

## ***INFORMACIÓN CURSOS LEAN SIX SIGMA: BÁSICO, GREEN BELT Y BLACK BELT***

### **1. CURSO LEAN SIX SIGMA BÁSICO**

#### **SERVICIO**

Curso Lean Six Sigma Básico de 30 horas netas incluyendo certificación.

#### **SOBRE LEAN SIX SIGMA**

El abordaje Lean tiene como eje la protección del flujo, a través del uso intensivo, sin desperdicios, del esfuerzo humano, del espacio, del capital de trabajo, de las instalaciones, del equipamiento y de los materiales. Es un enfoque sistémico de la empresa, desde el cual se considera el impacto global de cada acción local.

Se basa en el **conocimiento profundo de los procesos**, analizando críticamente las operaciones, descartando las que no agregan valor y reforzando las que contribuyen a la calidad, el cumplimiento con los clientes y el bienestar del personal.

Se enfoca en las acciones, decisiones, políticas, estructuras organizativas, procedimientos formales o informales, obstáculos materiales, deficiencias o mal uso de recursos que derivan en bloqueo de flujo o en gastos innecesarios.

Trabaja con Grupos de Implementación, que utilizan las herramientas de Six Sigma DMAIC para abordar la brecha entre la situación presente y las metas propuestas.

Entre las herramientas no estadísticas, se destacan: Mapas de Proceso, Diagramas de Efecto-Causa-Efecto, Validación/Invalidación de Hipótesis, Nubes de Conflicto, Análisis Sistemático de Casos.

Las herramientas estadísticas tales como el Control Estadístico de Procesos, el Muestreo Estadístico, la Matriz Problema-Impacto, el Pareto, el Gráfico de Series Temporales, el Histograma de Frecuencias, el Diagrama de Dispersión, se utilizan en la medida de lo necesario.

Como resultado, se reducen en forma significativa: el desorden, los defectos de calidad, los costos, el inventario en exceso, los re-trabajos y los tiempos de set-up, aumentando la confiabilidad de los procesos y el cumplimiento de los plazos de entrega.

#### **TEMARIO**

Se detallan a continuación los temas de cada módulo.

##### ***A. Lean Manufacturing***

- Niveles de Cumplimiento y Lead times
- Lotes, colas y flujo continuo
- Lote de proceso y Lote de Transferencia
- Trampas de tiempo
- Planificación y programación
- Control por Gestión de Buffers
- Tiempos de puesta a punto.
- Método SMED para reducir tiempos de puesta a punto.
- Buffer de despacho
- Secuenciamiento de Órdenes

- Liberación de materiales
- Carga planeada
- Gestión de Buffers para acciones correctivas
- Mejora continua por análisis de penetración de buffers
- Sistemas Push y Pull y sus efectos
- Programación y control de producción Lean
- Gestión de materias primas e insumos Lean

### ***B. Abordaje Six Sigma***

- Trampas del pensamiento
- Extrapolación y Lógica Circular
- Los mitos internos
- El proceso DMAIC
- Definición de la problemática
- Indicadores Meta
- Indicadores de Control del Proceso
- Plan de Mediciones
- Análisis de brecha
- Propuestas de mejora
- Implementación de las mejoras
- Mecanismos de control
- El Ciclo de Deming
- Tablero de comando
- Disciplina de las reuniones
- Asignación de responsabilidades
- Reportes de cumplimiento
- Revisión del tablero
- Planificación semanal
- Cierre de proyectos y estandarización
- Manejo de tareas pendientes

### ***C. Herramientas básicas de Six Sigma***

- Mapa de Proceso
- Mapa de Flujo de Valor
- Diagramas de Efecto-Causa-Efecto
- Árbol de Realidad Actual
- Árbol de Realidad Futura
- Evaporación de Nubes de Conflicto
- Análisis Sistemático de Casos.
- Abordaje Funcional
- AMFE – Análisis de Modos de Falla y sus Efectos
- Variante AMFA
- Control Estadístico de Procesos
- Matriz Problema-Impacto
- Pareto
- Gráfico de Series Temporales

- Histograma de Frecuencias

#### ***D. Evaluación y certificación***

- Se realizará una evaluación de los conocimientos adquiridos.
- Certificación, de acuerdo al punto anterior.

#### **Duración:**

Total: 30 horas.

