

ALCANCE DE ACREDITACIÓN ORGANISMO DE CALIBRACIÓN

Secalmet Soluciones Especializadas en Calidad y Metrología Cía. Ltda.

Matriz: Nayón: Segundo Corella N1-37 Y Calle Quito **Telf:** 2884126 **Ext:** NA

e-mail: calidad@secalmet.com

Ciudad: Quito - Ecuador

Fecha de acreditación inicial: 2015/12/14

ACREDITACIÓN NÚMERO: SAE LC 15-001

UNIDAD TÉCNICA: N/A

Nota: Se identificarán los alcances suspendidos con un sombreado de color gris oscuro

Está acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE) de acuerdo con los requerimientos establecidos en la Norma NTE INEN ISO/IEC 17025:2018 equivalente a la Norma ISO/IEC 17025:2017, para las siguientes actividades:

Organización	Matriz				
Categoría	En laboratorio				
Campo de calibración	Mecánica -Masa				
Magnitud	Rango de Medida	Incertidumbre	Instrumentos	Método Interno	Método Referencia
Masa	10 kg	0,16 g	Pesas clase M1 o inferiores	PC 02	OIML R 111-1, Ed. 2004
	20 kg	0,3 g			
	50 kg	2,0 g			
	100 kg	3,0 g			

	500 kg	25 g			
Masa	2 kg	0,010 g	Pesas clase F2 o inferiores	PC 07	OIML R 111-1, Ed. 2004
	5 kg	0,025 g			
Masa	25 kg	0,7 g	Pesas no normalizadas	PC 02	OIML R 111-1, Ed. 2004
	30 kg	0,8 g			
	40 kg	1,5 g			
	60 kg	2,0 g			
	70 kg	2,5 g			
	80 kg	2,5 g			
	90 kg	2,5 g			
	120 kg	3,5 g			
Masa	1 mg	0,006 mg	Pesas clase F1 o inferiores	PC 07	OIML R 111-1, Ed. 2004
	2 mg	0,006 mg			
	5 mg	0,006 mg			
	10 mg	0,008 mg			
	20 mg	0,010 mg			
	50 mg	0,012 mg			
	100 mg	0,016 mg			
	200 mg	0,020 mg			

	500 mg	0,025 mg		
	1 g	0,030 mg		
	2 g	0,040 mg		
	5 g	0,050 mg		
	10 g	0,060 mg		
	20 g	0,080 mg		
	50 g	0,10 mg		
	100 g	0,16 mg		
	200 g	0,30 mg		
	500 g	0,80 mg		
	1000 g	1,6 mg		

Organización	Matriz				
Categoría	En laboratorio				
Campo de calibración	Fluidos- Volumen				
Magnitud	Rango de Medida	Incertidumbre	Instrumentos	Método Interno	Método Referencia
Volumen	18,927 06 L y menores (5 galones y	1,5 mL (0,092 in3)	Medida de volumen metálico de cuello graduado de campo	PC 09	NISTIR 7383, SOP No. 14, edición 2019. CENAM, Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre, en los servicios de calibración de recipientes volumétricos

	menores)				por el método gravimétrico, Rev. 2016
Volumen	18,927 06 L (5 galones)	3,5 mL (0,21 in ³)	Medida de volumen metálico de cuello graduado de campo	PC 29	NISTIR 7383, Selected Procedures for Volumetric Calibrations (2019 Ed), SOP No. 19 Standard Operating Procedure for Calibration of Graduated Neck-Type Metal Provers (Volume Transfer Method)
Volumen	2 µL 5 µL 10 µL 20 µL 50 µL 100 µL 200 µL 500 µL 1 000 µL 2 000 µL 5 000 µL 10 000 µL	0,030 µL 0,04 µL 0,05 µL 0,10 µL 0,20 µL 0,30 µL 0,30 µL 1,5 µL 3,0 µL 6,0 µL 15 µL 30 µL	Micropipetas	PC 09	□ NISTIR 7383, SOP No. 14, edición 2019 □ CENAM, Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre, en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico, Rev. 2016
Volumen	0,5 mL 1 mL	0,0012 mL 0,0020 mL	Pipetas volumétricas	PC 09	□ NISTIR 7383, SOP No. 14, edición 2019 CENAM, Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre, en los

