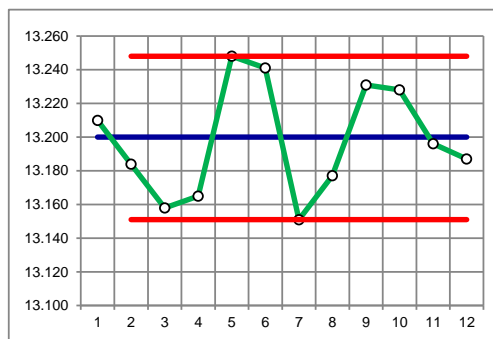




Numero de equipo:	IM-045 (C33377917)	Fecha estudio:	Feb-24
Descripción equipo:	ATORNILLADOR DE TORQUE	Frecuencia:	12 MESES
Área de la empresa:	SUSPENSIONES ACTIVA	Próximo estudio:	Feb-25
Resolución:	00.10 Nm	Nominal:	13.2 Nm
Tolerancia Inf.:	-02.64 Nm	Tolerancia Sup.:	2.64 Nm
		Temperatura:	22.4 °C

### ESTUDIO MSA 4a Edicion BIAS METODO POR MUESTRAS INDEPENDIENTES

	Valor de Referencia	
	13.200	
INTENTOS	MEDICIONES	SESGO
1	13.210	0.01
2	13.184	-0.016
3	13.158	-0.042
4	13.165	-0.035
5	13.248	0.048
6	13.241	0.041
7	13.151	-0.049
8	13.177	-0.023
9	13.231	0.031
10	13.228	0.028
11	13.196	-0.004
12	13.187	-0.013
PROMEDIO	13.198	-0.0020



	n	Promedio	Desviación Estandar, $\sigma_r$	Error Estándar de la Media, $\sigma_b$
Valor Medido	12	13.198	0.0332	0.0096

Estadístico t	gl	Valor t significativo (2 colas)	Sesgo (bias) Promedio
0.0096	11	2.201	-0.0020

INTERVALO DE CONFIANZA DEL 95% DEL SESGO  $\alpha = 0.05$

$$Sesgo - \left[ \sigma_b \left( t_{v, 1-\alpha/2} \right) \right] \leq \text{cero} \leq Sesgo + \left[ \sigma_b \left( t_{v, 1-\alpha/2} \right) \right]$$

**-0.0231 <= 0 >= 0.0191**

**ACEPTADO**

PATRON UTILIZADO  
TRANSDUCTOR DE TORQUE  
(DESUMEX)

Dado que el cero cae dentro del intervalo de confiabilidad del sesgo el equipo de procesos puede asumir que el sesgo de las mediciones es aceptable asumiendo que el uso actual no introduce fuentes de variación adicionales.

Observaciones: \_\_\_\_\_ Elaboro: LEYDA TREJO  
Revisó: MIREYA HERNANDEZ