

# 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 #): 61442

Fecha de Recepción (Reception Date): 2025-09-18

Fecha de Calibración (Calibration Date): 2025-09-30

Próxima Fecha de Calibración (Calibration Due):

Fecha de Emisión (Emission Date): 2025-09-30

Cliente (Client): PROVEFRUT S.A.

GUAITACAMA / PANAMERICANA SUR S/N, LATACUNGA, COTOPAXI (PROVEFRUT S.A.)

## Información del Instrumento (Instrument Information)

Equipo (Instrument): Micropipeta multicanal 8 canales

Marca (Brand): SMART

Modelo (Model): ACCUMAX

Serie (Serial #): JC701136

Ubicación (Location):

Código (Code):

Lugar de Calibración Lab. INNOVATEC

(Place of Calibration): (Ecuador)

Int. de Medición: (5 a 50) ul

(Measurement Range)

División de escala: 0.1 ul

(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:

(Comments):

Calibrado por: Isaac Calle H.

(Calibrated by):

Aprobado por:

(Approved by):



Fin de Certificado (End of Certificate)

Certificado No.: 61442  
Fecha de Calibración: 2025-09-30

Equipo (Instrument): Micropipeta multicanal 8 canales  
Marca (Brand): SMART

| Canal No.<br>Channel #) | Patrón (Standard) | UBP (UUT) | Error (Error) | Exactitud<br>(Accuracy) | Incertidumbre (Uncertainty) |            |
|-------------------------|-------------------|-----------|---------------|-------------------------|-----------------------------|------------|
| 1                       | 9.899 µl          | 10 µl     | 0.1009 µl     | ± 0.2 µl                | ±                           | 5.1E-02 µl |
| 1                       | 25.021 µl         | 25 µl     | -0.0210 µl    | ± 0.5 µl                | ±                           | 5.1E-02 µl |
| 1                       | 49.972 µl         | 50 µl     | 0.0282 µl     | ± 1.0 µl                | ±                           | 5.2E-02 µl |
| 2                       | 10.009 µl         | 10 µl     | -0.0094 µl    | ± 0.2 µl                | ±                           | 5.1E-02 µl |
| 2                       | 24.911 µl         | 25 µl     | 0.0893 µl     | ± 0.5 µl                | ±                           | 5.1E-02 µl |
| 2                       | 50.082 µl         | 50 µl     | -0.0820 µl    | ± 1.0 µl                | ±                           | 5.1E-02 µl |
| 3                       | 9.880 µl          | 10 µl     | 0.1204 µl     | ± 0.2 µl                | ±                           | 3.3E-10 µl |
| 3                       | 25.020 µl         | 25 µl     | -0.0198 µl    | ± 0.5 µl                | ±                           | 5.1E-02 µl |
| 3                       | 49.986 µl         | 50 µl     | 0.0143 µl     | ± 1.0 µl                | ±                           | 5.2E-02 µl |
| 4                       | 10.005 µl         | 10 µl     | -0.0050 µl    | ± 0.2 µl                | ±                           | 5.1E-02 µl |
| 4                       | 24.917 µl         | 25 µl     | 0.0830 µl     | ± 0.5 µl                | ±                           | 5.1E-02 µl |
| 4                       | 50.074 µl         | 50 µl     | -0.0740 µl    | ± 1.0 µl                | ±                           | 5.1E-02 µl |
| 5                       | 9.890 µl          | 10 µl     | 0.1104 µl     | ± 0.2 µl                | ±                           | 5.1E-02 µl |
| 5                       | 25.019 µl         | 25 µl     | -0.0185 µl    | ± 0.5 µl                | ±                           | 5.1E-02 µl |
| 5                       | 49.987 µl         | 50 µl     | 0.0126 µl     | ± 1.0 µl                | ±                           | 5.2E-02 µl |
| 6                       | 10.001 µl         | 10 µl     | -0.0010 µl    | ± 0.2 µl                | ±                           | 5.1E-02 µl |
| 6                       | 24.936 µl         | 25 µl     | 0.0640 µl     | ± 0.5 µl                | ±                           | 5.1E-02 µl |
| 6                       | 50.045 µl         | 50 µl     | -0.0450 µl    | ± 1.0 µl                | ±                           | 5.1E-02 µl |
| 7                       | 9.880 µl          | 10 µl     | 0.1204 µl     | ± 0.2 µl                | ±                           | 5.1E-02 µl |
| 7                       | 25.023 µl         | 25 µl     | -0.0230 µl    | ± 0.5 µl                | ±                           | 5.1E-02 µl |
| 7                       | 49.989 µl         | 50 µl     | 0.0110 µl     | ± 1.0 µl                | ±                           | 5.2E-02 µl |
| 8                       | 10.003 µl         | 10 µl     | -0.0030 µl    | ± 0.2 µl                | ±                           | 5.1E-02 µl |
| 8                       | 24.915 µl         | 25 µl     | 0.0850 µl     | ± 0.5 µl                | ±                           | 5.1E-02 µl |
| 8                       | 50.069 µl         | 50 µl     | -0.0690 µl    | ± 1.0 µl                | ±                           | 5.1E-02 µl |