	2 mL	0,0028 mL			servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico, Rev. 2016
	2,5 mL	0,0035 mL			
	3 mL	0,0035 mL			
	4 mL	0,0035 mL			
	5 mL	0,0035 mL			
	10 mL	0,0050 mL			
	15 mL	0,0050 mL			
	20 mL	0,0050 mL			
	25 mL	0,0070 mL			
	50 mL	0,010 mL			
	100 mL	0,015 mL			
Volumen	0,1 mL	0,0012 mL	Pipetas graduadas	PC 09	□ NISTIR 7383, SOP No. 14, edición 2019 □ CENAM, Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre, en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico, Rev. 2016
	0,2 mL	0,0012 mL			
	0,5 mL	0,0012 mL			
	1 mL	0,0020 mL			
	2 mL	0,0028 mL			
	5 mL	0,0035 mL			
	10 mL	0,0050 mL			

	20 mL	0,0050 mL			
	25 mL	0,0070 mL			
Volumen	1 mL	0,0020 mL	Buretas de vidrio	PC 09	* NISTIR 7383, SOP No. 14, edición 2019 * CENAM, Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre, en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico, Rev. 2016
	2 mL	0,0033 mL			
	5 mL	0,0033 mL			
	10 mL	0,0060 mL			
	25 mL	0,010 mL			
	50 mL	0,010 mL			
	100 mL	0,030 mL			
Volumen	1 mL	0,0040 mL	Balón volumétrico	PC 09	* NISTIR 7383, SOP No. 14, edición 2019 * CENAM, Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre, en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico, Rev. 2016
	2 mL	0,0040 mL	Matraces graduados		
	5 mL	0,0050 mL	Matraces erlenmeyer		
	10 mL	0,0050 mL	Trampas de agua		
	20 mL	0,0060 mL	Matraz de desbordamiento		
	25 mL	0,0070 mL			
	50 mL	0,010 mL			
	100 mL	0,015 mL			
	200 mL	0,030 mL			
	250 mL	0,030 mL			
	500 mL	0,050 mL			

	1 000 mL	0,10 mL			
	2 000 mL	0,17 mL			
	5 000 mL	0,40 mL			
Volumen	1 mL	0,0025 mL	Picnómetro Copas de densidad Picnómetros metálicos	PC 09	* NISTIR 7383, SOP No. 14, edición 2019 * CENAM, Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre, en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico, Rev. 2016
	2 mL	0,0025 mL			
	5 mL	0,0025 mL			
	10 mL	0,0025 mL			
	25 mL	0,0050 mL			
	50 mL	0,010 mL			
	100 mL	0,010 mL			
Volumen	5 mL	0,015 mL	Cilindros graduados Butirómetros	PC 09	* NISTIR 7383, SOP No. 14, edición 2019 * CENAM, Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre, en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico, Rev. 2016
	10 mL	0,015 mL			
	25 mL	0,030 mL			
	50 mL	0,050 mL			
	100 mL	0,060 mL			
	250 mL	0,15 mL			
	500 mL	0,30 mL			
	1 000 mL	0,5 mL			
	2 000 mL	1 mL			
Volumen	10 mL	0,033 mL	Cilindros graduados plásticos	PC 09	* NISTIR 7383, SOP No. 14, edición 2019 * CENAM,

