

ALCANCE DE ACREDITACIÓN ORGANISMO DE CALIBRACIÓN

METROLAB S.A.

Matriz: Cda. La Fae Mz.4 Villa 5-a, Calle Cosme Renella **Telf:** +593 4-229-0730 **Ext:** 103

e-mail: juancruz@metrolabsa.com

Ciudad: Guayaquil - Ecuador

Fecha de acreditación inicial: 2007/12/29

ACREDITACIÓN NÚMERO: SAE LC 07-009

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	10 000 g	± 170 mg	Pesas de clase M1 según OIML - R111 o inferiores Pesas no normalizadas	INS 7.2.2.3	CEM ME-025-2020
	20 000 g	± 330 mg			
	25 000 g	± 330 mg			

Masa	10 mg	$\pm 0,0083$ mg	Pesas de clase F1 según OIML - R111 o inferiores. Pesas no normalizadas	INS 7.2.2.3	CEM ME-025-2020
	20 mg	$\pm 0,010$ mg			
	50 mg	$\pm 0,013$ mg			
	100 mg	$\pm 0,017$ mg			
	200 mg	$\pm 0,020$ mg			
	500 mg	$\pm 0,027$ mg			
	1 g	$\pm 0,033$ mg			
	2 g	$\pm 0,040$ mg			
	5 g	$\pm 0,053$ mg			
	10 g	$\pm 0,067$ mg			
	20 g	$\pm 0,083$ mg			
	50 g	$\pm 0,10$ mg			
	100 g	$\pm 0,17$ mg			
	200 g	$\pm 0,33$ mg			
500 g	$\pm 0,83$ mg				
1 000 g	$\pm 1,7$ mg				
Masa	1 mg	$\pm 0,020$ mg	Pesas de clase F2 según OIML - R111 o inferiores Pesas no normalizadas	INS 7.2.2.3	CEM ME-025-2020
	2 mg	$\pm 0,020$ mg			
	5 mg	$\pm 0,020$ mg			

	2 000 g	± 10 mg			
	5 000 g	± 27 mg			

Organización	Matriz				
Categoría	In situ				
Campo de calibración	Temperatura y humedad				
Magnitud	Rango de Medida	Incertidumbre	Instrumentos	Método Interno	Método Referencia
Temperatura	-30 °C a 140 °C	± 0,18 °C	Termómetro Bimetálico con resolución ≥0,5 °C	INS 7.2.2.14	ASME B40.200:2008
	35 °C a 420 °C	± 0,46 °C			
Temperatura	-30 °C a 140 °C	± 1,4 °C	Termómetro de Radiación con resolución ≥0,01°C	INS 7.2.2.13	CEM-TH-002:2008
	35 °C a 420 °C	± 3,5 °C			
Temperatura	-30 °C a 140 °C	± 0,10 °C	Termómetro Digital con resolución ≥0,01°C	INS 7.2.2.11	CEM-TH-001:2019
	35 °C a 420 °C	± 0,36 °C			
Temperatura	-30 °C a 140 °C	± 0,18 °C	Termómetro de líquido en vidrio, de inmersión parcial con resolución ≥0,05 °C	INS 7.2.2.12	CEM-TH-004:2008

Organización	Matriz				
Categoría	En laboratorio				
Campo de calibración	TEMPERATURA Y HUMEDAD: Temperatura				
Magnitud	Rango de Medida	Incertidumbre	Instrumentos	Método Interno	Método Referencia
Temperatura	-30 °C a 140 °C	± 1,4 °C	Termómetro de	INS 7.2.2.13	CEM-TH-002:2008

	35 °C a 420 °C	$\pm 3,5$ °C	Radiación con resolución $\geq 0,01$ °C		
Temperatura	-30 °C a 140 °C	$\pm 0,18$ °C	Termómetro de líquido en vidrio, de inmersión parcial con resolución $\geq 0,05$ °C	INS 7.2.2.12	CEM-TH-004:2008
Temperatura	-30 °C a 140 °C 35 °C a 420 °C	$\pm 0,18$ °C $\pm 0,46$ °C	Termómetro Bimetálico con resolución $\geq 0,5$ °C	INS 7.2.2.14	ASME B40.200:2008
Temperatura	-30 °C a 140 °C 35 °C a 420 °C	$\pm 0,074$ °C $\pm 0,35$ °C	Termómetro Digital con resolución $\geq 0,01$ °C	INS 7.2.2.11	CEM-TH-001:2019

