

## 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 #): 57352

Fecha de Recepción (Reception Date): 2025-05-27

Fecha de Calibración (Calibration Date): 2025-06-03

Próxima Fecha de Calibración (Calibration Due):

Fecha de Emisión (Emission Date): 2025-06-03

Cliente (Client): SERVICIOS PETROLEROS Y AFINES PETROAFIN S.A.  
Los Pinos lote 38 y Cedros (SEDE PRINCIPAL)

## Información del Instrumento (Instrument Information)

|                      |                |                                          |                    |                                                  |                                    |
|----------------------|----------------|------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------|
| Equipo (Instrument): | Estación Total | Int. de Medición:<br>(Measurement Range) | 500 m / (0 a 360)° | Ubicación:<br>(Location)                         | *****                              |
| Marca (Brand):       | Leica          |                                          |                    |                                                  |                                    |
| Modelo (Model):      | TS06 Plus      | División de escala:<br>(Resolution)      | 1 mm / 1 s         | Lugar de Calibración:<br>(Place of Calibration): | Lab. INNOVATEC<br>INNOVATEC's Lab. |
| Serie (Serial #):    | 1365041        |                                          |                    |                                                  |                                    |

## 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. Mateo Borquez

Aprobado por:  
Approved by:



Fin de Certificado (End of Certificate)

**Certificado No.:** 57352 **Equipo (Instrument):** Estación Total  
**Fecha de Calibración:** 2025-06-03 **Marca (Brand):** Leica

