



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



ONAC ACREDITA A:

COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE
MANTENIMIENTO CIMA S.A.S

NIT. 830.097.194-8

Carrera 96 J # 23 A - 55, 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:

13-LAC-027

Fecha de publicación
del Otorgamiento:

2014-06-20

Fecha de Renovación:

2022-06-20

Fecha de publicación
última actualización:

2025-12-12

Fecha de vencimiento:

2027-06-19

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

COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
13-LAC-027
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DI2	Temperatura	$-12\text{ }^{\circ}\text{C} \leq t \leq 200\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,23 °C	Termopar tipo K	Indicador de temperatura con termoresistencias Pt100 Multímetro digital 5 ½ dígitos Baño líquido medio etanol $-12\text{ }^{\circ}\text{C} \leq t < 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ Baño líquido medio agua $10\text{ }^{\circ}\text{C} \leq t < 80\text{ }^{\circ}\text{C}$ Baño líquido medio aceite $50\text{ }^{\circ}\text{C} \leq t < 120\text{ }^{\circ}\text{C}$ Bloque seco de temperatura $50\text{ }^{\circ}\text{C} \leq t < 300\text{ }^{\circ}\text{C}$	Procedimiento TH-003 Para La Calibración Por Comparación De Termopares. Edición digital 1. Centro Español de Metrología
DI2	Temperatura	$-12\text{ }^{\circ}\text{C} \leq t \leq 200\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,20 °C	Termopar tipo J	Indicador de temperatura con termoresistencias Pt100 Multímetro digital 5 ½ dígitos Baño líquido medio etanol $-12\text{ }^{\circ}\text{C} \leq t < 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ Baño líquido medio agua $10\text{ }^{\circ}\text{C} \leq t < 80\text{ }^{\circ}\text{C}$ Baño líquido medio aceite $50\text{ }^{\circ}\text{C} \leq t < 120\text{ }^{\circ}\text{C}$ Bloque seco de temperatura $50\text{ }^{\circ}\text{C} \leq t < 300\text{ }^{\circ}\text{C}$	Procedimiento TH-003 Para La Calibración Por Comparación De Termopares. Edición digital 1. Centro Español de Metrología

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
 13-LAC-027
 ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
 Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DI2	Temperatura	$-12\text{ }^{\circ}\text{C} \leq t \leq 200\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,25 °C	Termopar tipo T	Indicador de temperatura con Termoresistencias Pt100 Multímetro digital 5 ½ dígitos Baño líquido medio etanol $-12\text{ }^{\circ}\text{C} \leq t < 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ Baño líquido medio agua $10\text{ }^{\circ}\text{C} \leq t < 80\text{ }^{\circ}\text{C}$ Baño líquido medio aceite $50\text{ }^{\circ}\text{C} \leq t < 120\text{ }^{\circ}\text{C}$ Bloque seco de temperatura $50\text{ }^{\circ}\text{C} \leq t < 300\text{ }^{\circ}\text{C}$	Procedimiento TH-003 Para La Calibración Por Comparación De Termopares. Edición digital 1. Centro Español de Metrología
DI2	Temperatura	$-12\text{ }^{\circ}\text{C} \leq t \leq 200\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,20 °C	Termopar tipo E	Indicador de temperatura con Termoresistencias Pt100 Multímetro digital 5 ½ dígitos Baño líquido medio etanol $-12\text{ }^{\circ}\text{C} \leq t < 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ Baño líquido medio agua $10\text{ }^{\circ}\text{C} \leq t < 80\text{ }^{\circ}\text{C}$ Baño líquido medio aceite $50\text{ }^{\circ}\text{C} \leq t < 120\text{ }^{\circ}\text{C}$ Bloque seco de temperatura $50\text{ }^{\circ}\text{C} \leq t < 300\text{ }^{\circ}\text{C}$	Procedimiento TH-003 Para La Calibración Por Comparación De Termopares. Edición digital 1. Centro Español de Metrología

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
 13-LAC-027
 ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
 Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DI2	Temperatura	$-12\text{ °C} \leq t \leq 200\text{ °C}$	0,91 °C	Termopar tipo R	Indicador de temperatura con termorresistencias Pt100 Multímetro digital 5 ½ dígitos Baño líquido medio etanol $-12\text{ °C} \leq t < 10\text{ °C}$ Baño líquido medio agua $10\text{ °C} \leq t < 80\text{ °C}$ Baño líquido medio aceite $50\text{ °C} \leq t < 120\text{ °C}$ Bloque seco de temperatura $50\text{ °C} \leq t < 300\text{ °C}$	Procedimiento TH-003 Para La Calibración Por Comparación De Termopares. Edición digital 1. Centro Español de Metrología
DI2	Temperatura	$-12\text{ °C} \leq t \leq 10\text{ °C}$	0,096 °C	Medidores de temperatura digital en conjunto con su sensor como: -Termorresistencia -Termopares tipo (K, J, T, U, R, S)	Indicador de temperatura con termorresistencias Pt100 Baño líquido medio etanol $-12\text{ °C} \leq t \leq 10\text{ °C}$	Procedimiento TH-001 Para La Calibración De Termómetros digitales. (De Lectura Directa) Por Comparación Edición digital 2. 2019 Centro Español de Metrología
DI2	Temperatura	$10\text{ °C} < t \leq 50\text{ °C}$	0,19 °C	Medidores de temperatura digital en conjunto con su sensor como: -Termorresistencia -Termopares tipo (K, J, T, U, R, S)	Indicador de temperatura con termorresistencias Pt100 Baño líquido medio agua $10\text{ °C} \leq t < 80\text{ °C}$	Procedimiento TH-001 Para La Calibración De Termómetros digitales. (De Lectura Directa) Por Comparación Edición digital 2. 2019 Centro Español de Metrología

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPañÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
13-LAC-027
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DI2	Temperatura	$50\text{ }^{\circ}\text{C} < t \leq 300\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,23 °C	Medidores de temperatura digital en conjunto con su sensor como: -Termorresistencia -Termopares tipo (K, J, T, U, R, S)	Indicador de temperatura con termorresistencias Pt100 Baño líquido medio aceite $50\text{ }^{\circ}\text{C} \leq t < 120\text{ }^{\circ}\text{C}$ Bloque seco de temperatura $50\text{ }^{\circ}\text{C} \leq t \leq 300\text{ }^{\circ}\text{C}$	Procedimiento TH-001 Para La Calibración De Termómetros digitales. (De Lectura Directa) Por Comparación Edición digital 2. 2019 Centro Español de Metrología
DI2	Temperatura	$10\text{ }^{\circ}\text{C} \leq t \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,39 °C	Medidores de temperatura en aire con presentación digital	Indicador y sensor de temperatura y humedad Cámara de temperatura y humedad	Procedimiento TH-007 Para La Calibración De Medidores De Condiciones Ambientales De Temperatura Y Humedad En Aire. Edición digital 1. Centro Español de Metrología

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
 13-LAC-027
 ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
 Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DI1	Humedad relativa	$30 \% \text{ hr} \leq \text{hr} \leq 75 \% \text{ hr}$	1,7 % hr	Medidores de humedad relativa en aire con presentación digital	Indicador y sensor de temperatura y humedad Cámara de temperatura y humedad	Procedimiento TH-007 Para La Calibración De Medidores De Condiciones Ambientales De Temperatura Y Humedad En Aire. Edición digital 1. Centro Español de Metrología
DI4	Termometría de radiación (infrarrojos)	$50 \text{ }^{\circ}\text{C} \leq t \leq 500 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$3,1 \times 10^{-3} \cdot t + 3,5 \text{ }^{\circ}\text{C}$	Termómetros infrarrojos de banda ancha	Indicador de temperatura con Termorresistencias Pt100 Cuerpo Gris $\epsilon = 0,95$ $\lambda = (8 \text{ a } 14) \mu\text{m}$	<i>ASTM E2847 - 21 Standard Test Method for Calibration and Accuracy Verification of Wideband Infrared Thermometers. Dec 07 - 2021</i>
DI4	Termometría de radiación (infrarrojos)	$50 \text{ }^{\circ}\text{C} \leq t \leq 500 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$2,7 \times 10^{-3} \cdot t + 3,8 \text{ }^{\circ}\text{C}$	Cámaras termográficas	Indicador de temperatura con Termorresistencias Pt100 Cuerpo Gris $\epsilon = 0,95$ $\lambda = (8 \text{ a } 14) \mu\text{m}$	<i>NISTIR 8098 Calibration and Measurement procedures for a high magnification thermal camera, December 2015</i>

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPañía INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
13-LAC-027
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG6	Par torsional	0,56 N·m ≤ pt ≤ 5,65 N·m	0,29 % de la lectura	Torcómetros Tipo I Clase (A, B, C, D y E) Tipo II Clase (A, B, C, D, E, F y G) Sentido Horario y Anti-horario	Transductores de torque clase de exactitud 1 % de la lectura	NTC 5330:2004 - Herramientas de ensamble para tornillos y tuercas. Torcómetros manuales (herramienta manual de par torsional). Requisitos y métodos de ensayo para la determinación de la conformidad del diseño, la calidad y para el procedimiento de Recalibración (16/12/2004) - Numerales 1; 2;3; 4; 5.1.5; 6; Anexo A y Anexo B
DG6	Par torsional	5,65 N·m < pt ≤ 22,60 N·m	0,25 % de la lectura	Torcómetros Tipo I Clase (A, B, C, D y E) Tipo II Clase (A, B, C, D, E, F y G) Sentido Horario y Anti-horario	Transductores de torque clase de exactitud 1 % de la lectura	NTC 5330:2004 - Herramientas de ensamble para tornillos y tuercas. Torcómetros manuales (herramienta manual de par torsional). Requisitos y métodos de ensayo para la determinación de la conformidad del diseño, la calidad y para el procedimiento de Recalibración (16/12/2004) - Numerales 1; 2;3; 4; 5.1.5; 6; Anexo A y Anexo B

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPañÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
13-LAC-027
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG6	Par torsional	22,60 N·m < pt ≤ 135,6 N·m	0,82 % de la lectura	Torcómetros Tipo I Clase (A, B, C, D y E) Tipo II Clase (A, B, C, D, E, F y G) Sentido Horario y Anti-horario	Transductores de torque clase de exactitud 1 % de la lectura	NTC 5330:2004 - Herramientas de ensamble para tornillos y tuercas. Torcómetros manuales (herramienta manual de par torsional). Requisitos y métodos de ensayo para la determinación de la conformidad del diseño, la calidad y para el procedimiento de Recalibración (16/12/2004) - Numerales 1; 2;3; 4; 5.1.5; 6; Anexo A y Anexo B
DG6	Par torsional	135,6 N·m < pt ≤ 338,95 N·m	1,2 % de lectura	Torcómetros Tipo I Clase (A, B, C, D y E) Tipo II Clase (A, B, C, D, E, F y G) Sentido Horario y Anti-horario	Transductores de torque clase de exactitud 1 % de la lectura	NTC 5330:2004 - Herramientas de ensamble para tornillos y tuercas. Torcómetros manuales (herramienta manual de par torsional). Requisitos y métodos de ensayo para la determinación de la conformidad del diseño, la calidad y para el procedimiento de Recalibración (16/12/2004) - Numerales 1; 2;3; 4; 5.1.5; 6; Anexo A y Anexo B

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPañÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
13-LAC-027
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG6	Par torsional	338,95 N·m < pt ≤ 813,49 N·m	0,99 % de lectura	Torcómetros Tipo I Clase (A, B, C, D y E) Tipo II Clase (A, B, C, D, E, F y G) Sentido Horario y Anti-horario	Transductores de torque clase de exactitud 1 % de la lectura	NTC 5330:2004 - Herramientas de ensamble para tornillos y tuercas. Torcómetros manuales (herramienta manual de par torsional). Requisitos y métodos de ensayo para la determinación de la conformidad del diseño, la calidad y para el procedimiento de Recalibración (16/12/2004) - Numerales 1; 2;3; 4; 5.1.5; 6; Anexo A y Anexo B
DG6	Par torsional	813,49 N·m < pt ≤ 1 355,82 N·m	0,47 % de lectura	Torcómetros Tipo I Clase (A, B, C, D y E) Tipo II Clase (A, B, C, D, E, F y G) Sentido Horario y Anti-horario	Transductores de torque clase de exactitud 1 % de la lectura	NTC 5330:2004 - Herramientas de ensamble para tornillos y tuercas. Torcómetros manuales (herramienta manual de par torsional). Requisitos y métodos de ensayo para la determinación de la conformidad del diseño, la calidad y para el procedimiento de Recalibración (16/12/2004) - Numerales 1; 2;3; 4; 5.1.5; 6; Anexo A y Anexo B

