



Programa: Acreditación, Certificación & Registro Internacional Lean **Six Sigma Black Belt**

Objetivo: Comprender los conceptos necesarios para aplicarlos dentro de su proyecto de mejora identificado. Enfocados en las áreas prioritarias de los procesos de manufactura y servicios, que impactan directamente en costos, calidad y entrega a tiempo de los productos que genera la empresa.

¿Quién debe participar?: Gerentes de área, ingenieros de calidad, proceso, manufactura, diseño y responsables directos de la calidad del producto así como líderes de desarrollo de proveedores.

Descripción: Lean Six Sigma Black Belts son consultores internos a través de todo el ámbito de Six Sigma. Son el enlace entre el equipo de mejora y el grupo gerencial (Champions, VP), el cual deberá comunicar a través de presentaciones periódicas los avances de las actividades de Six Sigma.

Duración: 160 horas lectivas estructuradas en diez (10) módulos de 16 hrs cada uno, para cubrir todos los créditos de la agenda internacional de LSSBB. Durante los cuales se consideran unas horas para la revisión y validación de avance de proyectos.

Programa de Capacitación:

Módulo	Objetivo	Alcance	Entregable
I	<p>Estructura de programa LSSBB:</p> <ul style="list-style-type: none"> Plataforma de apoyo a distancia www.iecslearning.com.mx Estructura de examen técnico Asesorías a distancia. Evaluación y seguimiento de proyectos. Acreditación Certificación Registro Internacional <p>Visión General de Lean Six Sigma:</p> <ul style="list-style-type: none"> Metodología DMAIC 	<p>Estructura de programa LSSBB:</p> <ul style="list-style-type: none"> Entendimiento del proceso de Acreditación, Certificación & Registro Internacional. Creación de claves de acceso de web-training www.iecslearning.com.mx E-mail de contacto de asesores de programa LSSBB. <p>Visión General de Lean Six</p>	<p>Hoja de Proyecto (borrador)</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificación preliminar de proyecto de certificación. Indicadores clave de desempeño. Impacto financiero en la organización.

Módulo	Objetivo	Alcance	Entregable
	<ul style="list-style-type: none"> Beneficios financieros de Lean Six Sigma El impacto de Lean Six Sigma en la organización El lenguaje de Lean Six Sigma Proyecto de Certificación Planeación del Proyecto 	<p>Sigma:</p> <ul style="list-style-type: none"> Estrategia de identificación de proyecto de certificación. Plan general de trabajo de proyecto de certificación. 	
II	<p>Registro de Proyecto de Certificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> Definición del Proyecto Selección del Proyecto Desarrollo de un caso de negocio Selección del equipo Definiendo roles y responsabilidades (trabajo en equipo) Voz del cliente apoyando el proyecto. <p>Indicadores de Desempeño de Proyecto de Certificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> Costos de pobre calidad (COPQ) Trasladando necesidades del Cliente dentro de requerimientos específicos (CTQs) Diagrama SIPOC <p>Integración Lean Six Sigma:</p> <ul style="list-style-type: none"> Historia de la manufactura Esbelta 	<p>Registro de Proyecto de Certificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hoja de proyecto v1.0 validada con dueño del proceso. <p>Indicadores de Desempeño de Proyecto de Certificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> Validación financiera del proyecto de certificación. 	<p>Hoja de Proyecto v1.0 para ser registrada ante IECS Group, SC .</p>
III	<p>Integración Lean Six Sigma:</p> <ul style="list-style-type: none"> 5 S 8 Desperdicios (Mudas) SMED (Single Minute Exchange) Revisión de fase de Definición <p>Mapeo de Proceso:</p>	<p>Integración Lean Six Sigma:</p> <ul style="list-style-type: none"> Entendimiento de aplicación de herramientas de mejora de ambas metodologías. <p>Mapeo de Proceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> Entender la estructura de Mapeo de procesos a 	<p>Diagrama SIPOC Mapa de proceso AMEF Matriz C&E</p>

