

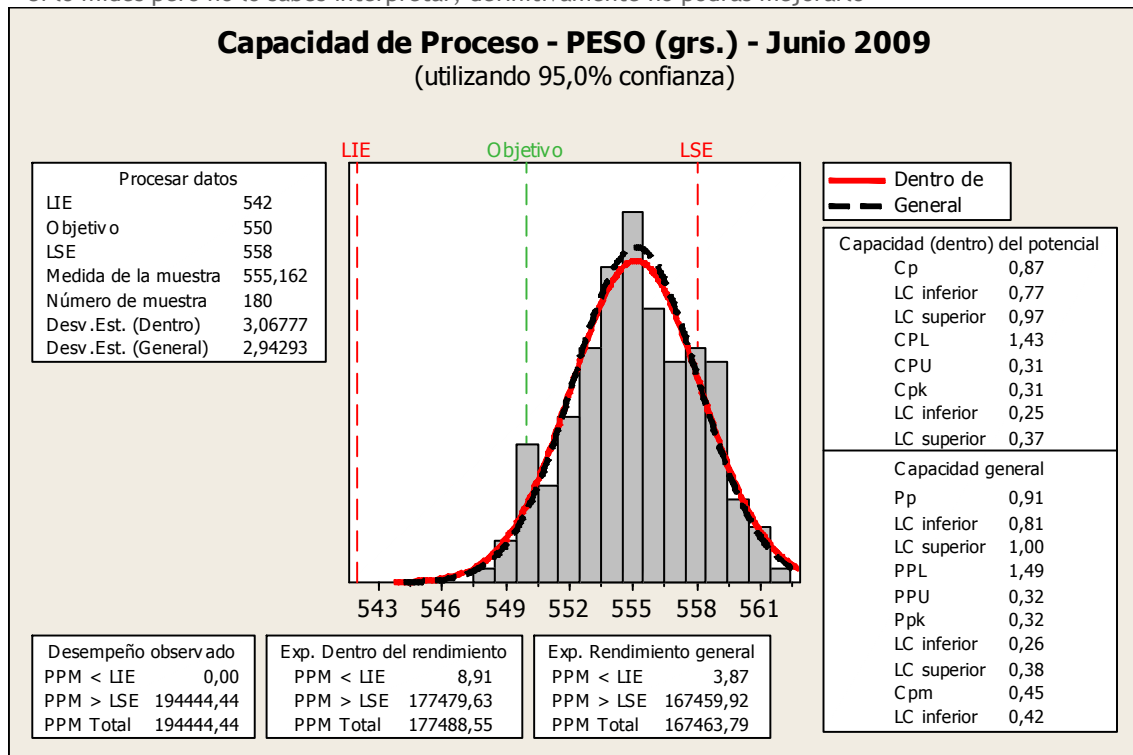


CENTRO DE INGENIERIA DE LA CALIDAD – CALI – COLOMBIA
www.cicalidad.com info@cicalidad.com

Entrenamiento en Control Estadístico de Procesos- SPC

“Si no puedes medirlo, definitivamente no podrás mejorarlo”

“Si lo mides pero no lo sabes interpretar, definitivamente no podrás mejorarlo”



Dirigido a:

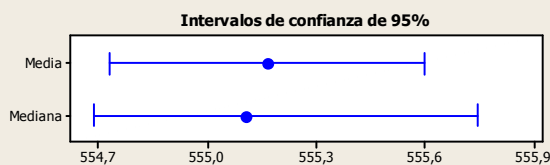
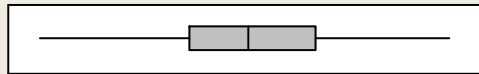
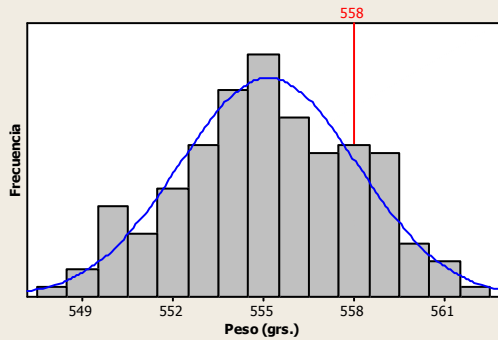
Profesionales encargados de áreas de procesos productivos, procesos de servicios, Calidad, Mejoramiento Continuo, Investigación y Desarrollo, Laboratorio, Six Sigma Green Belts, Six Sigma Black Belts, Servicio al cliente, Ingenieros de Procesos, Ingenieros de Calidad, Ingenieros de Planta, Ingenieros de logística.

Objetivo del entrenamiento:

Desarrollar en el participante las competencias requeridas para seleccionar información del proceso, construir los indicadores de capacidad, estabilidad, centramiento, dispersión y calidad; interpretar los resultados, cuantificar el impacto económico de la mala calidad, tomar las decisiones adecuadas para el mejoramiento de la calidad del proceso e integrar las herramientas de SPC en proyectos de mejoramiento continuo bajo esquema PHVA o Six Sigma.

