002 7 % Vx + 9,4 µV 0,004 8 % Vx - 0,19 mV	Fuentes de tensión en corriente continua	Multímetro digital 6 ½ dígitos	Procedimiento EL-023 para la calibración de fuentes de tensión e intensidad en C.C. Centro Español de Metrología, CEM, edición 0
DE8	Corriente eléctrica C.C.	0 µA ≤ Vx ≤ 100 µA 0,1 mA < Vx ≤ 1 mA 1 mA < Vx ≤ 10 mA 10 mA < Vx ≤ 100 mA 0,1 A < Vx ≤ 0,4 A 0,4 A < Vx ≤ 1 A 1 A < Vx ≤ 3 A 3 A < Vx ≤ 10 A	0,054 % Vx +0,033 µA 0,062 % Vx + 0,026 µA 0,084 % Vx - 0,20 µA 0,062 % Vx + 2 µA 0,065 % Vx - 1,4 µA 0,093 % Vx- 0,11 mA 0,17 % Vx - 0,87 mA 0,048 % Vx - 0,63 mA	Fuentes de intensidad en corriente continua	Multímetro digital 6 ½ dígitos	

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA NACIONAL DE METROLOGÍA S.A.S. - CONAMET S.A.S.
09-LAC-008
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 68 C # 68 A- 20, Bogotá D.C., Colombia					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DE13	Tensión eléctrica C.A.	0 mV ≤ Vx ≤ 100 mV (10 Hz ≤ f ≤ 300 kHz) 100 mV < Vx ≤ 10 V (10 Hz ≤ f ≤ 300 kHz) 10 V < Vx ≤ 1000 V (45 Hz ≤ f ≤ 100 kHz)	0,062 % Vx +58 µV 0,11 % Vx + 29 µV 0,095 % Vx + 4,9 mV	Fuentes de tensión en corriente alterna	Multímetro digital 6 ½ dígitos	Procedimiento EL-024 para la calibración de fuentes de tensión e intensidad en C.A. Centro Español de Metrología, CEM, Edición digital 1
DE7	Corriente eléctrica C.A.	0,030 mA ≤ Vx ≤ 0,1 mA (20 Hz ≤ f ≤ 2 kHz) 0,1 mA < Vx ≤ 1 mA (20 Hz ≤ f ≤ 2 kHz) 1 mA < Vx ≤ 10 mA (20 Hz ≤ f ≤ 2 kHz) 10 mA < Vx ≤ 100 mA (20 Hz ≤ f ≤ 2 kHz) 100 mA < Vx ≤ 330 mA (20 Hz ≤ f ≤ 2 kHz) 0,33 A < Vx ≤ 10 A (40 Hz ≤ f ≤ 1 kHz)	0,17 % Vx + 0,068 µA 0,15 % Vx + 0,090 µA 0,25 % Vx - 0,9 µA 0,15 % Vx + 8,9 µA 0,36 % Vx - 0,2 mA 0,25 % Vx - 0,3 Ma	Fuentes de intensidad en corriente alterna	Multímetro digital 6 ½ dígitos	

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA NACIONAL DE METROLOGÍA S.A.S. - CONAMET S.A.S.
09-LAC-008
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 68 C # 68 A- 20, Bogotá D.C., Colombia					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DG8	Presión	553 hPa ≤ p ≤ 1170 hPa	11 Pa	Barómetros	Manometro patrón de presión absoluta	DKD R 6 1 Calibration of Pressure Gauges. Edition 3/2014 Revisión 3
DG8	Presión	-70 kPa ≤ p < -12,5 kPa (-20 inHg ≤ p < -50 inH_20) -12,5 kPa ≤ p < -2,5 kPa (-50 inH_20 ≤ p < - 10 inH_20) -2,5 kPa ≤ p < -0,25 kPa (-10 inH_20 ≤ p < - 1 inH_20) -0,25 kPa ≤ p < 0 kPa (-1 inH_20 ≤ p < 0 inH_20)	6,9 Pa 2,1 Pa 0,72 Pa 0,14 Pa	Vacuómetros Manovacuómetros Transductores de presión con indicador (vacío) Manómetros diferenciales Transductores de presión diferencial con indicador Clase de exactitud ≥ 0,025 % de escala completa	Manómetros Patrón Barómetro Balanzas de Presión Balanzas de Peso muerto	DKD R 6 1 Calibration of Pressure Gauges. Edition 3/2014 Revisión 3 Se excluye numeral 8,5