Módulo	Objetivo	Alcance	Entregable
	<ul style="list-style-type: none"> • Mapa de proceso (As-Is process) • Tipos de datos (variables y atributos) 	nivel macro, proceso, subproceso y tareas.	
IV	Taller de Estadística Descriptiva e Inferencial: <ul style="list-style-type: none"> • Estadística Descriptiva e Inferencial • Definición de Métricos • Análisis del Sistema de Medición • Repetibilidad y Reproducibilidad • Técnicas de obtención de datos • Calculando tamaño de muestra • Plan de obtención de datos • Entendiendo la variación • Pensamiento estadístico y gráficas de control 	Taller de Estadística Descriptiva e Inferencial: <ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje manual de herramientas estadísticas. 	Aplicación de los conocimientos de Estadística Descriptiva e Inferencial en el: <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de cálculos • Interpretación de gráficos • Análisis de información de datos estadísticos. • Estado de Sistema de Medición (% de contribución por parte, proceso, método y operador).
V	Taller de Minitab v17.0 <ul style="list-style-type: none"> • Estadística Descriptiva e Inferencial • Análisis del Sistema de Medición 	Taller de Minitab v17.0 <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de conocimientos estadísticos a través del uso de software Minitab v16.0 • Aprendizaje de módulos estadísticos y de análisis de sistema de medición de software Minitab v16.0 	
VI	Capacidades de Proceso Manual y Minitab v17.0 <ul style="list-style-type: none"> • Medición de la capacidad del proceso • Calculando el nivel sigma del proceso • Rolled Throughput Yield • Desplegado visual de la ejecución de la línea base del proyecto • Entrenamiento en Software estadístico • Métricos de Desempeño 	Capacidades de Proceso Manual y Minitab v17.0 <ul style="list-style-type: none"> • Entendimiento para obtener índices de capacidad de proceso (manual y apoyado con software Minitabv16.0) Desplegado y Análisis de Información del Proyecto de Certificación: <ul style="list-style-type: none"> • Estratificación y segmentación de información. 	Capacidades de proceso iniciales de proyecto. Análisis de datos históricos de proyecto.

Módulo	Objetivo	Alcance	Entregable
	<ul style="list-style-type: none"> Control Visual Ergonomía y Seguridad Revisión de la fase de Medición 		
VII	<p>Desplegado y Análisis de Información del Proyecto de Certificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> Desplegado Visual de datos (Histograma, Gráfica de Tendencia, Gráfica de Pareto, Diagrama Scatter) Mapa de Proceso detallado (Nivel Inferior) de áreas críticas Análisis de Valor Agregado Análisis Causa-Efecto (a.k.a. Fishbone, Ishikawa) Diagrama Affinity Segmentación y Estratificación de datos Correlación y Regresión (lineal y múltiple) 		
VIII	<p>Taller #I : Herramientas de Análisis y Optimización de Proceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> Desarrollo del proceso (Cp, Cpk, Pp, PpK) Capacidad de proceso término corto vs término largo Prueba de hipótesis Análisis de Variación (ANOVA), 2 muestras T-Tests, Chi Squared Test Diseño de experimentos (DOE) – Full, Fractional Factorials, Bloqueado Entrenamiento en módulo Minitab v16.0 de DOE , Prueba de Hipótesis y ANOVA. 	<p>Taller #I : Herramientas de Análisis y Optimización de Proceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> Obtención de conocimiento técnico para el desarrollo de la Estrategia Experimental. Conocimiento de Prueba de Hipótesis, ANOVA , etc 	<p>Aplicación de conocimientos de manera manual y a través de software Miniitabv16.0 de:</p> <ul style="list-style-type: none"> DOE ANOVA Prueba Hipótesis Etc. <p>Plan de Acción de Mejora.</p>
IX	<p>Taller #II: Herramientas de Análisis y Optimización de Proceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> Verificación de causas – raíz 	<p>Taller #II: Herramientas de Análisis y Optimización de Proceso:</p>	

Módulo	Objetivo	Alcance	Entregable
	<ul style="list-style-type: none"> • Determinando oportunidades para mejora (defectos vs Finanzas) • Revisión de selección del proyecto • Fundamentos de Ingeniería Industrial • Lay-out del proceso • Estudios de tiempo ciclo • Balanceo y combinación del trabajo • Kanban • Kaizen <p>Plan de Acciones de Mejora:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lluvia de ideas • Multi-Voting • Superficie de Respuesta (DOE de Optimización) • DOE de Caracterización • Simulación de proceso • Despliegado de la función de la calidad (casa de la calidad QFD) 	<ul style="list-style-type: none"> • Módulo de herramientas de análisis, mejora y optimización de procesos en Minitab v16.0 <p>Plan de Acciones de Mejora:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de Plan de Acción de Mejora 	
X	<p>Plan de Acciones de Mejora:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificando una solución • Modo de Análisis de efecto de falla (FMEA) • POKA YOKE (Mistake Proofing Your New Process) • Prueba piloto de la solución • Planeando la implementación • Entrenamiento en Software estadístico • Planeando el cambio de cultura de la organización • Teoría de Restricciones • Value Stream Mapping • Manufactura celular 	<p>Plan de Control del Proceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje de herramientas de control estadístico de proceso (CEP y/o SPC) de forma manual. • Entrenamiento en software estadístico Minitab v16.0 en módulo de CEP / SPC. 	<p>AMEF 3ra Iteración Cartas de control de proceso. Plan de Control</p>

