

# TÉCNICO DE CALIDAD

## OBJETIVO:

Desarrollar al personal técnico para que pueda llevar a cabo un análisis y resolver problemas relacionados a la calidad, preparar planes e instrucciones de inspección, seleccionar aplicaciones de planes de muestreo, preparar procedimientos estándares de calidad, entrenar a los inspectores, realizar auditorías, analizar costos de calidad y otros datos de calidad, y aplicar métodos estadísticos esenciales para el control de procesos.

## DIRIGIDO A:

El entrenamiento para el desarrollo de técnicos de calidad está dirigido al personal de apoyo que está bajo la dirección de ingenieros o supervisores de calidad.

## DURACIÓN:

96 Horas.

## TEMARIO:

### Módulo 1: Herramientas y conceptos de calidad

- 1.1 Conceptos de calidad
  - 1.1.1 Clientes y proveedores.
  - 1.1.2 Principios de calidad para productos y procesos.
  - 1.1.3 Estándares de calidad, requerimientos y especificaciones.
  - 1.1.4 Costos de calidad.
  - 1.1.5 Seis sigma.
  - 1.1.6 Lean.
  - 1.1.7 Técnicas de mejora continua.
- 1.2 Herramientas de calidad
  - 1.2.1 Las 7 herramientas básicas de la calidad.
- 1.3 Funciones de equipo
  - 1.3.1 Gestión de juntas.
  - 1.3.2 Métodos de trabajo en equipo.
  - 1.3.3 Etapas del equipo.
  - 1.3.4 Comunicación global.

### Módulo 2: Técnicas estadísticas

- 2.1 Conceptos generales
  - 2.1.1 Terminología.
  - 2.1.2 Distribuciones de frecuencia.
- 2.2 Cálculos
  - 2.2.1 Medidas de tendencia central.
  - 2.2.2 Medidas de dispersión.
  - 2.2.3 Inferencia estadística.
  - 2.2.4 Límites de confianza.
  - 2.2.5 Probabilidad.

# TÉCNICO DE CALDIAD

## 2.3 Gráficas de control

- 2.3.1 Límites de control vs Límites de especificación.
- 2.3.2 Gráficas de control para datos variables.
- 2.3.3 Gráficas de control para datos de atributos.
- 2.3.4 Medidas de capacidad de proceso.
- 2.3.5 Causas comunes y especiales de variación.
- 2.3.6 Despliegue de gráficas.

## 3. Módulo 3: Metrología y calibración

- 3.1 Tipos de medición y prueba de equipos (M&TE)
  - 3.1.1 Herramientas manuales.
  - 3.1.2 Gages.
  - 3.1.3 Herramientas ópticas.
  - 3.1.4 Máquina de medición de coordenadas (CMM).
  - 3.1.5 Equipos de medición electrónica.
  - 3.1.6 Pesos, balanzas y escalas.
  - 3.1.7 Equipos para prueba de dureza.
  - 3.1.8 Equipos y métodos de recuento en placa en superficie.
  - 3.1.9 Analizadores de superficie.
  - 3.1.10 Herramientas de medición de fuerza.
  - 3.1.11 Herramientas de medición de ángulo.
  - 3.1.12 Herramientas de medición de color.
- 3.2 Mantenimiento y control de M&TE.
  - 3.2.1 Identificación de M&TE, control y mantenimiento.
  - 3.2.2 Equipos M&TE suministrados por el cliente.
- 3.3 Calibración de M&TE
  - 3.3.1 Intervalos de calibración.

- 3.3.2 Error de calibración.

## Módulo 4: Inspección y prueba

- 4.1 Lectura e interpretación de planos
  - 4.1.1 Símbolos de planos y componentes.
  - 4.1.2 Terminología de tolerancias geométricas y dimensionales (GD&T).
  - 4.1.3 Clasificación de características de defectos del producto.
- 4.2 Conceptos de inspección
  - 4.2.1 Tipos de mediciones.
  - 4.2.2 Selección de gage.
  - 4.2.3 Análisis del sistema de medición (MSA).
  - 4.2.4 Normas de redondeo.
  - 4.2.5 Conversión de medidas.
  - 4.2.6 Puntos de inspección.
  - 4.2.7 Error de inspección.
  - 4.2.8 Rastreabilidad del producto.
  - 4.2.9 Certificados de conformidad (COC) y análisis (COA).
- 4.3 Procesos y técnicas de inspección
  - 4.3.1 Técnicas de pruebas no destructivas (NDT).
  - 4.3.2 Técnicas de pruebas destructivas.
  - 4.3.3 Otras técnicas de pruebas.
- 4.4 Muestreo
  - 4.4.1 Características de muestreo.
  - 4.4.2 Tipos de muestreo.
  - 4.4.3 Selección de muestras de lotes.
- 4.5 Material no conforme
  - 4.5.1 Identificación y segregación.
  - 4.5.2 Proceso de revisión de material.



# TÉCNICO DE CALIDAD

## **Módulo 5: Auditorías de calidad**

### 5.1 Terminología y tipos de auditorías

5.1.1 Definición de los tipos básicos de auditorías.

### 5.2 Componentes de auditorías

5.2.1 Elementos del proceso de auditoría.

### 5.3 Técnicas y herramientas de auditorías

5.3.1 Definición de las diferentes herramientas de auditorías.

### 5.4 Herramientas de comunicación de auditorías

5.4.1 Identificación y utilización de las técnicas adecuadas.

## **Módulo 6: Acciones correctivas y preventivas**

### 6.1 Acción correctiva

6.1.1 Identificación de los elementos del proceso de acción correctiva.

### 6.2 Acción preventiva

6.2.1 Identificación de los elementos del proceso de acción preventiva.