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
 13-LAC-027
 ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
 Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG6	Par torsional	0,22 N·m ≤ pt ≤ 5,649 N·m (2 lbf·in ≤ pt ≤ 50 lbf·in)	0,12 % de la lectura	Instrumentos de medida de par eléctricos y Transductores de Torque de clases 0,05; 0.1; 0.2; 0.5; 1; 2 y 5.	Juego de Masas F ₁ , M ₁ y No Normalizadas Juego de Brazos.	Procedimiento ME-013 para la Calibración de instrumentos de Medida de Par Eléctricos, Edición digital 3. 2019 Centro español de Metrología
DG6	Par torsional	5,649 N·m < pt ≤ 11,30 N·m (50 lbf·in < pt ≤ 100 lbf·in)	0,26 % de la lectura	Instrumentos de medida de par eléctricos y transductores de torque de clases 0,05; 0.1; 0.2; 0.5; 1; 2 y 5.	Juego de Masas F ₁ , M ₁ y No Normalizadas Juego de Brazos.	Procedimiento ME-013 para la Calibración de instrumentos de Medida de Par Eléctricos, Edición digital 3. 2019 Centro español de Metrología
DG6	Par torsional	11,30 N·m < pt ≤ 406,74 N·m (8,33 lbf·ft < pt ≤ 300 lbf·ft)	0,12 % de la lectura	Instrumentos de medida de par eléctricos y transductores de torque de clases 0,05; 0.1; 0.2; 0.5; 1; 2 y 5.	Juego de Masas F ₁ , M ₁ y No Normalizadas Juego de Brazos.	Procedimiento ME-013 para la Calibración de instrumentos de Medida de Par Eléctricos, Edición digital 3. 2019 Centro español de Metrología
DG6	Par torsional	406,74 N·m < pt ≤ 2 033,73 N·m (300 lbf·ft < pt ≤ 1 500 lbf·ft)	0,19 % de la lectura	Instrumentos de medida de par eléctricos y transductores de torque de clases 0,05; 0.1; 0.2; 0.5; 1; 2 y 5.	Juego de Masas F ₁ , M ₁ y No Normalizadas Juego de Brazos.	Procedimiento ME-013 para la Calibración de instrumentos de Medida de Par Eléctricos, Edición digital 3. 2019 Centro español de Metrología
DC3	Longitud	2,54 mm ≤ l ≤ 12,7 mm (0,1 in ≤ l ≤ 0,5 in)	0,022 mm (0,000 85 in)	Medidor de espesores de Ultrasonido por contacto	Test Block 5 Step Acero 1018	ASTM E797/E797M - 21 Standard Practice for Measuring Thickness by Manual Ultrasonic Pulse-Echo Contact Method 1

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



ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
13-LAC-027
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DC3	Longitud	0 mm ≤ l ≤ 25,4 mm (0 in ≤ l ≤ 1 in)	4,2 μm (0,000 17 in)	Indicador de carátula digital o analógico d ≥ 0,025 4 mm (d ≥ 0,001 in)	Calibrador de indicadores de carátula d= 0,002 54 mm d=0,000 1 in	ASME B89.1.10M-2001 Dial Indicators (For Linear Measurements) Reaffirmed 2021
DC3	Longitud	0 mm ≤ l ≤ 10 mm	6,0x10 ⁻⁴ * l + 8,0x10 ⁻⁴ mm	Indicador de carátula digital o analógico d ≥ 0,001 mm	Juego de Bloques Grado AS-1 y Grado o ASME 0 mm a 100 mm	Procedimiento DI-010 para la calibración de comparadores mecánicos. Edición digital 1. Centro Español de Metrología
DC3	Longitud	10 mm < l ≤ 30 mm	5,0x10 ⁻⁴ * l + 5,5 x10 ⁻³ mm	Indicador de carátula digital o analógico d ≥ 0,01 mm	Juego de Bloques Grado AS-1 y Grado o ASME 0 mm a 100 mm	Procedimiento DI-010 para la calibración de comparadores mecánicos. Edición digital 1. Centro Español de Metrología
DC3	Longitud	0 mm ≤ l ≤ 25 mm	0,59 μm	Micrómetro para medición de exteriores con dos puntos de contacto, digitales o analógicos d ≥ 0,001 mm	Juego de Bloques Grado AS-1 y Grado o ASME 0 mm a 100 mm	Procedimiento DI-005 para la calibración de Micrómetros de exteriores de dos contactos. Edición digital 1. Centro Español de Metrología

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
13-LAC-027
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DC3	Longitud	25 mm < l ≤ 150 mm	5,7 μm	Micrómetro para medición de exteriores con dos puntos de contacto, digitales o analógicos d ≥ 0,01 mm	Juego de Bloques Grado AS-1 y Grado o ASME 0 mm a 100 mm	Procedimiento DI-005 para la calibración de Micrómetros de exteriores de dos contactos. Edición digital 1. Centro Español de Metrología
DC3	Longitud	0 mm ≤ l ≤ 150 mm	7,4 μm	Pie de rey (medición exteriores), indicación digital o nonio d ≥ 0,01 mm	Juego de Bloques Grado AS-1 y Grado o ASME 0 mm a 100 mm	Procedimiento DI-008 para la calibración de calibres, pie de rey. Edición digital 1, Revisión 2, 2024. Centro Español de Metrología
DC3	Longitud	150 mm < l ≤ 1 000 mm	8,5 μm	Pie de rey (medición exteriores), indicación digital o nonio d ≥ 0,01 mm	Juego de Bloques Grado AS-1 y Grado o y k ASME 0 mm a 100 mm 100 mm a 500 mm	Procedimiento DI-008 para la calibración de calibres, pie de rey. Edición digital 1, Revisión 2, 2024. Centro Español de Metrología
DC3	Longitud	0 mm ≤ l ≤ 150 mm	7,4 μm	Pie de rey (medición interiores), indicación digital o nonio d ≥ 0,01 mm	Juego de Bloques Grado AS-1 y Grado o ASME 0 mm a 100 mm	Procedimiento DI-008 para la calibración de calibres, pie de rey. Edición digital 1, Revisión 2, 2024. Centro Español de Metrología

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
13-LAC-027
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DC3	Longitud	150 mm < l ≤ 1 000 mm	8,4 μm	Pie de rey (medición interiores), indicación digital o nonio d ≥ 0,01 mm	Juego de Bloques Grado AS-1 y Grado o y k ASME 0 mm a 100 mm 100 mm a 500 mm	Procedimiento DI-008 para la calibración de calibres, pie de rey. Edición digital 1, Revisión 2, 2024. Centro Español de Metrología
DC3	Longitud	0 mm ≤ l ≤ 150 mm	7,4 μm	Pie de rey (medición profundidad), indicación digital o nonio d ≥ 0,01 mm	Juego de Bloques Grado AS-1 y Grado o ASME 0 mm a 100 mm	Procedimiento DI-008 para la calibración de calibres, pie de rey. Edición digital 1, Revisión 2, 2024. Centro Español de Metrología
DC3	Longitud	150 mm < l ≤ 500 mm	8,3 μm	Pie de rey (medición profundidad), indicación digital o nonio d ≥ 0,01 mm	Juego de Bloques Grado AS-1 y Grado o y k ASME 0 mm a 100 mm 100 mm a 500 mm	Procedimiento DI-008 para la calibración de calibres, pie de rey. Edición digital 1, Revisión 2, 2024. Centro Español de Metrología
DJ1	Frecuencia	10 MHz ≤ Vm ≤ 500 MHz	6,2 % * Vm	Osciloscopios (Ancho de Banda)	Oscilador de rubidio Synthesized CW Generator, Power meter, Power Sensor, Power Splitter	Calibration of Measuring Devices for Electrical Quantities Calibration of Oscilloscopes EURAMET CG-7 Version 1.0 (06/2011) Numeral 3.3.3

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
 13-LAC-027
 ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
 Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DJ2	Intervalo de tiempo	$t_r \geq 0,8 \text{ ns}$	0,11 ns	Osciloscopios (Tiempo de subida)	Generador de Pulsos $\leq 200 \text{ ps}$	<i>Calibration of Measuring Devices for Electrical Quantities Calibration of Oscilloscopes EURAMET CG-7 Version 1.0 (06/2011) Numeral 3.3.4</i>
DE2	Capacitancia eléctrica	$0 \text{ pF} \leq V_m \leq 1 \text{ pF}$ a 1 kHz	$15 \text{ } \mu\text{F}/\text{F} \cdot V_m + 71.4 \text{ fF}$	Instrumentos con función medidora de capacitancia eléctrica. Puente RLC	Década capacitiva exactitud $\pm (0,05 \% + 0,5 \text{ pF})$ a 1 kHz	Procedimiento EL-002 para la calibración del puente numérico para la medida de Inductancia, Capacidad y Resistencia. (Edición digital 1) "Para medidas en resistencia eléctrica" Centro Español de Metrología
DE2	Capacitancia eléctrica	$1 \text{ pF} < V_m \leq 10 \text{ pF}$ a 1 kHz	$1,7 \text{ mF}/\text{F} \cdot V_m + 68 \text{ fF}$	Instrumentos con función medidora de capacitancia eléctrica. Puente RLC	Década capacitiva exactitud $\pm (0,05 \% + 0,5 \text{ pF})$ a 1 kHz	Procedimiento EL-002 para la calibración del puente numérico para la medida de Inductancia, Capacidad y Resistencia. (Edición digital 1) "Para medidas en resistencia eléctrica" Centro Español de Metrología

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



ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPañía INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
13-LAC-027
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DE2	Capacitancia eléctrica	$10\text{ pF} < V_m \leq 100\text{ pF}$ a 1 kHz	$33\text{ }\mu\text{F}/F \cdot V_m + 74\text{ fF}$	Instrumentos con función medidora de capacitancia eléctrica. Puente RLC	Década capacitiva exactitud $\pm (0,05\text{ \%} + 0,5\text{ pF})$ a 1 kHz	Procedimiento EL-002 para la calibración del puente numérico para la medida de Inductancia, Capacidad y Resistencia. (Edición digital 1) "Para medidas en resistencia eléctrica" Centro Español de Metrología
DE2	Capacitancia eléctrica	$0,1\text{ nF} < V_m \leq 1\text{ nF}$ a 1 kHz	$0,17\text{ mF}/F \cdot V_m + 0,10\text{ pF}$	Instrumentos con función medidora de capacitancia eléctrica. Puente RLC	Década capacitiva exactitud $\pm (0,05\text{ \%} + 0,5\text{ pF})$ a 1 kHz	Procedimiento EL-002 para la calibración del puente numérico para la medida de Inductancia, Capacidad y Resistencia. (Edición digital 1) "Para medidas en resistencia eléctrica" Centro Español de Metrología
DE2	Capacitancia eléctrica	$1\text{ nF} < V_m \leq 10\text{ nF}$ a 1 kHz	$0,24\text{ mF}/F \cdot V_m + 51\text{ fF}$	Instrumentos con función medidora de capacitancia eléctrica. Puente RLC	Década capacitiva exactitud $\pm (0,05\text{ \%} + 0,5\text{ pF})$ a 1 kHz	Procedimiento EL-002 para la calibración del puente numérico para la medida de Inductancia, Capacidad y Resistencia. (Edición digital 1) "Para medidas en resistencia eléctrica" Centro Español de Metrología

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPañía INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
13-LAC-027
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DE2	Capacitancia eléctrica	$10\text{ nF} < V_m \leq 100\text{ nF}$ a 1 kHz	$0,26\text{ mF}/F \cdot V_m + 0,28\text{ pF}$	Instrumentos con función medidora de capacitancia eléctrica. Puente RLC	Década capacitiva exactitud $\pm (0,05\% + 0,5\text{ pF})$ a 1 kHz	Procedimiento EL-002 para la calibración del puente numérico para la medida de Inductancia, Capacidad y Resistencia. (Edición digital 1) "Para medidas en resistencia eléctrica" Centro Español de Metrología
DE2	Capacitancia eléctrica	$0,1\text{ }\mu\text{F} < V_m \leq 1\text{ }\mu\text{F}$ a 1 kHz	$0,24\text{ mF}/F \cdot V_m + 19\text{ pF}$	Instrumentos con función medidora de capacitancia eléctrica. Puente RLC	Década capacitiva exactitud $\pm (0,05\% + 0,5\text{ pF})$ a 1 kHz	Procedimiento EL-002 para la calibración del puente numérico para la medida de Inductancia, Capacidad y Resistencia. (Edición digital 1) "Para medidas en resistencia eléctrica" Centro Español de Metrología

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
13-LAC-027
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DE2	Capacitancia eléctrica	$0,35\text{ nF} \leq V_m \leq 100\text{ nF}$ a 1 kHz	$4,0\text{ mF}/F \cdot V_m + 18,1\text{ pF}$	Instrumentos con función medidora de capacitancia eléctrica. Puente RLC. Multímetros.	Calibrador eléctrico multifunción 6 ½ dígitos	Procedimiento EL-002 para la calibración del puente numérico para la medida de Inductancia, Capacidad y Resistencia. (Edición digital 1) "Para medidas en capacitancia eléctrica" Centro Español de Metrología --- <i>Guidelines on the Calibration of digital Multimeters.</i> <i>Euramet CG-15</i> <i>Version 3.0 (02/2015)</i>

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
13-LAC-027
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DE2	Capacitancia eléctrica	$0,1 \mu F < V_m \leq 1 \mu F$ a 1 kHz	$4,19 mF / F \cdot V_m - 16,9 fF$	Instrumentos con función medidora de capacitancia eléctrica. Puente RLC. Multímetros.	Calibrador eléctrico multifunción 6 ½ dígitos	Procedimiento EL-002 para la calibración del puente numérico para la medida de Inductancia, Capacidad y Resistencia. (Edición digital 1) "Para medidas en capacitancia eléctrica" Centro Español de Metrología --- Guidelines on the Calibration of digital Multimeters. Euramet CG-15 Version 3.0 (02/2015)

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPañÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
13-LAC-027
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DE2	Capacitancia eléctrica	$1\ \mu\text{F} < V_m \leq 10\ \mu\text{F}$ a 1 kHz	$5.3\ \text{mF}/F \cdot V_m - 0.9\ \text{nF}$	Instrumentos con función medidora de capacitancia eléctrica. Puente RLC. Multímetros.	Calibrador eléctrico multifunción 6 ½ dígitos	Procedimiento EL-002 para la calibración del puente numérico para la medida de Inductancia, Capacidad y Resistencia. (Edición digital 1) "Para medidas en capacitancia eléctrica" Centro Español de Metrología --- <i>Guidelines on the Calibration of digital Multimeters.</i> <i>Euramet CG-15</i> <i>Version 3.0 (02/2015)</i>