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA NACIONAL DE METROLOGÍA S.A.S. - CONAMET S.A.S.
09-LAC-008
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 68 C # 68 A- 20, Bogotá D.C., Colombia					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DG8	Presión	0 kPa ≤ *p* ≤ 0,25 kPa (0 inH_20 ≤ *p* ≤ 1 inH_20) 0,25 kPa < *p* ≤ 2,5 kPa (1 inH_20 < *p* ≤ 10 inH_20) 2,5 kPa < *p* ≤ 12,5 kPa (10 inH_20 < *p* ≤ 50 inH_20) 12,5 kPa < *p* ≤ 104 kPa (50 inH2O < *p* ≤ 15 psi) 104 kPa < *p* ≤ 207 kPa (15 psi < *p* ≤ 30 psi) 207 kPa < *p* ≤ 0,7 MPa (30 psi < *p* ≤ 100 psi) 0,7 MPa < *p* ≤ 3,5 MPa (100 psi < *p* ≤ 500 psi)	0,14 Pa 0,70 Pa 2,1 Pa 6,0 Pa 8,2 Pa 0,044 kPa 0,18 kPa	Manóvacuometros Manómetros Transductores de presión con indicador Manómetros diferenciales Transductores de presión diferencial con indicador Clase de exactitud ≥ 0,025 % de escala completa	Manómetros Patrón Barómetro Balanzas de Presión Balanzas de Peso muerto	DKD R 6 1 Calibration of Pressure Gauges. Edition 3/2014 Revisión 3 Se excluye numeral 8,5
		3,5 MPa < *p* ≤ 6,9 MPa (500 psi < *p* ≤ 1000 psi)	0,49 kPa	Manómetros Transductores de presión Manómetros diferenciales Transductores de presión diferencial con indicador Clase de exactitud ≥ 0,025 % de escala completa	Manómetros Patrón Barómetro Balanzas de Presión Balanzas de Peso muerto	DKD R 6 1 Calibration of Pressure Gauges. Edition 3/2014 Revisión 3 Se excluye numeral 8,5

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA NACIONAL DE METROLOGÍA S.A.S. - CONAMET S.A.S.
09-LAC-008
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 68 C # 68 A- 20, Bogotá D.C., Colombia					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DG8	Presión	6,9 MPa < p ≤ 35 MPa (1000 psi < p ≤ 5000 psi) 35 MPa < p ≤ 70 MPa (5000 psi < p ≤ 10 000 psi) 70 MPa < p ≤ 140 MPa (10 000 psi < p ≤ 20 000 psi) 140 MPa < p ≤ 280 MPa (20 000 psi < p ≤ 40 000 psi)	0,96 kPa 3,0 kPa 10 kPa 18 kPa	Manómetros Transductores de presión con indicador Clase de exactitud ≥ 0,025 % de escala completa	Manómetros Patrón Barómetro Balanzas de Presión Balanzas de Peso muerto	DKD R 6 1 Calibration of Pressure Gauges. Edition 3/2014 Revisión 3 Se excluye numeral 8,5
DG8	Presión	345 kPa ≤ p ≤ 6,9 MPa (50 psi ≤ p ≤ 1000 psi)	0,007 7 % Lec + 0,023 kPa 0,000 58 X 10^{-6} m^2	Balanzas de Presión Balanza de peso muerto Presión generada. Area efectiva	Balanzas de Presión Balanza de Peso Muerto	Euramet cg 3, Calibration of Pressure Balance versión 1.0:2011
		6,9 MPa < p ≤ 140 MPa (1000 psi < p ≤ 20 000 psi)	0,003 2 % Lec + 0,33 kPa 0,000 47 X 10^{-6} m^2			