	25 mL	0,030 mL			Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre, en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico, Rev. 2016
	50 mL	0,33 mL			
	100 mL	0,33 mL			
	250 mL	0,40 mL			
	500 mL	1,0 mL			
	1 000 mL	1,0 mL			
	2 000 mL	6,7 mL			
	4 000 mL	17 mL			
Volumen	1 mL	0,0010 mL	Buretas de pistón	PC 09	* NISTIR 7383, SOP No. 14, edición 2019 * CENAM, Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre, en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico, Rev. 2016
	2 mL	0,0020 mL			
	5 mL	0,0050 mL			
	10 mL	0,0070 mL			
	20 mL	0,014 mL			
	25 mL	0,018 mL			
	50 mL	0,025 mL			
	100 mL	0,030 mL			
Volumen	0,01 mL	0,00010 mL	Dispensadores	PC 09	* NISTIR 7383, SOP No. 14, edición 2019 * CENAM, Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre, en los servicios de calibración de recipientes volumétricos
	0,02 mL	0,00010 mL			
	0,05 mL	0,00020 mL			
	0,1 mL	0,00030 mL			

	0,2 mL	0,00060 mL			por el método gravimétrico, Rev. 2016
	0,5 mL	0,0010 mL			
	1 mL	0,0020 mL			
	2 mL	0,0040 mL			
	5 mL	0,010 mL			
	10 mL	0,020 mL			
	25 mL	0,050 mL			
	50 mL	0,10 mL			
	100 mL	0,20 mL			
	200 mL	0,50 mL			
Volumen	0,1 mL	0,0067 mL	Tubo centrífuga Embudos de separación Pipetas de decantación	PC 09	*NISTIR 7383, SOP No. 14, edición 2019 *CENAM, Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre, en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico, Rev. 2016
	0,3 mL	0,010 mL			
	0,5 mL	0,017 mL			
	1 mL	0,017 mL			
	2 mL	0,033 mL			
	3 mL	0,033 mL			
	5 mL	0,067 mL			
	10 mL	0,17 mL			
	25 mL	0,33 mL			

	100 mL	0,33 mL			
Volumen	0,35 mL	0,0020 mL	Celdas de medición	PC 09	* NISTIR 7383, SOP No. 14, edición 2019 * CENAM, Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre, en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico, Rev. 2016
	0,7 mL	0,0020 mL			
	1 mL	0,0083 mL			
	1,4 mL	0,0083 mL			
	1,7 mL	0,0083 mL			
	2 mL	0,0083 mL			
	2,8 mL	0,0083 mL			
	3,5 mL	0,0083 mL			
	7 mL	0,0083 mL			
	10,5 mL	0,0083 mL			
	14 mL	0,013 mL			
	17,5 mL	0,013 mL			
	20 mL	0,013 mL			
	25 mL	0,013 mL			
	35 mL	0,013 mL			
	40 mL	0,020 mL			
	50 mL	0,020 mL			
Volumen	1000 mL		Conos Imhoff	PC 09	*NISTIR 7383, SOP No. 14, edición 2019 * CENAM, Guía técnica sobre
		0,033 mL			

	(0 a 2) mL	0,17 mL			trazabilidad e incertidumbre, en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico, Rev. 2016
	(>2 a 10) mL	0,33 mL			
	(>10 a 40) mL	0,67 mL			
	(>40 a 100) mL	3,3 mL			
	(>100 a 1000) mL				
Volumen	25 mL	0,015 mL	Trampas de agua	PC 09	NISTIR 7383, SOP No. 14, edición 2019 CENAM, Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre, en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico, Rev. 2016
	10 mL	0,010 mL			
	5 mL	0,0060 mL			
	2 mL	0,0040 mL			

Organización	Matriz				
Categoría	En laboratorio				
Campo de calibración	FLUIDOS: Densidad.				
Magnitud	Rango de Medida	Incertidumbre	Instrumentos	Método Interno	Método Referencia
Densidad	(600 a 1000) kg/m ³	0,10 kg/m ³	Densímetros	PC- 10	CENAM, Guía técnica para la calibración de densímetros de inmersión, Rev. 2016 CEM, procedimiento ME- 014 para la calibración de densímetros de inmersión, año publicación 2021. NIST Calibration Services for
	(1000 a 1500) kg/m ³	0,10 kg/m ³			
	(1500 a 2000) kg/m ³	0,10 kg/m ³			