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
13-LAC-027
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DE2	Capacitancia eléctrica	$10\ \mu\text{F} < V_m \leq 100\ \mu\text{F}$ a 1 kHz	$7,06\ \text{mF}/F \cdot V_m - 18,5\ \text{nF}$	Instrumentos con función medidora de capacitancia eléctrica. Puente RLC. Multímetros.	Calibrador eléctrico multifunción 6 ½ dígitos	Procedimiento EL-002 para la calibración del puente numérico para la medida de Inductancia, Capacidad y Resistencia. (Edición digital 1) "Para medidas en capacitancia eléctrica" Centro Español de Metrología --- <i>Guidelines on the Calibration of digital Multimeters.</i> <i>Euramet CG-15</i> <i>Version 3.0 (02/2015)</i>

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
13-LAC-027
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DE2	Capacitancia eléctrica	$100\ \mu\text{F} < V_m \leq 1100\ \mu\text{F}$ a 1 kHz	$12,4\ \text{mF}/F \cdot V_m - 0,56\ \mu\text{F}$	Instrumentos con función medidora de capacitancia eléctrica. Puente RLC. Multímetros.	Calibrador eléctrico multifunción 6 ½ dígitos	Procedimiento EL-002 para la calibración del puente numérico para la medida de Inductancia, Capacidad y Resistencia. (Edición digital 1) "Para medidas en capacitancia eléctrica" Centro Español de Metrología --- <i>Guidelines on the Calibration of digital Multimeters. Euramet CG-15 Version 3.0 (02/2015)</i>
DE2	Capacitancia eléctrica	$50\ \text{pF} \leq V_m \leq 60\ \text{pF}$ a 1 kHz	$0,43\ \text{fF}/F \cdot V_m + 18,4\ \text{fF}$	Cajas de décadas de condensadores	Puente numérico LCR Meter	Procedimiento EL-017 para la Calibración de cajas de décadas de condensadores. (Edición digital 1). Centro Español de Metrología.
DE2	Capacitancia eléctrica	$60\ \text{pF} < V_m \leq 100\ \text{pF}$ a 1 kHz	$0,39\ \text{fF}/F \cdot V_m + 21,5\ \text{fF}$	Cajas de décadas de condensadores	Puente numérico LCR Meter	Procedimiento EL-017 para la Calibración de cajas de décadas de condensadores. (Edición digital 1). Centro Español de Metrología.

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
13-LAC-027
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DE2	Capacitancia eléctrica	$0,1\text{ nF} < V_m \leq 1\text{ nF}$ a 1 kHz	$0,59\text{ fF}/F \cdot V_m - 5,2\text{ fF}$	Cajas de décadas de condensadores	Puente numérico LCR Meter	Procedimiento EL-017 para la Calibración de cajas de décadas de condensadores. (Edición digital 1). Centro Español de Metrología.
DE2	Capacitancia eléctrica	$1\text{ nF} < V_m \leq 10\text{ nF}$ a 1 kHz	$0,59\text{ pF}/F \cdot V_m - 32\text{ fF}$	Cajas de décadas de condensadores	Puente numérico LCR Meter	Procedimiento EL-017 para la Calibración de cajas de décadas de condensadores. (Edición digital 1). Centro Español de Metrología.
DE2	Capacitancia eléctrica	$10\text{ nF} < V_m \leq 100\text{ nF}$ a 1 kHz	$0,57\text{ pF}/F \cdot V_m + 0,73\text{ pF}$	Cajas de décadas de condensadores	Puente numérico LCR Meter	Procedimiento EL-017 para la Calibración de cajas de décadas de condensadores. (Edición digital 1). Centro Español de Metrología.
DJ1	Frecuencia	$1\text{ MHz} \leq V_m \leq 200\text{ MHz}$	$7,2 \times 10^{-10}\text{ Hz/Hz}$	Equipos con acceso al oscilador interno o salida de referencia	Oscilador de cuarzo disciplinado por GPS Oscilador de rubidio Contador de frecuencia	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en la metrología de tiempo y frecuencia, CENAM, abril 2008.

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
13-LAC-027
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DJ1	Frecuencia	10 Hz ≤ Vm ≤ 40 GHz	2.4x10 ⁻⁹ Hz/Hz	Generadores de señal	Oscilador de rubidio Contador de frecuencia	Procedimiento TF-004 Para la calibración de Generadores de Señal, (Edición digital o) Centro Español de Metrología Numeral 5.4.4.2
DJ1	Frecuencia	30 rpm ≤ Vm ≤ 999 rpm 999 rpm < Vm ≤ 9 999 rpm 9 999 rpm < Vm ≤ 99 000 rpm	0,005 7 rpm 0,057 rpm 0,57 rpm	Tacómetros ópticos	Oscilador de rubidio	CIMA PROCo44 Procedimiento para la calibración de tacómetros ópticos. Revisión 3 - 2021-12-20
DJ2	Intervalo de tiempo	60 s ≤ Vm ≤ 86 400 s	32 ms	Calibración de cronómetros de indicación analógica o digital. Temporizadores de indicación digital e indicación analógica por el método totalizador.	Osciladores de referencia con incertidumbre desde 1 x 10 ⁻⁷ Contador de frecuencia	<i>Practice guide Stopwatch and Timer Calibrations (2009 edition)</i> <i>Special publication 960-12. NIST Totalize Method Numeral 4B</i>
DE16	Simulación eléctrica de temperatura	-200 °C ≤ Vm ≤ 800 °C	0,057 °C	Indicadores (medición) de temperatura para sensores RTD Pt 100, 385 con conexión a 2, 3 o 4 hilos	Calibrador eléctrico multifunción 6 ½ dígitos	<i>Guidelines on the Calibration of Temperature Indicators and Simulators by Electrical Simulation and Measurement EURAMET CG-11 Version 2.0 (03/2011).</i>

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPañía INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
13-LAC-027
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, 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	-250 °C ≤ Vm ≤ 1 820 °C	0,060 °C	Indicadores (medición) de temperatura para sensores tipo termopar K, J, T, R, E, sin compensación de unión fría	Calibrador eléctrico multifunción 6 ½ dígitos	Guidelines on the Calibration of Temperature Indicators and Simulators by Electrical Simulation and Measurement EURAMET CG-11 Version 2.0 (03/2011).
DE16	Simulación eléctrica de temperatura	-250 °C ≤ Vm ≤ 1 372 °C	0,21 °C	Indicadores (medición) de temperatura para sensores termopar tipo E, J y K con compensación de unión fría	Calibrador eléctrico multifunción 6 ½ dígitos Unión fría de referencia (Baño líquido) Sensor Termopar tipo E, J o K	Guidelines on the Calibration of Temperature Indicators and Simulators by Electrical Simulation and Measurement EURAMET CG-11 Version 2.0 (03/2011).
DE16	Simulación eléctrica de temperatura	-20 °C ≤ Vm ≤ 1 767 °C	0,38 °C	Indicadores (medición) de temperatura para sensores termopar tipo R, con compensación de unión fría	Calibrador eléctrico multifunción 6 ½ dígitos Unión fría de referencia (Baño líquido) Sensor Termopar tipo R	Guidelines on the Calibration of Temperature Indicators and Simulators by Electrical Simulation and Measurement EURAMET CG-11 Version 2.0 (03/2011).
DE16	Simulación eléctrica de temperatura	-250 °C ≤ Vm ≤ 400 °C	0,29 °C	Indicadores (medición) de temperatura para sensores termopar tipo T, con compensación de unión fría	Calibrador eléctrico multifunción 6 ½ dígitos Unión fría de referencia (Baño líquido) Sensor Termopar tipo T	Guidelines on the Calibration of Temperature Indicators and Simulators by Electrical Simulation and Measurement EURAMET CG-11 Version 2.0 (03/2011).

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
13-LAC-027
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, 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 ≤ Vm ≤ 800 °C	0,057 °C	Simuladores (generación) de temperatura para sensores RTD Pt 100, 385 con conexión a 2, 3 o 4 hilos	Multímetro digital 8 ½ dígitos	Guidelines on the Calibration of Temperature Indicators and Simulators by Electrical Simulation and Measurement EURAMET CG-11 Version 2.0 (03/2011).
DE16	Simulación eléctrica de temperatura	-250 °C ≤ Vm ≤ 1 820 °C	0,059 °C	Simuladores (generación) de temperatura para sensores termopar tipo K, J, T, R, E, sin compensación de unión fría	Multímetro digital 8 ½ dígitos	Guidelines on the Calibration of Temperature Indicators and Simulators by Electrical Simulation and Measurement EURAMET CG-11 Version 2.0 (03/2011).
DE16	Simulación eléctrica de temperatura	-250 °C ≤ Vm ≤ 1 372 °C	0,18 °C	Simuladores (Generación) de temperatura para sensores tipo termopar E, J, K, T con compensación de unión fría	Multímetro digital 8 ½ dígitos Unión fría de referencia (Baño líquido) Sensor Termopar tipo E, J, K o T	Guidelines on the Calibration of Temperature Indicators and Simulators by Electrical Simulation and Measurement EURAMET CG-11 Version 2.0 (03/2011).
DE16	Simulación eléctrica de temperatura	-20 °C ≤ Vm ≤ 1 767 °C	0,37 °C	Simuladores (Generación) de temperatura para sensores termopar tipo R, con compensación de unión fría	Multímetro digital 8 ½ dígitos Unión fría de referencia (Baño líquido) Sensor Termopar tipo R	Guidelines on the Calibration of Temperature Indicators and Simulators by Electrical Simulation and Measurement EURAMET CG-11 Version 2.0 (03/2011).

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
13-LAC-027
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DE22	Potencia en RF (factor de calibración)	-110 dBm ≤ Vm ≤ -80 dBm (2,5 MHz ≤ Vm ≤ 1,3 GHz)	0,21 dB a 0,27 dB	Instrumentos generadores de señal RF Generadores de señal	Measuring Receiver Sensor Module	Procedimiento TF-004 Para la calibración de Generadores de Señal, (Edición digital o) Centro Español de Metrología Numeral 5.4.2
		-80 dBm < Vm ≤ 0 dBm (2,5 MHz ≤ Vm ≤ 1,3 GHz)	0,060 dB a 0,21 dB	Instrumentos generadores de señal RF Generadores de señal	Measuring Receiver Sensor Module	Procedimiento TF-004 Para la calibración de Generadores de Señal, (Edición digital o) Centro Español de Metrología Numeral 5.4.2
		0 dBm < Vm ≤ 13 dBm (2,5 MHz ≤ Vm ≤ 1,3 GHz)	0,060 dB a 0,070 dB	Instrumentos generadores de señal RF Generadores de señal	Measuring Receiver Sensor Module	Procedimiento TF-004 Para la calibración de Generadores de Señal, (Edición digital o) Centro Español de Metrología Numeral 5.4.2

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
13-LAC-027
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DE22	Potencia en RF (factor de calibración)	-40 dBm ≤ Vm ≤ 14 dBm (10 MHz ≤ Vm ≤ 3 GHz)	0,11 dB a 0,15 dB	Instrumentos generadores de señal RF Generadores de señal	Sensor de potencia con indicador conector tipo N	Procedimiento TF-004 Para la calibración de Generadores de Señal, (Edición digital o) Centro Español de Metrología Numeral 5.4.2
		-40 dBm < Vm ≤ 14 dBm (3 GHz < Vm ≤ 4 GHz)	0,13 dB a 0,53 dB	Instrumentos generadores de señal RF Generadores de señal	Sensor de potencia con indicador conector tipo N	Procedimiento TF-004 Para la calibración de Generadores de Señal, (Edición digital o) Centro Español de Metrología Numeral 5.4.2
		-50 dBm < Vm ≤ 12 dBm (4 GHz < Vm ≤ 18 GHz)	0,52 dB a 1,1 dB	Instrumentos generadores de señal RF Generadores de señal	Sensor de potencia con indicador conector tipo N	Procedimiento TF-004 Para la calibración de Generadores de Señal, (Edición digital o) Centro Español de Metrología Numeral 5.4.2
DE22	Potencia en RF (factor de calibración)	-50 dBm < Vm ≤ -40 dBm (10 MHz ≤ Vm ≤ 4 GHz)	0,13 dB a 0,79 dB	Instrumentos generadores de señal RF Generadores de señal	Sensor de potencia con indicador conector tipo N	Procedimiento TF-004 Para la calibración de Generadores de Señal, (Edición digital o) Centro Español de Metrología Numeral 5.4.2

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
 13-LAC-027
 ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
 Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DE22	Potencia en RF (factor de calibración)	-20 dBm ≤ Vm ≤ 13 dBm (10 MHz ≤ Vm ≤ 28 GHz)	0,20 dB a 0,34 dB	Instrumentos generadores de señal RF Generadores de señal	Sensor de potencia con indicador conector 2,92 mm y 3,5 mm	Procedimiento TF-004 Para la calibración de Generadores de Señal, (Edición digital o) Centro Español de Metrología Numeral 5,4,2
		-20 dBm < Vm ≤ 10 dBm (28 GHz < Vm ≤ 39 GHz)	0,20 dB a 0,46 dB	Instrumentos generadores de señal RF Generadores de señal	Sensor de potencia con indicador conector 2,92 mm y 3,5 mm	Procedimiento TF-004 Para la calibración de Generadores de Señal, (Edición digital o) Centro Español de Metrología Numeral 5,4,2
		-20 dBm < Vm ≤ 9 dBm (39 GHz < Vm ≤ 40 GHz)	0,41 dB a 0,43 dB	Instrumentos generadores de señal RF Generadores de señal	Sensor de potencia con indicador conector 2,92 mm y 3,5 mm	Procedimiento TF-004 Para la calibración de Generadores de Señal, (Edición digital o) Centro Español de Metrología Numeral 5,4,2
DE22	Potencia en RF (factor de calibración)	10 MHz a 0 dBm	1,9 %	Sensores de potencia	Sensores de potencia patrón con conexión mecánica tipo N	<i>"RF and Microwave Power Sensor - Calibration By Direct Comparison Transfer", publicado por "Yueyan Shan and Xiaohai Cui, National Metrology Centre, ASTAR 2 - National Institute of Metrology Singapore. May, 2012</i>

