



## CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN / VERIFICATION *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 #):** 54702

**Fecha de Recepción (Reception Date):** 2025-03-07

**Fecha de Verificación (Verification Date):** 2025-03-26

**Próxima Fecha de Verificación (Verification Due):**
**Fecha de Emisión (Emission Date):** 2025-03-26

**Cliente (Client):** AVIANCA - ECUADOR S.A.  
Luis Tamayo N24-33 Y Baquerizo Moreno (SEDE PRINCIPAL)

**Información del Instrumento (Instrument Information)**

|                                               |                                                             |                                                            |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Equipo (Instrument):</b> Lock Torque shaft | <b>Int. de Medición:</b> 250 - 500 N.m (Torsión)            | <b>Código (Code):</b> *****                                |
| <b>Marca (Brand):</b> *****                   | <b>(Measurement Range)</b> 300 - 600 N.m (Bloqueo)          | <b>Ubicación (Location):</b> Taller                        |
| <b>Modelo (Model):</b> *****                  | <b>Tolerancia dimensional</b> 32 -35 mm (Longitud total)    | <b>Lugar de Verificación (Place</b> Laboratorios INNOVATEC |
| <b>Serie (Serial):</b> N/A                    | <b>(Dimensional Tolerance):</b> 19.80 - 20.00 mm (Diámetro) | <b>of Calibration):</b> INNOVATEC's Lab                    |

**Datos de Verificación (Calibration Info)**
**Procedimiento (Procedure):** INN-PC-34

**Condiciones Ambientales (Environmental Conditions)**
**Temperatura (Temp):** (21.4 °C a 21.7 °C)

**Humedad (Humidity):** (51.2 %HR a 50.9 %HR)

**Trazabilidad (Traceability Info)**

| <b>Patrón (Standard)</b> | <b>Marca (Brand)</b> | <b>Cert. #</b> | <b>Última Calibración (Last Cal.)</b> | <b>Período (Period)</b> |
|--------------------------|----------------------|----------------|---------------------------------------|-------------------------|
| Pie de Rey               | Starret              | 38838          | 2023-11-26                            | 2 años                  |
| -                        | -                    | -              | -                                     | -                       |
| -                        | -                    | -              | -                                     | -                       |

**Resultados (Results)**

Ver resultados en la hoja adjuntada (See results on the attached sheet)

El presente Certificado de Verificación 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 Verificación 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:** PartNumber: 98D27504030001  
**Comments:** As Received Condition: In Tolerance with Technical Standard  
Incoming Condition: Good Condition.  
As Left Condition: In Tolerance with Technical Standard.  
"In Tolerance"" condition is based on a Simple Decision Rule and does not take into account Uncertainty Evaluation"

Verificado por:

Verified by: Ing. Isaac Calle

Aprobado por:

Approved by:


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

Certificado No.:54702

Equipo (Instrument): Lock Torque shaft

Fecha de Calibración:2025-03-26

Marca (Brand): \*\*\*\*\*

Resultados (Results)

Inspección Visual y Dimensional

| Parámetro<br>(Parameter) | Valor Nominal<br>(Nominal Value) | Tolerancia permitida<br>(Allowable tolerance) | Estado<br>(Pass / No Pass) |
|--------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------|
| Diámetro del Eje         | 19.84 mm                         | (19.80 - 20.00) mm                            | PASS                       |
| Longitud Total           | 32.59 mm                         | (32 - 35) mm                                  | PASS                       |
| Presencia de Corrosión   | No                               | No Permitida                                  | PASS                       |
| Presencia de Fisuras     | No                               | No Permitida                                  | PASS                       |

Verificación de Bloqueo y Torsión

| Prueba<br>(Proof) | Carga Aplicada<br>(Applied load) | Resultado<br>(Result) | Estado<br>(Pass / No Pass) |
|-------------------|----------------------------------|-----------------------|----------------------------|
| Prueba de Torsión | 250 N.m                          | 0.5 % Deformación     | PASS                       |
| Prueba de Torsión | 500 N.m                          | 1.0 % Deformación     | PASS                       |
| Prueba de Bloqueo | 300 N.m                          | Sin deslizamiento     | PASS                       |
| Prueba de Bloqueo | 600 N.m                          | Bloqueo efectivo      | PASS                       |