

ALCANCE DE ACREDITACIÓN

PARA LAS ÁREAS DE: LABORATORIO DE CALIBRACIÓN

SUPRAINDUS S.A.

MATRIZ: Dirección: Sauces II manzana 113F Villa 1 • Teléfono: 04 2230305
director-supraindus@hotmail.com
Guayaquil - Ecuador

Fecha de acreditación inicial: 2008-11-28

ACREDITACIÓN NÚMERO: SAE LC 08-009

RENOVAR LA ACREDITACIÓN

OFICINA CRÍTICA: N/A

PARA CALIBRACIÓN

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:

Sector: Calibración

Categoría 0: Calibraciones en el laboratorio permanente

Campo: Mecánica – Masa

MAGNITUD Y SUBMAGNITUD	RANGO DE MEDIDA	INCERTIDUMBRE (*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Y PROCEDIMIENTOS
Masa	100 kg 1000 kg	$\pm 0,016$ kg $\pm 0,16$ kg	ILM-P007 Pesas de Clase: M ₃ Método de Referencia: OIML R111-1, Ed. 2004
	500 kg	$\pm 0,025$ kg	ILM-P007 Pesas de Clase: M ₂ , M ₂₋₃ , M ₃ Método de Referencia: OIML R111-1, Ed. 2004
	200 kg 2000 kg	$\pm 0,02$ kg $\pm 0,20$ kg	ILM-P007 Pesas de Clase: M ₂₋₃ , M ₃ Método de Referencia: OIML R111-1, Ed. 2004
	Desde 1 mg Hasta 2000 kg	Desde $\pm 0,02$ mg Hasta $\pm 0,20$ kg	ILM-P007 Pesas no normalizadas Método de Referencia: OIML R111-1, Ed. 2004
	1 mg 2 mg 5 mg 10 mg 20 mg 50 mg	$\pm 0,020$ mg $\pm 0,020$ mg $\pm 0,020$ mg $\pm 0,025$ mg $\pm 0,030$ mg $\pm 0,040$ mg	ILM-P007 Pesas de Clase: M ₁ , F ₂ Método de Referencia: OIML R111-1, Ed. 2004
	100 mg 200 mg 500 mg	$\pm 0,016$ mg $\pm 0,020$ mg $\pm 0,025$ mg	ILM-P007 Pesas de Clase: M ₁ , M ₂ , F ₁ , F ₂ Método de Referencia: OIML R111-1, Ed. 2004

MAGNITUD Y SUBMAGNITUD	RANGO DE MEDIDA	INCERTIDUMBRE (*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Y PROCEDIMIENTOS
	1 g 2 g 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g	$\pm 0,03$ mg $\pm 0,04$ mg $\pm 0,05$ mg $\pm 0,06$ mg $\pm 0,08$ mg $\pm 0,10$ mg $\pm 0,16$ mg $\pm 0,30$ mg	ILM-P007 Pesas de Clase: M ₁ , M ₂ , M ₃ , F ₁ , F ₂ Método de Referencia: OIML R111-1, Ed. 2004
	500 g 1 kg 2 kg 10 kg 20 kg	$\pm 2,5$ mg ± 5 mg ± 10 mg ± 50 mg ± 100 mg	LM-P007 Pesas de Clase: M ₁ , M ₂ , M ₃ , F ₂ Método de Referencia: OIML R111-1, Ed. 2004
	5 kg	± 80 mg	LM-P007 Pesas de Clase: M ₁ , M ₂ , M ₃ Método de Referencia: OIML R111-1, Ed. 2004
	50 kg	$\pm 1,1$ g	LM-P007 Pesas de Clase: M ₁₋₂ , M ₂ , M ₂₋₃ , M ₃ Método de Referencia: OIML R111-1, Ed. 2004

*)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.