					Hydrometers, Special Publication 250-78, Rev. 2018
Densidad	(-1 a 11) API	0,020 API	Hidrómetros	PC- 10	CENAM, Guía técnica para la calibración de densímetros de inmersión, Rev. 2016 * CEM, procedimiento ME- 014 para la calibración de densímetros de inmersión, año publicación 2021. * NIST Calibration Services for Hydrometers, Special Publication 250-78, Rev. 2018
	(9 a 21) API	0,020 API			
	(19 a 31) API	0,020 API			
	(29 a 41) API	0,020 API			
	(39 a 51) API	0,020 API			
	(49 a 61) API	0,020 API			
	(59 a 71) API	0,020 API			
	(69 a 81) API	0,020 API			
	(79 a 91) API	0,020 API			
	(89 a 101) API	0,020 API			
	(0 a 100) API	0,020 API			
Densidad	(-5 a 5) Baumé	0,020 Baumé	Hidrómetros	PC- 10	* CENAM, Guía técnica para la calibración de densímetros de inmersión, Rev. 2016 * CEM, procedimiento ME- 014 para la calibración de densímetros de inmersión, año publicación 2021. * NIST Calibration Services for Hydrometers, Special Publication 250-78, Rev. 2018
	(-1 a 11) Baumé	0,020 Baumé			
	(5 a 15) Baumé	0,020 Baumé			
	(9 a 21) Baumé	0,020 Baumé			
	(15 a 25) Baumé	0,020 Baumé			
	(19 a 31) Baumé	0,020 Baumé			
	(25 a 35) Baumé	0,020 Baumé			

	(29 a 41) Baumé	0,020 Baumé			
	(0 a 25) Baumé	0,020 Baumé			
	(0 a 35) Baumé	0,020 Baumé			
	(0 a 50) Baumé	0,020 Baumé			
	(0 a 70) Baumé	0,020 Baumé			
Densidad	(0 a 20) % Volumen	0,030 % Volumen	Alcoholímetros	PC- 10	*CENAM, Guía técnica para la calibración de densímetros de inmersión, Rev. 2016 *CEM, procedimiento ME- 014 para la calibración de densímetros de inmersión, año publicación 2021. *NIST Calibration Services for Hydrometers, Special Publication 250-78, Rev. 2018
	(20 a 40) % Volumen	0,030 % Volumen			
	(40 a 60) % Volumen	0,030 % Volumen			
	(60 a 80) % Volumen	0,030 % Volumen			
	(80 a 100) % Volumen	0,030 % Volumen			
	(0 a 100) % Volumen	0,030 % Peso			
	(0 a 100) % Volumen	0,030 % Peso 0,030 % Peso			
	(0 a 20) % Peso	0,030 % Peso			
	(20 a 40) % Peso	0,030 % Peso			
	(40 a 60) % Peso	0,030 % Peso			
	(60 a 80) % Peso				
	(80 a 100) % Peso				
	(0 a 100) % Peso				

Organización	Matriz				
Categoría	In situ				
Campo de calibración	Mecánica -Masa				
Magnitud	Rango de Medida	Incertidumbre	Instrumentos	Método Interno	Método Referencia
Masa	100 g d=0,01 mg 200 g d=0,1 mg 2 100 g d=1 mg 10 000 g d=0,01 g 32 000 g d=0,1 g 61 000 g d=1 g 160 kg d=0,01 kg	0,031 mg 0,071 mg 0,65 mg 6,5 mg 65 mg 0,65 g 0,0065 kg 0,013 kg 0,032 kg 0,065 kg 0,32 kg 0,65 kg 0,65 kg	Instrumento para pesar de funcionamiento no automático (Balanzas analíticas, balanzas de pequeña capacidad, balanzas de mediana capacidad, balanzas de gran capacidad, Balanzas tipo tolva; Dinamómetros)	PC- 01	*OIML R76-1, Ed. 2006 * NTE INEN OIML R76-1: 2013 * Guía SIM, V.00:2009