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPañía INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
13-LAC-027
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DE22	Potencia en RF (factor de calibración)	50 MHz ≤ Vm ≤ 18 GHz a 0 dBm	1,2 % a 4,5 %	Sensores de potencia	Sensores de potencia patrón con conexión mecánica tipo N	"RF and Microwave Power Sensor - Calibration By Direct Comparison Transfer", publicado por "Yueyan Shan and Xiaohai Cui, National Metrology Centre, ASTAR 2 - National Institute of Metrology Singapore. May, 2012
DE22	Potencia en RF (factor de calibración)	50 MHz ≤ Vm ≤ 26 GHz a 0 dBm	1,2 % a 7,0 %	Sensores de potencia	Sensores de potencia patrón con conexión mecánica (3.5 mm, 2.9 mm; 2.4 mm)	"RF and Microwave Power Sensor - Calibration By Direct Comparison Transfer", publicado por "Yueyan Shan and Xiaohai Cui, National Metrology Centre, ASTAR 2 - National Institute of Metrology Singapore. May, 2012
DE22	Potencia en RF (factor de calibración)	26 GHz < Vm ≤ 40 GHz a 0 dBm	8,8 % a 13 %	Sensores de potencia	Sensores de potencia patrón con conexión mecánica (3.5 mm, 2.9 mm; 2.4 mm)	"RF and Microwave Power Sensor - Calibration By Direct Comparison Transfer", publicado por "Yueyan Shan and Xiaohai Cui, National Metrology Centre, ASTAR 2 - National Institute of Metrology Singapore. May, 2012

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
13-LAC-027
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DE20	Potencia en RF (atenuación)	1 dB ≤ Vm ≤ 11 dB (10 MHz ≤ Vm ≤ 500 MHz)	0,38 dB	Instrumentos atenuadores de potencia RF	Sensor de potencia con indicador	2 - 4 Calibration of RF Attenuators, Journal of the National Institute of Information and Communications Technology Vol. 63 No. 1 (2016)
		1 dB ≤ Vm ≤ 11 dB (0,5 GHz < Vm ≤ 2 GHz)	0,30 dB	Instrumentos atenuadores de potencia RF	Sensor de potencia con indicador	2 - 4 Calibration of RF Attenuators, Journal of the National Institute of Information and Communications Technology Vol. 63 No. 1 (2016)
		1 dB ≤ Vm ≤ 11 dB (2 GHz < Vm ≤ 8 GHz)	0,34 dB	Instrumentos atenuadores de potencia RF	Sensor de potencia con indicador	2 - 4 Calibration of RF Attenuators, Journal of the National Institute of Information and Communications Technology Vol. 63 No. 1 (2016)
		1 dB ≤ Vm ≤ 11 dB (8 GHz < Vm ≤ 12,4 GHz)	0,38 dB	Instrumentos atenuadores de potencia RF	Sensor de potencia con indicador	2 - 4 Calibration of RF Attenuators, Journal of the National Institute of Information and Communications Technology Vol. 63 No. 1 (2016)

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



ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
 13-LAC-027
 ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
 Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DE20	Potencia en RF (atenuación)	10 dB ≤ Vm ≤ 50 dB (10 MHz ≤ Vm ≤ 3 GHz)	0,31 dB	Instrumentos atenuadores de potencia RF	Sensor de potencia con indicador	2 - 4 Calibration of RF Attenuators, Journal of the National Institute of Information and Communications Technology Vol. 63 No. 1 (2016)
		10 dB ≤ Vm ≤ 50 dB (3 GHz < Vm ≤ 4 GHz)	0,60 dB	Instrumentos atenuadores de potencia RF	Sensor de potencia con indicador	2 - 4 Calibration of RF Attenuators, Journal of the National Institute of Information and Communications Technology Vol. 63 No. 1 (2016)
DG5	Fuerza	22,24 N ≤ F ≤ 222,41 N (5 lbf ≤ F ≤ 50 lbf)	0,11 N (0,024 lbf)	Sistemas de medición de fuerza en tracción	Masas clases F ₁ , M ₁ y no normalizadas	ABNT NBR 8197 "Materiais Metálicos — Calibração de instrumentos de medição de força de uso geral". Tercera Edición, 2021-08-31 de la Asociación Brasileira de Normas Técnicas

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



ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
 13-LAC-027
 ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
 Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG5	Fuerza	$222,41\text{ N} < F \leq 2,94\text{ kN}$ ($22,68\text{ kgf} < F \leq 300\text{ kgf}$)	0,56 N (0,057 kgf)	Sistemas de medición de fuerza en tracción	Masas clases F ₁ , M ₁ y no normalizadas	ABNT NBR 8197 "Materiais Metálicos — Calibração de instrumentos de medição de força de uso geral". Tercera Edição, 2021-08-31 de la Asociación Brasileira de Normas Técnicas
DG5	Fuerza	$2,94\text{ kN} < F \leq 29,42\text{ kN}$ ($300\text{ kgf} < F \leq 3\,000\text{ kgf}$)	0,54 % de la lectura	Sistemas de medición de fuerza en tracción	Transductores de carga clase 0,5	ABNT NBR 8197 "Materiais Metálicos — Calibração de instrumentos de medição de força de uso geral". Tercera Edição, 2021-08-31 de la Asociación Brasileira de Normas Técnicas
DE13	Tensión eléctrica C.A.	$2,12\text{ mV} \leq V_m \leq 106,1\text{ mV}$	$9,1\text{ mV/V} \cdot V_m - 58\text{ }\mu\text{V}$	Osciloscopios (Deflexión vertical)	Calibrador Multifunción, Generador de funciones, Multímetro digital 8 ½ dígitos	Calibration of Measuring Devices for Electrical Quantities Calibration of Oscilloscopes EURAMET CG-7 Version 1.0 (06/2011) Numeral 3.3.1
DE13	Tensión eléctrica C.A.	$106,1\text{ mV} < V_m \leq 21,21\text{ V}$	$7,4\text{ mV/V} \cdot V_m - 9,9\text{ mV}$	Osciloscopios (Deflexión vertical)	Calibrador Multifunción, Generador de funciones, Multímetro digital 8 ½ dígitos	Calibration of Measuring Devices for Electrical Quantities Calibration of Oscilloscopes EURAMET CG-7 Version 1.0 (06/2011) Numeral 3.3.1

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



ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPañía INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
13-LAC-027
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DE12	Resistencia	1 MΩ (250 V a 2 500 V) (5 000 V)	0,005 7 MΩ 0,009 5 MΩ	Instrumentos con función medidora de resistencia eléctrica de aislamiento, Megóhmetros analógicos y digitales. Con tensiones de prueba entre 250 V a 5 000 V	Caja de Resistencia Eléctrica (1 % de lectura)	Procedimiento EL-004 para la calibración de Megóhmetros. (Edición digital 1). Centro Español de Metrología
DE12	Resistencia	10 MΩ (250 V a 2 500 V) (5 000 V)	0,007 0 MΩ 0,024 MΩ	Instrumentos con función medidora de resistencia eléctrica de aislamiento, Megóhmetros analógicos y digitales. Con tensiones de prueba entre 250 V a 5 000 V	Caja de Resistencia Eléctrica (1 % de lectura)	Procedimiento EL-004 para la calibración de Megóhmetros. (Edición digital 1). Centro Español de Metrología
DE12	Resistencia	100 MΩ (250 V) (500 V a 2 500 V) (5 000 V)	0,072 MΩ 0,057 MΩ 0,17 MΩ	Instrumentos con función medidora de resistencia eléctrica de aislamiento, Megóhmetros analógicos y digitales. Con tensiones de prueba entre 250 V a 5 000 V	Caja de Resistencia Eléctrica (1 % de lectura)	Procedimiento EL-004 para la calibración de Megóhmetros. (Edición digital 1). Centro Español de Metrología
DE12	Resistencia	1 GΩ (250 V a 5 000 V)	0,005 8 GΩ	Instrumentos con función medidora de resistencia eléctrica de aislamiento, Megóhmetros analógicos y digitales. Con tensiones de prueba entre 250 V a 5 000 V	Caja de Resistencia Eléctrica (1 % de lectura)	Procedimiento EL-004 para la calibración de Megóhmetros. (Edición digital 1). Centro Español de Metrología

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



ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
 13-LAC-027
 ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
 Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DE12	Resistencia	5 GΩ (250 V) (500 V) (1 000 V a 5 000 V)	0,009 9 GΩ 0,007 6 GΩ 0,006 7 GΩ	Instrumentos con función medidora de resistencia eléctrica de aislamiento, Megóhmetros analógicos y digitales. Con tensiones de prueba entre 250 V a 5 000 V	Caja de Resistencia Eléctrica (1 % de lectura)	Procedimiento EL-004 para la calibración de Megóhmetros. (Edición digital 1). Centro Español de Metrología
DE12	Resistencia	10 GΩ (250 V) (500 V) (1 000 V a 5 000 V)	0,10 GΩ 0,068 GΩ 0,062 GΩ	Instrumentos con función medidora de resistencia eléctrica de aislamiento, Megóhmetros analógicos y digitales. Con tensiones de prueba entre 250 V a 5 000 V	Caja de Resistencia Eléctrica (1 % de lectura)	Procedimiento EL-004 para la calibración de Megóhmetros. (Edición digital 1). Centro Español de Metrología
DE12	Resistencia	100 GΩ (250 V) (500 V) (1 000 V) (2 500 V) (5 000 V)	2,0 GΩ 1,1 GΩ 0,83 GΩ 0,61 GΩ 0,063 GΩ	Instrumentos con función medidora de resistencia eléctrica de aislamiento, Megóhmetros analógicos y digitales. Con tensiones de prueba entre 250 V a 5 000 V	Caja de Resistencia Eléctrica (1 % de lectura)	Procedimiento EL-004 para la calibración de Megóhmetros. (Edición digital 1). Centro Español de Metrología

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
13-LAC-027
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DE12	Resistencia	1 000 GΩ (1 000 V) (2 500 V) (5 000 V)	5,3 GΩ 19 GΩ 15 GΩ	Instrumentos con función medidora de resistencia eléctrica de aislamiento, Megóhmetros analógicos y digitales. Con tensiones de prueba entre 250 V a 5 000 V	Caja de Resistencia Eléctrica (1 % de lectura)	Procedimiento EL-004 para la calibración de Megóhmetros. (Edición digital 1) Centro Español de Metrología
DE7	Corriente eléctrica C.A.	$0,5 \text{ A} \leq V_m \leq 550 \text{ A}$ a 50 Hz	$4,2 \text{ mA/A} \cdot V_m + 0,17 \text{ A}$	Instrumentos digitales con función medidora de corriente eléctrica C.A. por medio de tenazas (Pinzas amperimétricas digitales)	Calibrador Multifunción Bobinas de 2/10/50 vueltas	PC-025 Procedimiento para la calibración de pinzas amperimétricas, primera edición, Enero de 2019. Instituto Nacional de Calidad
DE8	Corriente eléctrica C.C.	$0,5 \text{ A} \leq V_m \leq 550 \text{ A}$	$4,2 \text{ mA/A} \cdot V_m + 0,17 \text{ A}$	Instrumentos digitales con función medidora de corriente eléctrica C.C. por medio de tenazas (Pinzas amperimétricas digitales)	Calibrador Multifunción Bobinas de 2/10/50 vueltas	PC-025 Procedimiento para la calibración de pinzas amperimétricas, primera edición, Enero de 2019. Instituto Nacional de Calidad
DE7	Corriente eléctrica C.A.	$1 \text{ mA} \leq V_m \leq 10 \text{ mA}$ (20 Hz $\leq f \leq$ 45 Hz) (45 Hz $< f \leq$ 1 kHz) (1 kHz $< f \leq$ 10 kHz)	$2,6 \text{ mA/A} \cdot V_m + 1,3 \text{ nA}$ $1,4 \text{ mA/A} \cdot V_m + 0,13 \text{ } \mu\text{A}$ $6,1 \text{ mA/A} \cdot V_m + 0,011 \text{ mA}$	Multímetros e instrumentos de indicación digital con función medidora de corriente eléctrica en C.A. hasta 5 ½ dígitos	Calibrador eléctrico Multifunción 6 ½ dígitos	<i>Guidelines on the Calibration of digital Multimeters.</i> <i>Euramet CG-15</i> <i>Version 3.0 (02/2015)</i>

