



Principios Guía Lean
para la Cadena de Suministros

Principio 2: Construir con Calidad



Los beneficios de Lean

La clave para entregar valor agregado al cliente y el desempeño excepcional del negocio, a largo plazo, trimestre tras trimestre, año tras año, es la implementación de una cultura lean. Las prácticas de Lean mejoran la calidad y la productividad al eliminar costos y desperdicios de todas las actividades de una operación, desde la adquisición de materias primas hasta la entrega de productos terminados. En la cultura Lean, cada paso en todo proceso debe agregar valor para el cliente. Si no agrega valor, se debe eliminar.

Las raíces del pensamiento Lean se remontan a las innovaciones de fabricación de Henry Ford a principios del siglo XX. Pero la fabricación en Lean realmente tiene su inicio después de la Segunda Guerra Mundial en Toyota Motor Company, que desarrolló el Sistema de Producción Toyota (TPS).⁽¹⁾ La mayor parte del TPS está dirigido a la eliminación de las mudas, o desperdicios, lo que reduce la calidad y limita la rentabilidad. El equipo Toyota identificó siete tipos de desperdicios:

1. **Sobreproducción** – fabricar antes de que se requiera.
2. **Espera** – dejar productos en espera antes de que estén listos para el siguiente proceso
3. **Transporte** – exceso de movimiento y manipulación de los materiales de un proceso al otro
4. **Procesamiento inapropiado** – utilizar equipos más sofisticados y costosos de lo necesario
5. **Inventario innecesario** – mantener productos que no están fluyendo a través de cualquier proceso
6. **Movimiento en exceso o innecesario** – movimientos como doblarse, estirarse, caminar, etc. que no son estrictamente necesarios para el trabajo y pueden poner en peligro la seguridad o salud del empleado
7. **Defectos** – permitir deficiencias en la calidad que se traduce en doble trabajo o desperdicios ⁽²⁾

*En la cultura lean,
cada paso en cada
proceso debe
agregar valor.
De no ser así, debe
de ser eliminado*

Las empresas que cultivan una cultura lean reportan mejoras significativas en sus operaciones.

Aunque el pensamiento lean comenzó en plantas de manufactura, las empresas de hoy en día utilizan lean en sus departamentos de finanzas, servicio al cliente, operaciones de la cadena de suministro y centros de investigación y desarrollo entre muchas otras. El pensamiento Lean también ha tenido un impacto en los sectores públicos y sin fines de lucro.

Las empresas que practican una cultura lean reportan mejoras significativas en sus operaciones. Por ejemplo, mediante la aplicación de los principios lean en una planta manufactura en Matamoros, México, Kemet Corporación, redujo los costos de logística en un 20 por ciento, el inventario en un 11 por ciento y las quejas de los clientes en 0.49 partes por millón en el ejercicio 2005 a 0.32 partes por millón en el ejercicio fiscal de 2007. También incrementó la productividad de 1.1 millones de piezas por persona al cierre de 2005 a 3.4 millones de piezas por persona al cierre de 2007.⁽³⁾

ORGANIZACIÓN	RESULTADOS MEDIBLES
Kemet Corporation	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 20% de reducción de Costos logísticos ▶ 11% de reducción en inventario ▶ Incremento de productividad de 1.1 a 3.4 millones de piezas por persona
Goodyear Tire	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tasa de incidentes OSHA 33% menor al promedio nacional ▶ Récord perfecto en Auditoría de Calidad de Proceso & Producto ▶ Ahorro de \$5 millones en embarques directos desde el almacén ▶ Ningún vertido de residuos desde 2008
Xerox Corporation	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lean/Six Sigma desde 2002 ▶ 300% ROI (retorno de la inversión)

En cuestión a la cadena de suministro, una cultura lean ofrece enormes recompensas, pero aplicar una estrategia lean también requiere un compromiso significativo.

Por suerte, convertirse a una operación lean no significa que usted tenga que hacer reingeniería en su operación. Usted puede trabajar con un socio logístico, para obtener ganancias continuas y graduales en la calidad y la eficiencia. Un socio adecuado puede impulsar la transformación de la empresa en una organización lean.

Al trabajar con un socio de la cadena de suministro que ha implementado los principios lean en su propia estructura, se obtienen los beneficios de la cultura lean sin incurrir los costos iniciales asociados. Su socio ya ha realizado las inversiones, contrató el talento necesario y pasó la curva de aprendizaje.

