

## **Novedades Lean Manufacturing Abril 2017**

Tenemos el agrado de comunicar que hemos transformado nuestros programas de capacitaciones individuales de Lean Manufacturing y Sistema de Producción Toyota a la modalidad “**Talleres In-Company**”, teniendo ahora los mismos 3 niveles:

- Introductorio
- Práctico
- Avanzado

Este escalamiento y modalidad, permitirá a las Organizaciones interesadas en esta técnica transitar el camino de la mejora en forma incremental, conforme a sus conocimientos previos, y con la práctica necesaria en todas las herramientas para implementarlas de manera inmediata y efectiva.



---

### **Taller de Introducción al Lean Manufacturing**

Duración 5 hs.

Capacidad de asistentes: 10 a 30

Inversión: \$ 15.000<sup>00</sup>

#### **Contenido:**

- ¿Qué es un sistema de producción y para qué sirve?
- Evolución de los diferentes sistemas de producción.
- Sistemas de producción Push y Pull, principales diferencias y ventajas.
- Bases fundamentales de la metodología Lean Manufacturing.
- Concepto de “Muda”, descripción.
- Descripción de las herramientas básicas y conceptos de Lean Manufacturing:
  - VSM (Mapeo del Flujo de Valor).
  - 5 Eses
  - TPM (Mantenimiento Productivo Total).
  - Kanban
  - SMED (Cambio Rápido de Herramientas).
  - JIT (Justo a Tiempo)
  - Producción Nivelada.
  - Flujo Continuo.
  - Células de Producción
  - Automación.
  - Reacción inmediata.
  - Estandarización.
  - Kaizen
  - Simulación de producción Push, Pull, e implementación de Kaizen mediante juego de roles.

---

### **Taller Práctico de Lean Manufacturing**

Duración 16 hs. (2 jornadas de 8 hs c/u)

Capacidad de asistentes: 10 a 20

Inversión: \$ 30.000<sup>00</sup>

#### **Contenido:**

---

### **Módulo I – Mapeo del Flujo de Valor**

- ¿Qué es el Mapeo del Flujo de Valor?
- Flujo de Material de Información.
- Selección de una Familia de Productos.

- El Gerente del Flujo de Valor.
- Uso de la Herramienta Mapeo.

### Módulo I I– Mapeo del Estado Actual

- Dibujar el Mapa del Estado Actual:
- Mostrar al cliente y sus requerimientos.
- Mostrar el proceso interno dibujando flujo de información y flujo de materiales y midiendo:
  - Tiempos de ciclo (C/T).
  - Tiempos de valor agregado (VA).
  - Lead Time (L/T).
  - Takt Time.
  - Tamaño de Lote de Producción.
  - Número de Operarios.
  - Porcentaje de Scrap.
  - Inventarios de Materia Prima, Producto Terminado y Material en Proceso.
  - Cálculo de Lead Time.

### Módulo III – ¿Qué es lo que convierte a Lean en un Flujo de Valor?

- Sobreproducción:
  - Problemas del Mapa de Estado Actual.
  - Costos de la Sobreproducción.
- Características de un Flujo de Valor Lean:
  - Objetivo principal de una Producción Lean.
  - Definición de Takt Time.
  - Cálculo de Takt Time.
  - Guías:
    - Producir de acuerdo al Takt Time.
    - Desarrollar un Flujo Continuo en donde sea posible.
    - Usar Supermercados donde no se puede usar Flujo Continuo.
    - Definir el proceso que marca el ritmo.
    - Nivelar el mix de producción.
    - Nivelar el volumen de producción.
    - Definición y cálculo de Pitch / Caja Heijunka.
    - Ir llevando paulatinamente los procesos previos al proceso que marca el ritmo de Fabricación por Lote a Flujo Continuo.

### Módulo IV – El Mapa de Estado Futuro

- Dibujando el Mapa de Estado Futuro:
  - ¿Cuál es el Takt Time?
  - ¿Se fabricará para Stock o para entrega directa?
  - ¿Dónde se puede usar Flujo continuo?
  - ¿Dónde se requiere Pull - Supermercado?
  - ¿Dónde se fijará el Proceso que Marca el Ritmo (PMR)?
  - ¿Cómo se nivelará el Mix de Producción PMR?
  - ¿Qué Pitch se liberará y retirará en el PMR?
  - ¿Qué mejora de procesos de necesitarán para pasar del Mapa de Estado Actual al de Estado Futuro?

