

## 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 #):** 65283

**Fecha de Recepción (Reception Date):** 2026-01-20

**Fecha de Calibración (Calibration Date):** 2026-02-06

**Próxima Fecha de Calibración (Calibration Due):** 2027-02

**Fecha de Emisión (Emission Date):** 2026-02-06

**Cliente (Client):** SISTEMAS ELÉCTRICOS S.A. SISELEC  
PASCUALES / 1RA. ENTRADA S/N, GUAYAQUIL, GUAYAS

**Información del Instrumento (Instrument Information)**

<b>Equipo (Instrument):</b>	Certificador de Cable	<b>Int. de Medición:</b> (Measurement Range)	Hasta 3 GHz; 0.2 a 200 $\Omega$	<b>Ubicación:</b> (Location)	Taller
<b>Marca (Brand):</b>	Fluke Networks				
<b>Modelo (Model):</b>	Versiv DSX-5000	<b>División de escala:</b> (Resolution)	0.1 MHz; 0.1 $\Omega$	<b>Lugar de Calibración:</b> (Place of Calibration):	Lab. INNOVATEC INNOVATEC's Lab.
<b>Serie (Serial #):</b>	3761003				

**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)
Multicalibrador Patrón	Transmille	AC-31826	2025-06-24	2 años
Contador de Frecuencia	TTI	AC-32466	2025-11-11	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:** Calibrado con Main Versiv: serie 2888130 y Remote Versiv: Serie 2888133. Módulos adapter DSX-5000 con serie 22100110 /  
**Comments:** Módulos adapter DSX-5000R con serie 22100106 y equipo Fluke Networks Remote con serie 4157031-003-1214-07177

**Calibrado por:** Mauricio Landivar  
**Calibrated by:**

**Aprobado por:**  
**Approved by:**


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

Certificado No.: 65283

Equipo (Instrument):

Certificador de Cable

Fecha de Calibración: 2026-02-06

Marca (Brand):

Fluke Networks

Tipo (Type)	Rango (Range)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)
Resistencia Eléctrica (Loop)	200 $\Omega$	0.160 $\Omega$	0.18 $\Omega$	0.020 $\Omega$	$\pm 0.058 \Omega$
Resistencia Eléctrica (Loop)	200 $\Omega$	0.252 $\Omega$	0.25 $\Omega$	-0.002 $\Omega$	$\pm 0.058 \Omega$
Resistencia Eléctrica (Loop)	200 $\Omega$	1.227 $\Omega$	1.24 $\Omega$	0.013 $\Omega$	$\pm 0.058 \Omega$
Resistencia Eléctrica (Loop)	200 $\Omega$	10.167 $\Omega$	10.19 $\Omega$	0.023 $\Omega$	$\pm 0.058 \Omega$
Resistencia Eléctrica (Loop)	200 $\Omega$	100.225 $\Omega$	100.26 $\Omega$	0.035 $\Omega$	$\pm 0.059 \Omega$
Frecuencia	3 GHz	0.999228 MHz	1.0 MHz	0.000772 MHz	$\pm 0.058 \text{ MHz}$
Frecuencia	3 GHz	10.002566 MHz	10.0 MHz	-0.002566 MHz	$\pm 0.058 \text{ MHz}$
Frecuencia	3 GHz	100.02566 MHz	100 MHz	-0.02566 MHz	$\pm 0.58 \text{ MHz}$
Frecuencia	3 GHz	299.97991 MHz	300 MHz	0.02009 MHz	$\pm 0.58 \text{ MHz}$
Frecuencia	3 GHz	499.97322 MHz	500 MHz	0.02678 MHz	$\pm 0.58 \text{ MHz}$
Frecuencia	3 GHz	1000.0155 MHz	1000 MHz	-0.0155 MHz	$\pm 0.58 \text{ MHz}$