Centro de Ingeniería de la Calidad - www.cicalidad.com
Avenida 3A norte #24N-24 Cali – Colombia. Teléfono: (572) 4892679

Resumen Descriptivo Peso (grs.) - Junio 2009



Prueba de normalidad de Anderson-Darling

A-cuadrado 0,35
Valor P 0,477

Media 555,16
Desv. Est. 2,94
Varianza 8,66
Sesgo -0,105074
Kurtosis -0,540841
N 180

Mínimo 548,19
1er cuartil 553,14
Mediana 555,10
3er cuartil 557,32
Máximo 561,78

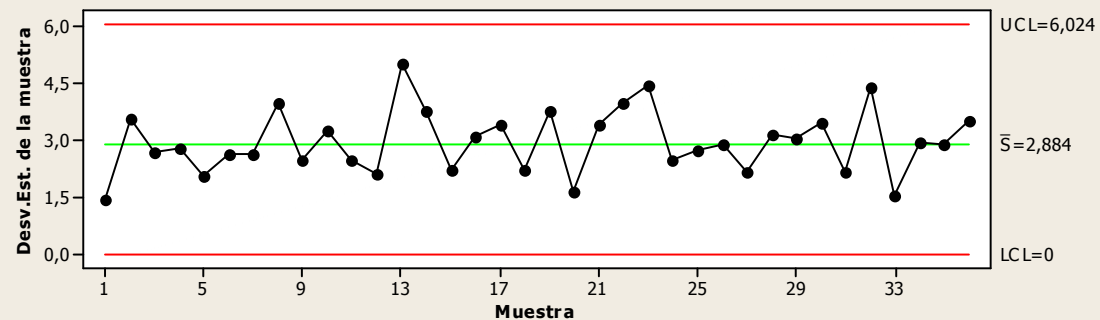
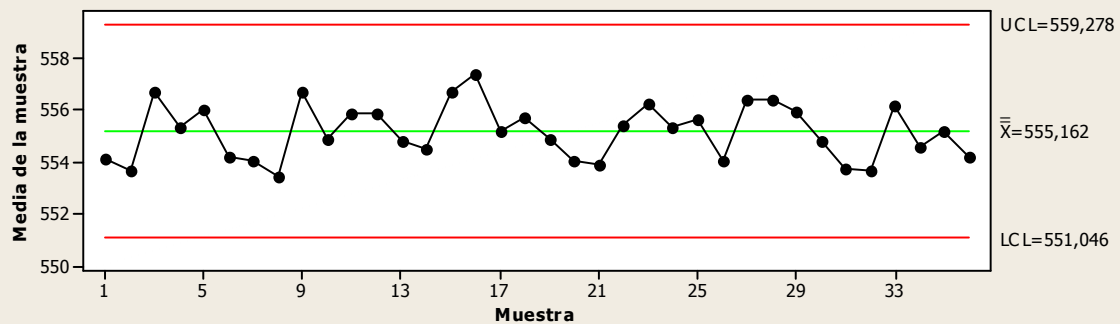
Intervalo de confianza de 95% para la media
554,73 555,60