### Módulo V – Logrando el Estado Futuro

- División de la Implementación en Pasos.
- Plan de Flujo de Valor.
- Estandarización / Trabajo estandarizado.
- Gestión Visual.
- 5 Eses.
- Kaizen.
- Sistemas Poka-Yoke.
- TPM / Indicador OEE.
- Simulación de producción Push, Pull + Kanban, e implementación de Kaizen mediante juego de roles.

---

## **Taller Avanzado de Lean Manufacturing y Sistema de Producción Toyota**

Duración 40 hs. (5 jornadas de 8 hs c/u)

Capacidad de asistentes: 10 a 30

Inversión: \$ 75.000<sup>00</sup>

### Contenido:

#### **Módulo I – Filosofía Lean Manufacturing y Sistema de Producción Toyota**

- Definición de Lean Manufacturing
- ¿Qué es la metodología Lean Manufacturing?
- ¿Por qué aplicar la metodología Lean Manufacturing?
- Historia y evolución de la Metodología Lean Manufacturing.
- Breve historia de Toyota.
- Filosofía básica de Toyota.
- ¿Qué es el Toyota Way? – Valores fundamentales y principios.
- Antecedentes del TPS (Sistema de Producción Toyota).
- ¿Qué es el TPS?

#### **Módulo II – Los 7 Desperdicios Mortales**

- Metas y prioridades Lean y del Sistema de Producción Toyota.
- Clasificación de las actividades dentro de los procesos.
- Definición y conciencia de “Muda”.
- Proyección de video conceptual.
- El concepto de “Las 3 M”.
- Los 7 “Mudas” – descripción.
- Relación Muda – Trabajo.
- Cómo eliminar “Mudas” o desperdicios?

#### **Módulo III – Introducción a las Herramientas Lean (descripción)**

- Mapeo de la Cadena de Valor (VSM).
- La Metodología de las 5 Eses.
- Gerenciamiento Total de la Calidad (TQM).
- Mantenimiento Productivo Total (TPM).
- Cambio Rápido de Herramientales (SMED).
- Justo a Tiempo (JIT).
- Jidoka.

#### **Módulo IV – Value Stream Map / Mapeo de la Cadena de Valor (VSM)**

- ¿Qué es el Mapeo de la Cadena de Valor o VSM?
- ¿Para qué sirve el VSM?
- Información requerida para construir el VSM.
- Niveles de VSM.
- Descripción de la simbología estándar para la construcción del VSM.
- Concepto de Tack Time.
- ¿Para qué sirve el Tack Time? – ejemplos
- **Construcción del VSM Inicial.**
- Utilización de Matriz Estándar para Selección de Productos.
- Construcción del Mapa Inicial .
- Análisis del Mapa e identificación de “Mudas”.
- **Diseño del VSM futuro.**
- Actividades.
- Objetivos.

- Ejemplos.
- Análisis de caso y ejercitación práctica de la herramienta.

## Módulo V – La Filosofía de las 5 Eses

- **Seiri – Seleccionar.**
- Descripción del procedimiento.
- Propósitos.
- Claves.
- **Seiton – Organizar**
- Estrategias.
- Propósitos.
- Claves.
- **Seiso – Limpiar**
- Concepto.
- Propósitos.
- Claves.
- **Seiketsu – Estandarizar**
- ¿Cómo hacerlo?
- Propósito.
- Claves.
- **Shitsuke – Disciplina**
- ¿Cómo lograrla?
- Propósito.
- Claves.
- **Proyección de video conceptual**
- **Ejercitación por medio de juego de rol y evaluación de conceptos adquiridos**

## Módulo VI – Trabajo Estandarizado

- ¿Qué es el Trabajo Estandarizado?
- ¿Por qué es necesario el Trabajo Estandarizado?
- ¿Por qué debemos mantenernos fieles al Trabajo Estandarizado?
- Punto de vista de la calidad.
- Punto de vista de la seguridad.
- Punto de vista de la productividad.
- ¿Cuáles son los elementos del Trabajo Estandarizado?
- Tack Time.
- Secuencia de Trabajo.
- Estándares de Proceso.
- Roles dentro de la organización para cumplir con el Trabajo Estandarizado.
- ¿Cuáles son los documentos que se utilizan?
- Composición del Trabajo Estandarizado.
- Procedimiento para medir tiempo estándar – ejercitación práctica.
- ¿Por qué el Trabajo Estandarizado es una herramienta para mejorar?