#### **Contacto:**

[iuso@maconsultora.com](mailto:iuso@maconsultora.com)

## **2. CURSO LEAN SIX SIGMA GREEN BELT**

### **SERVICIO**

Formación Lean Six Sigma Green Belt de 50 horas netas incluyendo evaluación y certificación.

### **TEMARIO**

Se detallan a continuación los temas de cada módulo.

#### ***A. Lean Manufacturing***

- Niveles de Cumplimiento y Lead times
- Lotes, colas y flujo continuo
- Lote de proceso y Lote de Transferencia
- Trampas de tiempo
- Planificación y programación
- Control por Gestión de Buffers
- Tiempos de puesta a punto.
- Método SMED para reducir tiempos de puesta a punto.
- Buffer de despacho
- Secuenciamiento de Órdenes
- Liberación de materiales
- Carga planeada
- Gestión de Buffers para acciones correctivas
- Mejora continua por análisis de penetración de buffers
- Sistemas Push y Pull y sus efectos
- Programación y control de producción Lean
- Gestión de materias primas e insumos Lean

#### ***B. Abordaje Six Sigma***

- Trampas del pensamiento
- Extrapolación y Lógica Circular
- Los mitos internos
- El proceso DMAIC
- Definición de la problemática

- Indicadores Meta
- Indicadores de Control del Proceso
- Plan de Mediciones
- Análisis de brecha
- Propuestas de mejora
- Implementación de las mejoras
- Mecanismos de control
- El Ciclo de Deming
- Tablero de comando
- Disciplina de las reuniones
- Asignación de responsabilidades
- Reportes de cumplimiento
- Revisión del tablero
- Planificación semanal
- Cierre de proyectos y estandarización
- Manejo de tareas pendientes

### ***C. Herramientas básicas de Six Sigma***

- Mapa de Proceso
- Mapa de Flujo de Valor
- Diagramas de Efecto-Causa-Efecto
- Árbol de Realidad Actual
- Árbol de Realidad Futura
- Evaporación de Nubes de Conflicto
- Análisis Sistemático de Casos.
- Abordaje Funcional
- AMFE – Análisis de Modos de Falla y sus Efectos
- Variante AMFA
- Control Estadístico de Procesos
- Matriz Problema-Impacto
- Pareto
- Gráfico de Series Temporales
- Histograma de Frecuencias

### ***D. Aplicación a casos de la empresa***

- Se abordarán casos de la empresa para su análisis DMAIC por los participantes en forma grupal (tamaño de cada grupo no mayor de 6 personas).
- El número de casos dependerá de su complejidad. Puede ocurrir que con un solo caso se cubra la necesidad de este módulo.
- Cada Grupo tomará decisiones y el Instructor actuará como guía.
- El trabajo de los Grupos se enmarcará en la secuencia DMAIC.
- Cada Grupo decidirá (de acuerdo a cada paso):
  - Con qué criterio seleccionar las problemáticas a abordar.

- Qué indicadores se utilizarán y como serán monitoreados.
- Cuáles serán los valores a alcanzar.
- Qué herramientas utilizarán para el análisis.
- Cómo se aplicarán esas herramientas.
- Qué mejoras se introducirán.
- Cómo se aplicarán las mejoras.
- Cómo se controlará el proceso de implementación.
- Cuáles serán las correcciones necesarias.
- Cómo se estandarizarán las mejoras.

#### ***E. Evaluación***

- Evaluación práctica: las actividades de aplicación a casos de la empresa servirán, además de su función de entrenamiento, para realizar esta evaluación.
- Evaluación teórica: se realizará una evaluación de los conocimientos adquiridos.

#### **Duración:**

Total: 50 horas.

#### **Contacto:**

[iuso@maconsultora.com](mailto:iuso@maconsultora.com)

### **3. CURSO LEAN SIX SIGMA BLACK BELT**

#### ***SERVICIO***

- Formación Lean Six Sigma Black Belt de 80 horas netas incluyendo evaluación y certificación.

#### ***TEMARIO***

Se detallan a continuación los temas de cada módulo.

