

Dureza = 55 ± 2 RC
Imperfecciones superficiales: máx 4/piezas

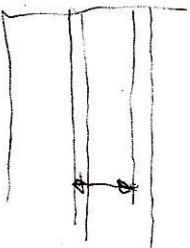
Fig. 1

Varianza
$$s^2 = \frac{(100,497 - 100,450)^2 + \dots}{11}$$

Desv. est. =
$$s = \sqrt{0,000984}$$

$$\bar{x} = 0,022$$

Control = 100,6
~~100,4~~ 100,4



Proceso	Característica de calidad	Especificaciones
1 Cortar	Longitud inicial	100,50 ± 0,10 mm
2 Perforar	Diámetro de una perforación	19,50 ± 0,10 mm
3 Tratamiento térmico	Dureza	55 ± 2 RC
4 Acabado	Número de imperfecciones superficiales	≤ 4/pieza
	Longitud final	100,00 ± 0,10 mm
	Diámetro de la pieza	40,00 ± 0,10 mm

Tabla 1: Procesos requeridos para fabricar la pieza, con sus correspondientes características de calidad

Fig. 2

Hoja de verificación

Clase 1	Intervalo de clase	Punto medio Xi	Frecuencias	
			Marcas	fi
1	100,445 - 100,455	100,45	100,450	1
2	100,455 - 100,465	100,46	100,458	3
3	100,465 - 100,475	100,47	100,466	11
4	100,475 - 100,485	100,47	100,476	17
5	100,485 - 100,495	100,48	100,485	23
6	100,495 - 100,505	100,49	100,496	10
7	100,505 - 100,515	100,50	100,506	14
8	100,515 - 100,525	100,51	100,516	8
9	100,525 - 100,535	100,52	100,526	8
10	100,535 - 100,545	100,53	100,538	3
11	100,545 - 100,555	100,54	100,550	2

Tabla 2: Tabla de frecuencias de los datos recogidos para evaluar el proceso 1: cortar

$$\bar{x} = 100,497$$

Fig. 1: Diseño y especificaciones de la pieza

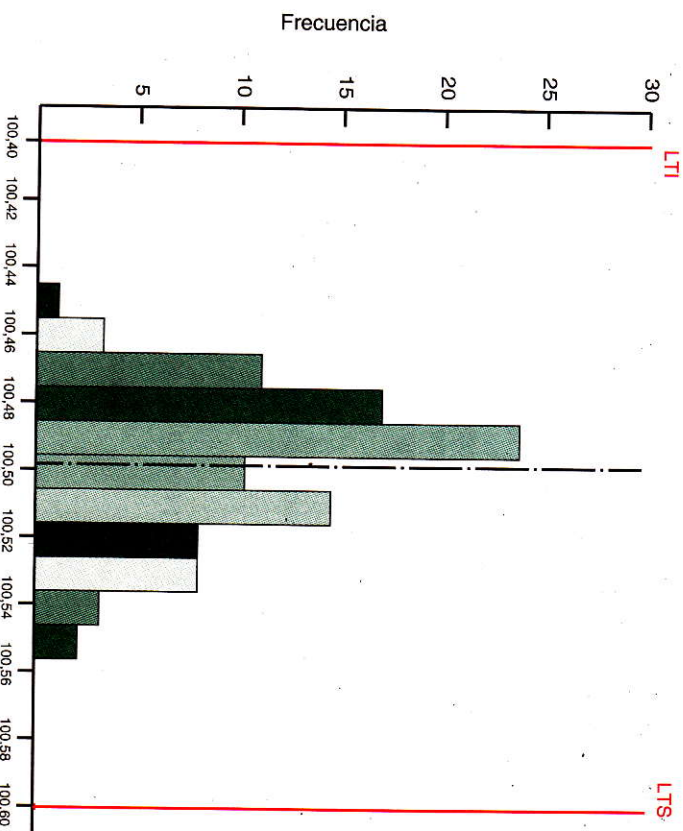
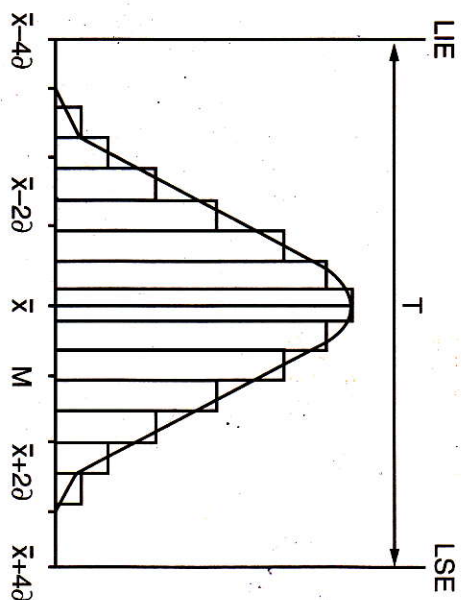


