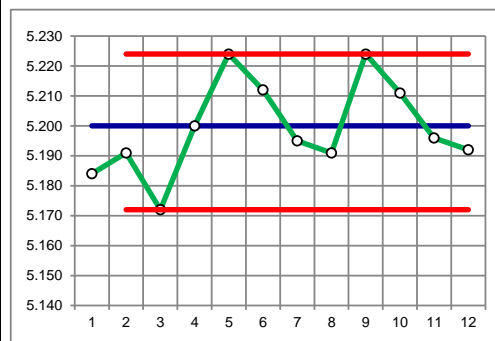




Numero de equipo:	IM-201 (C33377973)	Fecha estudio:	Feb-24
Descripción equipo:	ATORNILLADOR DE TORQUE	Frecuencia:	12 MESES
Área de la empresa:	SUSPENSIONES ACTIVA	Próximo estudio:	Feb-25
Resolución:	0.10 Nm	Nominal:	5.2 Nm
Tolerancia Inf.:	4.16 Nm	Tolerancia Sup.:	6.24 Nm
		Temperatura:	21.7 °C

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

	Valor de Referencia	
	5.200	
INTENTOS	MEDICIONES	SESGO
1	5.184	-0.016
2	5.191	-0.009
3	5.172	-0.028
4	5.200	0
5	5.224	0.024
6	5.212	0.012
7	5.195	-0.005
8	5.191	-0.009
9	5.224	0.024
10	5.211	0.011
11	5.196	-0.004
12	5.192	-0.008
PROMEDIO	5.199	-0.0007



	n	Promedio	Desviación Estandar, $\sigma_r$	Error Estándar de la Media, $\sigma_b$
Valor Medido	12	5.199	0.0157	0.0045

Estadístico t	gl	Valor t significativo (2 colas)	Sesgo (bias) Promedio
0.0045	11	2.201	-0.0007

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

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

**-0.0107 <= 0 >= 0.0093**

**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