##### ***A. Lean Manufacturing***

- Niveles de Cumplimiento y Lead times
- Lotes, colas y flujo continuo
- Lote de proceso y Lote de Transferencia
- Trampas de tiempo
- Planificación y programación
- Control por Gestión de Buffers
- Tiempos de puesta a punto.
- Método SMED para reducir tiempos de puesta a punto.
- Buffer de despacho
- Secuenciamiento de Órdenes
- Liberación de materiales

- Carga planeada
- Gestión de Buffers para acciones correctivas
- Mejora continua por análisis de penetración de buffers
- Sistemas Push y Pull y sus efectos
- Programación y control de producción Lean
- Gestión de materias primas e insumos Lean

### ***B. Abordaje Six Sigma***

- Trampas del pensamiento
- Extrapolación y Lógica Circular
- Los mitos internos
- El proceso DMAIC
- Definición de la problemática
- Indicadores Meta
- Indicadores de Control del Proceso
- Plan de Mediciones
- Análisis de brecha
- Propuestas de mejora
- Implementación de las mejoras
- Mecanismos de control
- El Ciclo de Deming
- Tablero de comando
- Disciplina de las reuniones
- Asignación de responsabilidades
- Reportes de cumplimiento
- Revisión del tablero
- Planificación semanal
- Cierre de proyectos y estandarización
- Manejo de tareas pendientes

### ***C. Herramientas básicas de Six Sigma***

- Mapa de Proceso
- Mapa de Flujo de Valor
- Diagramas de Efecto-Causa-Efecto
- Árbol de Realidad Actual
- Árbol de Realidad Futura
- Evaporación de Nubes de Conflicto
- Análisis Sistemático de Casos.

- Abordaje Funcional
- AMFE – Análisis de Modos de Falla y sus Efectos
- Variante AMFA
- Control Estadístico de Procesos
- Matriz Problema-Impacto
- Pareto
- Gráfico de Series Temporales
- Histograma de Frecuencias

#### ***D. Visión Lean de la Empresa***

- La empresa como sistema abierto
- Parámetros de explotación
- Capacidad, Productividad y Flujo
- Flujo y Eficiencia
- El enfoque tradicional y sus limitaciones
- Enfoque sistémico de Lean
- Mapa de Flujo de Valor
- Impacto global de la gestión local
- Variabilidad interna e incertidumbre externa
- ¿Cómo generamos valor?
- Proceso de focalización
- Puntos de apalancamiento
- ¿Cómo explotar los puntos de apalancamiento?
- Subordinación del resto de los recursos
- Indicadores de Gestión sistémicos en cada área
- Niveles de utilización de recursos.

#### ***E. Herramientas avanzadas de Six Sigma***

- Mapa de Flujo de Valor avanzado
- RCA - Análisis de Causa Raíz
- Análisis de Hipótesis
- Cartas de Control
- Cp – Cpk
- Diagrama de Dispersión
- DOE (Diseño de experimentos)
- Análisis KANO
- KAPPA
- Muestreo Estadístico

- QFD (Quality Function Deployment)
- SIPOC
- Validación/Invalidación de Hipótesis
- VOC (Voz del Cliente)
- Diagrama Spaghetti
- Diagrama Swim-lane
- Recolección de datos y muestreo
- Estadística descriptiva – Parámetros
- MSA (Análisis del sistema de medición)
- Identificación de causas potenciales y confirmación de causas

#### ***F. Aplicación a casos de la empresa***

- Se abordarán casos de la empresa para su análisis DMAIC por los participantes en forma grupal (tamaño de cada grupo no mayor de 6 personas).
- El número de casos dependerá de su complejidad. Puede ocurrir que con un solo caso se cubra la necesidad de este módulo.
- Cada Grupo tomará decisiones y el Instructor actuará como guía.
- El trabajo de los Grupos se enmarcará en la secuencia DMAIC.
- Cada Grupo decidirá (de acuerdo a cada paso):
  - Con qué criterio seleccionar las problemáticas a abordar.
  - Qué indicadores se utilizarán y como serán monitoreados.
  - Cuáles serán los valores a alcanzar.
  - Qué herramientas utilizarán para el análisis.
  - Cómo se aplicarán esas herramientas.
  - Qué mejoras se introducirán.
  - Cómo se aplicarán las mejoras.
  - Cómo se controlará el proceso de implementación.
  - Cuáles serán las correcciones necesarias.
  - Cómo se estandarizarán las mejoras.

#### ***G. Evaluación***

- Evaluación práctica: las actividades del módulo F (aplicación a casos de la empresa) servirán, además de su función de entrenamiento, para realizar esta evaluación.
- Evaluación teórica: se realizará una evaluación de los conocimientos adquiridos.

#### **Duración:**

Total: 80 horas.

#### **Contacto:**

[iuso@maconsultora.com](mailto:iuso@maconsultora.com)