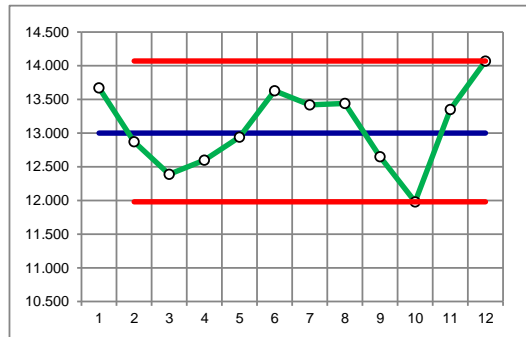




Numero de equipo:	IM-137 (C33377937)	Fecha estudio:	Feb-24
Descripción equipo:	ATORNILLADOR DE TORQUE	Frecuencia:	12 MESES
Área de la empresa:	SUSENSIONES ACTIVA	Próximo estudio:	Feb-25
Temperatura:	21.0 °C	Nominal:	13.2 Nm
		Tolerancia:	±2.64 Nm

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

		Valor de Referencia
		13.000
INTENTOS	MEDICIONES	SESGO
1	13.670	0.67
2	12.870	-0.13
3	12.390	-0.61
4	12.600	-0.4
5	12.940	-0.06
6	13.630	0.63
7	13.420	0.42
8	13.440	0.44
9	12.650	-0.35
10	11.980	-1.02
11	13.350	0.35
12	14.070	1.07
PROMEDIO		13.084
		0.0842



	n	Promedio	Desviación Estándar $\sigma_r$	Error Estándar de la Media, $\sigma_b$
Valor Medido	12	13.084	0.6115	0.1765

Estadístico t	gl	Valor t significativo (2 colas)	Sesgo (bias) Promedio
0.1765	11	2.201	0.0842

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

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

**-0.3044    <= 0 >=    0.4727**

**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 HDEZ