

Av. Venustiano Carranza 2145
Col Polanco CP 78270
San Luis Potosí, SLP, México



DIPLOMADO EN LEAN MANUFACTURING NIVEL LEAN LEADER Y/O NIVEL LEAN EXPERT

Beneficios:

Las organizaciones de clase mundial requieren ser altamente competitivas. Un negocio puede ser transformado y alcanzar un alto nivel de competitividad a través de la mejora continua y la innovación. , Lean Manufacturing minimiza las actividades que no agregan valor al producto final que recibe el cliente.

Lean Manufacturing, representa un conjunto de disciplinas interdependientes diseñadas para incrementar la productividad y la calidad de una organización. Cualquiera de estas disciplinas aplicadas independientemente ayudará a la organización a mejorar, pero si se implementan en conjunto los resultados se potencializan viéndose reflejados en la productividad, la administración y el desempeño de sus operaciones.

El contar con líderes capaces de multiplicar el conocimiento y asesorar internamente a los demás miembros de la organización en la implementación de las herramientas de Lean Manufacturing permite el desarrollo sostenido de la calidad y competitividad.

Resultados que el participante puede lograr al asistir a este evento:

- Analizará el origen del Sistema de Producción Toyota (SPT) como modelo de mejora continua.
- Describirá los 14 principios del SPT.
- Implementará Kaizen como un sistema para alcanzar los mejores niveles de desempeño, en materia de calidad, costos, tiempos de entrega, velocidad de ciclos, productividad, seguridad, y flexibilidad entre otros.
- Visualizará por medio de un mapeo –Value Stream Mapping- la cadena de valor de su producto mostrando la relación entre el flujo de material y el flujo de información, es decir

CÓDIGO	MDC-ESPR-PL-CC-005
REVISIÓN	3
FECHA	2010-03-26

Av. Venustiano Carranza 2145
Col Polanco CP 78270
San Luis Potosí, SLP, México



como están distribuidos sus equipos, cantidad de piezas en inventarios y tiempos y determinará el estado futuro de sus procesos.

- Describirá el papel y la importancia de un líder, utilizando el modelo de Hoshin Kanri para lograr resultados alineando a la organización y el Empowerment como herramienta de liderazgo en la manufactura Lean.
- Definirá un plan para establecer en su organización 5S's. usando los diferentes modos del control visual como pilar de la estandarización y realizará auditorías de 5S's.
- Disminuirá tiempos de cambio de herramental o útiles por medio de SMED.
- Disminuirá inventarios estableciendo KANBAN utilizando ESTRUCTURAS LEAN para lograr mejores flujos de los materiales.
- Disminuirá errores diseñando y utilizando dispositivos a prueba de error o POKA YOKE.
- Aplicará herramientas Lean en la Oficina.
- Disminuirá o eliminará las seis grandes pérdidas de los equipos logrando una Efectividad Global de Equipo (OEE) del 85% implantando programas de mantenimiento autónomo, y otros modelos del MPT.
- Diseñará celdas de manufactura y estará en condición de balancearlas para lograr el flujo continuo.
- Realizará presentaciones de proyectos de mejora a la gerencia por medio de realizar Workshops en piso y determinar los desperdicios en sus líneas o procesos de producción y sistemas de administración.
- Describirá el modelo de contabilidad actual – Lean accounting- para procesos lean.
- Describirá el modelo de preparación para producción o Lean desing.
- Realizará simulaciones en el software Promodel ® para optimizar los procesos productivos de su organización.

Objetivo general

Al término del evento, los participantes aplicarán los fundamentos y filosofía de la Manufactura Esbelta o Manufactura Lean e identificarán las áreas de oportunidad existentes en los procesos de su empresa. Realizarán una lista de actividades de mejora generales e implementará con una eficiencia del 100% proyectos que agreguen valor a sus procesos en la cadena de suministro.