Organización	Matriz				
Categoría	In situ				
Campo de calibración	Mecánica -Masa				
Magnitud	Rango de Medida	Incertidumbre	Instrumentos	Método Interno	Método Referencia
Masa	Max hasta 50 g, e ≥ 1 mg Max hasta 220 g, e ≥ 1 mg Max hasta 1 200 g, e ≥ 1 mg Max hasta 3 200 g,	$\pm 0,67$ mg $\pm 0,42$ mg $\pm 2,2$ mg ± 12 mg	Instrumentos de pesas de funcionamiento no automático (Balanzas)	INS 7.2.2.1	NTE INEN-OIML R76-1:2013 NUMERAL 3 ANEXOS A.4.4.1, A.4.7 y A.4.10

	e ≥ 10 mg	± 0,20 g			
	Max hasta 6 000 g, e ≥ 0,1 g	± 1,2 g			
	Max hasta 15 000 g, e ≥ 2 g	± 5,8 g			
	Max hasta 60 000 g, e ≥ 10 g	± 12 g			
	Max hasta 150 kg, e ≥ 20 g	± 130 g			
	Max hasta 500 kg, e ≥ 50 g				

Organización	Matriz				
Categoría	In situ				
Campo de calibración	Fluidos - Presión				
Magnitud	Rango de Medida	Incertidumbre	Instrumentos	Método Interno	Método Referencia
Presión Relativa Neumática	70 kPa a 207 kPa (10 psi a 30 psi)	0,40 kPa (0,058 psi)	Manómetros	INS 7.2.2.2 a	NTE INEN 1825:1998 SECCIÓN II, NUMERAL 12
Presión Relativa Neumática	70 kPa a 1 380 kPa (10 psi a 200 psi)	2,0 kPa (0,29 psi)	Manómetros	INS 7.2.2.2 a	NTE INEN 1825:1998 SECCIÓN II, NUMERAL 12

Organización	Matriz
Categoría	En laboratorio

Campo de calibración	Fluidos- Volumen				
Magnitud	Rango de Medida	Incertidumbre	Instrumentos	Método Interno	Método Referencia
Volumen	$\geq 0,1$ ml a 10 ml ≥ 10 ml a 1 000 ml ≥ 100 ml a 2 000 ml	$\pm 0,0031$ ml $\pm 0,011$ ml $\pm 0,74$ ml	Recipientes volumétricos: Matraces, pipetas, balones, probetas, buretas, picnómetros, trampa de agua, conos Imhoff, tubos de centrífuga, de material de vidrio y plásticos.	INS 7.2.2.6	Guía Técnica sobre Trazabilidad metrológica e Incertidumbre de medida en los Servicios de Calibración de Recipientes volumétricos por el Método Gravimétrico: NTE INEN 1211:2015 UNE-EN ISO 4787:2021 NTE INEN ISO 385:2014 NTE INEN ISO 648: 2014 NTE INEN ISO 835: 2014 NTE INEN ISO 1042: 2014 NTE INEN ISO 4788: 2014 NTE INEN ISO 4797: 2014 NTE INEN ISO 6556: 2014 ISO 3507:1999
Volumen	1 ul 5 ul 10 ul	$\pm 0,016$ ul $\pm 0,017$ ul $\pm 0,017$ ul	Pipetas Automáticas Buretas tipo pistón Dilutores y Dispensadores	INS 7.2.2.5	ISO 8655-2:2022 ISO 8655-3:2022 ISO 8655-4:2022

	20 ul	$\pm 0,022$ ul			ISO 8655-5:2022
	50 ul	$\pm 0,22$ ul			ISO 8655-6:2022
	100 ul	$\pm 0,22$ ul			
	200 ul	$\pm 0,22$ ul			
	500 ul	$\pm 0,25$ ul			
	1 000 ul	$\pm 0,31$ ul			
	2 ml	$\pm 0,48$ ul			
	5 ml	$\pm 1,3$ ul			
	10 ml	$\pm 2,1$ ul			
	20 ml	$\pm 4,7$ ul			
	50 ml	± 10 ul			

Organización	Matriz				
Categoría	En laboratorio				
Campo de calibración	Fluidos - Presión				
Magnitud	Rango de Medida	Incertidumbre	Instrumentos	Método Interno	Método Referencia
Presión Relativa Neumática	69 kPa a 207 kPa (10 psi a 30 psi)	0,010 kPa (0,001 5 psi)	Manómetros	INS 7.2.2.2 b	DKD-R 6-1:2014
Presión Relativa	69 kPa a 1 379 kPa	0,049 kPa	Manómetros	INS 7.2.2.2 b	DKD-R 6-1:2014

Neumática	(10 psi a 200 psi)	(0,007 1 psi)			
-----------	--------------------	---------------	--	--	--

() 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.*