Categoría 1: Calibraciones realizados fuera de las instalaciones permanentes del laboratorio

Campo: Mecánica – Masa

MAGNITUD Y SUBMAGNITUD	RANGO DE MEDIDA	INCERTIDUMBRE (*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Y PROCEDIMIENTOS
Masa	0 g < m ≤ 21 g 0 g < m ≤ 220 g 0 g < m ≤ 420 g 0 g < m ≤ 2 100 g 0 g < m ≤ 21 000 g 0 g < m ≤ 51 000 g 0 g < m ≤ 61 000 g 0 kg < m ≤ 100 kg 0 kg < m ≤ 200 kg 0 kg < m ≤ 500 kg 0 kg < m ≤ 1 000 kg 0 kg < m ≤ 2 000 kg 0 kg < m ≤ 5 000 kg 0 kg < m ≤ 10 000 kg 0 kg < m ≤ 20 000 kg 0 kg < m ≤ 50 000 kg 0 kg < m ≤ 80 000 kg	$\pm (1,3 \times 10^{-6} \text{ g} + 1,9 \times 10^{-6} \times W)$ $\pm (8,2 \times 10^{-6} \text{ g} + 6,2 \times 10^{-7} \times W)$ $\pm (8,2 \times 10^{-5} \text{ g} + 4,6 \times 10^{-7} \times W)$ $\pm (8,2 \times 10^{-4} \text{ g} + 2,2 \times 10^{-6} \times W)$ $\pm (8,2 \times 10^{-3} \text{ g} + 1,5 \times 10^{-6} \times W)$ $\pm (1,6 \times 10^{-2} \text{ g} + 1,9 \times 10^{-6} \times W)$ $\pm (4,1 \times 10^{-2} \text{ g} + 2,2 \times 10^{-6} \times W)$ $\pm (8,2 \times 10^{-4} \text{ kg} + 1,1 \times 10^{-5} \times W)$ $\pm (1,6 \times 10^{-3} \text{ kg} + 1,1 \times 10^{-5} \times W)$ $\pm (4,1 \times 10^{-3} \text{ kg} + 1,1 \times 10^{-5} \times W)$ $\pm (8,2 \times 10^{-3} \text{ kg} + 1,1 \times 10^{-5} \times W)$ $\pm (1,6 \times 10^{-2} \text{ kg} + 1,1 \times 10^{-5} \times W)$ $\pm (4,1 \times 10^{-2} \text{ kg} + 2,6 \times 10^{-5} \times W)$ $\pm (4,1 \times 10^{-1} \text{ kg} + 2,0 \times 10^{-5} \times W)$ $\pm (8,2 \times 10^{-1} \text{ kg} + 2,5 \times 10^{-5} \times W)$ $\pm (1,6 \times 10^0 \text{ kg} + 8,7 \times 10^{-5} \times W)$ $\pm (4,1 \times 10^0 \text{ kg} + 1,3 \times 10^{-4} \times W)$	Instrumento para pesar de funcionamiento no automático ILM-P008 Clases I, II, III, IIII Método de Referencia: NTE INEN-OIML R76 -1:2013, numerales 3.1 al 3.8, 7.1, 8.4 ILM-P028 Método de Referencia: SIM MWG7/cg-01/ v.00:2009 <i>Donde W es la carga aplicada en el instrumento para pesar de funcionamiento no automático.</i>

*) 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.

AMPLIAR LA ACREDITACIÓN
OFICINA CRÍTICA: N/A

Categoría 0: Calibraciones realizadas en las instalaciones permanentes del laboratorio

Campo: VOLUMEN - FLUIDOS

MAGNITUD Y SUBMAGNITUD	CAMPO DE MEDIDA	INCERTIDUMBRE (*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Y PROCEDIMIENTOS
Volumen	$20 \mu\text{l} \leq V_n \leq 100 \mu\text{l}$	0,036 μl	Pipetas a pistón ILM-P010 Método de Referencia: UNE-EN ISO 8655- 6:2003 Aparatos volumétricos accionados mediante pistón. Parte 6: Métodos gravimétricos para la determinación del error de medición.
	$100 \mu\text{l} < V_n \leq 1\ 000 \mu\text{l}$ $1 \text{ ml} < V_n \leq 10 \text{ ml}$	0,21 μl 1,1 μl	Pipetas a pistón, buretas a pistón, dispensadores, buretas de tituladores ILM-P010 Método de Referencia: UNE-EN ISO 8655- 6:2003 Aparatos volumétricos accionados mediante pistón. Parte 6: Métodos gravimétricos para la determinación del error de medición.
	$10 \text{ ml} < V_n \leq 100 \text{ ml}$	1,3 μl	buretas a pistón, dispensadores, buretas de tituladores ILM-P010 Método de Referencia: UNE-EN ISO 8655- 6:2003 Aparatos volumétricos accionados mediante pistón. Parte 6: Métodos gravimétricos para la determinación del error de medición.