Intervalo de confianza de 95% para la mediana
554,69 555,74

Intervalo de confianza de 95% para la desviación estándar
2,67 3,28

Información procesada en Minitab

Carta de Control X-S PESO (grs.) - Junio 2009



Información procesada en Minitab

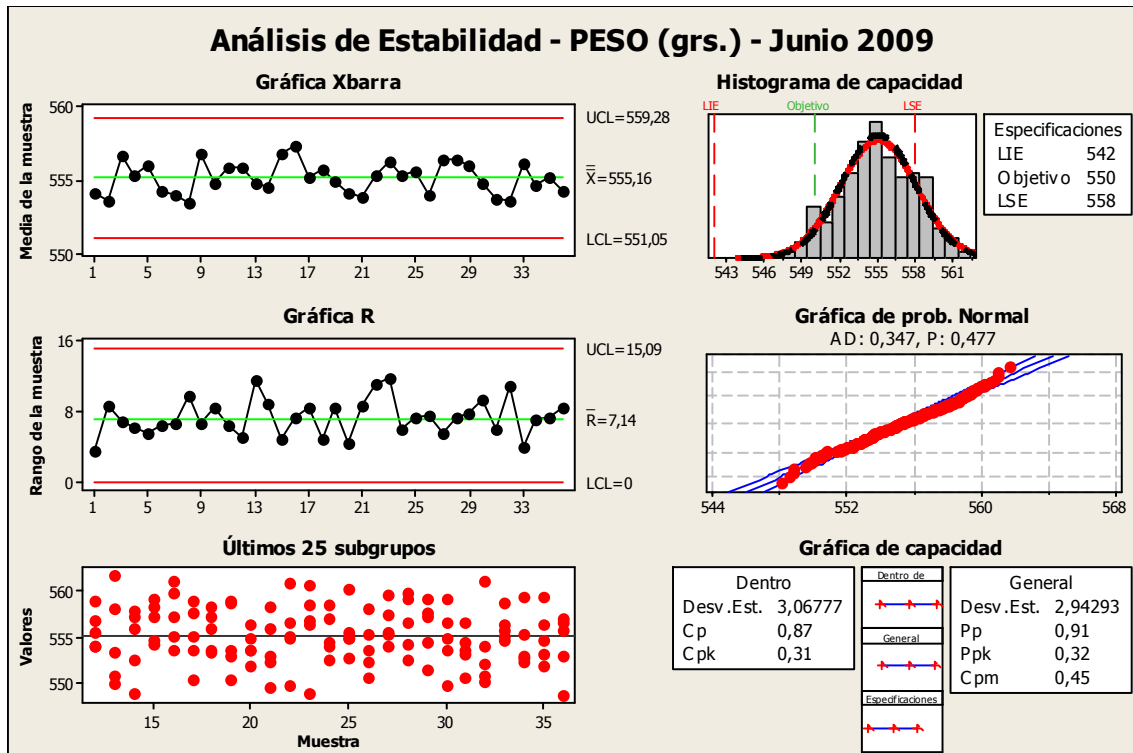


Temas cubiertos:

- Estadística Industrial:
 - ✓ Conceptos fundamentales
 - ✓ Estadística descriptiva (Histograma – Box-Plot – Pareto – Percentiles – Tendencia Central – Dispersión)
 - ✓ Inferencia Estadística – Estimaciones
 - ✓ Cálculo de especificaciones
- Concepto de variación aleatoria y variación asignable.
- Prueba de normalidad, tratamiento de la no-normalidad
- Transformación de Box-Cox, Transformación de Johnson.
- Capacidad de un proceso de variable cuantitativa, Estabilidad de un proceso.
- Indicadores Cp, Cpi, Cps, Cpk, Cpm, Pp, Ppi, Pps, Ppk, índice K de centramiento, Índice de estabilidad, PPM, DPMO, métrica 6sigma.
- Procesos con doble especificación, procesos con una especificación.
- Análisis de corto plazo, análisis de largo plazo.
- Análisis de capacidad para defectuosos (binomial).
- Análisis de capacidad para defectos (poisson).
- Diseño de tolerancias.
- Cartas de control para variables: X-R, X-S, X-Rmóvil.
- Cartas de control para defectuosos: P, NP.
- Análisis de error Tipo I y error Tipo II en cartas de control.
- Cartas de control para defectos: C, U.
- Costos de mala calidad.

Competencias adquiridas por nuestros participantes:

- Construcción e interpretación de los indicadores capacidad, estabilidad, centramiento y calidad del proceso.
- Interpretar las estadísticas descriptivas de un proceso.
- Diferenciar entre variación natural y variación asignable.
- Evidenciar la normalidad de un proceso.
- Tratamiento de casos de no-normalidad
- Tomar decisiones encaminadas a mejorar los indicadores del proceso.
- Efectuar análisis de capacidad de corto y largo plazo.
- Medir el impacto económico de la mala calidad.
- Medir el impacto económico de la mejoras del proceso.
- Medir la calidad de un proceso con característica cuantitativa.
- Medir la calidad de un proceso con característica cualitativa.
- Interpretar la información presente en los gráficos de control y decidir en qué momento se deben tomar acciones correctivas y en donde tomar acciones preventivas.
- Cuantificar los riesgos tipo I y tipo II según tamaño de subgrupo racional.
- Definir las especificaciones de un producto nuevo, de acuerdo con el desempeño del proceso.



Información procesada en Minitab

Metodología orientada a resultados:

Entrenamiento basado en casos semejantes a situaciones reales o con información real de la compañía (si el participante dispone oportunamente de información), con ayudas didácticas y laboratorios diseñados por el **Centro de Ingeniería de la Calidad** y el apoyo de videos debidamente autorizados; con énfasis en la interpretación de los indicadores estadísticos y la toma de decisiones basada en ellos. El curso se realiza con ayuda de software especializado Minitab y Excel 2007.

Entregables del entrenamiento (por cada participante):

- Análisis descriptivo de los datos del proceso.
- Medir la calidad del proceso.
- Diseñar un plan de muestreo para control en proceso.
- Calcular especificaciones para un producto.

NOTA: los entregables se realizan con datos reales que debe aportar cada participante.

Marco legal: el Centro de Ingeniería de la Calidad cuenta con la debida autorización de Minitab para utilizar el software durante el entrenamiento.

Duración del Entrenamiento: 24 horas.

Centro de Ingeniería de la Calidad - www.cicalidad.com

Avenida 3A norte #24N-24 Cali – Colombia. Teléfono: (572) 4892679