



## Curso: Lean Six Sigma Green Belt, certificado por Exemplar global

### Descripción del curso

**Introducción:**  
**PENDIENTE**

**Objetivos:** Al finalizar el curso, el participante conocerá diversas herramientas de Lean Manufacturing y Six Sigma y será capaz de aplicarlas en la optimización de los procesos de su organización.

**Dirigido a:**

Jefes y gerentes de calidad,  
mantenimiento, mejora continua,  
producción y almacenes  
Supervisores y personal operativo de  
producción, calidad, mantenimiento  
y almacenes  
Personal administrativo

**Instructor:** Ingeniero con más  
de 10 años de experiencia en  
Six Sigma.

**64h**  
De duración

**Metodología:** 60% teoría – 40% ejercicios y casos prácticos

# Temario general

## 1. Ingeniero con más de 10 años de experiencia en Six Sigma.

- Antecedentes de Lean Manufacturing y Six Sigma
- ¿Qué es lean Manufacturing?
- ¿Qué es Six Sigma?
- ¿Cómo se complementan Lean Manufacturing y Six Sigma?
- Metodología DMAIC

## 2. Principios y objetivos de lean Six Sigma

- Principios LSS
- Los siete desperdicios +1
- La fábrica oculta

## 3. Especificar valor para el cliente

- Definir al cliente
- El valor a los ojos del cliente
- El despliegue de la función de calidad (QFD)
- Establecer especificaciones

## 4. Administración del Conocimiento. (After Action Review)

- La propuesta de valor de la Administración del conocimiento (KM)
- Beneficios de KM
- El ciclo de conocimiento
- Herramientas y procesos de KM
- Revisión después de la Acción

## 5. Análisis de datos y variabilidad

- Tipos de datos
- Medidas de variación
- Distribuciones
- Diagrama causa efecto
- Diagrama de barras/Histogramas
- Diagramas de Pareto

## 6. Mapeo de procesos

- Diagrama de flujo
- Mapeo de tiempos y movimientos
- Definir "Flujo" y "Corriente de Valor"
- Beneficios de favorecer el flujo

## 7. Mapeo de la corriente de Valor

- Explicar el uso del VSM
- Nomenclatura usada
- Flujo físico
- Flujo de información
- Explicar "Estado Actual y "Estado Futuro"
- Tipos de datos a usar para el VSM
- Métodos, herramientas y técnicas para mejorar el flujo

## 8. Análisis de datos y gráficas

- Estadísticas descriptivas
- Pruebas de normalidad
- Diagrama Box Plot
- Gráficos de corrida
- Gráfica de sumas acumuladas y promedios móviles
- Gráficas de control
- Gráficos de correlación

## 9. Capacidad de proceso

- Medidas de variabilidad
- Características de la distribución Normal
- Medidas de la Capacidad real del proceso (Pp y Ppk)
- Diferencia entre Capacidad real y Capacidad Potencial
- Concepto de Nivel Sigma

## 10. Definición y administración de proyectos

- Explicar la importancia de la alineación, la priorización del proyecto y la gestión del programa
- Elementos de buena definición del proyecto
- Relacione las fases de DMAIC con la práctica de gestión de proyectos

## 11. Principios de Baseline

- Definir Baseline
- Explicar el propósito de la línea de base
- Describir cada fase del Baseline, sus entradas clave y entregables
- Proceso para el análisis de datos y el desarrollo de soluciones

## 12. Metodología del cambio

- ¿Qué es la gestión del cambio?
- Definir pasos / actividades clave
- Tácticas de gestión del cambio en un entorno de proyecto de lean Six Sigma
- Herramientas básicas de gestión de cambios
- Las implicaciones para su rol como experto / líder

# Temario general

## 13. Cálculo y reporte de beneficios financieros.

- ¿Cómo calculamos los ahorros?
- ¿Cómo se reportan los ahorros?
- Tipos de beneficios
- ¿Cómo y dónde buscar beneficios financieros?