CÓDIGO	MDC-ESPR-PL-CC-005
REVISIÓN	3
FECHA	2010-03-26

Av. Venustiano Carranza 2145
Col Polanco CP 78270
San Luis Potosí, SLP, México



CONTENIDO TEMÁTICO

I. INTRODUCCIÓN A LEAN MANUFACTURING, KAIZEN Y VALUE STREAM MAPPING (14 HORAS)

- a) Antecedentes: Los principios del Sistema de Producción Toyota.
- b) Overview de las herramientas de Manufactura Esbelta.
- c) Kaizen
 - 1) Fundamentos
 - 2) Enfoque al cliente
 - 3) El rol de la gente en la organización
 - 4) Niveles de kaizen
 - 5) Los siete desperdicios y sus contramedidas
 - 6) Metodología
 - 7) Ejemplos de aplicación.
 - 8) Práctica. Los participantes aplicarán la metodología de kaizen en un área designada por la organización.
- d) Mapa de análisis del valor (VSM).
 - 1) El concepto de Value Stream Mapping
 - 2) El flujo de la información y el flujo de los materiales
 - 3) Seleccionando una familia de productos
 - 4) Dibujando el mapa del estado actual y mapa del estado futuro
 1. Practica. Elaboración del Mapa de análisis del valor de la organización actual y del estado futuro.

II. CULTURA DE LIDERAZGO, HOSHIN KANRI Y EMPOWERMENT PARA LEAN (14 HORAS)

- a) El reto del nuevo liderazgo
 - 1) Nuestra forma de pensar sobre el liderazgo
 - 2) ¿Por qué vivimos una realidad diferente?
 - 3) ¿Cómo se construye el modelo gerencial actual?
 - 4) La base de nuestros comportamientos y actitudes

CÓDIGO	MDC-ESPR-PL-CC-005
REVISIÓN	3
FECHA	2010-03-26

Av. Venustiano Carranza 2145
Col Polanco CP 78270
San Luis Potosí, SLP, México



- b) El líder como guía para el logro de los resultados
 - 1) Generar una visión positiva.
 - 2) Compartir la visión.
 - 3) Inspiración y acciones.
 - 4) De sueños a propósitos.
 - 5) La importancia de la Misión.
 - 6) La formula de la Misión.
 - 7) Todos los mismos propósitos.
- c) Hoshin Kanri
 - 1) Alineando a la organización hacia el resultado
 - 2) Los comportamientos acordes con los resultados
 - 3) Los mecanismos de apoyo para lograr resultados
- d) Desarrollando habilidades de líder
 - 1) El liderazgo de situaciones
 - La cantidad de dirección
 - La cantidad de apoyo socio-emocional
 - El nivel de desarrollo
 - Los estilos básicos de liderazgo
 - 2) La efectividad gerencial.
 - No existe siempre un estilo efectivo
 - Repertorio de estilos
 - Estilos de liderazgo efectivos
- e) El empowerment
 - 1) ¿Qué es el empowerment?
 - 2) Fundamentos del Empowerment
 - 3) Como alentar o frenar el empowerment
- f) Los elementos básicos del empowerment
 - 1) El rol del líder en el empowerment
 - 2) Mecanismos impulsores
 - 3) Las tareas que se realizan
- g) El rol del líder en el empowerment
 - 1) ¿Cuál es el rol del líder?
 - 2) Criterios básicos del liderazgo
 - 3) Acciones del líder con empowerment

CÓDIGO	MDC-ESPR-PL-CC-005
REVISIÓN	3
FECHA	2010-03-26



- 4) Redireccionando al líder
- 5) Los pasos para lograr un liderazgo con empowerment
- h) Los mecanismos impulsores
 - 1) ¿Qué es un mecanismo impulsor?
 - 2) Cuando se convierte en obstáculo
 - 3) Criterios básicos de los mecanismos
 - 4) Acciones para lograr impulsar el empowerment
 - 5) Redireccionando fuerzas
- i) Realizando las funciones
 - 1) El perfil de motivación de un puesto
 - 2) Haciendo alentador y retador una función
 - 3) Criterios básicos del empowerment en la función
 - 4) Redireccionando con empowerment

III. 5 S'S Y EL CONTROL VISUAL. (14 HORAS)

- a) Introducción a las 5S's + 5 y el Control Visual
 - 1) Las 5S's y su origen
 - 2) Cuáles son las 5S's + 5
 - 3) La importancia e impacto de las 5S's en la organización
- b) Relación de las 5S's con:
 - 1) La seguridad en las áreas de trabajo
 - 2) La mejora continua
 - 3) El Mantenimiento Productivo Total
 - 4) La Manufactura Esbelta (Lean Manufacturing)
 - 5) El control Visual
- c) 5S's básicas
 - 1) Seiri: Selección.
 - a. Alcance: Selección de las cosas necesarias de las innecesarias.
 - 2) Seiton: Orden
 - b. Alcance: Ordenar identificar las cosas para su fácil utilización.
 - 3) Seiso: Limpieza
 - c. Alcance: Limpiar a fondo y mantener el orden.
 - 4) Seiketsu: Bienestar personal
 - d. Alcance: Mantener constantemente las tres eses anteriores.



