

# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN / CALIBRATION CERTIFICATE

**INNOVATECIS CIA LTDA**

General José María Guerrero N69-170 y Alfonso del Hierro

Quito, Ecuador

(+593) 02 6040 607

innovatec@innovatec.com.ec

**Certificado No. (Certificate #):** 58895

**Fecha de Recepción (Reception Date):** 2025-07-11

**Fecha de Calibración (Calibration Date):** 2025-07-28

**Próxima Fecha de Calibración (Calibration Due):** 2026-07

**Fecha de Emisión (Emission Date):** 2025-07-28

**Cliente (Client):** SERTECPET S.A  
 AV ELOY ALFARO N37 -25 Y JOSE CORREA, QUITO, PICHINCHA

**Información del Instrumento (Instrument Information)**

|                             |               |                                                 |             |                                                         |                                    |
|-----------------------------|---------------|-------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Equipo (Instrument):</b> | VLF Tester    | <b>Int. de Medición:</b><br>(Measurement Range) | (0 a 60) kV | <b>Ubicación:</b><br>(Location)                         | *****                              |
| <b>Marca (Brand):</b>       | BAUR          |                                                 |             |                                                         |                                    |
| <b>Modelo (Model):</b>      | Viola TD      | <b>División de escala:</b><br>(Resolution)      | 0.1 kV      | <b>Lugar de Calibración:</b><br>(Place of Calibration): | Lab. INNOVATEC<br>INNOVATEC's Lab. |
| <b>Serie (Serial #):</b>    | 24 464 60 002 |                                                 |             |                                                         |                                    |

**Datos de Calibración (Calibration Info)**
**Procedimiento (Procedure):** INN-PC-08

**Condiciones Ambientales (Environmental Conditions)**
**Temperatura (Temp):** (21.1 °C a 21.1 °C)

**Humedad (Humidity):** (45 %HR a 45 %HR)

**Trazabilidad (Traceability Info)**

| Patrón (Standard)      | Marca (Brand)    | Cert. #  | Última Calibración (Last Cal.) | Período (Period) |
|------------------------|------------------|----------|--------------------------------|------------------|
| Multímetro Patrón      | Transmille       | 51065    | 2024-03-26                     | 2 años           |
| Voltaje Divider        | Ross Engineering | 40188    | 2025-06-19                     | 2 años           |
| Multicalibrador Patrón | Transmille       | AC-31826 | 2025-06-24                     | 2 años           |

**Resultados (Results)**

Ver Resultados en Hoja Adjunta

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:** Ninguno.  
 Comments

**Calibrado por:** Ing. Mateo Bórquez  
 Calibrated by:

**Aprobado por:**  
 Approved by:

**Fin de Certificado (End of Certificate)**

Certificado No.: 58895

Equipo (Instrument): VLF Tester

Fecha de Calibración: 2025-07-28

Marca (Brand): BAUR

| Tipo (Type)                           | Rango (Range) | Patrón (Standard) | UBP (UUT)  | Error (Error) | Incertidumbre (Uncertainty) |
|---------------------------------------|---------------|-------------------|------------|---------------|-----------------------------|
| Tensión Eléctrica Continua            | 60 kV         | 9.9819 kV         | 10.0 kV    | 0.0181 kV     | ± 6.1 V                     |
| Tensión Eléctrica Continua            | 60 kV         | 19.9940 kV        | 20.0 kV    | 0.0060 kV     | ± 6.8 V                     |
| Tensión Eléctrica Continua            | 60 kV         | 29.992 kV         | 30.0 kV    | 0.008 kV      | ± 6.8 V                     |
| Tensión Eléctrica Continua            | 60 kV         | 39.990 kV         | 40.0 kV    | 0.010 kV      | ± 7.7 V                     |
| Tensión Eléctrica Continua            | 60 kV         | 49.988 kV         | 50.0 kV    | 0.012 kV      | ± 9.4 V                     |
| Tensión Eléctrica Continua            | 60 kV         | 59.986 kV         | 60.0 kV    | 0.014 kV      | ± 9.4 V                     |
| Tensión Eléctrica Continua            | 60 kV         | -10.0281 kV       | -10.0 kV   | 0.028 kV      | ± 6.1 V                     |
| Tensión Eléctrica Continua            | 60 kV         | -20.0350 kV       | -20.0 kV   | 0.035 kV      | ± 6.8 V                     |
| Tensión Eléctrica Continua            | 60 kV         | -30.025 kV        | -30.0 kV   | 0.025 kV      | ± 6.8 V                     |
| Tensión Eléctrica Continua            | 60 kV         | -40.015 kV        | -40.0 kV   | 0.015 kV      | ± 7.7 V                     |
| Tensión Eléctrica Continua            | 60 kV         | -50.005 kV        | -50.0 kV   | 0.005 kV      | ± 9.4 V                     |
| Tensión Eléctrica Continua            | 60 kV         | -59.994 kV        | -60.0 kV   | -0.006 kV     | ± 9.4 V                     |
| Frecuencia Eléctrica                  | 0.1 Hz        | 0.100 Hz          | 0.1 Hz     | 0.000 Hz      | ± 58 mHz                    |
| Intensidad Eléctrica DC; Carga 2 MΩ   | 70 mA         | 0.500 mA          | 0.498 mA   | -0.002 mA     | ± 0.65 mA                   |
| Intensidad Eléctrica DC; Carga 1 MΩ   | 70 mA         | 1.000 mA          | 0.989 mA   | -0.011 mA     | ± 0.65 mA                   |
| Intensidad Eléctrica DC; Carga 500 kΩ | 70 mA         | 2.000 mA          | 1.978 mA   | -0.022 mA     | ± 0.65 mA                   |
| Intensidad Eléctrica DC; Carga 200 kΩ | 70 mA         | 5.000 mA          | 4.882 mA   | -0.118 mA     | ± 0.65 mA                   |
| Intensidad Eléctrica DC; Carga 100 kΩ | 70 mA         | 10.000 mA         | 9.775 mA   | -0.225 mA     | ± 0.65 mA                   |
| Intensidad Eléctrica DC; Carga 50 kΩ  | 70 mA         | 20.000 mA         | 19.558 mA  | -0.442 mA     | ± 1.0 mA                    |
| Intensidad Eléctrica DC; Carga 2 MΩ   | 70 mA         | -0.500 mA         | -0.499 mA  | 0.001 mA      | ± 0.65 mA                   |
| Intensidad Eléctrica DC; Carga 1 MΩ   | 70 mA         | -1.000 mA         | -0.989 mA  | 0.011 mA      | ± 0.65 mA                   |
| Intensidad Eléctrica DC; Carga 500 kΩ | 70 mA         | -2.000 mA         | -1.978 mA  | 0.022 mA      | ± 0.65 mA                   |
| Intensidad Eléctrica DC; Carga 200 kΩ | 70 mA         | -5.000 mA         | -4.484 mA  | 0.516 mA      | ± 0.65 mA                   |
| Intensidad Eléctrica DC; Carga 100 kΩ | 70 mA         | -10.000 mA        | -9.776 mA  | 0.224 mA      | ± 0.65 mA                   |
| Intensidad Eléctrica DC; Carga 50 kΩ  | 70 mA         | -20.000 mA        | -19.559 mA | 0.441 mA      | ± 1.0 mA                    |