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA NACIONAL DE METROLOGÍA S.A.S. - CONAMET S.A.S.
09-LAC-008
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 68 C # 68 A- 20, Bogotá D.C., Colombia					
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	0,001 2 mg 0,001 2 mg 0,001 2 mg 0,001 2 mg 0,001 4 mg 0,001 4 mg	Pesas Clase OIML E_2, F_1, F_2, M_1	Pesas Patrón Clase OIML E_1 1 mg a 200 g Clase OIML E_2 1 mg a 2 kg Clase OIML F_1 1 mg a 5 kg Clase OIML F_2 10 kg Clase OIML M_1 5 kg a 20 kg Equipos de pesaje 31 g, d = 1 µg 220 g, d = 10 µg 610 g, d = 1 mg 6100 g, d = 10 mg 22 kg, d =0,1 g 34 kg, d = 0,1 g 600 kg, d = 20 g	NTC 1848:2007 Pesas de clases OIML E_1, E_2, F_1, F_2, M_1, M_2, M_3, M_{1-2}, M_{2-3} Parte 1: Requisitos metrológicos y técnicos. Anexo C Numerales 5, 6, 12, 13 y B.4.
		100 mg 200 mg 500 mg	0,001 5 mg 0,001 6 mg 0,001 6 mg	Pesas Clase OIML E_2, F_1, F_2, M_1, M_2.		
		1 g 2 g 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g	0,002 7 mg 0,003 6 mg 0,005 5 mg 0,008 5 mg 0,009 6 mg 0,024 mg 0,041 mg 0,094 mg	Pesas Clase OIML E_2, F_1, F_2, M_1, M_2, M_3		
		500 g 1 kg 2 kg 5 kg	0,72 mg 1,3 mg 2,9 mg 4,3 mg	Pesas Clase OIML F_1, F_2, M_1, M_2, M_3		
		10 kg 20 kg	17 mg 86 mg	Pesas Clase OIML F_2, M_1, M_2, M_3		
		500 kg	18 g	Pesas Clase OIML M_2, M_3		

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA NACIONAL DE METROLOGÍA S.A.S. - CONAMET S.A.S.
09-LAC-008
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 68 C # 68 A- 20, Bogotá D.C., Colombia					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DG1	Masa	1 mg ≤ *m* < 5 mg 5 mg ≤ *m* < 500 mg 500 mg ≤ *m* < 20 g 20 g ≤ *m* < 50 g 50 g ≤ *m* < 100 g 100 g ≤ *m* < 220 g 220 g ≤ *m* < 610 g 610 g ≤ *m* < 1000 g 1000 g ≤ *m* < 2000 g 2000 g ≤ *m* < 6100 g 6100 g ≤ *m* < 10 000 g 10 000 g ≤ *m* < 32 000 g 32 kg ≤ *m* < 500 kg 500 kg ≤ *m* ≤ 1 t	0,001 7 mg 0,001 1 mg 0,001 5 mg 0,012 mg 0,033 mg 0,064 mg 0,14 mg 0,62 mg 1,1 mg 2,5 mg 3,5 mg 10 mg 17 g 0,32 kg	Masas no Normalizadas	Pesas Patrón Clase OIML E_1 1 mg a 200 g Clase OIML E_2 1 mg a 2 kg Clase OIML F_1, 1 mg a 2 kg Clase OIML M_1, 5 kg a 20 kg Equipos de pesaje 31 g; d = 1 µg 220 g; d = 10 µg 610 g; d = 1 mg 6100 g; d = 10 mg 22 kg; d = 0,1 g 34 kg; d = 0,1 g 600 kg; d = 20g. 2000 kg; d=200 g	NTC 1848:2007 Pesas de clases OIML E_1, E_2, F_1, F_2, M_1, M_2, M_3, M_1, M_{1-2}, M_{2-3} Parte 1: Requisitos metrológicos y técnicos Anexo C. --- Measurement Good Practice Guide No. 71 The Measurement of Mass and Weight NPL 2004,
DG1	Masa	0 g < *m* ≤ 31 g 31 g < *m* ≤ 220 g	$1{,}9 \times 10^{-7}$ $2{,}0 \times 10^{-7}$	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático con: d ≥ 0,001 mg d ≥ 0,01 mg	Pesas Patrón Clase OIML E_1 1 mg a 200 g Clase OIML E_2 1 mg a 200 g	GUIA SIM MWG7/cg-01/v.00, 2009 Guía para calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA NACIONAL DE METROLOGÍA S.A.S. - CONAMET S.A.S.
09-LAC-008
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 68 C # 68 A- 20, Bogotá D.C., Colombia					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DI2	Temperatura	0 °C	0,01 °C	(Conjunto sensor indicador) Termómetro de contacto de lectura directa Termómetros de Resistencia RTD Termocuplas Termómetros digitales, análogos y ambientales con sonda, termómetros de lectura directa, Dataloggers	Punto de Hielo Termómetro con RTD y termopares	MSL Technical guide 1 The Ice point, versión 3 july 2019, Method 1.
		-80 °C ≤ *t* < -50 °C -50 °C ≤ *t* < -30 °C -30 °C ≤ *t* < 0 °C 0 °C ≤ *t* < 100 °C 100 °C ≤ *t* < 250 °C 250 °C ≤ *t* < 660 °C 660 °C ≤ *t* < 900 °C 900 °C ≤ *t* < 1200 °C 1200 °C	0,11 °C 0,022 °C 0,020 °C 0,018 °C 0,045 °C 0,046 °C 0,058 °C 1,0 °C 1,4 °C		Termómetro con sensor RTD Termómetro con termopar Medios de Calibración -80 °C a 100 °C -30 °C a 140 °C 30 °C a 250 °C 30 °C a 300 °C 140 °C a 1200 °C	NT VVS 103:1994 Thermometers, contact, direct reading: calibration.
		4 °C ≤ *t* < 25 °C 25 °C ≤ *t* < 50 °C 50 °C	0,19 °C 0,21 °C 0,26 °C	Termómetro de contacto de lectura directa, termómetros ambientales, Dataloggers	Termómetro con RTD y termopares d= 0,01 °C Medio isotermo 4 °C a 50 °C	Procedimiento específico de temperatura PET 04 para la calibración de termómetros ambientales. Rev. 07 2017-02-16 Procedimiento interno validado
DI2	Temperatura	0 °C	0,01 °C	Termómetros de líquido en vidrio de inmersión parcial e inmersión total	Punto de Hielo Termómetro con RTD y termopares	MSL Technical guide 1 The Ice point, versión 3 july 2019, Method 1.
		-80 °C ≤ *t* < -30 °C -30 °C ≤ *t* < 0 °C 0 °C ≤ *t* < 100 °C 100 °C ≤ *t* < 250 °C 250 °C ≤ *t* ≤ 300 °C	0,045 °C 0,045 °C 0,011 °C 0,090 °C 0,090 °C		Termómetro con sensor RTD Medios de Calibración -80 °C a 100 °C -30 °C a 140 °C 30 °C a 250 °C 30 °C a 300 °C	NT VVS 102:1994 Thermometers, liquid ln glass: Calibration.