## 14. Plan de acción

- Empezar una tarea de planificación de acción
- Aprender a usar el modo de falla y el análisis de efectos (FMEA)

## 15. Distribuciones e Intervalos de Confianza

- ¿Por qué usar muestras aleatorias?
- Uso de muestras para estimar la media poblacional
- Teorema Central de Límite
- Intervalos de confianza
- Tamaño de muestra

## 16. Pruebas de Hipótesis

- Pruebas de hipótesis como apoyo en la toma de decisiones
- Riesgo Tipo I y Tipo II
- Tamaño de muestra y potencia
- Pruebas de media para una y dos muestras
- Assumptions de la prueba (residuales)
- Pruebas de hipótesis adicionales

## 17. Metodología de Reducción de la Variación (PF/CE/CNX/SOP)

- El impacto de la variación
- Establecer la importancia de reducir la variación
- Pasos de la metodología de reducción de variación PF/CE/CNX/SOP
- El vínculo entre la metodología y el Diseño de experimentos

## 18. Análisis de Sistema de Medición (MSA) y diseño de experimentos

- Importancia del MSA
- MSA Cruzado
- MSA Anidado
- Principios e importancia del Diseño de experimentos
- Tipos de diseño

## 19. Análisis de Modo de Falla (FMEA)

- Entender qué es el AMEF
- ¿Por qué usar el AMEF?
- Los diferentes tipos de AMEF y cuando aplicarlos
- Como realizar un AMEF exitoso

## 20. Estándar de trabajo

- ¿Cómo establecer el estándar de trabajo y cómo aplicarlo?
- ¿Cómo realizar la observación del proceso
- Generación de gráficas de carga
- Explicar la liga entre estándar de trabajo y Takt

## 21. Diseño de planta

- Distribución para proceso o para producto
- Diseño Lean Six Sigma
- Variabilidad de volumen
- Plano Producto-Proceso
- Distribución de equipos y flujo
- Monumentos

## 22. Tiempo Takt y Eficiencia Global de los Equipos (OEE)

- Esquema de Takt y su importancia
- Definir un marcador de pasos
- Explicar el concepto y los factores de OEE.
- Cálculo de Takt
- Cálculo OEE

## 23. Manufactura "Pull" y Kanban

- Describir la manufactura Pull y sus beneficios
- Definir los elementos del sistema de manufactura Pull
- Definir Kanban y los tipos que existen
- Explicar la operación Kanban
- Realizar cálculo de Kanbans

## 24. El Modelo Mixto y Heijunka

- Comprender los aspectos de la programación de líneas con modelo mixto
- Nivelación de carga y Heijunka
- Cálculos
- Simulación

# Temario general

## 25. Principios de Baseline.

- Definir Baseline
- El propósito de la línea de base
- Fases del Baseline, sus entradas clave y entregables
- Proceso para el análisis de datos y el desarrollo de soluciones

## 26. Manejo de Inventarios

- Por qué preocuparse por el inventario
- Técnicas de reducción de inventario
- Principios que determinan los niveles de inventario
- Suavizado de carga y sus beneficios
- Cálculo de los niveles óptimos de inventario

## 27. Tasa de Rotación por Familia de Productos (PFTR)

- Concepto de familias de productos
- ¿Qué es la tasa de rotación por la familia de productos?
- Importancia del tiempo de cambio de formato
- Implicaciones en el inventario

## 28. Cambios de Formato Acelerados (SMED)

- Introducción y beneficios
- Cambios de configuración y tamaños de lote
- Etapas de cambios de configuración
- El proceso de SMED
- Colectar datos
- Clasificación de Actividades
- Transferir Internas a Externas

## 29. 5 S's y la Fábrica Visual

- Resumen y por dónde empezar
- 5 S's y como implantarlo
- Pantallas visuales
- Controles visuales
- Ejemplos

## 30. Sostenimiento de beneficios de Proyectos

- Planificación temprana del cambio
- Diseño pragmático
- Cambios físicos para evitar la reversión
- Sistemas de gestión y práctica

## 31. Teoría de las restricciones

- Resumen del principio de restricciones
- Video "The Goal" de Goldratt
- Manejo de restricciones
- ¿Cuáles son tus limitaciones?

## 32. Kaizen

- ¿Qué es un Kaizen?
- ¿Por qué hacer un Kaizen?
- ¿Dónde se aplica y qué se puede esperar?
- ¿Cómo realizar un Kaizen?
- ¿Cómo garantizar el éxito con Kaizen?

## 33. Conclusiones de lean six sigma