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



ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
13-LAC-027
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, 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.	10 mA < Vm ≤ 100 mA (20 Hz ≤ f ≤ 45 Hz) (45 Hz < f ≤ 1 kHz) (1 kHz < f ≤ 10 kHz)	2,6 mA/A * Vm + 6,8 nA 1,4 mA/A * Vm + 13 nA 7,2 mA/A * Vm + 2,5 nA	Multímetros e instrumentos de indicación digital con función medidora de corriente eléctrica en C.A. hasta 5 ½ dígitos	Calibrador eléctrico Multifunción 6 ½ dígitos	Guidelines on the Calibration of digital Multimeters. Euramet CG-15 Version 3.0 (02/2015)
DE7	Corriente eléctrica C.A.	100 mA < Vm ≤ 1 A (20 Hz ≤ f ≤ 45 Hz) (45 Hz < f ≤ 1 kHz) (1 kHz < f ≤ 5 kHz)	0,13 µA/A * Vm + 0,26 mA 1,5 mA/A * Vm - 13 µA 20 mA/A * Vm - 1,8 mA	Multímetros e instrumentos de indicación digital con función medidora de corriente eléctrica en C.A. hasta 5 ½ dígitos	Calibrador eléctrico Multifunción 6 ½ dígitos	Guidelines on the Calibration of digital Multimeters. Euramet CG-15 Version 3.0 (02/2015)
DE7	Corriente eléctrica C.A.	1 A < Vm ≤ 10 A (20 Hz ≤ f ≤ 45 Hz) (45 Hz < f ≤ 1 kHz)	0,72 mA/A * Vm + 1,9 mA 4,3 mA/A * Vm - 2,8 mA	Multímetros e instrumentos de indicación digital con función medidora de corriente eléctrica en C.A. hasta 5 ½ dígitos	Calibrador eléctrico Multifunción 6 ½ dígitos	Guidelines on the Calibration of digital Multimeters. Euramet CG-15 Version 3.0 (02/2015)
DE8	Corriente eléctrica C.C.	1 mA ≤ Vm ≤ 10 mA	0,13 mA/A * Vm + 87 nA	Multímetros e instrumentos de indicación digital con función medidora de corriente eléctrica en C.C. hasta 5 ½ dígitos	Calibrador eléctrico Multifunción 6 ½ dígitos	Guidelines on the Calibration of digital Multimeters. Euramet CG-15 Version 3.0 (02/2015)
DE8	Corriente eléctrica C.C.	10 mA < Vm ≤ 100 mA	0,15 mA/A * Vm + 0,11 µA	Multímetros e instrumentos de indicación digital con función medidora de corriente eléctrica en C.C. hasta 5 ½ dígitos	Calibrador eléctrico Multifunción 6 ½ dígitos	Guidelines on the Calibration of digital Multimeters. Euramet CG-15 Version 3.0 (02/2015)
DE8	Corriente eléctrica C.C.	0,1 A < Vm ≤ 1 A	0,41 mA/A * Vm - 11 µA	Multímetros e instrumentos de indicación digital con función medidora de corriente eléctrica en C.C. hasta 5 ½ dígitos	Calibrador eléctrico Multifunción 6 ½ dígitos	Guidelines on the Calibration of digital Multimeters. Euramet CG-15 Version 3.0 (02/2015)

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
13-LAC-027
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, 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.	$1\text{ A} < V_m \leq 10\text{ A}$	$0,76\text{ mA/A} \cdot V_m - 0,35\text{ mA}$	Multímetros e instrumentos de indicación digital con función medidora de corriente eléctrica en C.C. hasta 5 ½ dígitos	Calibrador eléctrico Multifunción 6 ½ dígitos	<i>Guidelines on the Calibration of digital Multimeters. Euramet CG-15 Version 3.0 (02/2015)</i>
DE12	Resistencia	$1\text{ }\Omega \leq V_m \leq 100\text{ }\Omega$	$0,19\text{ m}\Omega/\Omega \cdot V_m + 8,9\text{ m}\Omega$	Multímetros e instrumentos de indicación digital con función medidora de resistencia eléctrica hasta 5 ½ dígitos	Calibrador eléctrico Multifunción 6 ½ dígitos	<i>Guidelines on the Calibration of digital Multimeters. Euramet CG-15 Version 3.0 (02/2015)</i>
DE12	Resistencia	$0,1\text{ k}\Omega < V_m \leq 1\text{ k}\Omega$	$0,16\text{ m}\Omega/\Omega \cdot V_m + 12\text{ m}\Omega$	Multímetros e instrumentos de indicación digital con función medidora de resistencia eléctrica hasta 5 ½ dígitos	Calibrador eléctrico Multifunción 6 ½ dígitos	<i>Guidelines on the Calibration of digital Multimeters. Euramet CG-15 Version 3.0 (02/2015)</i>
DE12	Resistencia	$1\text{ k}\Omega < V_m \leq 10\text{ k}\Omega$	$0,17\text{ m}\Omega/\Omega \cdot V_m + 11\text{ m}\Omega$	Multímetros e instrumentos de indicación digital con función medidora de resistencia eléctrica hasta 5 ½ dígitos	Calibrador eléctrico Multifunción 6 ½ dígitos	<i>Guidelines on the Calibration of digital Multimeters. Euramet CG-15 Version 3.0 (02/2015)</i>
DE12	Resistencia	$10\text{ k}\Omega < V_m \leq 100\text{ k}\Omega$	$0,20\text{ m}\Omega/\Omega \cdot V_m - 0,14\text{ }\Omega$	Multímetros e instrumentos de indicación digital con función medidora de resistencia eléctrica hasta 5 ½ dígitos	Calibrador eléctrico Multifunción 6 ½ dígitos	<i>Guidelines on the Calibration of digital Multimeters. Euramet CG-15 Version 3.0 (02/2015)</i>
DE12	Resistencia	$0,1\text{ M}\Omega < V_m \leq 1\text{ M}\Omega$	$0,24\text{ m}\Omega/\Omega \cdot V_m - 3,5\text{ m}\Omega$	Multímetros e instrumentos de indicación digital con función medidora de resistencia eléctrica hasta 5 ½ dígitos	Calibrador eléctrico Multifunción 6 ½ dígitos	<i>Guidelines on the Calibration of digital Multimeters. Euramet CG-15 Version 3.0 (02/2015)</i>

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPañÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
13-LAC-027
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DE12	Resistencia	$1\text{ M}\Omega < V_m \leq 10\text{ M}\Omega$	$0,81\text{ m}\Omega/\Omega \cdot V_m - 0,56\text{ }\Omega$	Multímetros e instrumentos de indicación digital con función medidora de resistencia eléctrica hasta 5 ½ dígitos	Calibrador eléctrico Multifunción 6 ½ dígitos	<i>Guidelines on the Calibration of digital Multimeters. Euramet CG-15 Version 3.0 (02/2015)</i>
DE12	Resistencia	$10\text{ M}\Omega < V_m \leq 100\text{ M}\Omega$	$6,3\text{ m}\Omega/\Omega \cdot V_m - 55\text{ }\Omega$	Multímetros e instrumentos de indicación digital con función medidora de resistencia eléctrica hasta 5 ½ dígitos	Calibrador eléctrico Multifunción 6 ½ dígitos	<i>Guidelines on the Calibration of digital Multimeters. Euramet CG-15 Version 3.0 (02/2015)</i>
DE13	Tensión eléctrica C.A.	$10\text{ mV} \leq V_m \leq 100\text{ mV}$ ($10\text{ Hz} \leq f \leq 45\text{ Hz}$) ($45\text{ Hz} < f \leq 10\text{ kHz}$) ($10\text{ kHz} < f \leq 30\text{ kHz}$) ($30\text{ kHz} < f \leq 100\text{ kHz}$)	$1,1\text{ mV/V} \cdot V_m + 0,11\text{ mV}$ $0,44\text{ mV/V} \cdot V_m + 35\text{ }\mu\text{V}$ $1,1\text{ mV/V} \cdot V_m + 0,12\text{ mV}$ $3,5\text{ mV/V} \cdot V_m + 0,12\text{ mV}$	Multímetros e instrumentos de indicación digital con función medidora de tensión eléctrica en C.A. hasta 5 ½ dígitos	Calibrador eléctrico Multifunción 6 ½ dígitos	<i>Guidelines on the Calibration of digital Multimeters. Euramet CG-15 Version 3.0 (02/2015)</i>
DE13	Tensión eléctrica C.A.	$0,1\text{ V} < V_m \leq 1\text{ V}$ ($10\text{ Hz} \leq f \leq 45\text{ Hz}$) ($45\text{ Hz} < f \leq 10\text{ kHz}$) ($10\text{ kHz} < f \leq 30\text{ kHz}$) ($30\text{ kHz} < f \leq 100\text{ kHz}$)	$1,8\text{ mV/V} \cdot V_m + 0,16\text{ mV}$ $0,37\text{ mV/V} \cdot V_m + 43\text{ }\mu\text{V}$ $1,9\text{ mV/V} \cdot V_m + 38\text{ }\mu\text{V}$ $4,7\text{ mV/V} \cdot V_m + 36\text{ nV}$	Multímetros e instrumentos de indicación digital con función medidora de tensión eléctrica en C.A. hasta 5 ½ dígitos	Calibrador eléctrico Multifunción 6 ½ dígitos	<i>Guidelines on the Calibration of digital Multimeters. Euramet CG-15 Version 3.0 (02/2015)</i>
DE13	Tensión eléctrica C.A.	$1\text{ V} < V_m \leq 10\text{ V}$ ($10\text{ Hz} \leq f \leq 45\text{ Hz}$) ($45\text{ Hz} < f \leq 10\text{ kHz}$) ($10\text{ kHz} < f \leq 30\text{ kHz}$) ($30\text{ kHz} < f \leq 100\text{ kHz}$)	$2,0\text{ mV/V} \cdot V_m + 0,89\text{ }\mu\text{V}$ $0,54\text{ mV/V} \cdot V_m - 0,12\text{ mV}$ $2,8\text{ mV/V} \cdot V_m - 0,88\text{ mV}$ $4,7\text{ mV/V} \cdot V_m + 0,36\text{ }\mu\text{V}$	Multímetros e instrumentos de indicación digital con función medidora de tensión eléctrica en C.A. hasta 5 ½ dígitos	Calibrador eléctrico Multifunción 6 ½ dígitos	<i>Guidelines on the Calibration of digital Multimeters. Euramet CG-15 Version 3.0 (02/2015)</i>
DE13	Tensión eléctrica C.A.	$10\text{ V} < V_m \leq 100\text{ V}$ ($45\text{ Hz} \leq f \leq 1\text{ kHz}$) ($1\text{ kHz} < f \leq 20\text{ kHz}$)	$0,66\text{ mV/V} \cdot V_m - 1,3\text{ mV}$ $1,0\text{ mV/V} \cdot V_m + 2,0\text{ mV}$	Multímetros e instrumentos de indicación digital con función medidora de tensión eléctrica en C.A. hasta 5 ½ dígitos	Calibrador eléctrico Multifunción 6 ½ dígitos	<i>Guidelines on the Calibration of digital Multimeters. Euramet CG-15 Version 3.0 (02/2015)</i>

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
13-LAC-027
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, 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.	$100\text{ V} < V_m \leq 750\text{ V}$ ($45\text{ Hz} \leq f \leq 1\text{ kHz}$) ($1\text{ kHz} < f \leq 10\text{ kHz}$)	$0,70\text{ mV/V} \cdot V_m - 5,1\text{ mV}$ $2,5\text{ mV/V} \cdot V_m - 0,16\text{ V}$	Multímetros e instrumentos de indicación digital con función medidora de tensión eléctrica en C.A. digitales hasta 5 ½ dígitos	Calibrador eléctrico Multifunción 6 ½ dígitos	<i>Guidelines on the Calibration of digital Multimeters. Euramet CG-15 Version 3.0 (02/2015)</i>
DE13	Tensión eléctrica C.A.	$750\text{ V} < V_m \leq 1000\text{ V}$ ($45\text{ Hz} \leq f \leq 1\text{ kHz}$) ($1\text{ kHz} < f \leq 10\text{ kHz}$)	$0,57\text{ mV/V} \cdot V_m + 98\text{ mV}$ $2,3\text{ mV/V} \cdot V_m + 1,2\text{ mV}$	Multímetros e instrumentos de indicación digital con función medidora de tensión eléctrica en C.A. hasta 4 ½ dígitos	Calibrador eléctrico Multifunción 6 ½ dígitos	<i>Guidelines on the Calibration of digital Multimeters. Euramet CG-15 Version 3.0 (02/2015)</i>
DE14	Tensión eléctrica C.C.	$1\text{ mV} \leq V_m \leq 100\text{ mV}$	$68\text{ }\mu\text{V/V} \cdot V_m + 3,5\text{ }\mu\text{V}$	Multímetros e instrumentos de indicación digital con función medidora de tensión eléctrica en C.C. hasta 5 ½ dígitos	Calibrador eléctrico Multifunción 6 ½ dígitos	<i>Guidelines on the Calibration of digital Multimeters. Euramet CG-15 Version 3.0 (02/2015)</i>
DE14	Tensión eléctrica C.C.	$0,1\text{ V} < V_m \leq 1\text{ V}$	$5,6\text{ }\mu\text{V/V} \cdot V_m + 6,7\text{ }\mu\text{V}$	Multímetros e instrumentos de indicación digital con función medidora de tensión eléctrica en C.C. hasta 5 ½ dígitos	Calibrador eléctrico Multifunción 6 ½ dígitos	<i>Guidelines on the Calibration of digital Multimeters. Euramet CG-15 Version 3.0 (02/2015)</i>
DE14	Tensión eléctrica C.C.	$1\text{ V} < V_m \leq 10\text{ V}$	$61\text{ }\mu\text{V/V} \cdot V_m + 24\text{ }\mu\text{V}$	Multímetros e instrumentos de indicación digital con función medidora de tensión eléctrica en C.C. hasta 5 ½ dígitos	Calibrador eléctrico Multifunción 6 ½ dígitos	<i>Guidelines on the Calibration of digital Multimeters. Euramet CG-15 Version 3.0 (02/2015)</i>
DE14	Tensión eléctrica C.C.	$10\text{ V} < V_m \leq 100\text{ V}$	$66\text{ }\mu\text{V/V} \cdot V_m + 0,26\text{ mV}$	Multímetros e instrumentos de indicación digital con función medidora de tensión eléctrica en C.C. hasta 5 ½ dígitos	Calibrador eléctrico Multifunción 6 ½ dígitos	<i>Guidelines on the Calibration of digital Multimeters. Euramet CG-15 Version 3.0 (02/2015)</i>