## Módulo VII – Just In Time / Justo a Tiempo (JIT)

- Descripción y fundamentos.
- Los 7 pilares del Just In Time.
- Descripción de las organizaciones JIT.
- Proyección de video conceptual.
- Sistema de Manufactura Push.
- Sistema de Manufactura Pull.
- **Manufactura en Células de Producción.**
- Células de Producción según la Metodología TPS.
- Esquema celular.
- **Single Minute Exchange of Die (SMED).**
- Reducción del Lead Time.
- Desarrollo y Planteo.
- Fase 1.
- Fase 2.

- Fase 3.
- Fase 4.
- Práctica SMED – juego de rol.
- **Sistema Kanban.**
- ¿Qué es Kanban?
- ¿Por qué usar Kanban?
- Tipos de Kanban.
- Elementos de la tarjeta Kanban.
- Determinación de la cantidad de tarjetas Kanban a utilizar.
- Consideraciones para la implementación del Kanban.
- Reglas para la implementación de un sistema Kanban.
- Ejemplos y video conceptual para la aplicación de Kanban.
- **Heinjunka o Producción Nivelada.**
- Cálculo del Pich.
- Secuenciamiento de la producción.
- Caja de nivelación.
- **One Piece Flow (OPF).**
- Ventajas del OPF.
- Manufactura en Lotes vs. Flujo Continuo.
- Caso de estudio para aplicación de herramientas aprendidas – trabajo en equipos.

## Módulo VIII – Jidoka

- **Definición y fundamentos de Total Quality Management (TQM).**
- **Ji Kotei Kanketsu (JKK).**
- ¿Qué es Ji Kotei Kanketsu?
- Niveles de Aseguramiento de la Calidad.
- Criterios para la implementación del JKK.
- Paso 1: Selección de productos.
- Paso 2: Clarificación del proceso.
- Paso 3: Criterios y condiciones para un buen Producto (4 M's – Ryohin Joken).
- Paso 4: Contramedidas para asegurar Ryohin Joken.
- Paso 5: Estandarización de contramedidas.
- Paso 6: Medición de resultados y PDCA.
- **Troubleshooting y Andon.**
- Beneficios del Troubleshooting.
- Procedimiento general y obligaciones.
- **Técnica de los 5 por qué?**
- Descripción, ejemplos, ejercitación.
- **Sistemas Poka Yoke / Dispositivos a Prueba de Error.**
- ¿Qué son?
- Técnicas Poka Yoke.
- Detección de errores en la fuente.
- Inspección de operación 100%.
- Reacción inmediata.
- Los 8 principios para desarrollar sistemas Poka Yoke.
- Ejemplos de sistemas Poka Yoke.
- **Círculos de Calidad (QCC).**
- Origen y fundamentos de la metodología QCC.
- Conformación de un QCC.
- Presentación del QCC.
- Visión general del proceso.
- Evaluación de intangibles.
- Selección de temas - Matriz para la selección de problemas.
- Análisis de la situación actual.
- Estratificación.
- Establecimiento de objetivos.
- Planificación de actividades.
- Análisis de causas de los distintos problemas.
- Verificación de causas.

- Planificación e implementación de contramedidas.
- Verificación y medición de resultados.
- Estandarización de contramedidas.
- Lecciones aprendidas.

### **Módulo IX – Seguridad en el Trabajo**

- ¿Qué es un incidente?
- ¿Qué es un accidente?
- Tipos de accidentes.
- Accidente Stop 6.
- Tipos de accidentes Stop 6.
- Medidas básicas para evitar accidentes – Medidas preventivas.
- Importancia de la salud.
- Concientización hacia la Seguridad.
- Actividad práctica de mapeo de 1 proceso desde el punto de vista de la Seguridad.

### **Módulo X – Gerenciamiento de Planta y Gestión Visual**

- Gerenciamiento de anomalías.
- ¿Qué es una anomalía o problema?
- Link entre Roles y Gestión de Planta.
- Pasos para gerenciar problemas eficientemente.
- ¿Por qué necesitamos estándares?
- Introducción a la Gestión Visual.
- Propósito del Control Visual.
- Ventajas del Control Visual.
- Sistemas de Control Visual – ejemplos.
- Análisis de la Performance de Producción Hora / Hora.
- Tablero de Gestión de Planta e Indicadores.
- Genchi Gembutsu.
- Reunión Asakai.

### **Módulo XI – Total Productive Maintenance / Mantenimiento Productivo Total (TPM)**

- ¿Qué es TPM?
- Los 5 Pilares del TPM.
- Premisas para la implementación del TPM.
- Obstáculos, amenazas, logros y resultados esperados.
- Planificación y Metas.
- Factores que afectan la Eficiencia.
- Las 6 Grandes Pérdidas que controla el TPM.
- Pérdidas por paradas / disponibilidad.
- Pérdidas de velocidad / rendimiento.
- Pérdidas por defectos / calidad.
- Mantenimiento Planificado o Preventivo.
- Mantenimiento Predictivo.
- Mantenimiento Autónomo o de Primer Nivel.