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA NACIONAL DE METROLOGÍA S.A.S. - CONAMET S.A.S.
09-LAC-008
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 68 C # 68 A- 20, Bogotá D.C., Colombia					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DI4	Termometría de radiación (infrarrojos)	-30 °C ≤ *t* < 0 °C 0 °C ≤ *t* < 100 °C 100 °C ≤ *t* < 250 °C 250 °C ≤ *t* < 650 °C 650 °C ≤ *t* < 1000 °C 1000 °C	0,76 °C 0,74 °C 0,73 °C 1,3 °C 2,4 °C 3,9 °C	Termómetros de radiación.	Fuentes radiantes -30 °C a 80 °C 50 °C a 650 °C 300 °C a 1200 °C λ:(8 µm a 14µm) ε: (0,9 a 1)	ASTM E2847 - 21 Standard Test Method for Calibration and Accuracy Verification of Wideband Infrared Thermometers
DI1	Humedad relativa	10 %hr ≤ hr ≤ 95 %hr	1,5 % hr	Higrómetros Hidrógrafos Termohigrómetros Termohigrógrafos	Higrómetro patrón d= 0,01 %hr Psicrómetro patrón Cámara de humedad	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en la calibración de higrómetros de humedad relativa CENAM 2013.
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	1 µL ≤ Vn < 10 µL 10 µL ≤ Vn < 100 µL 100 µL ≤ Vn < 1 mL 1 mL ≤ Vn < 10 mL 10 mL ≤ Vn < 100 mL 100 mL ≤ Vn ≤ 200 mL	0,0042 µL 0,014 µL 0,033 µL 0,23 µL 0,000 29 mL 0,002 4 mL	Aparatos volumétricos a pistón Pipetas a Pistón Buretas a Pistón Dilutores Dispensadores Dosificadores Jeringas	Equipo de pesaje 31 g; d = 1 µg 220 g; d = 10 µg 210 g; d = 0,1 mg 610 g; d = 1 mg Termómetro digital, d=0,01°C	ISO 8655-6:2022 Piston-operated volumetric apparatus Part 6: Gravimetric methods for the determination of measurement error.
DF6		0,1 mL ≤ Vn < 1 mL 1 mL ≤ Vn < 10 mL 10 mL ≤ Vn < 100 mL 100 mL ≤ Vn < 200 mL 200 mL ≤ Vn < 500 mL 500 mL ≤ Vn ≤ 5 L	1,4 µL 1,4 µL 2,3 µL 4,9 µL 0,054 mL 0,061 mL	Recipientes Volumétricos Probetas Balones Matraces Buretas Pipetas Picnómetros	Equipo de pesaje 31 g; d = 1 µg 220 g; d = 10 µg 210 g; d = 0,1 mg 610 g; d = 1 mg 6100 g; d = 10 mg 34 kg; d = 0,1 g Termómetro digital, d=0,01°C	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en la calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico: CENAM, México, 2016.
DF7	Medianos volúmenes (5 L ≤ V < 5000 L)	5 L < Vn ≤ 10 L	0,29 mL			
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	2 L ≤ Vn ≤ 5 L	0,17 mL	Recipientes volumétricos metálicos. (Serafines)	Equipo de pesaje 6100 g; d = 10 mg 34 kg; d = 0,1 g Termómetro digital, d=0,01°C	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en la calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico: CENAM, México, 2016.
DF7	Medianos volúmenes (5 L ≤ V < 5000 L)	5 L < Vn ≤ 25 L	0,39 mL	Recipientes volumétricos metálicos. (Serafines)		

