

ALCANCE DE ACREDITACIÓN

Laboratorio TECNOESCALA S.A.

Teresa de Cepeda N34-377 y AV. República
• Teléfono: 2435981 • E-mail: tecnoescala@tecnoescala.com.ec
Quito - Ecuador

**Sector
Calibración**

Certificado de Acreditación N°: OAE LC C 13-001
Actualización N°: 04
Resolución N°: SAE DE 15-637
Vigencia a partir de: 2015-12-24
Acreditación Inicial: 2013-01-30
Responsable(s) Técnico(s): Ing. Patricio Navarrete Ortega

Está acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE) de acuerdo con los requerimientos establecidos en la Norma NTE INEN ISO/IEC 17025:2006 "Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración", los Criterios Generales de Acreditación para laboratorios de ensayo y calibración (CR GA01), Guías y Políticas del SAE en su edición vigente, para las siguientes actividades:

CATEGORÍA 0: Calibraciones realizadas en el laboratorio permanente

ÁREA DE CALIBRACIÓN: MECANICA: Masa

MAGNITUD Y SUBMAGNITUD	CAMPO DE MEDIDA	INCERTIDUMBRE(*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Y PROCEDIMIENTOS
Masa	1 mg 2 mg 5 mg 10 mg 20 mg	±0,011 mg ±0,011 mg ±0,011 mg ±0,011 mg ±0,011 mg	Pesas Clase F2 o inferiores Pesas no normalizadas PRO ECP 024 Método de Referencia: OIML R111-1, Ed. 2004 NTE INEN 2145:2000
	50 mg 100 mg 200 mg 500 mg 1 g 2 g 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g	±0,012 mg ±0,013 mg ±0,014 mg ±0,016 mg ±0,018 mg ±0,021 mg ±0,027 mg ±0,033 mg ±0,042 mg ±0,059 mg ±0,10 mg ±0,21 mg	Pesas Clase F1 o inferiores Pesas no normalizadas PRO ECP 024 Método de Referencia: OIML R111-1, Ed. 2004 NTE INEN 2145:2000

(*) 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.

MAGNITUD Y SUBMAGNITUD	CAMPO DE MEDIDA	INCERTIDUMBRE(*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Y PROCEDIMIENTOS
Masa	500 g	$\pm 1,1$ mg	Pesas Clase F2 o inferiores Pesas no normalizadas PRO ECP 024 Método de Referencia: OIML R111-1, Ed. 2004 NTE INEN 2145:2000
	1 kg 2 kg 5 kg 10 kg	$\pm 1,4$ mg $\pm 2,3$ mg $\pm 5,3$ mg ± 10 mg	Pesas Clase F1 o inferiores Pesas no normalizadas PRO ECP 024 Método de Referencia: OIML R111-1, Ed. 2004 NTE INEN 2145:2000
	20 kg	± 48 mg	Pesas Clase F2 o inferiores Pesas no normalizadas PRO ECP 024 Método de Referencia: OIML R111-1, Ed. 2004 NTE INEN 2145:2000
	25 kg	± 50 mg	Pesas no normalizadas PRO ECP 024 Método de Referencia: OIML R111-1, Ed. 2004 NTE INEN 2145:2000

(*) 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 In situ

ÁREA DE CALIBRACIÓN: MECANICA – Masa

MAGNITUD Y SUBMAGNITUD	CAMPO DE MEDIDA	INCERTIDUMBRE(*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Y PROCEDIMIENTOS
Masa	Cap. Máxima 20 g d= 0,01 mg	±0,026 mg	Instrumento para pesar de funcionamiento no automático PRO ECB 015 Método de Referencia: OIML R76-1, Ed. 2006 NTE INEN 2134:2000
	Cap. Máxima 50 g d= 0,01 mg	±0,031 mg	
	Cap. Máxima 50 g d= 0,1 mg	±0,065 mg	
	Cap. Máxima 100 g d= 0,01 mg	±0,050 mg	
	Cap. Máxima 100 g d= 0,1 mg	±0,076 mg	
	Cap. Máxima 200 g d= 0,01 mg	±0,10 mg	
	Cap. Máxima 200 g d= 0,1 mg	±0,12 mg	
	Cap. Máxima 600 g d= 0,1 mg	±0,26 mg	
	Cap. Máxima 600 g d= 1,0 mg	± 0,63 mg	
	Cap. Máxima 1000 g d= 10 mg	±5,8 mg	
	Cap. Máxima 3000 g d= 10 mg	±6,5 mg	
	Cap. Máxima 8000 g d= 10 mg	±9,9 mg	
	Cap. Máxima 8000 g d= 100 mg	±58 mg	
	Cap. Máxima 8000 g d= 1g	± 0,58 g	
	Cap. Máxima 16000 g d= 100 mg	± 0,21 g	
	Cap. Máxima 16000 g d= 1 g	± 0,61 g	
	Cap. Máxima 60 kg d= 100 mg	± 0,31 g	
	Cap. Máxima 150 kg d= 1g	± 0,65 g	
	Cap. Máxima 150 kg d= 10 g	± 5,8 g	
Cap. Máxima 150 kg d= 100 g	± 58 g		