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
13-LAC-027
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, 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.	$100\text{ V} < V_m \leq 1\,000\text{ V}$	$62\text{ }\mu\text{V/V} \cdot V_m + 2,7\text{ mV}$	Multímetros e instrumentos de indicación digital con función medidora de tensión eléctrica en C.C. hasta 5 ½ dígitos	Calibrador eléctrico Multifunción 6 ½ dígitos	<i>Guidelines on the Calibration of digital Multimeters. Euramet CG-15 Version 3.0 (02/2015)</i>
DE14	Tensión eléctrica C.C.	$0\text{ mV} \leq V_m \leq 20\text{ mV}$	0,61 μV	Instrumentos con función generadora de tensión eléctrica en corriente continua Fuentes de tensión en corriente continua	Multímetro digital 8 ½ dígitos	Procedimiento EL-023 para la calibración de fuentes de Tensión e Intensidad en CC. (Edición digital Z). Centro Español de Metrología
DE14	Tensión eléctrica C.C.	$20\text{ mV} < V_m \leq 200\text{ mV}$	2,8 μV	Instrumentos con función generadora de tensión eléctrica en corriente continua Fuentes de tensión en corriente continua	Multímetro digital 8 ½ dígitos	Procedimiento EL-023 para la calibración de fuentes de Tensión e Intensidad en CC. (Edición digital Z). Centro Español de Metrología
DE14	Tensión eléctrica C.C.	$0,2\text{ V} < V_m \leq 2\text{ V}$	26 μV	Instrumentos con función generadora de tensión eléctrica en corriente continua Fuentes de tensión en corriente continua	Multímetro digital 8 ½ dígitos	Procedimiento EL-023 para la calibración de fuentes de Tensión e Intensidad en CC. (Edición digital Z). Centro Español de Metrología
DE14	Tensión eléctrica C.C.	$2\text{ V} < V_m \leq 40\text{ V}$	0,28 mV	Instrumentos con función generadora de tensión eléctrica en corriente continua Fuentes de tensión en corriente continua	Multímetro digital 8 ½ dígitos	Procedimiento EL-023 para la calibración de fuentes de Tensión e Intensidad en CC. (Edición digital Z). Centro Español de Metrología

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



ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
13-LAC-027
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, 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.	$100\text{ mV} \leq V_m \leq 200\text{ mV}$ ($50\text{ Hz} \leq f \leq 400\text{ Hz}$)	$0,26\text{ mV/V} \cdot V_m - 0,50\text{ mV}$	Instrumentos con función generadora de tensión eléctrica en corriente alterna. Fuentes de tensión en corriente alterna	Multímetro digital 8 ½ dígitos	Procedimiento EL-024 para la calibración de fuentes de Tensión e Intensidad en CA. (Edición digital 1). Centro Español de Metrología
DE13	Tensión eléctrica C.A.	$0,2\text{ V} < V_m \leq 2\text{ V}$ ($50\text{ Hz} \leq f \leq 400\text{ Hz}$)	$0,22\text{ mV/V} \cdot V_m + 22\text{ }\mu\text{V}$	Instrumentos con función generadora de tensión eléctrica en corriente alterna. Fuentes de tensión en corriente alterna	Multímetro digital 8 ½ dígitos	Procedimiento EL-024 para la calibración de fuentes de Tensión e Intensidad en CA. (Edición digital 1). Centro Español de Metrología
DE13	Tensión eléctrica C.A.	$2\text{ V} < V_m \leq 20\text{ V}$ ($50\text{ Hz} \leq f \leq 400\text{ Hz}$)	$0,26\text{ mV/V} \cdot V_m - 33\text{ }\mu\text{V}$	Instrumentos con función generadora de tensión eléctrica en corriente alterna. Fuentes de tensión en corriente alterna	Multímetro digital 8 ½ dígitos	Procedimiento EL-024 para la calibración de fuentes de Tensión e Intensidad en CA. (Edición digital 1). Centro Español de Metrología
DE13	Tensión eléctrica C.A.	$20\text{ V} < V_m \leq 200\text{ V}$ ($50\text{ Hz} \leq f \leq 400\text{ Hz}$)	$0,51\text{ mV/V} \cdot V_m - 4,6\text{ mV}$	Instrumentos con función generadora de tensión eléctrica en corriente alterna. Fuentes de tensión en corriente alterna	Multímetro digital 8 ½ dígitos	Procedimiento EL-024 para la calibración de fuentes de Tensión e Intensidad en CA. (Edición digital 1). Centro Español de Metrología

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
 13-LAC-027
 ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
 Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, 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.	$200\text{ V} < V_m \leq 300\text{ V}$ ($50\text{ Hz} \leq f \leq 400\text{ Hz}$)	$12\text{ nV/V} \cdot V_m + 97\text{ mV}$	Instrumentos con función generadora de tensión eléctrica en corriente alterna. Fuentes de tensión en corriente alterna	Multímetro digital 8 ½ dígitos	Procedimiento EL-024 para la calibración de fuentes de Tensión e Intensidad en CA. (Edición digital 1). Centro Español de Metrología
DE7	Corriente eléctrica C.A.	$1\text{ mA} \leq V_m \leq 10\text{ mA}$ ($10\text{ Hz} \leq f \leq 400\text{ Hz}$)	$0,25\text{ mA /A} \cdot V_m + 0,10\text{ }\mu\text{A}$	Calibradores eléctricos multifunción y calibradores de proceso hasta 5 ½ dígitos	Multímetro digital 8 ½ dígitos Década Resistiva $\pm (0,02\% \cdot \text{valor nominal} + 0,001\text{ }\Omega)$	Procedimiento EL-010 para la calibración de calibradores multifunción (Edición digital 1). Centro Español de Metrología
DE7	Corriente eléctrica C.A.	$10\text{ mA} < V_m \leq 100\text{ mA}$ ($10\text{ Hz} \leq f \leq 400\text{ Hz}$)	$0,26\text{ mA /A} \cdot V_m + 1,3\text{ }\mu\text{A}$	Calibradores eléctricos multifunción y calibradores de proceso hasta 5 ½ dígitos	Multímetro digital 8 ½ dígitos Década Resistiva $\pm (0,02\% \cdot \text{valor nominal} + 0,001\text{ }\Omega)$	Procedimiento EL-010 para la calibración de calibradores multifunción (Edición digital 1). Centro Español de Metrología
DE7	Corriente eléctrica C.A.	$100\text{ mA} < V_m \leq 1\text{ A}$ ($10\text{ Hz} \leq f \leq 400\text{ Hz}$)	$2,9\text{ mA/A} \cdot V_m + 5,2\text{ }\mu\text{A}$	Calibradores eléctricos multifunción y calibradores de proceso hasta 5 ½ dígitos	Multímetro digital 8 ½ dígitos Década Resistiva $\pm (0,02\% \cdot \text{valor nominal} + 0,001\text{ }\Omega)$	Procedimiento EL-010 para la calibración de calibradores multifunción (Edición digital 1). Centro Español de Metrología

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
13-LAC-027
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, 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.	$1\text{ mA} \leq V_m \leq 10\text{ mA}$	$34\text{ }\mu\text{A/A} \cdot V_m + 46\text{ nA}$	Calibradores eléctricos multifunción y calibradores de proceso hasta 5 ½ dígitos	Multímetro digital 8 ½ dígitos Década Resistiva $\pm (0,02\% \cdot \text{valor nominal} + 0,001\text{ }\Omega)$	Procedimiento EL-010 para la calibración de calibradores multifunción (Edición digital 1). Centro Español de Metrología
DE8	Corriente eléctrica C.C.	$10\text{ mA} < V_m \leq 100\text{ mA}$	$89\text{ }\mu\text{A/A} \cdot V_m + 0,13\text{ }\mu\text{A}$	Calibradores eléctricos multifunción y calibradores de proceso hasta 5 ½ dígitos	Multímetro digital 8 ½ dígitos Década Resistiva $\pm (0,02\% \cdot \text{valor nominal} + 0,001\text{ }\Omega)$	Procedimiento EL-010 para la calibración de calibradores multifunción (Edición digital 1). Centro Español de Metrología
DE8	Corriente eléctrica C.C.	$0,1\text{ A} < V_m \leq 1\text{ A}$	$5,7\text{ mA/A} \cdot V_m + 14\text{ nA}$	Calibradores eléctricos multifunción y calibradores de proceso hasta 5 ½ dígitos	Multímetro digital 8 ½ dígitos Década Resistiva $\pm (0,02\% \cdot \text{valor nominal} + 0,001\text{ }\Omega)$	Procedimiento EL-010 para la calibración de calibradores multifunción (Edición digital 1). Centro Español de Metrología
DE12	Resistencia	$0\text{ }\Omega \leq V_m \leq 10\text{ }\Omega$	$6,8\text{ }\mu\Omega/\Omega \cdot V_m + 54\text{ }\mu\Omega$	Calibradores eléctricos multifunción y calibradores de proceso hasta 5 ½ dígitos	Multímetro digital 8 ½ dígitos	Procedimiento EL-010 para la calibración de calibradores multifunción (Edición digital 1). Centro Español de Metrología
DE12	Resistencia	$10\text{ }\Omega < V_m \leq 100\text{ }\Omega$	$3,4\text{ }\mu\Omega/\Omega \cdot V_m + 0,56\text{ m}\Omega$	Calibradores eléctricos multifunción y calibradores de proceso hasta 5 ½ dígitos	Multímetro digital 8 ½ dígitos	Procedimiento EL-010 para la calibración de calibradores multifunción (Edición digital 1). Centro Español de Metrología

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



ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
13-LAC-027
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DE12	Resistencia	$0,1\text{ k}\Omega < V_m \leq 1\text{ k}\Omega$	$6,8\text{ }\mu\Omega/\Omega \cdot V_m + 0,46\text{ m}\Omega$	Calibradores eléctricos multifunción y calibradores de proceso hasta 5 ½ dígitos	Multímetro digital 8 ½ dígitos	Procedimiento EL-010 para la calibración de calibradores multifunción (Edición digital 1). Centro Español de Metrología
DE12	Resistencia	$1\text{ k}\Omega < V_m \leq 10\text{ k}\Omega$	$10\text{ }\mu\Omega/\Omega \cdot V_m - 1,5\text{ m}\Omega$	Calibradores eléctricos multifunción y calibradores de proceso hasta 5 ½ dígitos	Multímetro digital 8 ½ dígitos	Procedimiento EL-010 para la calibración de calibradores multifunción (Edición digital 1). Centro Español de Metrología
DE12	Resistencia	$10\text{ k}\Omega < V_m \leq 100\text{ k}\Omega$	$7,9\text{ }\mu\Omega/\Omega \cdot V_m + 41\text{ m}\Omega$	Calibradores eléctricos multifunción y calibradores de proceso hasta 5 ½ dígitos	Multímetro digital 8 ½ dígitos	Procedimiento EL-010 para la calibración de calibradores multifunción (Edición digital 1). Centro Español de Metrología
DE12	Resistencia	$0,1\text{ M}\Omega < V_m \leq 1\text{ M}\Omega$	$1,1\text{ }\mu\Omega/\Omega \cdot V_m + 25\text{ }\Omega$	Calibradores eléctricos multifunción y calibradores de proceso hasta 5 ½ dígitos	Multímetro digital 8 ½ dígitos	Procedimiento EL-010 para la calibración de calibradores multifunción (Edición digital 1). Centro Español de Metrología
DE12	Resistencia	$1\text{ M}\Omega < V_m \leq 10\text{ M}\Omega$	$13\text{ }\mu\Omega/\Omega \cdot V_m + 0,82\text{ k}\Omega$	Calibradores eléctricos multifunción y calibradores de proceso hasta 5 ½ dígitos	Multímetro digital 8 ½ dígitos	Procedimiento EL-010 para la calibración de calibradores multifunción (Edición digital 1). Centro Español de Metrología