- 5) Shitsuke: Disciplina
 - e. Alcance: Fomentar la disciplina en los trabajadores.
- d) 5S's de apoyo
 - 1) Shikari: Constancia
 - 2) Shitsukoku: Compromiso
 - 3) Seishoo: Coordinación
 - 4) Seido: Estandarización
 - 5) Shikan: Hábitos
- e) Sistemas de Control Visual para reforzar las 5S's
 - 1) Conceptos generales
 - 2) Despliegue del control visual
 - 3) Creación de estaciones de trabajo visuales
 - 4) Mediciones visuales
 - 5) Anuncio visual
- f) Implementación de las 5S's con éxito
 - 1) Realización de procedimiento
 - 2) Obstáculos en su implementación
 - 3) Herramientas utilizadas
 - 4) Campaña one-is-best
 - 5) El uso de estructuras Lean como apoyo para 5 S's
- g) Realización de Auditorías de 5S's
 - 1) Aplicación de Diagnóstico
 - 2) Identificación de los estándares de evaluación

IV. HERRAMIENTAS LEAN I: SMED, KAN-BAN, POKA-YOKE Y LA OFICINA LEAN (14 HORAS)

- a) SMED, la reducción de tiempos de montaje.
 - 1) Definición de conceptos y términos importantes
 - 2) Dificultades de la producción en grandes lotes
 - 3) Beneficios del SMED
 - 4) Metodología. Pasos básicos para en el procedimiento para la preparación del SMED



- 5) Herramientas de apoyo para lograr el SMED
 - Tormenta de ideas
 - Los 5 ¿Por qué?
 - Diagrama de causa-efecto
 - 6) Documentación de las mejoras
 - 7) Ejemplos de aplicación en piso
- b) Kan-Ban.
- 1) Postura frente al inventario.
 - 2) Jalar en lugar de empujar.
 - 3) El tamaño adecuado de cada lote.
 - 4) Contenedores y su uso.
 - 5) Cálculo y aplicación de las tarjetas en un sistema Kanban
 - 6) Diseño de Estructuras Lean para facilitar el flujo continuo.
 - Ventajas y beneficios
 - Tipos y formas de las Estructuras Lean
 - 7) Metodología para la implementación de un sistema Kanban
 - 8) Ejemplos de aplicación de Kanban
 - 9) Práctica. Los participantes calcularán el número de tarjetas para surtimiento mediante los lineamientos de Kan-Ban para una estación de trabajo y análisis de su estación proveedora y elaborarán el procedimiento de ejecución.
- c) Poka-Yoke
- 1) Errores vs Defectos
 - 2) Causas de los errores
 - 3) Metodología para desarrollar Poka-Yoke
 - 4) Ejemplos de Poka-Yoke
 - 5) Validación de los Poka-Yoke
 - 6) Práctica de diseño e implementación de Poka Yoke en el área de trabajo.
- d) La oficina Lean
- 1) ¿Qué es la oficina Lean?
 - 2) Los tipos de desperdicio en la oficina Lean
 - 3) El VSM para la oficina Lean
 - 4) Aplicando las herramientas Lean a la oficina
 - 5) Las realidades de la implementación

V. MANTENIMIENTO PRODUCTIVO TOTAL. (14 HORAS)

- a) Introducción
 - 1) Qué es MPT?
 - 2) Lo tradicional vs. Lo nuevo
 - 3) Su evolución
 - 4) Elementos clave del MPT
- b) Importancia del MPT
 - 1) Utilidad del MPT
 - 2) Logrando “cero” paros
- c) MPT retando límites
 - 1) De MP a MPT
 - 2) Cuatro etapas de desarrollo del MPT
 1. Mantenimiento Correctivo
 2. Mantenimiento Preventivo
 3. Mantenimiento Productivo
 4. Mantenimiento Productivo Total
 - 3) Definición y características distintivas del MPT
 - 4) “Cero Defectos” y el MPT: Sistemas de prevención de defectos
- d) Maximizando la efectividad del Equipo
 - 1) El equipo es usado a la mitad de su efectividad
 - 2) Efectividad del equipo
 - 3) Cinco contramedidas par cero paros
 - 4) Seis grandes causas de perdidas de efectividad
 - 5) Medición de la efectividad
 - 6) Eliminar las seis grande pérdidas
 - 7) Procedimiento para eliminar pérdidas por el Equipo
 - 8) Programa de Mantenimiento Autónomo
 - 7 etapas: desde limpieza hasta el Mantenimiento Participativo
 - 9) Reducción de tiempo muertos y paradas menores
- e) Organizando para implementar MPT
 - 1) Relación Producción/Mantenimiento
 - 2) Clasificación y asignación de tareas
 - 3) Establecimiento de las condiciones básicas del equipo