(*) 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 el laboratorio permanente

ÁREA DE CALIBRACIÓN: FLUIDOS – VOLUMEN

MAGNITUD Y SUBMAGNITUD Ver instrucciones (2)	CAMPO DE MEDIDA Ver instrucciones (3)	INCERTIDUMBRE (*) Ver instrucciones (4)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Y PROCEDIMIENTOS Ver instrucciones (5)
Volumen	0.1 ml	0.000032 ml	Instrumentos Volumétricos , que se calibran por "contenido" [IN] o por "vertido" [EX], como: pipetas volumétricas y graduadas,
	1.0 ml	0.000066 ml	
	2.0 ml	0.00012 ml	
	5.0 ml	0.00030 ml	
	10 ml	0.00058 ml	
	20 ml	0.0012 ml	
	25 ml	0.0014 ml	

	50 ml	0.0029 ml	matraces aforados, probetas cilíndricas graduadas y buretas. PRO CMV 026 Método de Referencia: UNE-EN ISO 4787:2011
	100 ml	0.0058 ml	
	150 ml	0.0087 ml	
	200 ml	0.033 ml	
	250 ml	0.034 ml	
	500 ml	0.044 ml	
	1000 ml	0.070 ml	
	2000 ml	0.13 ml	

(*) 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.

MAGNITUD Y SUBMAGNITUD Ver instrucciones (2)	CAMPO DE MEDIDA Ver instrucciones (3)	INCERTIDUMBRE (*) Ver instrucciones (4)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Y PROCEDIMIENTOS Ver instrucciones (5)
Volumen	>10 μ l	0.031 μ l	Aparatos Volumétricos Accionados Mediante Pistón – Pipetas de Pistón, Buretas tipo Pistón, Dilutores, Dispensadores PRO AVP 027 Método de Referencia: UNE-EN ISO 8655-6:2003
	20 μ l	0.031 μ l	
	50 μ l	0.032 μ l	
	100 μ l	0.032 μ l	
	200 μ l	0.033 μ l	
	500 μ l	0.043 μ l	
	1000 μ l	0.066 μ l	
	2000 μ l	0.12 μ l	
	3500 μ l	0.22 μ l	
	5000 μ l	0.30 μ l	
	7500 μ l	0.44 μ l	
	10 ml	0.58 μ l	
	20 ml	1.2 μ l	
	30 ml	1.7 μ l	
	40 ml	2.3 μ l	
50 ml	2.9 μ l		

(*) 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 In situ
ÁREA DE CALIBRACIÓN: FLUIDOS – VOLUMEN

MAGNITUD Y SUBMAGNITUD Ver instrucciones (2)	CAMPO DE MEDIDA Ver instrucciones (3)	INCERTIDUMBRE (*) Ver instrucciones (4)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR IN SITU(**) Y PROCEDIMIENTOS Ver instrucciones (5)
Volumen	>10 µl	0.080 µl	Aparatos Volumétricos Accionados Mediante Pistón – Pipetas de Pistón, Buretas tipo Pistón, Dilutores, Dispensadores PRO AVP 027 Método de Referencia: UNE-EN ISO 8655-6:2003
	20 µl	0.080 µl	
	50 µl	0.081 µl	
	100 µl	0.081 µl	
	200 µl	0.081 µl	
	500 µl	0.085 µl	
	1000 µl	0.10 µl	
	2000 µl	0.17 µl	
	3500 µl	0.24 µl	
	5000 µl	0.32 µl	
	7500 µl	0.45 µl	
	10 ml	0.59 µl	
	20 ml	1.5 µl	
	30 ml	2.0 µl	
	40 ml	2.5 µl	
50 ml	3.1 µl		

(*) 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.

Control de Cambios en Alcance

Fecha	Modificaciones
2015-12-14	Vigilancia 3, Mantener la acreditación. Ampliación de alcance, Otorgar la acreditación.