| Tipo (Type)            | Rango (Range) | Patrón (Standard) | UBP (UUT)      | Error (Error) | Incertidumbre (Uncertainty) |
|------------------------|---------------|-------------------|----------------|---------------|-----------------------------|
| Distancia              | 100 m         | 5 m               | 5.0006 m       | 0.0006 m      | ± 0.46 mm                   |
| Distancia              | 100 m         | 10 m              | 10.0006 m      | 0.0006 m      | ± 0.36 mm                   |
| Distancia              | 100 m         | 50 m              | 50.0006 m      | 0.0006 m      | ± 0.69 mm                   |
| Distancia              | 100 m         | 100 m             | 100.0006 m     | 0.0006 m      | ± 0.53 mm                   |
| Desplazamiento (Eje X) | 2000 mm       | 2000 mm           | 2000.04 mm     | 0.04 mm       | ± 0.59 µm                   |
| Desplazamiento (Eje Y) | 2000 mm       | 2000 mm           | 2000.04 mm     | 0.04 mm       | ± 0.59 µm                   |
| Desplazamiento (Eje Z) | 2000 mm       | 2000 mm           | 2000.04 mm     | 0.04 mm       | ± 0.59 µm                   |
| Inclinómetro (Eje X)   | 180 °         | 5 °               | 4.99992 °      | -0.00008 °    | ± 0.0015°                   |
| Inclinómetro (Eje X)   | 180 °         | 30 °              | 29.99992 °     | -0.00008 °    | ± 0.0015°                   |
| Inclinómetro (Eje X)   | 180 °         | 60 °              | 59.99992 °     | -0.00008 °    | ± 0.0015°                   |
| Inclinómetro (Eje X)   | 180 °         | 90 °              | 89.99993 °     | -0.00007 °    | ± 0.0015°                   |
| Inclinómetro (Eje X)   | 180 °         | 116 °             | 115.99993 °    | -0.00007 °    | ± 0.0015°                   |
| Inclinómetro (Eje Y)   | 180 °         | 5 °               | 4.99993 °      | -0.00007 °    | ± 0.0015°                   |
| Inclinómetro (Eje Y)   | 180 °         | 30 °              | 29.99993 °     | -0.00007 °    | ± 0.0015°                   |
| Inclinómetro (Eje Y)   | 180 °         | 60 °              | 59.99993 °     | -0.00007 °    | ± 0.0015°                   |
| Inclinómetro (Eje Y)   | 180 °         | 90 °              | 89.99993 °     | -0.00007 °    | ± 0.0015°                   |
| Inclinómetro (Eje Y)   | 180 °         | 116 °             | 115.99993 °    | -0.00007 °    | ± 0.0015°                   |
| Inclinómetro (Eje Z)   | 180 °         | 5 °               | 4.99993 °      | -0.00007 °    | ± 0.0015°                   |
| Inclinómetro (Eje Z)   | 180 °         | 30 °              | 29.99993 °     | -0.00007 °    | ± 0.0015°                   |
| Inclinómetro (Eje Z)   | 180 °         | 60 °              | 59.99993 °     | -0.00007 °    | ± 0.0015°                   |
| Inclinómetro (Eje Z)   | 180 °         | 90 °              | 89.99993 °     | -0.00007 °    | ± 0.0015°                   |
| Inclinómetro (Eje Z)   | 180 °         | 116 °             | 115.99993 °    | -0.00007 °    | ± 0.0015°                   |
| Inclinómetro (Eje X)   | 200 gon       | 5.55555 gon       | 5.555466 gon   | -0.000084 gon | ± 0.0017 gon                |
| Inclinómetro (Eje X)   | 200 gon       | 33.3333 gon       | 33.333241 gon  | -0.000059 gon | ± 0.0017 gon                |
| Inclinómetro (Eje X)   | 200 gon       | 66.6666 gon       | 66.666571 gon  | -0.000029 gon | ± 0.0017 gon                |
| Inclinómetro (Eje X)   | 200 gon       | 99.9999 gon       | 99.999912 gon  | 0.000012 gon  | ± 0.0017 gon                |
| Inclinómetro (Eje X)   | 200 gon       | 128.88876 gon     | 128.888798 gon | 0.000038 gon  | ± 0.0017 gon                |
| Inclinómetro (Eje Y)   | 200 gon       | 5.55555 gon       | 5.555477 gon   | -0.000073 gon | ± 0.0017 gon                |
| Inclinómetro (Eje Y)   | 200 gon       | 33.3333 gon       | 33.333252 gon  | -0.000048 gon | ± 0.0017 gon                |
| Inclinómetro (Eje Y)   | 200 gon       | 66.6666 gon       | 66.666582 gon  | -0.000018 gon | ± 0.0017 gon                |
| Inclinómetro (Eje Y)   | 200 gon       | 99.9999 gon       | 99.999912 gon  | 0.000012 gon  | ± 0.0017 gon                |
| Inclinómetro (Eje Y)   | 200 gon       | 128.88876 gon     | 128.888798 gon | 0.000038 gon  | ± 0.0017 gon                |
| Inclinómetro (Eje Z)   | 200 gon       | 5.55555 gon       | 5.555477 gon   | -0.000073 gon | ± 0.0017 gon                |
| Inclinómetro (Eje Z)   | 200 gon       | 33.3333 gon       | 33.333252 gon  | -0.000048 gon | ± 0.0017 gon                |
| Inclinómetro (Eje Z)   | 200 gon       | 66.6666 gon       | 66.666582 gon  | -0.000018 gon | ± 0.0017 gon                |
| Inclinómetro (Eje Z)   | 200 gon       | 99.9999 gon       | 99.999912 gon  | 0.000012 gon  | ± 0.0017 gon                |
| Inclinómetro (Eje Z)   | 200 gon       | 128.88876 gon     | 128.888798 gon | 0.000038 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' 59.7"  | 0.7"          | ± 0.0015°                   |
| Inclinómetro (Eje X)   | 180 °         | 116 °             | 115° 59' 59.7" | 0.7"          | ± 0.0015°                   |
| Inclinómetro (Eje Y)   | 180 °         | 5 °               | 4° 59' 59.7"   | 0.7"          | ± 0.0015°                   |
| Inclinómetro (Eje Y)   | 180 °         | 30 °              | 29° 59' 59.7"  | 0.7"          | ± 0.0015°                   |
| Inclinómetro (Eje Y)   | 180 °         | 60 °              | 59° 59' 59.7"  | 0.7"          | ± 0.0015°                   |
| Inclinómetro (Eje Y)   | 180 °         | 90 °              | 89° 59' 59.7"  | 0.7"          | ± 0.0015°                   |
| Inclinómetro (Eje Y)   | 180 °         | 116 °             | 115° 59' 59.7" | 0.7"          | ± 0.0015°                   |

| Certificado No: 57352            |               | Equipo (Instrument): Estación Total |                |               |                             |
|----------------------------------|---------------|-------------------------------------|----------------|---------------|-----------------------------|
| Fecha de Calibración: 2025-06-03 |               | Marca (Brand): Leica                |                |               |                             |
| Tipo (Type)                      | Rango (Range) | Patrón (Standard)                   | UBP (UUT)      | Error (Error) | Incertidumbre (Uncertainty) |
| Inclinómetro (Eje Z)             | 180 °         | 5 °                                 | 4° 59' 59.7"   | 0.7"          | ± 0.0015°                   |
| Inclinómetro (Eje Z)             | 180 °         | 30 °                                | 29° 59' 59.7"  | 0.7"          | ± 0.0015°                   |
| Inclinómetro (Eje Z)             | 180 °         | 60 °                                | 59° 59' 59.7"  | 0.7"          | ± 0.0015°                   |
| Inclinómetro (Eje Z)             | 180 °         | 90 °                                | 89° 59' 59.7"  | 0.7"          | ± 0.0015°                   |
| Inclinómetro (Eje Z)             | 180 °         | 116 °                               | 115° 59' 59.7" | 0.7"          | ± 0.0015°                   |