	200 kg				
	d=0,02 kg				
	500 kg				
	d=0,05 kg				
	1 000 kg				
	d=0,1 kg				
	2 000 kg				
	d=0,5 kg				
	3 000 kg				
	d=1 kg				
	5 000 kg				
	d=1 kg				

Organización	Matriz				
Categoría	En laboratorio				
Campo de calibración	Dimensional: Longitud				
Magnitud	Rango de Medida	Incertidumbre	Instrumentos	Método Interno	Método Referencia
Longitud	1 mm a 200 mm	0,0025 mm	Máquina de medición por coordenadas - longitud	PC 20	Aocheng Technology, Video Measuring software manual y manual del fabricante

Longitud	División de escala DIV. 0,02 mm/m DIV. 0,05 mm/m DIV. 0,1 mm/m	0,004 mm/m 0,004 mm/m 0,004 mm/m	Niveles de Precisión	PC 30	* Superintendencia de Industria y Comercio, LM01MD-P10 Procedimiento para calibración de niveles de precisión. * Industria Comercial Santa Adelita, ICSA, SCL.3.504.010, Procedimiento de calibración de niveles de precisión.
Longitud	1 mm a 150 mm	0,10 µm a 0,27 µm	Bloques patrón	PC 13	Método de referencia: Centro Español de Metrología, DI-014 Procedimiento para calibración de bloques patrón: 2000
Longitud	4 mm a 80 mm	Diámetro: 0,007 0 mm Radio: 0,004 0 mm	Máquina de medición por coordenadas - círculos	PC 23	Aocheng Technology, Video Measuring software manual
Longitud	0,03 mm a 25 mm	0,004 mm	Galgas de espesores bloques escalera	PC 15	Norma DIN 2275 Feeler Gauge: 2014
Longitud	4 mm a 80 mm	Diámetro: 0,006 0 mm Radio: 0,003 0 mm	Anillos patrón	PC 22	Centro español de Metrología, Procedimiento DI-016 para la calibración de patrones cilíndricos de diámetro Aocheng Technology, Video Measuring software manual
Longitud	0 mm a 1 000 mm	0,025 mm	Reglas		NISTIR 8028, Selected Laboratory and

				PC 21	Measurement Practices and Procedures for Length Calibrations (2014 Ed), SOP No. 10, Recommended Standard Operating Procedure for Calibration of Rigid rules OIML R35-1, Material measures of length for general use, Part 1: Metrological and technical requirements, 2007 edition
Longitud	0 mm a 25 mm	0,003 mm	Reloj comparador Reloj comparador de palanca Alexómetros	PC 17	Centro Español de Metrología, DI-010, Procedimiento para la calibración de comparadores mecánicos, Edición digital 1
Longitud	1 mm a 40 mm	0,012 mm	Galgas de radio	PC 24	Aocheng Technology, Video Measuring software manual
Ángulos	0 rad a 1,22 rad (0 grados a 70 grados)	0,0014 rad (5 minutos)	Transportadores de ángulos Goniómetros	PC 16	Centro Español de Metrología, DI-003 Procedimiento para la calibración de transportadores de ángulos, 1999
Longitud	0 m a 5 m	0,000 7 m	Distanciómetros láser y de ultrasonido	PC 25	Simposio de Metrología 2010 CENAN 2010, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, Ecole Polytechnique Universitaire de Montpellier, S. Tamari, A. LaporteVergnes, G. Salgado, Banco de Pruebas Sencillo para Verificar Distanciómetros Láser de

