

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 #): 59271

Fecha de Recepción (Reception Date): 2025-07-22

Fecha de Calibración (Calibration Date): 2025-07-29

Próxima Fecha de Calibración (Calibration Due):

Fecha de Emisión (Emission Date): 2025-07-29

Cliente (Client): ALBARRACIN VALENCIA CARLOS DANIEL
AV AMERICA 2923 Y LAS CASAS, QUITO, PICHINCHA (SEDE PRINCIPAL)

Información del Instrumento (Instrument Information)

Equipo (Instrument):	Estación Total	Int. de Medición: (Measurement Range)	500 m / (0 a 360)°	Ubicación: (Location)	*****
Marca (Brand):	Leica				
Modelo (Model):	TS09 PLUS 2" R500	División de escala: (Resolution)	1 mm / 1 s	Lugar de Calibración: (Place of Calibration):	Lab. INNOVATEC INNOVATEC's Lab.
Serie (Serial #):	1397092				

Datos de Calibración (Calibration Info)

Procedimiento (Procedure): INN-PC-11, 32

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)
Flexómetro	Starret	SECM-L-204-402	2024-06-19	1 año
Juego de Angulos	Fowler	1003692198	2024-12-31	2 años
Cinta	Kistenmacher	US011-MKE-CI-24448381-1	2024-12-31	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:
Comments

Ninguno.

Calibrado por:
Calibrated by:

Ing. Isaac Calle

Aprobado por:
Approved by:

Fin de Certificado (End of Certificate)

Certificado No.: 59271 **Equipo (Instrument):** Estación Total
Fecha de Calibración: 2025-07-29 **Marca (Brand):** Leica

Tipo (Type)	Rango (Range)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)
Distancia	100 m	5 m	5.0003 m	0.0003 m	± 0.46 mm
Distancia	100 m	10 m	10.0003 m	0.0003 m	± 0.36 mm
Distancia	100 m	50 m	50.0003 m	0.0003 m	± 0.69 mm
Distancia	100 m	100 m	100.0003 m	0.0003 m	± 0.53 mm
Desplazamiento (Eje X)	2000 mm	2000 mm	2000.05 mm	0.05 mm	± 0.59 µm
Desplazamiento (Eje Y)	2000 mm	2000 mm	2000.05 mm	0.05 mm	± 0.59 µm
Desplazamiento (Eje Z)	2000 mm	2000 mm	2000.05 mm	0.05 mm	± 0.59 µm
Inclinómetro (Eje X)	180 °	5 °	4.99993 °	-0.00007 °	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje X)	180 °	30 °	29.99993 °	-0.00007 °	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje X)	180 °	60 °	59.99993 °	-0.00007 °	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje X)	180 °	90 °	89.99994 °	-0.00006 °	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje X)	180 °	116 °	115.99994 °	-0.00006 °	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje Y)	180 °	5 °	4.99994 °	-0.00006 °	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje Y)	180 °	30 °	29.99994 °	-0.00006 °	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje Y)	180 °	60 °	59.99994 °	-0.00006 °	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje Y)	180 °	90 °	89.99994 °	-0.00006 °	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje Y)	180 °	116 °	115.99994 °	-0.00006 °	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje Z)	180 °	5 °	4.99994 °	-0.00006 °	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje Z)	180 °	30 °	29.99994 °	-0.00006 °	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje Z)	180 °	60 °	59.99994 °	-0.00006 °	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje Z)	180 °	90 °	89.99994 °	-0.00006 °	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje Z)	180 °	116 °	115.99994 °	-0.00006 °	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje X)	200 gon	5.55555 gon	5.555422 gon	-0.000128 gon	± 0.0017 gon
Inclinómetro (Eje X)	200 gon	33.3333 gon	33.333222 gon	-0.000078 gon	± 0.0017 gon
Inclinómetro (Eje X)	200 gon	66.6666 gon	66.666522 gon	-0.000078 gon	± 0.0017 gon
Inclinómetro (Eje X)	200 gon	99.9999 gon	99.999923 gon	0.000023 gon	± 0.0017 gon
Inclinómetro (Eje X)	200 gon	128.88876 gon	128.888809 gon	0.000049 gon	± 0.0017 gon
Inclinómetro (Eje Y)	200 gon	5.55555 gon	5.555488 gon	-0.000062 gon	± 0.0017 gon
Inclinómetro (Eje Y)	200 gon	33.3333 gon	33.333263 gon	-0.000037 gon	± 0.0017 gon
Inclinómetro (Eje Y)	200 gon	66.6666 gon	66.666533 gon	-0.000067 gon	± 0.0017 gon
Inclinómetro (Eje Y)	200 gon	99.9999 gon	99.999833 gon	-0.000067 gon	± 0.0017 gon
Inclinómetro (Eje Y)	200 gon	128.88876 gon	128.888693 gon	-0.000067 gon	± 0.0017 gon
Inclinómetro (Eje Z)	200 gon	5.55555 gon	5.555483 gon	-0.000067 gon	± 0.0017 gon
Inclinómetro (Eje Z)	200 gon	33.3333 gon	33.333263 gon	-0.000037 gon	± 0.0017 gon
Inclinómetro (Eje Z)	200 gon	66.6666 gon	66.666593 gon	-0.000007 gon	± 0.0017 gon
Inclinómetro (Eje Z)	200 gon	99.9999 gon	99.999923 gon	0.000023 gon	± 0.0017 gon
Inclinómetro (Eje Z)	200 gon	128.88876 gon	128.888809 gon	0.000049 gon	± 0.0017 gon
Inclinómetro (Eje X)	180 °	5 °	4° 59' 59.7"	0.7"	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje X)	180 °	30 °	29° 59' 59.7"	0.7"	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje X)	180 °	60 °	59° 59' 59.7"	0.7"	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje X)	180 °	90 °	89° 59' 59.8"	0.8"	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje X)	180 °	116 °	115° 59' 59.8"	0.8"	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje Y)	180 °	5 °	4° 59' 59.8"	0.8"	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje Y)	180 °	30 °	29° 59' 59.8"	0.8"	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje Y)	180 °	60 °	59° 59' 59.8"	0.8"	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje Y)	180 °	90 °	89° 59' 59.8"	0.8"	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje Y)	180 °	116 °	115° 59' 59.8"	0.8"	± 0.0015°

Certificado No:	59271	Equipo (Instrument):		Estación Total	
Fecha de Calibración:	2025-07-29	Marca (Brand):		Leica	
Tipo (Type)	Rango (Range)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)
Inclinómetro (Eje Z)	180 °	5 °	4° 59' 59.8"	0.8"	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje Z)	180 °	30 °	29° 59' 59.8"	0.8"	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje Z)	180 °	60 °	59° 59' 59.8"	0.8"	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje Z)	180 °	90 °	89° 59' 59.8"	0.8"	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje Z)	180 °	116 °	115° 59' 59.8"	0.8"	± 0.0015°