

Adhesivo No. 23445

Pedido No. 2025-CA-188

Certificado No. SECM-D-2025-015

Fecha de calibración	2025-02-26	Este certificado de calibración documenta la trazabilidad hacia el Patrón Nacional del masa del Laboratorio Nacional de Metrología de Ecuador, el cual es trazable a la realización de la unidad de medida de acuerdo al Sistema Internacional de Unidades (SI).
Objeto	Alcoholímetro	
Marca	MARIENFELD	
Modelo	****	
Serie	****	
Identificación	32649	La incertidumbre de medida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estándar combinada por un factor de cobertura $k=2$ , el cual corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente 95% bajo la suposición de que la función de densidad de probabilidad del mensurando es normal. La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo al documento "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement". BIPM. First edition - September 2008.
Rango	( 0 a 100 ) % de alcohol por volumen, q	
División de Escala:	1 % de alcohol por volumen, q	
Clase de exactitud:	****	
Material:	Vidrio boro-silicato	
Cliente	IMPORTACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ENVASES, EMPAQUES Y QUÍMICOS SOÑARIMPORT S.A.	Es responsabilidad del usuario establecer la fecha de una nueva calibración del instrumento. Este documento no es un certificado de calidad, relaciona los resultados con los items calibrados en el momento de la calibración. El tiempo de validez de los resultados depende tanto de las características del instrumento calibrado como de las prácticas para su manejo y uso.
Dirección	Comité del Pueblo / Av. De Los Eucaliptos E3-77 y De Los Cipreses - Quito	
Observaciones	La identificación se obtuvo de un adhesivo que se encuentra en el embalaje.	

SECalMet no se responsabiliza del uso indebido de este certificado

Autorizado por:

Fecha de emisión:

2025-02-26

Fis. René Chanchay  
Director Técnico

**Procedimiento:** Procedimiento PC 10, Procedimiento para calibración de densímetros de inmersión, método de Cuckow; basado en los documentos: CENAM, Guía técnica para la calibración de densímetros de inmersión y NIST Calibration Services for Hydrometers, Special Publication 250-78.

**Lugar de la calibración:**

La calibración se realizó en el Laboratorio de SECalMet.

**Condiciones ambientales de la calibración**

T max °C	T min °C	P max hPa	P min hPa	H max %	H min %	Dens. del aire g/cm <sup>3</sup>
19,6	19,5	747,1	746,5	58,6	58,0	0,882633

**Patrones y equipos utilizados****Patrones:**

Agua destilada grado 3, según clasificación en la norma ISO 3696.

Conductividad eléctrica:

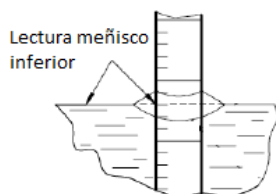
1,31  $\mu\text{S}/\text{cm}$

**Balanzas****Pesada en el aire**

- Radwag; modelo: AS 220.R2 PLUS; Serie: 664912; Id.: Balanza No. 14; Certificado No. SECMI-B-2025-002

**Pesada en el agua**

- Radwag; modelo: AS 220.R2 PLUS; Serie: 664912; Id.: Balanza No. 14; Certificado No. SECMI-B-2025-002



La calibración se realizó con las lecturas en el menisco Superior.

**Resultados obtenidos****TABLA DE CALIBRACIÓN****Temperatura de referencia:****15 °C**

No.	Valor Nominal	Valor Medido	Corrección	U; k=2	E.M.P OIML R 44
	% de alcohol por volumen, g	% de alcohol por volumen, g	% de alcohol por volumen, g	% de alcohol por volumen, g	% de alcohol por volumen, g
1	10,00	10,82	0,82	1,00	1,00
2	50,00	50,71	0,71	0,50	1,00
3	100,00	99,81	-0,19	0,30	1,00

**EVALUACIÓN**

Los errores del instrumento son menores a los errores máximos permitidos, E.M.P., establecidos en la norma OIML R 44 Edition 1985 (E) Alcoholometers and alcohol hydrometers and thermometers for use in alcoholometry.



Calibrado por: Ing. Evelin Majin