



Una Enseñanza de Calidad

LEAN MINIBOOH

Ing. Jorge Céspedes CSSMBB



BIENVENIDA

Hola, mi nombre es Jorge Céspedes Chinchilla, fundador de CCCespedes, y si estás leyendo esta bienvenida es porque quieres tomar la decisión de enrumbarte a una aventura en el mundo de mejora continua.

Puedo asegurar con firmeza que con CCCespedes este viaje será de provecho y de gran ayuda para su desarrollo profesional, donde vamos a crear juntos unos lentes nuevos de cómo ver los procesos de manera positiva y retadora. El minibook trae una visión de Lean, que te va a llevar a querer obtener mucho más conocimiento sobre este universo tan amplio y atractivo para el mercado laboral de hoy en día.



Puedes sentarte con un café, tomar una hoja e invertir un tiempo tranquilo para tomar notas de todo lo que puedes empezar a aprender con nuestro mini e-book. Disfruta esta nueva experiencia porque al hacer cosas nuevas obtendremos resultados diferentes.

Después de que decidas enrumbarte en esta nueva aventura, ¡dejarás de ser el mismo!

-Ing. Jorge Céspedes Chinchilla Fundador de CCCespedes



¿ QUIÉN ES CCCESPEDES ?

CCCespedes es una empresa de capacitación y consultoría enfocada en las áreas de manufactura, calidad, mejora continua y excelencia operacional. Dando un servicio diferenciado a nivel nacional por más de 4 años, capacitando profesionales en diversos temas y herramientas, convirtiéndose así en agentes de cambio para las organizaciones logrando resultados innovadores y de alto impacto tanto en empresas de bienes como de servicios.

Con CCCespedes realmente aprendes. Nuestra forma de hacer negocios está dictada por nuestros valores:

Enfoque - Pasión - Excelencia - Innovación - Respeto

ENTRE NUESTROS BENEFICIOS DIFERENCIADOS PODEMOS MENCIONAR



Todos nuestros cursos son sincrónicos y brindados por profesionales, los cuales van a guiar a las personas a lo largo de la duración total del curso, brindándoles apoyo, información relevante y buscando la comprensión de los conceptos, para que este tenga completo conocimiento y aprenda de verdad.



DEDICACIÓN

Para todos nuestros lectores, el agradecimiento por inspirarnos a crear este minbook para ustedes y su desarrollo profesional.

Sin ustedes, la pasión por la mejora continua y el interés de seguir creciendo profesionalmente, CCC no estaría donde está hoy.

Un especial agradecimiento para los ingenieros Jose Andrés Jirón y Juan José Rodríguez quienes apasionados por el tema, aportaron grandemente en la realización de este minibook.

CESPEDES Coaching & Consulting Business & Operational Excellence

¿Por qué saber Lean?

Altos inventarios, altos costos de producción, altos lead times o accidentes en áreas de trabajo... Estos son problemas que toda empresa quiere evitar, pero que normalmente tienen complicaciones para hacerlo.

Lean es una metodología de vital importancia para prevenir y reducir esos problemas y empresas como Amazon, Walmart y Toyota han hecho uso de sus herramientas para tener procesos productivos mucho más eficientes.

Además de ser una gran herramienta para las empresas, las certificaciones Lean Six Sigma son un gran recurso para profesionales de todos los niveles e industrias, ya que les permite aprender herramientas aplicables en gran variedad de situaciones y también, les permite desarrollar habilidades analíticas y de liderazgo muy valiosas en el mercado.

Es por esto, que estas certificaciones ayudan a los profesionales a alcanzar mejores puestos profesionales y tener mejores salarios, al ser el recurso más valioso para las compañías. Según un estudio de la página web indeed.com, los profesionales certificados en Lean Six Sigma entran en el rango de personas con salarios mayores a los \$100.000 anuales, convirtiéndose en unos de los profesionales mejor pagados a nivel global.

Fundamentos de Lean

La metodología o pensamiento Lean tiene como principal objetivo el identificar qué es lo que agrega valor en un proceso y busca eliminar o reducir todo lo demás que no agrega valor y que el cliente no está dispuesto a pagar por ello. Lean se enfoca en tres principales conceptos: valor, desperdicio y el proceso de creación de valor.

• *Valor*: Se puede definir como la percepción que tiene un cliente en cuanto a la utilidad o necesidad que ve en un producto o servicio. Por ende, Lean busca eliminar toda actividad en un proceso que no sume valor al producto o servicio final.

Se dice que una actividad agrega valor cuando:

- El cliente reconoce su valor.
- El producto es transformado en esa etapa.
- El paso es completado de manera adecuada en el primer intento.
- **Desperdicio o muda:** Se considera un desperdicio a todo lo que no agrega valor. Según los expertos del pensamiento Lean existen las 8 mudas en los procesos:
 - Sobreproducción: Consiste en producir más de lo requerido por el cliente o bien, realizarlo
 más rápido de lo necesario para la siguiente etapa en un proceso. El principal síntoma de
 esta muda es el producto en proceso o el inventario final. Algunas causas de la
 sobreproducción son altos tiempos de preparación entre etapas del proceso y cargas de
 trabajo no balanceadas.