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



ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
 13-LAC-027
 ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
 Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DE12	Resistencia	$10\text{ M}\Omega < V_m \leq 100\text{ M}\Omega$	$75\text{ }\mu\Omega/\Omega \cdot V_m + 0,46\text{ k}\Omega$	Calibradores eléctricos multifunción y calibradores de proceso hasta 5 ½ dígitos	Multímetro digital 8 ½ dígitos	Procedimiento EL-010 para la calibración de calibradores multifunción (Edición digital 1). Centro Español de Metrología
DE12	Resistencia	$100\text{ M}\Omega < V_m \leq 330\text{ M}\Omega$	$0,40\text{ m}\Omega/\Omega \cdot V_m - 32\text{ k}\Omega$	Calibradores eléctricos multifunción y calibradores de proceso hasta 5 ½ dígitos	Multímetro digital 8 ½ dígitos	Procedimiento EL-010 para la calibración de calibradores multifunción (Edición digital 1). Centro Español de Metrología
DE13	Tensión eléctrica C.A.	$1\text{ mV} \leq V_m \leq 10\text{ mV}$ $(10\text{ Hz} \leq f \leq 50\text{ Hz})$ $(50\text{ Hz} < f \leq 1\text{ kHz})$ $(1\text{ kHz} < f \leq 20\text{ kHz})$ $(20\text{ kHz} < f \leq 50\text{ kHz})$ $(50\text{ kHz} < f \leq 100\text{ kHz})$ $(100\text{ kHz} < f \leq 300\text{ kHz})$	$-0,67\text{ }\mu\text{V}/\text{V} \cdot V_m + 2,2\text{ }\mu\text{V}$ $-0,45\text{ }\mu\text{V}/\text{V} \cdot V_m + 2,2\text{ }\mu\text{V}$ $-4,2\text{ }\mu\text{V}/\text{V} \cdot V_m + 2,2\text{ }\mu\text{V}$ $0,36\text{ mV}/\text{V} \cdot V_m + 1,8\text{ }\mu\text{V}$ $-0,59\text{ }\mu\text{V}/\text{V} \cdot V_m + 5,4\text{ }\mu\text{V}$ $1,1\text{ mV}/\text{V} \cdot V_m + 4,4\text{ }\mu\text{V}$	Calibradores eléctricos multifunción y calibradores de proceso hasta 5 ½ dígitos	Multímetro digital 8 ½ dígitos	Procedimiento EL-010 para la calibración de calibradores multifunción (Edición digital 1). Centro Español de Metrología
DE13	Tensión eléctrica C.A.	$10\text{ mV} < V_m \leq 100\text{ mV}$ $(10\text{ Hz} \leq f \leq 1\text{ kHz})$ $(1\text{ kHz} < f \leq 50\text{ kHz})$ $(50\text{ kHz} < f \leq 100\text{ kHz})$ $(100\text{ kHz} < f \leq 500\text{ kHz})$	$61\text{ }\mu\text{V}/\text{V} \cdot V_m + 1,6\text{ }\mu\text{V}$ $0,10\text{ mV}/\text{V} \cdot V_m + 4,4\text{ }\mu\text{V}$ $0,10\text{ mV}/\text{V} \cdot V_m + 4,4\text{ }\mu\text{V}$ $0,74\text{ mV}/\text{V} \cdot V_m + 8,4\text{ }\mu\text{V}$	Calibradores eléctricos multifunción y calibradores de proceso hasta 5 ½ dígitos	Multímetro digital 8 ½ dígitos	Procedimiento EL-010 para la calibración de calibradores multifunción (Edición digital 1). Centro Español de Metrología

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
 13-LAC-027
 ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
 Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, 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.	$0,1\text{ V} < V_m \leq 1\text{ V}$ $(10\text{ Hz} \leq f \leq 1\text{ kHz})$ $(1\text{ kHz} < f \leq 20\text{ kHz})$ $(20\text{ kHz} < f \leq 50\text{ kHz})$ $(50\text{ kHz} < f \leq 100\text{ kHz})$ $(100\text{ kHz} < f \leq 300\text{ kHz})$ $(300\text{ kHz} < f \leq 500\text{ kHz})$	$93\text{ }\mu\text{V/V} \cdot V_m - 1,6\text{ }\mu\text{V}$ $92\text{ }\mu\text{V/V} \cdot V_m - 1,4\text{ }\mu\text{V}$ $91\text{ }\mu\text{V/V} \cdot V_m + 5,4\text{ }\mu\text{V}$ $0,11\text{ mV/V} \cdot V_m + 3,7\text{ }\mu\text{V}$ $0,15\text{ mV/V} \cdot V_m + 0,93\text{ }\mu\text{V}$ $0,17\text{ mV/V} \cdot V_m + 65\text{ }\mu\text{V}$	Calibradores eléctricos multifunción y calibradores de proceso hasta 5 ½ dígitos	Multímetro digital 8 ½ dígitos	Procedimiento EL-010 para la calibración de calibradores multifunción (Edición digital 1). Centro Español de Metrología
DE13	Tensión eléctrica C.A.	$1\text{ V} < V_m \leq 10\text{ V}$ $(10\text{ Hz} \leq f \leq 1\text{ kHz})$ $(1\text{ kHz} < f \leq 20\text{ kHz})$ $(20\text{ kHz} < f \leq 100\text{ kHz})$	$77\text{ }\mu\text{V/V} \cdot V_m + 15\text{ }\mu\text{V}$ $76\text{ }\mu\text{V/V} \cdot V_m + 14\text{ }\mu\text{V}$ $0,10\text{ mV/V} \cdot V_m + 12\text{ }\mu\text{V}$	Calibradores eléctricos multifunción y calibradores de proceso hasta 5 ½ dígitos	Multímetro digital 8 ½ dígitos	Procedimiento EL-010 para la calibración de calibradores multifunción (Edición digital 1). Centro Español de Metrología
DE13	Tensión eléctrica C.A.	$10\text{ V} < V_m \leq 100\text{ V}$ $(45\text{ Hz} \leq f \leq 1\text{ kHz})$ $(1\text{ kHz} < f \leq 20\text{ kHz})$	$47\text{ }\mu\text{V/V} \cdot V_m + 0,31\text{ mV}$ $55\text{ }\mu\text{V/V} \cdot V_m + 0,23\text{ mV}$	Calibradores eléctricos multifunción y calibradores de proceso hasta 5 ½ dígitos	Multímetro digital 8 ½ dígitos	Procedimiento EL-010 para la calibración de calibradores multifunción (Edición digital 1). Centro Español de Metrología
DE13	Tensión eléctrica C.A.	$100\text{ V} < V_m \leq 700\text{ V}$ $(45\text{ Hz} \leq f \leq 1\text{ kHz})$ $(1\text{ kHz} < f \leq 10\text{ kHz})$	$35\text{ }\mu\text{V/V} \cdot V_m + 1,4\text{ mV}$ $-2,8\text{ }\mu\text{V/V} \cdot V_m + 6,0\text{ mV}$	Calibradores eléctricos multifunción y calibradores de proceso hasta 5 ½ dígitos	Multímetro digital 8 ½ dígitos	Procedimiento EL-010 para la calibración de calibradores multifunción (Edición digital 1). Centro Español de Metrología
DE14	Tensión eléctrica C.C.	$10\text{ mV} \leq V_m \leq 100\text{ mV}$	$0,24\text{ uV/V} \cdot V_m + 1,7\text{ uV}$	Calibradores eléctricos multifunción y calibradores de proceso hasta 5 ½ dígitos	Multímetro digital 8 ½ dígitos	Procedimiento EL-010 para la calibración de calibradores multifunción (Edición digital 1). Centro Español de Metrología

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



ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
13-LAC-027
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, 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.	$0,1\text{ V} < V_m \leq 1\text{ V}$	$2,6\text{ }\mu\text{V/V}\cdot V_m + 2,8\text{ }\mu\text{V}$	Calibradores eléctricos multifunción y calibradores de proceso hasta 5 ½ dígitos	Multímetro digital 8 ½ dígitos	Procedimiento EL-010 para la calibración de calibradores multifunción (Edición digital 1). Centro Español de Metrología
DE14	Tensión eléctrica C.C.	$1\text{ V} < V_m \leq 10\text{ V}$	$4,8\text{ }\mu\text{V/V}\cdot V_m + 1,8\text{ }\mu\text{V}$	Calibradores eléctricos multifunción y calibradores de proceso hasta 5 ½ dígitos	Multímetro digital 8 ½ dígitos	Procedimiento EL-010 para la calibración de calibradores multifunción (Edición digital 1). Centro Español de Metrología
DE14	Tensión eléctrica C.C.	$10\text{ V} < V_m \leq 100\text{ V}$	$0,45\text{ }\mu\text{V/V}\cdot V_m + 70\text{ }\mu\text{V}$	Calibradores eléctricos multifunción y calibradores de proceso hasta 5 ½ dígitos	Multímetro digital 8 ½ dígitos	Procedimiento EL-010 para la calibración de calibradores multifunción (Edición digital 1). Centro Español de Metrología
DE14	Tensión eléctrica C.C.	$100\text{ V} < V_m \leq 1\text{ 000 V}$	$1,4\text{ }\mu\text{V/V}\cdot V_m + 1,9\text{ mV}$	Calibradores eléctricos multifunción y calibradores de proceso hasta 5 ½ dígitos	Multímetro digital 8 ½ dígitos	Procedimiento EL-010 para la calibración de calibradores multifunción (Edición digital 1). Centro Español de Metrología
DE12	Resistencia	$0\text{ }\Omega \leq V_m \leq 10\text{ }\Omega$	$4\text{ }\mu\Omega/\Omega\cdot V_m + 10,00\text{ m}\Omega$	Instrumentos con función medidora de resistencia eléctrica. Puente RLC	Década Resistiva $\pm (0,02\% \cdot \text{valor nominal} + 0,001\text{ }\Omega)$	Procedimiento EL-002 para la calibración del puente numérico para la medida de Inductancia, Capacidad y Resistencia. (Edición digital 1) "Para medidas en resistencia eléctrica" Centro Español de Metrología

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



ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
 13-LAC-027
 ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
 Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DE12	Resistencia	$10\ \Omega < V_m \leq 100\ \Omega$	$17\ \mu\Omega/\Omega \cdot V_m + 10\ m\Omega$	Instrumentos con función medidora de resistencia eléctrica. Puente RLC	Década Resistiva $\pm (0,02\% \cdot \text{valor nominal} + 0,001\ \Omega)$	Procedimiento EL-002 para la calibración del puente numérico para la medida de Inductancia, Capacidad y Resistencia. (Edición digital 1) "Para medidas en resistencia eléctrica" Centro Español de Metrología
DE12	Resistencia	$0,1\ k\Omega < V_m \leq 1\ k\Omega$	$24\ \mu\Omega/\Omega \cdot V_m + 6,4\ m\Omega$	Instrumentos con función medidora de resistencia eléctrica. Puente RLC	Década Resistiva $\pm (0,02\% \cdot \text{valor nominal} + 0,001\ \Omega)$	Procedimiento EL-002 para la calibración del puente numérico para la medida de Inductancia, Capacidad y Resistencia. (Edición digital 1) "Para medidas en resistencia eléctrica" Centro Español de Metrología
DE12	Resistencia	$1\ k\Omega < V_m \leq 10\ k\Omega$	$56\ \mu\Omega/\Omega \cdot V_m + 32\ m\Omega$	Instrumentos con función medidora de resistencia eléctrica. Puente RLC	Década Resistiva $\pm (0,02\% \cdot \text{valor nominal} + 0,001\ \Omega)$	Procedimiento EL-002 para la calibración del puente numérico para la medida de Inductancia, Capacidad y Resistencia. (Edición digital 1) "Para medidas en resistencia eléctrica" Centro Español de Metrología

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
13-LAC-027
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DE12	Resistencia	$10\text{ k}\Omega < V_m \leq 100\text{ k}\Omega$	$16\text{ }\mu\Omega/\Omega \cdot V_m + 0,76\text{ }\Omega$	Instrumentos con función medidora de resistencia eléctrica. Puente RLC	Década Resistiva $\pm (0,02\% \cdot \text{valor nominal} + 0,001\text{ }\Omega)$	Procedimiento EL-002 para la calibración del puente numérico para la medida de Inductancia, Capacidad y Resistencia. (Edición digital 1) "Para medidas en resistencia eléctrica" Centro Español de Metrología
DE12	Resistencia	$0,1\text{ M}\Omega < V_m \leq 1\text{ M}\Omega$	$0,50\text{ m}\Omega/\Omega \cdot V_m + 4,8\text{ }\Omega$	Instrumentos con función medidora de resistencia eléctrica. Puente RLC	Década Resistiva $\pm (0,02\% \cdot \text{valor nominal} + 0,001\text{ }\Omega)$	Procedimiento EL-002 para la calibración del puente numérico para la medida de Inductancia, Capacidad y Resistencia. (Edición digital 1) "Para medidas en resistencia eléctrica" Centro Español de Metrología
DE12	Resistencia	$0\text{ }\Omega \leq V_m \leq 10\text{ }\Omega$	$0,21\text{ m}\Omega$	Cajas de Décadas de Resistencia	Multímetro digital 8 ½ dígitos	Procedimiento EL-003 Para La Calibración de Cajas de Décadas de Resistencia (Edición digital 1). Centro Español de Metrología
DE12	Resistencia	$10\text{ }\Omega < V_m \leq 100\text{ }\Omega$	$1,7\text{ m}\Omega$	Cajas de Décadas de Resistencia	Multímetro digital 8 ½ dígitos	Procedimiento EL-003 Para La Calibración de Cajas de Décadas de Resistencia (Edición digital 1). Centro Español de Metrología

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
13-LAC-027
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DE12	Resistencia	$0,1\text{ k}\Omega < V_m \leq 1\text{ k}\Omega$	7,5 m Ω	Cajas de Décadas de Resistencia	Multímetro digital 8 ½ dígitos	Procedimiento EL-003 Para La Calibración de Cajas de Décadas de Resistencia (Edición digital 1). Centro Español de Metrología
DE12	Resistencia	$1\text{ k}\Omega < V_m \leq 10\text{ k}\Omega$	82 m Ω	Cajas de Décadas de Resistencia	Multímetro digital 8 ½ dígitos	Procedimiento EL-003 Para La Calibración de Cajas de Décadas de Resistencia (Edición digital 1). Centro Español de Metrología
DE12	Resistencia	$10\text{ k}\Omega < V_m \leq 100\text{ k}\Omega$	0,82 Ω	Cajas de Décadas de Resistencia	Multímetro digital 8 ½ dígitos	Procedimiento EL-003 Para La Calibración de Cajas de Décadas de Resistencia (Edición digital 1). Centro Español de Metrología
DE12	Resistencia	$0,1\text{ M}\Omega < V_m \leq 1\text{ M}\Omega$	9,5 Ω	Cajas de Décadas de Resistencia	Multímetro digital 8 ½ dígitos	Procedimiento EL-003 Para La Calibración de Cajas de Décadas de Resistencia (Edición digital 1). Centro Español de Metrología
DG8	Presión	$-73,48\text{ kPa} \leq p < 0\text{ kPa}$ $(-21,7\text{ inHg} \leq p < 0\text{ inHg})$	0,024 kPa (0,007 2 inHg)	Vacuómetros analógicos y digitales Clases $\geq 0,25\%$ de escala completa	Calibrador de presión Clase: 0,05 % de escala completa	Procedimiento ME-003 para la calibración de Manómetros, Vacuómetros y Manovacúómetros. Edición digital 3,2019 Centro Español de Metrología.

