

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN / CALIBRATION CERTIFICATE**

**INNOVATECIS CIA. LTDA.**

JOSE MARIA GUERRERO N69-170 Y ALFONSO DEL HIERRO  
QUITO, ECUADOR  
(+593) 02 6040 607  
innovatec@innovatec.com.ec

Certificado No. (Certificate #): 67131

Fecha de Recepción (Reception Date): 2026-03-13

Fecha de Calibración (Calibration Date): 2026-03-25

Próxima Fecha de Calibración (Calibration Due): 2027-03-25

Fecha de Emisión (Emission Date): 2026-03-25

Cliente (Client): AEROVÍAS DEL CONTINENTE AMERICANO S.A. AVIANCA  
CL 77 B 57 103 P 21 ED GREEN TOWERS (SEDE PRINCIPAL)

**Información del Instrumento (Instrument Information)**

Equipo (Instrument): Torquímetro  
Ubicación (Location):  
Marca (Brand): SNAP-ON  
Código (Code):  
Modelo (Model): QD2R100A  
Lugar de Calibración (Place of Calibration): Lab. INNOVATEC (Ecuador)  
Serie (Serial #): 0125902379  
Int. de Medición (Measurement Range): (20 a 100) ft.lb  
División de escala (Resolution): 0.5 ft.lb

**Datos de Calibración (Calibration Info)**

**Condiciones Ambientales (Environmental Conditions)**

Procedimiento (Procedure): INN-PC-10 por Comparación  
Temp. Inicial (Initial Temp.): 22.5 °C  
Hum. Inicial (Initial Hum.): 60.8 %HR  
Temp. Final (Final Temp.): 22.8 °C  
Hum. Final (Final Hum.): 60.9 %HR

**Trazabilidad (Traceability Info)**

Patrón (Standard)	Marca (Brand)	Cert. #	Última Calibración (Last Cal.)	Período (Period)
Transductor de Torque	Stahlwille	56648	2025-05-28	2 Años
Transductor de Torque	Stahlwille	56649	2025-05-28	2 Años

**Resultados (Results)**

Ver Resultados en Hoja Adjuntada

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: "PartNumber: QD2R100A | R1141626

(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.

ISO6789:2017."

Calibrado por: Isaac Calle H.  
(Calibrated by):

Aprobado por:  
(Approved by):

---

**Datos Especificos** (*Specific Data*):

**Tipo de Torquímetro** (*Torque Tool Type*): Tipo II / Type II

**Clase de Torquímetro** (*Torque Tool Class*): Clase A / Class A

**Descripción Torquímetro** (*Torque Tool Description*): Torquímetro ajustable con escala graduada o display analógico.

**Elemento Intercambiable** (*Interchangeable Element*): N/A

<b>% de Capacidad Max.</b> (% of Max Capacity)	<b>Patrón</b> (Standard)	<b>UBP</b> (UUT)	<b>Error Relativo</b> (Relative Error)	<b>EMP - ISO 6789:2017</b> (MPE - ISO 6789:2017)	<b>Incertidumbre Relativa</b> (Relative Uncertainty)	<b>Intervalo de Incertidumbre</b> (Uncertainty Interval)
20%	20.098 ft-lb	20 ft-lb	-0.484%	± 4%	± 1.5%	± 2.2%
60%	60.040 ft-lb	60 ft-lb	-0.067%	± 4%	± 0.56%	± 0.80%
100%	99.442 ft-lb	100 ft-lb	0.562%	± 4%	± 0.48%	± 1.2%