

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 #): 66099

Fecha de Recepción (Reception Date): 2026-02-11

Fecha de Calibración (Calibration Date): 2026-02-19

Próxima Fecha de Calibración (Calibration Due): -

Fecha de Emisión (Emission Date): 2026-02-19

Cliente (Client): ALEM CIA LTDA
 QUITO, BELISARIO QUEVEDO, LA ISLA N31-12 Y SAN GABRIEL

Información del Instrumento (Instrument Information)

Equipo (Instrument): Comprobador de Torque	Int. de Medición: (25 a 250) g (Measurement Range) (25 a 250) cN	Tipo de lectura Analógica (Type of reading):
Marca (Brand): Haag-Streit Internacional		Clase (Class): -%
Modelo (Model): Correx 250g CNP KM	División de escala: 5 g (Resolution) 5 cN	Ubicación (Location): Laboratorio
Serie (Serial #): 03056		
Código (Code): 56560-3921	Lugar de Calibración (Place of Calibration):	Lab. INNOVATEC / INNOVATEC's Lab.

Datos de Calibración (Calibration Info)
Condiciones Ambientales (Environmental Conditions)
Procedimiento (Procedure): INN-PC-07 **Temperatura (Temp):** (21.5 °C a 21.5 °C) **Humedad (Humidity):** (35 %HR a 35 %HR)

Trazabilidad (Traceability Info)

Patrón (Standard)	Marca (Brand)	Cert. #	Última Calibración (Last Cal.)	Período (Period)
Juego de Pesas F1	Rice Lake	SECM-M-2025-122	2025-05-07	1 año

Resultados (Results)

Calibración Horario (Clockwise Calibration)

Valor Nominal g / cN	Resultados Calibración		Desviación de Indicación			Incertidumbre Expandida Relativa U (k=2) ± %
	g	cN	g	cN	%	
0 / 0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0%	1.2%
25 / 24.5	25.0	24.5	0.0	0.0	0.0%	1.2%
50 / 49.0	50.0	49.0	0.0	0.0	0.0%	1.2%
100 / 98.0	100.0	98.0	0.0	0.0	0.0%	1.2%
150 / 147.0	150.0	147.0	0.0	0.0	0.0%	1.2%
200 / 196.0	200.0	196.0	0.0	0.0	0.0%	1.2%
250 / 245.0	250.0	245.0	0.0	0.0	0.0%	1.2%

Calibración Anti-Horario (Counter Clockwise Calibration)

Valor Nominal g / cN	Resultados Calibración		Desviación de Indicación			Incertidumbre Expandida Relativa U (k=2) ± %
	g	cN	g	cN	%	
0 / 0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0%	1.2%
25 / 24.5	25.0	24.5	0.0	0.0	0.0%	1.2%
50 / 49.0	50.0	49.0	0.0	0.0	0.0%	1.2%
100 / 98.0	100.0	98.0	0.0	0.0	0.0%	1.2%
150 / 147.0	150.0	147.0	0.0	0.0	0.0%	1.2%
200 / 196.0	200.0	196.0	0.0	0.0	0.0%	1.2%
250 / 245.0	250.0	245.0	0.0	0.0	0.0%	1.2%

Comentarios:
 Comments

 Se realizó la aplicación de torque a través de pesas de masa conocida y distancia conocida de 0.03 m para determinar la fuerza de aplicación. El equipo cumple con la exactitud declarado por fabricante ($\pm 0.01 * \text{Valor M\acute{a}ximo de Dial} + \text{Lectura}$)

Calibrado por:
 Calibrated by: Ing. Isaac Calle

Aprobado por:
 Approved by:

Fin de Certificado (End of Certificate)