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA NACIONAL DE METROLOGÍA S.A.S. - CONAMET S.A.S.
09-LAC-008
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 68 C # 68 A- 20, Bogotá D.C., Colombia					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DG3	Densidad	600 kg/m^3 ≤ D ≤ 1000 kg/m^3 1000 kg/m^3 < D ≤ 1600 kg/m^3 1600 kg/m^3 < D ≤ 2000 kg/m^3	0,13 kg/m^3 0,16 kg/m^3 0,26 kg/m^3	Densímetros Areómetro Hidrómetro Alcoholímetro Lactodensímetro Sacarímetro Densitómetros de alcohol	Equipos de pesaje 210 g; d = 0,1 mg Termómetro digital, d=0,01 °C	Guía Técnica de Trazabilidad e Incertidumbre para la Calibración de Densímetros de Inmersión (Hidrómetros) por el Método de Cuckow CENAM 2016 rev 01.

SEDE	SITIO					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DG8	Presión	0 hPa ≤ *p* ≤ 400 hPa (0 mmHg ≤ *p* ≤ 300 mmHg)	33 Pa	Esfigmomanómetros no invasivos automáticos y no automáticos	Manómetro patrón	OIML R 148-1 numeral 5.1 OIML R148-2 numeral 1 Non-invasive non-automated sphygmomanometers Edition 2020 OIML R 149-1 numeral 5-1 OIML R149-2 numeral 1 Non-invasive automated sphygmomanometers Edition 2020

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA NACIONAL DE METROLOGÍA S.A.S. - CONAMET S.A.S.
09-LAC-008
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	-67 kPa ≤ p < -12,5 kPa (-19,9 inHg ≤ p < -50 inH_2O) -12,5 kPa ≤ p < -2,5 kPa (-50 inH_2O ≤ p < -10 inH_2O) -2,5 kPa ≤ p < -0,25 kPa (-10 inH_2O ≤ p < -1 inH_2O) -0,25 kPa ≤ p < 0 kPa (-1 inH_2O ≤ p < 0 inH_2O)	26 Pa 2,2 Pa 0,87 Pa 0,15 Pa	Vacuómetros Manovacuómetros Transductores de presión con indicador (vacío) Manómetros diferenciales Transductores de presión diferencial con indicador	Manómetro patrón	DKD-R 6-1 Calibration of Pressure Gauges. Edition 3/2014 Revisión 3 Se excluye numeral 8.5
DG8	Presión	0 kPa ≤ p < 0,25 kPa (0 inH_2O ≤ p < 1 inH_2O) 0,25 kPa ≤ p < 2,5 kPa (1 inH_2O ≤ p < 10 inH_2O) 2,5 kPa ≤ p ≤ 12,5 kPa (10 inH_2O ≤ p ≤ 50 inH_2O) 12,5 kPa < p ≤ 207 kPa (50 inH_2O < p ≤ 30 psi) 207 kPa < p ≤ 3,5 MPa (30 psi < p ≤ 500 psi)	0,15 Pa 0,87 Pa 2,2 Pa 28 Pa 0,49 kPa	Manovacuómetros Manómetros Transductores de presión con indicador Manómetros diferenciales Transductores de presión diferencial con indicador Clase de exactitud ≥ 0,1 % de escala completa	Manómetros Patrón Barómetro.	DKD-R 6-1 Calibration of Pressure Gauges. Edition 3/2014 Revisión 3 Se excluye numeral 8.5
DG8	Presión	3,5 MPa < p ≤ 7 MPa (500 psi < p ≤ 1 000 psi)	0,52 kPa	Manómetros Transductores de presión con indicador Manómetros diferenciales Transductores de presión diferencial con indicador Clase de exactitud ≥ 0,1 % de escala completa	Manómetros Patrón Barómetro.	DKD-R 6-1 Calibration of Pressure Gauges. Edition 3/2014 Revisión 3 Se excluye numeral 8.5