Módulo	Objetivo	Alcance	Entregable
	<ul style="list-style-type: none"> • 8 Disciplinas • Revisión Fase de Mejora <p>Plan de Control del Proceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asegurando los resultados de la mejora de proceso • Control Estadístico de Proceso (SPC) • Sub-agrupación racional • Estableciendo estándares para entradas y salidas del proceso • Desarrollando un Plan de Control de Proceso • Documentando el Proceso • Pensamiento Sistémico • Validación de mejoras en términos de Calidad • Validación de mejoras en términos Financieros • Mapa del Proceso Antes vs Después • Entrenamiento en Software estadístico • Revisión Fase de Control <p>Institucionalización del Sistema de Mejora Continua:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planeación Avanzada de la Calidad del Producto APQP • Aprobación de Partes de Producción PPAP • Control Estadístico de Proceso SPC 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión detallada de Manual APQP (segunda edición) • Revisión detallada Manual PPAP ((cuarta edición) • Sistema de Control de Proceso 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de Calidad de acuerdo estándares internacionales de industria automotriz, apoyados en Core Tools.

Asesoría a distancia, seguimiento y apoyo de proyecto a través de plataforma web-training www.iecslearning.com.mx desde el inicio del programa durante un año lectivo:



Proceso de: Acreditación, Certificación & Registro Internacional:

Requisitos Internacionales de Acreditación:

- Asistir un mínimo de 90% al curso de Lean Six Sigma Black Belt.
- Al término de la capacitación, se deberá aprobar el examen técnico en línea (www.iecslearning.com.mx) con una calificación mínima de 80%.

Una vez cumplidos estos dos requisitos de forma satisfactoria se obtendrá la Acreditación como: **Lean Six Sigma Black Belt**.



Requisitos Internacionales de Certificación:

- Desarrollar un proyecto de mejora durante la capacitación.
- Culminar el proyecto de forma exitosa en un período no superior a 6 meses posterior al término de la capacitación.

- Típicamente el *Lean Six Sigma Black Belt* dedica entre un 70 -100% de su tiempo laboral.



Requisitos Internacionales para un Proyecto de Seis Sigma:

- Presentación del Proyecto en formato power point, incluyendo anexos (hojas excel, word, Minitab, etc) donde se demuestre el uso de la metodología de Seis Sigma.
- Validación financiera de la organización, donde demuestre los resultados tangibles y/o intangibles obtenidos.
 - Típicamente un monto de proyecto de:
- Black Belt: USD 500.000 – USD 1.500000
- Carta del Dueño del Proceso donde valide los beneficios obtenidos en su Unidad de Negocio donde se desarrolló el proyecto.
- Período mínimo de 4 meses posterior al término del proyecto (implantación de mejoras) con la finalidad de validar la Fase de Control de la Metodología.

Una vez cumplidos de forma satisfactoria los requisitos de Certificación, anteriormente descritos, se obtiene la Certificación Internacional como: ***Lean Six Sigma Black Belt*** Así mismo se obtiene el Registro Internacional:

Registro Internacional ante LSSIA

Alicia Briones Ocadiz

Alicia Briones Ocadiz

16/02/2015 07:41

WRSI de Mexico S. de R.L. de C.V. - México
Lean Six Sigma Black Belt

Alicia Briones is an Industrial Engineer with more than 13 year experience in the automotive industry in Supply Chain Management areas just as: MRP Controller, Customer Service, Production Schedule, Material Control, Warehouse & Inventories, Operations, Traffic, Freight Costing, Material Control, Team creation, Purchasing, Cost Reduction, People Handling Skills, Process Optimization, ERP projects and Logistics Management; in this last described role with 6 year experienced, for injection molding, distribution and assembly companies. Key indicator focus: Regular Freight, Premium Freight, ITR, Inventory Accuracy, Delivery Performance, SCM Cost. Currently working for Webasto Mexico, automotive sunroof division for more than 3 years.