### **Módulo XII – El Ciclo Kaizen**

- ¿Qué es Kaizen?
- ¿Por qué Kaizen?
- Origen de la filosofía Kaizen.
- Metas del Kaizen.
- Metodología de un Evento Kaizen.

### **Módulo XIII – Indicadores Lean**

- ¿Por qué medir?
- Distintos tipos de Indicadores Lean.
- Efectividad Global del Equipo (OEE).
- Cálculo del Índice OEE.

- Cálculo de la Disponibilidad.
- Cálculo del Rendimiento o Eficiencia.
- Cálculo de la Tasa de Calidad.
- Lead Time.
- Ratio de Valor Añadido.
- Simulación de producción Push, Pull + Kanban, e implementación de Kaizen mediante juego de roles.

## **Resumen Curricular del Instructor**

### **Alejandro José Macri**

- Licenciado en Seguridad e Higiene del Trabajo (Universidad Nacional de 3 de Febrero - Argentina).
- PQMP (The Program for Quality Management Promotion) Total Quality Management Certificate de AOTS (The Association for Overseas Technical Scholarship – Yokohama Kenshu Center, Japón 2007).
- LAPM (The Program on Production Management for 5S/Kaizen Facilitators in Latin America) Certificate de HIDA (The Overseas Human Resources and Industry Development Association – Kansai Kenshu Center, Osaka Japón 2015).
- Presidente del Comité Organizador y evaluador del "Premio Nacional 5S Argentina" (2016/2017).
- Gerente de Consultoría de HIDA AOTS Argentina Kenshu Center.
- Gerente de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad e Higiene Industrial en empresa autopartista Ventalum S.A.I.C. (Argentina).
- Líder del proyecto "Model Supplier" para Toyota Argentina S.A., en el cual se implementaron todas las herramientas TPS (Toyota Production System) para promover a la empresa Ventalum S.A.I.C. a la categoría de proveedor de "Clase Mundial".
- Consultor profesional especializado en la implementación y mantenimiento de Sistemas de Gestión de la Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Lean Manufacturing.
- Invitado especial como expositor representando a HIDA AOTS Argentina dentro del marco de la "Convención Iberoamericana de la Excelencia". Lima, Perú (septiembre de 2010). Temas desarrollados "Jikoutei Kanketsu" y Círculos de Calidad "Problem Solving".
- Expositor representando a HIDA AOTS Argentina en la "Semana Nacional de la Calidad del Perú". Lima, Perú (septiembre de 2010) – Temas desarrollados Jikoutei Kanketsu, Círculos de Calidad "Problem Solving", Cambio Rápido de Herramientales "CMR" (Universidad Alas Peruanas, Panasonic Peruana S.A.).
- Invitado especial como expositor representando a HIDA AOTS Argentina dentro del marco de la "VII Jornada de Management Japonés" (mayo 2008) en la Universidad John F. Kennedy – Tema desarrollado "Reducción de Tiempos de Producción".
- Expositor durante la "XII Jornada de Management Japonés" (mayo 2013) representando a HIDA AOTS Argentina en la Universidad John F. Kennedy Tema desarrollado "El Sistema de Producción Toyota – Círculos de Calidad".
- Docente a cargo de las "Jornadas de Implementación de "Lean Manufacturing" organizadas por el Nuevo Banco de Santa Fe (Argentina) para empresarios de las localidades de Rosario, Venado Tuerto, Santa Fé y Rafaela (septiembre / octubre 2013).
- Docente a cargo del "Programa Lean Manufacturing" organizado por la Universidad Tecnológica Nacional (UTN), regional Rafaela Argentina (mayo 2014).
- Expositor durante la "XIII Jornada de Management Japonés" (septiembre 2014) representando a HIDA AOTS Argentina en la Universidad John F. Kennedy – Tema desarrollado "Cambio Rápido de Herramientales - CMR".
- En la actividad profesional se desempeña principalmente como docente y consultor en distintas empresas de los rubros manufactura y servicios, desarrollando e implementando Sistemas de producción (Lean Manufacturing), Sistemas de Gestión de Calidad, Sistemas de Gestión Ambientales, y Sistemas de Gestión de Higiene y Seguridad Laboral.