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA NACIONAL DE METROLOGÍA S.A.S. - CONAMET S.A.S.
09-LAC-008
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	7 MPa < p ≤ 35 MPa (1000 psi < p ≤ 5000 psi)	8,5 kPa	Manómetros Transductores de presión con indicador Clase de exactitud ≥ 0,1 % de escala completa	Manómetros Patrón Barómetro.	DKD-R 6-1 Calibration of Pressure Gauges. Edition 3/2014 Revisión 3 Se excluye numeral 8.5
DG8	Presión	35 MPa < p ≤ 70 MPa (5000 psi < p ≤ 10 000 psi)	27 kPa		Manómetros Patrón Barómetro.	
DG1	Masa	500 kg	18 g	Masas M_2 y M_3	Pesas patrón Clase OIML F_1, 1 mg a 5 kg Clase OIML M_1, 1 g a 20 kg 2 t en pesas patrón. Equipos de Pesaje 600 kg; d = 20 g 2000 kg; d = 0,5 kg	NTC 1848:2007 Pesas de clases OIML E_1, E_2, F_1, F_2, M_1, M_2, M_3, M_{1-2}, M_{2-3} Parte 1: Requisitos metrológicos y técnicos Anexo C Numerales 5, 6, 12, 13 y B.4, --- Measurement Good Practice Guide No. 71 The Measurement of Mass and Weight NPL 2004
DG1	Masa	32 kg ≤ m ≤ 500 kg 500 kg < m ≤ 2000 kg	56 g 0.53 kg	Masas		

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA NACIONAL DE METROLOGÍA S.A.S. - CONAMET S.A.S.
09-LAC-008
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**
DG1	Masa	1 mg ≤ *m* ≤ 2,1 g 2,1 g < *m* ≤ 6,1 g 6,1 g < *m* ≤ 31 g 31 g < *m* ≤ 220 g 220 g < *m* ≤ 520 g 520 g < *m* ≤ 5 kg 5 kg < *m* ≤ 26 kg 26 kg < *m* ≤ 34 kg 34 kg < *m* ≤ 60 kg	$1,7 \times 10^{-6}$ $2,8 \times 10^{-6}$ $6,8 \times 10^{-7}$ $4,6 \times 10^{-7}$ $6,6 \times 10^{-7}$ $4,7 \times 10^{-7}$ $1,6 \times 10^{-6}$ $3,3 \times 10^{-6}$ $1,7 \times 10^{-5}$	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático con: d ≥ 0,0001 mg d ≥ 0,0001 mg d ≥ 0,001 mg d ≥ 0,01 mg d ≥ 0,1 mg d ≥ 1 mg d ≥ 1 mg d ≥ 0,1 g d ≥ 1 g	Pesas Patrón Clase OIML E_2, 1 mg a 2X2 kg Clase OIML F_1 1 mg a 2X10 kg Clase OIML M_1, 5 kg a 20 kg 2 t en pesas patrón de 20 kg Clase OIML M_1, 35 t en pesas patrón de 500 kg Clase OIML M_2.	Guía SIM MWG7/cg-01/v.00, 2009 Guía para calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático
DG1	Masa	60 kg < *m* ≤ 150 kg 150 kg < *m* ≤ 600 kg 600 kg < *m* ≤ 1000 kg 1000 kg < *m* ≤ 5000 kg 5000 kg < *m* ≤ 10 t 10 t < *m* ≤ 40 t	$3,1 \times 10^{-5}$ $2,8 \times 10^{-5}$ $9,1 \times 10^{-5}$ $1,1 \times 10^{-4}$ $1,0 \times 10^{-4}$ $1,9 \times 10^{-4}$	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático con: d ≥ 5 g d ≥ 20 g d ≥ 0,1 kg d ≥ 0,5 kg d ≥ 1 kg d ≥ 5 kg	Pesas Patrón Clase OIML F_1 1 mg a 2X10 kg Clase OIML M_1, 5 kg a 20 kg 2 t en pesas patrón de 20 kg Clase OIML M_1, 35 t en pesas patrón de 500 kg Clase OIML M_2.	Guía SIM MWG7/cg-01/v.00, 2009 Guía para calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA NACIONAL DE METROLOGÍA S.A.S. - CONAMET S.A.S.
09-LAC-008
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**
DG1	Masa	40 t < m ≤ 70 t 70 t < m ≤ 100 t	$2{,}7 \times 10^{-4}$ $2{,}8 \times 10^{-4}$	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático con: d ≥ 10 kg d ≥ 10 kg	Pesas Patrón Clase OIML M_1, 5 kg a 20 kg 2 t en pesas patrón de 20 kg Clase OIML M_1, 35 t en pesas patrón de 500 kg Clase OIML M_2.	Guía SIM MWG7/cg-01/v.00, 2009 Guía para calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático
DI2	Temperatura	-30 °C ≤ t < 0 °C 0 °C ≤ t < 100 °C 100 °C ≤ t < 250 °C 250 °C ≤ t < 660 °C 660 °C ≤ t < 900 °C 900 °C ≤ t < 1200 °C 1200 °C	0,080 °C 0,035 °C 0,082 °C 0,085 °C 0,15 °C 3,4 °C 3,5 °C	Termómetros de Resistencia RTD Termocuplas Termómetros digitales, análogicos y ambientales con sonda Termómetros de lectura directa Dataloggers	Termómetro con termopares Termómetro con RTD y termopares Termómetros dataloggers con RTD Medios de Calibración -30 °C a 140 °C 140 °C a 1200 °C -35 °C a 140 °C 30 °C a 660 °C 30 °C a 1200 °C	NT VVS 103:1994 Thermometers, contact, direct reading: calibration.
		9 °C ≤ t < 20 °C 20 °C ≤ t < 50 °C 50 °C	0,32 °C 0,21 °C 0,26 °C	Termómetro de lectura directa termómetros ambientales Dataloggers	Termómetro con RTD y termopares d= 0,01 °C Cámara climática 4 °C a 50 °C	Procedimiento específico de temperatura PET 04 para la calibración de termómetros ambientales. Rev. 07 2017-02-16 Procedimiento interno validado