- Exceso de movimientos: Consiste en tener una cantidad innecesaria de movimientos por parte de los colaboradores durante el proceso. La principal causa de esta muda es una inadecuada distribución de las estaciones de trabajo, lo cual causa posiciones incómodas de materiales y equipo que pueden llevar a problemas ergonómicos, pérdidas de tiempo y problemas de calidad.
- Esperas: Consisten en tiempos muertos durante el proceso, normalmente causados por entregas tardías, tiempos altos de preparación o falta de personal en alguna etapa del proceso.
- Inventario: Consiste en inventarios de materia prima, producto en proceso y producto terminado que repercuten en tiempos y costos de manutención. Si bien, resulta prácticamente imposible para una empresa eliminar los inventarios, no es algo que el cliente valore en su producto por lo que poner en práctica acciones para reducirlos, resulta en un gran beneficio para la empresa.
- Transporte: Consiste en el movimiento de material a lo largo de toda la cadena de abastecimiento de una empresa, desde suplidores hasta la distribución a clientes. En estos casos entre mayor sean las distancias, mayores son los costos operaciones y tiempos de entrega por lo que una correcta planeación y distribución de la cadena de suministro puede llevar a reducciones en los costos y tiempos durante los transportes.
- Corrección de defectos: Consiste en actividades de re trabajo para la corrección de errores durante las etapas del proceso. En este caso, los recursos y tiempo usados en estas actividades se consideran como desperdicio.
- Sobre procesamiento: Consiste en la realización de actividades repetitivas o innecesarias en un proceso que no aportan valor al producto o servicio. Lo anterior sucede por una incorrecta planeación del proceso realizado y por falta de análisis y mapeo del mismo.
- Talento no percibido: Es considerado uno de los desperdicios más desafortunados ya que consiste en la falta de captación de ideas o propuestas por parte de los colaboradores del proceso. Al ser estos los que ejecutan el proceso día a día, normalmente tienen ideas de mejora muy valiosas y que podrían traer beneficios en caso de ser implementadas
- **Proceso de creación de valor:** Consiste en la serie de actividades que una organización realiza para entregar un producto o servicio, desde el inicio con los suplidores hasta la entrega al consumidor. La herramienta más usada para representar este proceso es llamado el Value Stream Map. Los principales componentes del este proceso son:



- Flujo de materiales, desde la recepción de materias prima del suplidor hasta la distribución del producto o servicio final.
- Transformación del producto de materia prima a producto final o bien, la transformación de entradas del proceso en salidas.
- Flujo de información que sirve como soporte para la transformación y movimiento de materiales y productos.

También es importante considerar que la metodología Lean se fundamenta en los siguientes 5 principios:



Figura 1. Principios Lean. Elaboración propia de CCCespedes

Estos son algunos beneficios que se pueden tener al implementar el pensamiento Lean en nuestros procesos:

- 1. Reducción de costos de producción.
- 2. Reducción de inventarios.
- 3. Reducción de Lead Times.
- 4. Mejora del servicio al cliente.
- 5. Incremento en productividad.
- 6. Mayor seguridad para colaboradores y clientes.
- 7. Reducción de retrabajos y defectos en operaciones.
- 8. Alcance de una cultura de mejora continua y excelencia operacional.

Herramientas Lean



Estas son unas de las herramientas Lean más populares y usadas a nivel global:

- 5S
- Value Stream Map (VSM)
- Gemba walk
- Casa de la calidad (QFD)
- Pull System
- Análisis de 8 mudas
- Efectividad total de equipo (OEE)
- Ciclo PDCA
- Poka-Yoke

Caso de Éxito

El caso que se presenta a continuación, es un caso real de éxito al usar la herramienta Pull System, que fue liderado tanto en Costa Rica como en California y Singapur por el Ing. Jorge Céspedes (fundador y gerente general de CCCespedes).

Este proyecto fue desarrollado en una empresa médica, la cual estaba experimentando tiempos muy largos en sus líneas de producción y altos inventarios.

Definición de problema:

- El lead time de producción en la línea de una familia de dispositivos médicos es de 48 días, generando altos costos de inventario en proceso (WIP).

Análisis del problema:

- Sistema Push entre todas las actividades de proceso, generando exceso de inventario en proceso (WIP).
- Las etapas de Preparación de Material y Ensamble usan diferentes planes de producción.
- Lead time total de producción actual = 48 días.



- WIP total del proceso = 288 unidades = \$321.600

Estado actual del proceso:



Propuesta de Mejora:

- Sistema Pull entre todas las actividades de Preparación de Material y Ensamble con un único plan de producción.
- Sistema FIFO (primero que entra, primero que sale) a partir de actividad de Ensamble.
- Uso de Heijunka Boards para trazabilidad de unidades dentro del proceso y visualización del plan de producción.
- Tiempo total de producción con propuestas = 6.7 días.
- WIP total del proceso propuesto = 32 unidades = \$38.400



- Estado propuesto del proceso:



Resultados de mejora:

- Ahorro en unidades de inventario en proceso (WIP) = 288 32 = 256 unidades = \$283.200
- Ahorro en tiempo de producción = 48 6.7 = 41.3 días por unidad
- Reducción de un 86% en el lead time total de producción.



SILLEGASTE HASTA ESTE PUNTO...

Es porque te interesó nuestro material de valor agregado, por lo cual por parte de CCCespedes quedamos a tu disposición, para todos los servicios y cursos que ofrecemos.

Esperamos que la información plasmada en este minibook haya sido de gran calidad e interés, queremos que te sirva de una forma real y genuina, nuestra intención no es cobrar por este material, aunque sabemos que hubo horas de trabajo y dedicación, sin embargo nos recompensa el hecho de saber que es útil para la persona que lo posee.

Puedes acceder a nuestra página www.cccespedes.com y redes sociales para mucha más información.



@CCCespedes | © 2020