					Bolsillo.
Longitud	0 mm a 5 000 mm	hasta 1 m: 0,05 mm hasta 5 m: 0,10 mm	cintas	PC 27	NISTIR 8028, Selected Laboratory and Measurement Practices and Procedures for Length Calibrations (2014 Ed), SOP No. 10, Recommended Standard Operating Procedure for Calibration of Rigid Rules OIML R35-1, Material measures of length for general use, Part 1: Metrological and technical requirements, 2007 edition
Longitud	1 mm a 200 mm	0,006 mm	Barras patrón, Bloques patrón, Mesa de senos, Rod Style Setting Standard (barras), Thread height estándar, Perfiles de rosca (thread profile gages), Bloques patrón de ultrasonido tipo IIW	PC 31	Aocheng Technology, Video Measuring software manual
Longitud	90°	0,008°	Escuadras	PC 28	Centro Español de Metrología, CEM, procedimiento DI-009 para la calibración de escuadras de perpendicularidad, Edición digital 1.
Longitud	0 mm a 300 mm	21 µm	PIE DE REY Medidor de profundidad Medidor de alturas (gramil)	PC-04	CEM, Procedimiento DI-08 Procedimiento para calibración de Pies de Rey. Edición digital 1 * CENAM, Incertidumbre en la

					calibración de calibradores tipo vernier: 2001
Longitud	0 mm a 25 mm	2,5 µm	Micrómetro Medidor de profundidad	PC-05	CEM, Procedimiento DI-005 para la calibración de Micrómetros de exteriores de dos contactos, año de publicación 2004
	25 mm a 50 mm	2,5 µm			
	50 mm a 75 mm	2,5 µm			
	75 mm a 100 mm	2,5 µm			
	100 mm a 125 mm	2,5 µm			
	125 mm a 150 mm	2,5 µm			
Longitud	0 mm a 50 mm	0,003 mm	Reloj comparador Medidores de espesor Medidores de espesor de ultrasonido	PC-06	CEM, Procedimiento DI-010 para la calibración de Comparadores Mecánicos. Edición digital 1 □ CENAM, Incertidumbre en la calibración de indicadores de cuadrante.2002
Longitud	0 m a 2 m	0,31 mm	Reglas	PC-12	NISTIR 8028, Selected Laboratory and Measurement Practices and Procedures for Length Calibrations (2014 Ed), SOP No. 10, Recommended Standard Operating Procedure for Calibration of Rigid Rules.
Longitud	0 m a 60 m	0,31 mm	Flexómetros cintas Cintas de aforo	PC-12	NISTIR 8028, Selected Laboratory and Measurement Practices and Procedures for Length Calibrations (2014 Ed), SOP No. 10, Recommended Standard Operating Procedure for

Longitud	0 m a 1,5 m	0,010 mm	Cintas Pi	PC-12	Calibration of Rigid Rules NISTIR 8028, Selected Laboratory and Measurement Practices and Procedures for Length Calibrations (2014 Ed), SOP No. 10, Recommended Standard Operating Procedure for Calibration of Rigid Rules
----------	-------------	----------	-----------	-------	--

Organización	Matriz				
Categoría	In situ				
Campo de calibración	Química - Potencial de Hidrógeno				
Magnitud	Rango de Medida	Incertidumbre	Instrumentos	Método Interno	Método Referencia
Potencial de Hidrógeno	2 pH	0,050 pH	pH-metro	PC 19	Centro Español de Metrología, CEM, Procedimiento QU-003 para la calibración de medidores de pH digitales
	4 pH	0,050 pH			
	7 pH	0,050 pH			
	10 pH	0,060 pH			
	12 pH	0,060 pH			

Organización	Matriz				
Categoría	En laboratorio				
Campo de calibración	Química - Potencial de Hidrógeno				
Magnitud	Rango de Medida	Incertidumbre	Instrumentos	Método Interno	Método Referencia

Potencial de Hidrógeno	2 pH	0,050 pH	pH-metro	PC 19	Método de referencia: Centro Español de Metrología, CEM, Procedimiento QU-003 PARA LA calibración de medidores de pH digitales, Edición digital 1
	4 pH	0,050 pH			
	7 pH	0,050 pH			
	10 pH	0,060 pH			
	12 pH	0,060 pH			