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA NACIONAL DE METROLOGÍA S.A.S. - CONAMET S.A.S.
09-LAC-008
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**
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	100 °C ≤ *t* < 180 °C	0,27 °C	Autoclaves	Termómetros con sensor RTD Termómetros con termopares Termómetro con termopares Termómetros dataloggers con {RTD y Termopar.	Procedimiento para la Calibración de Autoclaves PC–006. Indecopi. Segunda Edición – diciembre 2008
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	-80 °C ≤ *t* < -30 °C -30 °C ≤ *t* < 0 °C 0 °C ≤ *t* < 100 °C 100 °C ≤ *t* < 250 °C 250 °C ≤ *t* < 300 °C	0,087 °C 0,012 °C 0,013 °C 0,034 °C 0,056 °C	Baños termostáticos, baños maría con recirculación, baños con recirculación Baños líquidos, baños con bloque de compensación.	Termómetros con sensor RTD Termómetros con termopares Termómetro con termopares Termómetros dataloggers con RTD y Termopar.	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre de las mediciones en la caracterización térmica de baños y hornos de temperatura controlada. Cenam, México, 2012
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	-80 °C ≤ *t* < -30 °C -30 °C ≤ *t* < 0 °C 0 °C ≤ *t* < 100 °C 100 °C ≤ *t* < 250 °C 250 °C ≤ *t* < 660 °C 660 °C ≤ *t* < 900 °C 900 °C ≤ *t* < 1 200 °C 1 200 °C	0,053 °C 0,055 °C 0,051 °C 0,066 °C 0,083 °C 0,099 °C 0,55 °C 1,1 °C	Medios Isotermos Termorreactores Bloques calibradores de temperatura.	Termómetros con sensor RTD Termómetros con termopares Termómetro con termopares Termómetros dataloggers con RTD y Termopar.	EURAMET Calibration Guide No. 13 Version 4.0 (09/2017) Guidelines on the Calibration of Temperature Block Calibrators