- 4) Adiestramiento y formación para inspección autónoma
- 5) Pasos para implementación del mantenimiento autónomo
- f) Estabilización e Implementación de MPT
 - 1) Factores de formación del MPT
 - 2) Pasos para la implementación del MPT
- g) Actividades MPT de pequeños grupos
 - 1) División de tareas entre los departamentos de mantenimiento y producción
 - 2) Descripción de actividades de mantenimiento planificado
 - 3) Actividades para impedir la repetición de avería
 - 4) Costos de ciclo de vida

VI. ERGONOMÍA Y CELDAS DE MANUFACTURA. (14 HORAS)

- a) Ergonomía
- b) Alcance de la Ergonomía
- c) Sistema de trabajo
- d) Objetivos de la Ergonomía
 - La ergonomía como técnica de prevención de riesgos laborales
 - Objetivo global
- e) Carga de trabajo
 - Efectos para la salud
- f) Metodología de un análisis ergonómico en un sistema de trabajo
 - Análisis de tareas ¿qué debe hacerse?
 - Análisis de las capacidades personales
 - Análisis de las condiciones de trabajo
 - Implantación de medidas correctivas
- g) Estudios de tiempos y movimientos.
 - Los movimientos básicos
 - El sistema MTM
 - Conceptos para el diseño de estaciones de trabajo
 - Procedimientos de operación estándar
 - Práctica. Análisis de una estación de trabajo



h) Celdas de manufactura

- Uso de estructuras Lean en celdas de manufactura
- Algoritmo para el balanceo
- Las celdas de manufactura, sus diferentes formas
- El flujo continuo
- Reglas para las celdas de manufactura
- La gráfica de balanceo de celdas
- Ejemplos de aplicación
- Actividad. Balanceo de una celda de manufactura

VII. SISTEMAS DE SUGERENCIAS Y WORKSHOPS. (14 HORAS)

- a) Sistemas de sugerencias
 - 1) El sistema de sugerencias occidental
 - 2) El sistema de sugerencias oriental
 - 3) Las compensaciones en los sistemas de sugerencias
- b) Metodología para el desarrollo de los Workshops
- c) Formatos para la presentación de mejoras a la gerencia
- d) Realización del Workshop en el proceso
- e) El plan de acción a 30 días
- f) Presentación ante la gerencia

VIII. MODULO NIVEL LEAN EXPERT. HERRAMIENTAS LEAN II: LEAN ACCOUNTING, LEAN DESIGN Y SIMULACIÓN DE PROCESOS POR COMPUTADORA. (14 HORAS)

- a) Lean accounting
 - 1) Estructuras de costos tradicionales
 - 2) La estructura de costos lean
 - 3) Como costear los beneficios de los mejoras implementadas
- b) Lean Desing
 - 1) Introducción
 - 2) Los desperdicios en el diseño

Av. Venustiano Carranza 2145
Col Polanco CP 78270
San Luis Potosí, SLP, México



- 3) La ecuación universal de Lean Design
 - a. Las 5 leyes de Lean Design
- 4) Las 7 habilidades esenciales para Lean Design
- 5) El Proceso de Preparación para la Producción (3P)
- c) Simulación de procesos con Promodel
 - 1) Conceptos básicos de simulación
 - 2) Elaboración de sistemas de simulación
 - 3) Actividad. Simulación de un proceso de producción utilizando Promodel

Características.

Técnicas de Instrucción:

Exposición, trabajo en equipo, discusión en grupo, proyección de películas, auditorías al proceso y trabajo en piso. Este Diplomado se desarrolla en un 50% de teoría y 50% de práctica.

Requisitos previos: Ninguno.

Duración: 98 horas para nivel Lean Leader y 112 horas para nivel Lean Expert.

Calificación:

Cada participante deberá aprobar los exámenes escritos, además de entregar la aplicación de por lo menos tres de las herramientas Lean en su organización par acreditar el diplomado.

CÓDIGO	MDC-ESPR-PL-CC-005
REVISIÓN	3
FECHA	2010-03-26