MAGNITUD Y SUBMAGNITUD	CAMPO DE MEDIDA	INCERTIDUMBRE (*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Y PROCEDIMIENTOS
Volumen	100 ml < Vn ≤ 200 ml	1,7 µl	<p>Dispensadores ILM-P010 Método de Referencia: UNE-EN ISO 8655- 6:2003 Aparatos volumétricos accionados mediante pistón. Parte 6: Métodos gravimétricos para la determinación del error de medición.</p>
	0,1 ml < Vn ≤ 1 ml 1 ml < Vn ≤ 10 ml 10 ml < Vn ≤ 100 ml 100 ml < Vn ≤ 500 ml	0,48 µl 0,49 µl 1,3 µl 6,7 µl	<p>Pipetas de vidrio, matraces, probetas, buretas de vidrio, balones, recipientes volumétricos de vidrio, metálicos y plásticos. ILM-P010 Método de Referencia: EURAMET cg-19 VERSION 3.0 (09/2018) Guidelines on the determination of uncertainty in gravimetric volume calibración.</p>
	1 ml < Vn ≤ 100 ml	1,9 µl	<p>Picnómetros, De vidrio y metálicos. ILM-P010 Método de Referencia: EURAMET cg-19 VERSION 3.0 (09/2018) Guidelines on the determination of uncertainty in gravimetric volume calibración.</p>

MAGNITUD Y SUBMAGNITUD	CAMPO DE MEDIDA	INCERTIDUMBRE (*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Y PROCEDIMIENTOS
Volumen	$500 \text{ ml} < V_n \leq 1 \text{ L}$ $1 \text{ L} < V_n \leq 2 \text{ L}$	34 μl 47 μl	Matracas, probetas, balones, recipientes volumétricos de vidrio, metálicos y plásticos. ILM-P010 Método de Referencia: EURAMET cg-19 VERSION 3.0 (09/2018) Guidelines on the determination of uncertainty in gravimetric volume calibración.
	$2 \text{ L} < V_n \leq 5 \text{ L}$ $5 \text{ L} \leq V_n \leq 30 \text{ L}$	0,25 ml 0,86 ml	Recipientes volumétricos de vidrio, metálicos y plásticos. ILM-P010 Método de Referencia: EURAMET cg-19 VERSION 3.0 (09/2018) Guidelines on the determination of uncertainty in gravimetric volume calibración.

(*)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.

Categoría 0: Calibraciones realizadas en las instalaciones permanentes del laboratorio

Campo: TEMPERATURA Y HUMEDAD

MAGNITUD Y SUBMAGNITUD	CAMPO DE MEDIDA	INCERTIDUMBRE (*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Y PROCEDIMIENTOS
Temperatura	(-20 a 0) °C (0 a 50) °C (50 a 100) °C (100 a 150) °C (150 a 200) °C (200 a 250) °C (250 a 300) °C (300 a 350) °C (350 a 420) °C	±0,10 °C ±0,10 °C ±0,10 °C ±0,13 °C ±0,13 °C ±0,26 °C ±0,26 °C ±0,43 °C ±0,43 °C	Calibración de Termómetros digitales con sensores RTD, termistores, termopares y Bimetálicos, con Bloque Secos y baño térmico ILM P006 Nordtest Method NT VVS 103: Calibración de termómetros de contacto de temperatura directa: 1994

(*)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.

Categoría 1: Calibraciones realizadas fuera de las instalaciones permanentes del laboratorio

Campo: TEMPERATURA Y HUMEDAD

MAGNITUD Y SUBMAGNITUD	CAMPO DE MEDIDA	INCERTIDUMBRE (*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Y PROCEDIMIENTOS
Temperatura	(-20 a 0) °C (0 a 50) °C (50 a 100)°C (100 a 150)°C (150 a 200)°C (200 a 250)°C (250 a 300)°C (300 a 350)°C (350 a 420)°C	±0,10 °C ±0,10 °C ±0,10 °C ±0,13 °C ±0,13 °C ±0,26 °C ±0,26 °C ±0,43 °C ±0,43 °C	Calibración de Termómetros digitales con sensores RTD, termistores, termopares y Bimetálicos, con Bloque Secos y baño térmico ILM P006 Nordtest Method NT VVS 103: Calibración de termómetros de contacto de temperatura directa: 1994