

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN / **CALIBRATION CERTIFICATE**

INNOVATECIS CIA. LTDA.

JOSE MARIA GUERRERO N69-170 Y ALFONSO DEL HIERRO

QUITO, ECUADOR

(+593) 02 6040 607

innovatec@innovatec.com.ec

Certificado No. (Certificate #): 62140-A

Fecha de Recepción (Reception Date): 2025-10-08

Fecha de Calibración (Calibration Date): 2025-10-21

Próxima Fecha de Calibración (Calibration Due): 2026-10

Fecha de Emisión (Emission Date): 2025-10-21

Cliente (Client): ALS ECUADOR ALSECU S.A.

DE LOS EUCALIPTOS E3-23 Y DE LOS CIPRESES, QUITO, PICHINCHA (SEDE PRINCIPAL)

Información del Instrumento (Instrument Information)

Equipo (Instrument): Micropipeta Automatica

Marca (Brand): BRAND

Modelo (Model): TRANSFERPETTE S

Serie (Serial #): 24F09009

Ubicación (Location): Química Clásica

Código (Code): ECL-037

Lugar de Calibración (Place of Calibration): Lab. INNOVATEC (Ecuador)

Int. de Medición: (0.5 a 5) ml
(Measurement Range)División de escala: 0.005 ml
(Resolution)

Datos de Calibración (Calibration Info)

Procedimiento (Procedure): INN-PC-30 Gravimétrico

Condiciones Ambientales (Environmental Conditions)

Temp. Inicial (Initial Temp.): 22.5 °C

Temp. Final (Final Temp.): 22.8 °C

Hum. Inicial (Initial Hum.): 60.8 %HR

Hum. Final (Final Hum.): 60.9 %HR

Trazabilidad (Traceability Info)

Patrón (Standard)	Marca (Brand)	Cert. #	Ultima Calibración (Last Cal.)	Período (Period)
Balanza analítica	RADWAG	55500	2025-04-01	1 Año

Resultados (Results)

Ver Resultados en Hoja Adjuntada

See results in attached Sheet

El presente Certificado de Calibración posee la trazabilidad en esta magnitud hacia el Patrón Nacional, a través de la realización de la unidad de medida en el NPL, NIST, u otro Laboratorio Nacional reconocido al Sistema Internacional de Medidas. La calibración fue realizada bajo un Sistema de Gestión de Laboratorio conforme a la Norma ISO/IEC 17025:2017. Los resultados y su incertidumbre reportada con un nivel de confianza de $k=2$, 95% son relacionados a este instrumento y en el tiempo que se realizó las medidas. Este Laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del instrumento calibrado. La reproducción parcial es prohibida, la reproducción total deberá hacerse con la autorización escrita aprobada por INNOVATEC Industrial Solutions. This Certificate of Calibration provides traceability of measurement to the National Standard, through units of measurement realized at the NPL, NIST or other recognized National Standard Laboratories to the International System of Units. The calibration was performed under a Laboratory Management System in accordance with the ISO/IEC 17025:2017 Standard. The results and the reported uncertainty at a confidence level of $k=2$, 95% are related only to this instrument and at the time of measurement. This Laboratory is not responsible for any damages that may result from improper use of the calibrated instrument. Partial reproduction is forbidden, the total reproduction must have an approved written authorization by INNOVATEC Industrial Solutions.

Comentarios: El equipo cumple con la calibración de acuerdo a los criterios establecidos por ALS ECUADOR ALSECU S.A.

(Comments): El equipo cumple con la regla de decisión solicitado por el cliente (Error + U <= exactitud).

Calibrado por: Isaac Calle H.
(Calibrated by):Aprobado por:
(Approved by):

Fin de Certificado (End of Certificate)

Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	E.M.P (M.P.E)	Incertidumbre (Uncertainty)	
0.5044 ml	0.5 ml	-0.0044 ml	± 0.050 ml	±	9.6E-02 µl
1.0013 ml	1 ml	-0.0013 ml	± 0.050 ml	±	6.0E-02 µl
1.9930 ml	2 ml	0.0070 ml	± 0.080 ml	±	9.7E-02 µl
3.010577 ml	3 ml	-0.0106 ml	± 0.080 ml	±	1.3E-01 µl
3.999736 ml	4 ml	0.0003 ml	± 0.080 ml	±	1.5E-01 µl
5.010625 ml	5 ml	-0.0106 ml	± 0.125 ml	±	1.7E-01 µl