Organización	Matriz				
Categoría	En laboratorio				
Campo de calibración	Temperatura y humedad				
Magnitud	Rango de Medida	Incertidumbre	Instrumentos	Método Interno	Método Referencia
Temperatura y Humedad	10 °C a 40 °C	0,3 °C	Calibración de Termohigrómetros (temperatura). Termómetros ambientales con sensor Higrómetros ambientales Calibración de Termohigrómetros, Termómetros de Interiores y Dataloggers	PC 37	• ASTM E104-02, Standard Practice for Maintaining Constant Relative Humidity by Means of Aqueous Solutions. • Procedimiento TH 007 para la calibración de medidores de condiciones ambientales de temperatura y humedad en aire, Edición digital 1
	23,1 %HR a 85,1 %HR	2 %HR			
Temperatura	-35 °C a 80 °C	0,06 °C	Calibración de Termómetros digitales con sensores RTD,termi stores,termopares y	PC 34	Centro Español de Metrología, Procedimiento TH-001 para la calibración de termómetros digitales (De lectura directa) por
	50 °C a 300 °C	0,3 °C			
	300 °C a 620 °C				

		1 °C	Bimetálicos Calibración de Registradores de temperatura (Data logger con sensor interno y externo) CA6.P6 Termómetros digitales de contacto directo Termómetros analógicos Termómetros Analógicos y Digitales Calibración de Termómetros Bimetálicos Termómetros clínicos electrónicos		comparación
Temperatura	-20 °C a 200 °C	0,3 °C	Termómetros de Líquido en Vidrio, Inmersión parcial, total o completa. Termómetros analógicos con sensor de contacto Termómetros clínicos	PC 35	Centro Español de Metrología, Procedimiento TH-004 para la calibración por comparación de termómetros de columna de líquido, edición digital 1

Organización	Matriz
Categoría	In situ
Campo de calibración	Temperatura

Magnitud	Rango de Medida	Incertidumbre	Instrumentos	Método Interno	Método Referencia
Temperatura	Medios Isotermos Rango: -35 °C a 620 °C	0,06 °C a 0,3 °C	Baños Bloque seco Cámara de temperatura Incubadoras	PC 38	• DKD-R 5-4 Calibración de bloques secos de temperatura, Edición 09/2018 • INM/GTM-T/03, Traducción directriz DKD-R 5-7 calibración de cámaras climáticas
	Baños Rango: -35 °C a 80 °C	0,060 °C	Muflas Estufas Refrigeradoras Congeladoras Medios isotermos		
	Div. Escala: 0,001 °C	0,25 °C a 1,5 °C			
	Calibrador de Bloque seco Rango: 50 °C a 620 °C				
	Div. Escala: 0,01 °C	0,3 °C			
	Cámaras de temperatura Rango: 10 °C a 40 °C				
	Div. Escala 0,1 °C				

Organización	Matriz				
Categoría	En laboratorio				
Campo de calibración	Tiempo: Tiempo y frecuencia				
Magnitud	Rango de Medida	Incertidumbre	Instrumentos	Método Interno	Método Referencia
Tiempo	0 s a 60 s	0,20 s	Cronómetro Horómetro	PC- 11	NIST, Practice Guide, Stopwatch and Timer

	0 s a 600 s	0,20 s	Temporizadores		Calibrations (2009 Edition) CENAM, Mauricio López, Calibración de cronómetros:2005 INDECOPI, Henry Postigo Linares, Calibración de cronómetros 2012
	0 s a 1800 s	0,20 s			
	0 s a 3600 s	0,20 s			
	0 s a 7200 s	0,20 s			
	0 s a 14400 s	0,30 s			

(*) La incertidumbre expresada ha sido estimada con un factor de cobertura $k=2$, que corresponde aproximadamente al 95% de nivel de confianza, asumiendo una distribución normal, según establece la GUM. Esta incertidumbre corresponde a la "Capacidad de Medición y Calibración - CMC" del laboratorio.