Fig. 2: Histograma de los datos del proceso 1: cortar

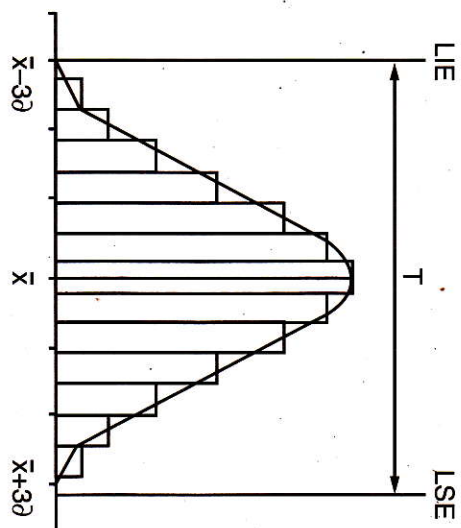
3

Indice de capacidad potencial del proceso (C_p)



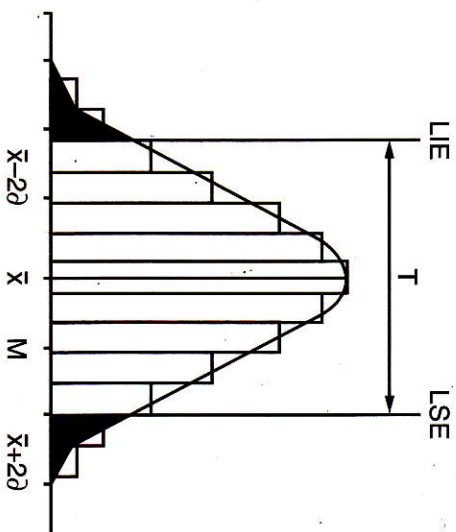
$C_p = 1.33$
Proporción de no conformidad = 64 partes
por millón (0.0064%)

Proceso verde



$C_p = 1.00$
Proporción de no conformidad = 0.277%

Proceso amarillo

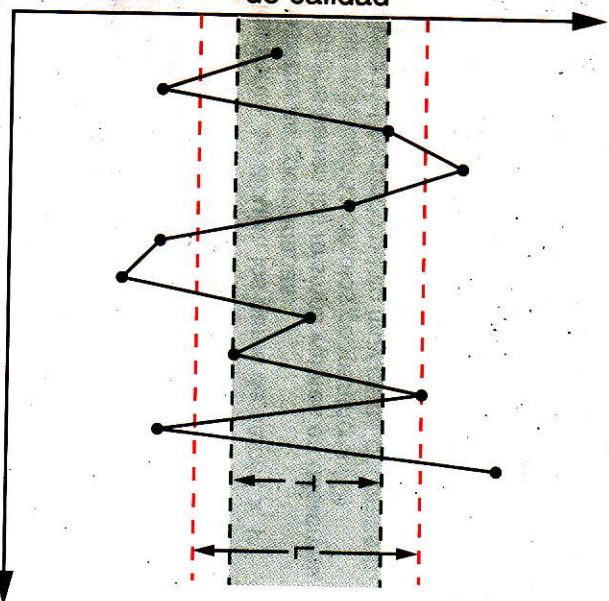


$C_p = 0.67$
Proporción de no conformidad = 4.55%

Proceso rojo

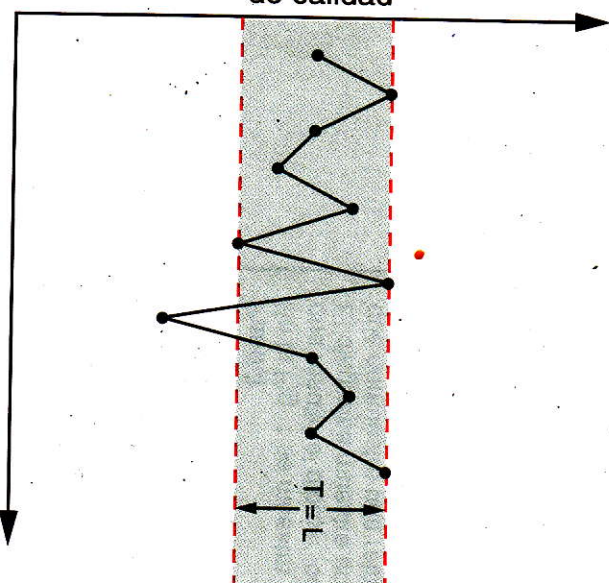
Capacidad de proceso

Característica de calidad



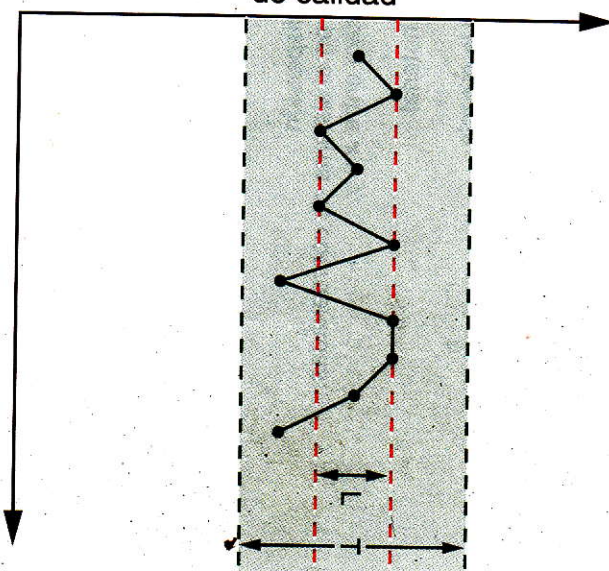
$L > T$
Proceso rojo

Característica de calidad



$L = T$
Proceso amarillo

Característica de calidad



$L < T$
Proceso verde