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



ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
13-LAC-027
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG8	Presión	$0 \text{ kPa} \leq p \leq 103,42 \text{ kPa}$ ($0 \text{ psi} \leq p \leq 15 \text{ psi}$)	0,16 kPa (0,024 psi)	Vacuómetros analógicos y digitales Clases $\geq 0,25 \%$ de escala completa	Transductor de presión Clase: 0,05 % de escala completa	Procedimiento ME-003 para la calibración de Manómetros, Vacuómetros y Manovacúómetros. Edición digital 3,2019 Centro Español de Metrología.
DG8	Presión	$103,42 \text{ kPa} < p \leq 2\,068,43 \text{ kPa}$ ($15 \text{ psi} < p \leq 300 \text{ psi}$)	0,32 kPa (0,047 psi)	Vacuómetros analógicos y digitales Clases $\geq 0,25 \%$ de escala completa	Transductor de presión Clase: 0,05 % de escala completa	Procedimiento ME-003 para la calibración de Manómetros, Vacuómetros y Manovacúómetros. Edición digital 3,2019 Centro Español de Metrología.
DG8	Presión	$2\,068,43 \text{ kPa} < p \leq 3,447 \text{ MPa}$ ($300 \text{ psi} < p \leq 500 \text{ psi}$)	0,31 kPa (0,045 psi)	Vacuómetros analógicos y digitales Clases $\geq 0,25 \%$ de escala completa	Manómetro digital Clase 0,05 % de escala completa	Procedimiento ME-003 para la calibración de Manómetros, Vacuómetros y Manovacúómetros. Edición digital 3,2019 Centro Español de Metrología.
DG8	Presión	$3,447 \text{ MPa} < p \leq 6,895 \text{ MPa}$ ($500 \text{ psi} < p \leq 1\,000 \text{ psi}$)	1,38 kPa (0,20 psi)	Vacuómetros analógicos y digitales Clases $\geq 0,25 \%$ de escala completa	Manómetro digital Clase 0,05 % de escala completa	Procedimiento ME-003 para la calibración de Manómetros, Vacuómetros y Manovacúómetros. Edición digital 3,2019 Centro Español de Metrología.

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



ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
13-LAC-027
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG8	Presión	6,895 MPa < $p \leq$ 34,474 MPa (1000 psi < $p \leq$ 5000 psi)	5,4 kPa (0,79 psi)	Vacuómetros analógicos y digitales Clases $\geq$ 0,25 % de escala completa	Transductor de presión Clase: 0,05 % de escala completa	Procedimiento ME-003 para la calibración de Manómetros, Vacuómetros y Manovacúómetros. Edición digital 3,2019 Centro Español de Metrología.
DG8	Presión	34,474 MPa < $p \leq$ 68,948 MPa (5 000 psi < $p \leq$ 10 000 psi)	6,9 kPa (1,4 psi)	Vacuómetros analógicos y digitales Clases $\geq$ 0,25 % de escala completa	Transductor de presión Clase: 0,05 % de escala completa	Procedimiento ME-003 para la calibración de Manómetros, Vacuómetros y Manovacúómetros. Edición digital 3,2019 Centro Español de Metrología.
DG8	Presión	11,6 kPa $\leq p \leq$ 101,3 kPa	0,004 0 kPa	Calibración de instrumentos de medición de presión absoluta (equipos Pitot staticos digitales con indicación en unidades de presión - Altitud)	Precision Pressure Indicator	<i>Guidelines on the Calibration of Electromechanical and Mechanical Manometers</i> <i>EURAMET Calibration Guide No. 17</i> <i>Version 4.1 (09/2022)</i>

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPañÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
13-LAC-027
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG8	Presión	101,3 kPa ≤ p ≤ 187,9 kPa	0,008 4 kPa	Calibración de instrumentos de medición de presión absoluta (equipos Pitot staticos digitales con indicación en unidades de presión - Velocidad de aire)	Precision Pressure Indicator	Guidelines on the Calibration of Electromechanical and Mechanical Manometers EURAMET Calibration Guide No. 17 Version 4.1 (09/2022)
DG8	Presión	0 kPa ≤ p ≤ 39,99 kPa (0 mmHg ≤ p ≤ 300 mmHg)	0,080 kPa (0,60 mmHg)	Esfigmomanómetros Analógicos y Digitales	Calibrador de presión Clase: 0.05 % de escala completa	OIML R 148-1 numeral 5.1 y OIML R148-2 numeral 1 Non-invasive non automated sphygmomanometers Edition 2020 --- OIML R 149-1 numeral 5.1 y OIML R149-2 numeral 1 Non-invasive automated sphygmomanometers Edition 2020

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
13-LAC-027
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 96 J # 23 A - 55, Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG8	Presión	$50\text{ kPa} \leq p \leq 110\text{ kPa}$ ($500\text{ hPa} \leq p \leq 1\,100\text{ hPa}$)	6,4 Pa (0,064 hPa)	Barómetros con indicación analógica o digital	Calibrador de presión	Procedimiento para la calibración de instrumentos de medición de presión absoluta (Barómetros) PC-024 2018 Instituto Nacional de Calidad

ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
13-LAC-027
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)	$-19\text{ °C} \leq t \leq 10\text{ °C}$	0,11 °C	Baños de temperatura controlada	Indicador de temperatura multicanal con 2 termorresistencias Pt100 Indicador de temperatura multicanal con 8 termopares tipo K	Guía Técnica de Trazabilidad Metrológica e Incertidumbre de Medida en Caracterización Térmica de Baños y Hornos de Temperatura Controlada. noviembre 2012, revisión 02. CENAM - EMA
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	$10\text{ °C} < t \leq 45\text{ °C}$	0,12 °C	Baños de temperatura controlada	Indicador de temperatura multicanal con 2 termorresistencias Pt100 Indicador de temperatura multicanal con 8 termopares tipo K	Guía Técnica de Trazabilidad Metrológica e Incertidumbre de Medida en Caracterización Térmica de Baños y Hornos de Temperatura Controlada. noviembre 2012, revisión 02. CENAM - EMA
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	$45\text{ °C} < t \leq 80\text{ °C}$	0,12 °C	Baños de temperatura controlada	Indicador de temperatura multicanal con 2 termorresistencias Pt100 Indicador de temperatura multicanal con 8 termopares tipo K	Guía Técnica de Trazabilidad Metrológica e Incertidumbre de Medida en Caracterización Térmica de Baños y Hornos de Temperatura Controlada. noviembre 2012, revisión 02. CENAM - EMA

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



ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
13-LAC-027
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)	$-17\text{ °C} \leq t \leq 30\text{ °C}$	0,20 °C	Bloque seco	Indicador de temperatura multicanal con 4 termorresistencias Pt100 Indicador de temperatura multicanal con 8 termopares tipo K	Guía Técnica de Trazabilidad Metrológica e Incertidumbre de Medida en Caracterización Térmica de Baños y Hornos de Temperatura Controlada. noviembre 2012, revisión 02. CENAM - EMA
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	$30\text{ °C} < t \leq 50\text{ °C}$	0,20 °C	Bloque seco	Indicador de temperatura multicanal con 4 termorresistencias Pt100 Indicador de temperatura multicanal con 8 termopares tipo K	Guía Técnica de Trazabilidad Metrológica e Incertidumbre de Medida en Caracterización Térmica de Baños y Hornos de Temperatura Controlada. noviembre 2012, revisión 02. CENAM - EMA
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	$50\text{ °C} < t \leq 100\text{ °C}$	0,22 °C	Bloque seco	Indicador de temperatura multicanal con 4 termorresistencias Pt100 Indicador de temperatura multicanal con 8 termopares tipo K	Guía Técnica de Trazabilidad Metrológica e Incertidumbre de Medida en Caracterización Térmica de Baños y Hornos de Temperatura Controlada. noviembre 2012, revisión 02. CENAM - EMA

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



ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
13-LAC-027
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)	$100\text{ }^{\circ}\text{C} < t \leq 400\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,27 °C	Bloque seco	Indicador de temperatura multicanal con 4 termorresistencias Pt100 Indicador de temperatura multicanal con 8 termopares tipo K	Guía Técnica de Trazabilidad Metrológica e Incertidumbre de Medida en Caracterización Térmica de Baños y Hornos de Temperatura Controlada. noviembre 2012, revisión 02. CENAM - EMA
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	$-20\text{ }^{\circ}\text{C} \leq t \leq 0\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,73 °C	Cámaras Climáticas, cuartos fríos, incubadoras	Indicador de temperatura multicanal con 2 termorresistencias Pt100 Indicador de temperatura multicanal con 8 termopares tipo K	TRADUCCIÓN DIRECTRIZ DKD-R 5-7 CALIBRACIÓN DE CÁMARAS CLIMÁTICAS Instituto Nacional de Metrología (INM) 2019-12-05
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	$0\text{ }^{\circ}\text{C} < t \leq 20\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,72 °C	Cámaras Climáticas, cuartos fríos, incubadoras	Indicador de temperatura multicanal con 2 termorresistencias Pt100 Indicador de temperatura multicanal con 8 termopares tipo K	TRADUCCIÓN DIRECTRIZ DKD-R 5-7 CALIBRACIÓN DE CÁMARAS CLIMÁTICAS Instituto Nacional de Metrología (INM) 2019-12-05

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



ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
 13-LAC-027
 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)	$20\text{ }^{\circ}\text{C} < t \leq 90\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,65 °C	Cámaras Climáticas, cuartos fríos, incubadoras	Indicador de temperatura multicanal con 2 termorresistencias Pt100 Indicador de temperatura multicanal con 8 termopares tipo K	TRADUCCIÓN DIRECTRIZ DKD-R 5-7 CALIBRACIÓN DE CÁMARAS CLIMÁTICAS Instituto Nacional de Metrología (INM) 2019-12-05
DG8	Presión	$0\text{ kPa} \leq p \leq 1\,034,21\text{ kPa}$ ($0\text{ psi} \leq p \leq 150\text{ psi}$)	1,1 kPa (0,16 psi)	Manómetros analógicos y digitales clases $\geq 0,25\%$ de escala completa	Manómetro digital Clase 0.05 % de escala completa	Procedimiento ME-003 para la calibración de Manómetros, Vacuómetros y Manovacuómetros. Edición digital 3.2019 Centro Español de Metrología.
DG8	Presión	$1\,034,21\text{ kPa} < p \leq 2\,068,43\text{ kPa}$ ($150\text{ psi} \leq p \leq 300\text{ psi}$)	1,8 kPa (0,26 psi)	Manómetros analógicos y digitales clases $\geq 0,25\%$ de escala completa	Manómetro digital Especificaciones: 0 to 20 % de escala completa $\pm (0.02\%$ de escala completa) 20 to 100 % de escala completa $\pm (0.1\%$ de lectura).	Procedimiento ME-003 para la calibración de Manómetros, Vacuómetros y Manovacuómetros. Edición digital 3.2019 Centro Español de Metrología.
DG8	Presión	$2\,068,43\text{ kPa} < p \leq 20,684\,27\text{ MPa}$ ($300\text{ psi} < p \leq 3\,000\text{ psi}$)	0,021 MPa (3,1 psi)	Manómetros analógicos y digitales clases $\geq 0,25\%$ de escala completa	Manómetro digital clase 0.05 % de escala completa	Procedimiento ME-003 para la calibración de Manómetros, Vacuómetros y Manovacuómetros. Edición digital 3.2019 Centro Español de Metrología.

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



ANEXO DEL CERTIFICADO

COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA S.A.S
13-LAC-027
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	20,684 27 MPa < p ≤ 68,947 57 MPa (3 000 psi < p ≤ 10 000 psi)	0,020 MPa (2,9 psi)	Manómetros analógicos y digitales clases ≥ 0,25 % de escala completa	Manómetro digital clase 0.05 % de escala completa	Procedimiento ME-003 para la calibración de Manómetros, Vacuómetros y Manovacúómetros. Edición digital 3.2019 Centro Español de Metrología.

Notas:

l = Valor de longitud medido por el instrumento a calibrar
 d = división de escala
 t = Valor de temperatura Celsius dentro del intervalo de medición
 tr = Tiempo de subida nominal
 hr = Valor de humedad relativa en el intervalo de medición
 p = Valor de presión dentro del intervalo de medición
 pt = Valor de par torsional dentro del intervalo de medición
 V_m = Valor medido
 f = frecuencia de prueba
 F = valor medido de fuerza
Los valores presentados de tensión eléctrica C.A. y corriente eléctrica C.A. corresponden a valores eficaces o RMS.
La incertidumbre del Factor de Calibración (Cal Factor) está expresada como una incertidumbre relativa, derivada de su presentación en valores absolutos, de la forma:
Incertidumbre Relativa del CAL FACTOR = (Incertidumbre Absoluta del CAL FACTOR / CAL FACTOR) * 100 %
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 %.