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA NACIONAL DE METROLOGÍA S.A.S. - CONAMET S.A.S.
09-LAC-008
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**
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	-80 °C ≤ *t* < -30 °C -30 °C ≤ *t* < 0 °C 0 °C ≤ *t* < 100 °C 100 °C ≤ *t* < 250 °C 250 °C ≤ *t* ≤ 500 °C	0,15 °C 0,13 °C 0,046 °C 0,074 °C 0,12 °C	Medios Isotermos Estufas, cámaras climáticas, neveras, incubadoras, congeladores, muflas, hornos.	Termómetros con sensor RTD Termómetros con termopares Termómetro con termopares Termómetros dataloggers con RTD y Termopar.	EURAMET Calibration Guide No. 20 Versión 5.0 (09/2017). Guidelines on the Calibration of Temperature and/or Humidity Controlled Enclosures
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	500 °C ≤ *t* < 660 °C 660 °C ≤ *t* < 900 °C 900 °C ≤ *t* < 1 200 °C 1 200 °C	0,18 °C 0,21 °C 3,5 °C 3,9 °C	Medios Isotermos Muflas, Hornos.	Termómetros con sensor RTD Termómetros con termopares Termómetro con termopares Termómetros dataloggers con RTD y Termopar.	Procedimiento específico de temperatura PET 09 para la caracterización de medios isotermos. Rev. 04 2023-11-21, Procedimiento interno validado
DB3	Potencial de hidrógeno - pH	2 pH 4 pH 7 pH 10 pH 12 pH	0,020 pH 0,011 pH 0,011 pH 0,011 pH 0,025 pH	Medidores de pH y tituladores potenciométricos	Material de Referencia Certificado de 2 pH 4 pH 7 pH 10 pH 12 pH	Procedimiento QU 003 para la calibración de pH metros. CEM, edición digital 1.

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA NACIONAL DE METROLOGÍA S.A.S. - CONAMET S.A.S.
09-LAC-008
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**
DB2	Conductividad	1,0 µS/cm 2,0 µS/cm 5,0 µS/cm 10 µS/cm 100 µS/cm 1000 µS/cm 1414 µS/cm 10 mS/cm 100 mS/cm 200 mS/cm	0,**63** µS/cm 0,45 µS/cm 0,46 µS/cm 0,37 µS/cm 2,2 µS/cm 5,2 µS/cm 5,2 µS/cm 22 µS/cm 0,31 mS/cm 0,54 mS/cm	Medidores de conductividad Conductivímetros	Material de Referencia Certificado: 1,0 µS/cm 2,0 µS/cm 5,0 µS/cm 10 µS/cm 100 µS/cm 1 000 µS/cm 1 414 µS/cm 10 mS/cm 100 mS/cm 200 mS/cm	PC 022 Procedimiento para la calibración de conductímetros, Inacal Perú, junio 2023 segunda Edición.

Nota 1: La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" con una probabilidad de cobertura aproximadamente del 95 %.
Nota 2.: Las siguientes son las convenciones de notación reportado en el alcance de medición.

t Valor de temperatura grados Celsius en el intervalo de medición.
m corresponde al valor de carga aplicada al instrumento de pesaje o al valor de la masa a calibrar.

hr Valor de humedad relativa en el intervalo de medición.
p corresponde a la presión nominal del instrumento de presión bajo calibración.

pH corresponde al valor de pH seleccionado para la calibración.
C corresponde al valor de conductividad seleccionado para la calibración.
D corresponde al valor de densidad seleccionado para la calibración.

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

Vn corresponde al volumen nominal del instrumento volumétrico bajo calibración. Según el documento normativo ISO 8655-6 para aparatos volumétricos a pistón se calibra el 10%, 50% y 100 % de volumen nominal, ejemplo para pipetas de Vn de 1 µL los puntos de calibración son 0,1 µL, 0,5 µL y 1µL.

d: corresponde a la división de escala.
r: corresponde a la resolución.
R: corresponde a la carga aplicada.
Vx = valor aplicado en unidades del mensurando.
f= frecuencia
Lec = valor nominal de lectura.
Nota 3: Para medios isotermos, pH, conductividad y presión, se entiende que las mismas instalaciones del laboratorio (Conamet) son aceptadas como un sitio de calibración.

Nota 4: Para la magnitud de conductividad electrolítica se manejan valores nominales reportando la variación de los MRC (materiales de referencia certificados) determinada en un estudio de estabilidad del material.

Nota 5: En la magnitud de masa para la calibración de instrumentos de pesaje las incertidumbres sin unidades son incertidumbres relativas referidas a la carga aplicada.

Nota 6: La calibración de equipos de pesaje con pesas E1 solo podrá ser realizada en las instalaciones de Conamet para sus propios equipos de pesaje.

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