En Ryder Supply Chain Solutions, una división de Ryder System Inc., cinco principios guía lean rigen todas las actividades que la empresa lleva a cabo en sus propios almacenes y de sus clientes. Ellos son:

1. **Involucramiento de la gente:** Involucrar a todos los empleados para eliminar desperdicios, problemas y hacer mejoras
2. **Construir con Calidad:** Procurando evitar los errores antes de que ocurran, e ingeniando procesos para que sean “a prueba de error”
3. **Estandarización:** Documentar las mejores prácticas y asegurarse de que se sigan
4. **Tiempos cortos de entrega:** Atender los pedidos de los clientes tan pronto como sea posible
5. **Mejora Continua:** Comprender que no importa qué tan bien un proceso funciona hoy, siempre hay espacio para que sea aún mejor



Al trabajar con un socio de la cadena de suministro que ha implementando los principios guía lean como base de su estructura, se obtienen los beneficios de la cultura lean sin incurrir los costos iniciales.

La manera de asegurar la calidad es realizar el trabajo correctamente a la primera. Esto significa Construir con Calidad en cada proceso.

Este documento habla de Construir con Calidad. Es una parte de los cinco principios de guía lean, documentado para dar una idea de lo que se necesita para desarrollar una cultura lean en una operación de la cadena de suministro.

Construir con Calidad: Hacerlo bien a la Primera

Una alta calidad en la producción y distribución de los productos mejora sus resultados. Si los empleados siempre saben dónde encontrar el producto que necesitan, los productos fluyen sin problema de una sección fácilmente a la siguiente. Los pedidos pueden ser llenados correctamente, completamente y en tiempo satisfaciendo la demanda del cliente. Se ahorra tiempo porque no hay necesidad de corregir errores, y ahorra dinero porque sus productos nunca se dañan y los minoristas no experimentan faltantes en inventario. Su eficiencia a menudo le permite tomar ventaja de las opciones de transporte de bajo costo.

Figura 1: Beneficios de Construir con Calidad



No se puede disfrutar de estas ventajas si se inspecciona la calidad del servicio después de realizarlo. La manera de asegurar la calidad es realizar el trabajo correctamente a la primera. Eso significa Construir con Calidad en cada proceso.

A prueba de Error para Eliminar el Retrabajo

Una empresa debe diseñar sus procesos de la cadena de suministros con sus trabajadores en mente. Todo trabajador debe ser capaz de realizar procesos perfectamente para satisfacer las necesidades de los clientes y de otras áreas involucradas, como los organismos reguladores. Una vez que el equipo de ingeniería diseña un proceso, llevan a cabo un Análisis de Modo de Falla y Efecto (AMEF) – un periodo de prueba en donde alguien intenta a propósito “romper” el proceso. Al localizar los puntos débiles donde los errores pueden ocurrir, los ingenieros son capaces de llevar el proceso aún más cerca de la perfección.

Posterior a esto, el equipo de diseño decide qué indicadores se utilizarán para determinar si el proceso está cumpliendo con sus requisitos. Después se documentan los estándares para la realización del trabajo. El equipo describe el proceso en texto y también crea de manera sencilla cómo realizar tareas utilizando fotografías para ilustrar cada paso para los empleados.

Cuando una empresa lean abre un nuevo centro de la cadena de suministro, sigue los procesos descritos anteriormente para crear y documentar cada proceso que los trabajadores del almacén realizarán. Luego, monitorea el trabajo en el almacén durante 90 días para asegurarse de que todos los procesos están funcionando como se espera. Una vez que estos procesos son validados, el sitio se certifica para ser plenamente funcional. Con el tiempo, a medida que cambian las necesidades de los clientes y la instalación comienza a manejar diferentes productos, el equipo de ingeniería crea, documenta y certifica los nuevos procesos, siempre con el objetivo de garantizar que cualquier persona puede realizar el trabajo sin error.

Controles en el Proceso

Junto con el diseño de tareas a prueba de errores, una empresa puede implementar controles que eviten errores durante el proceso. Algunos de estos controles en el proceso pueden ser simples recordatorios visuales. Gemba Research, una consultora de gestión lean en Mukilteo, Washington, ofrece un ejemplo de un sistema de detección de errores basado en texto y gráficos, diseñado para mantener los camiones sobredimensionados fuera de un andén de carga. El conductor se encuentra con una primera advertencia de límite de altura (1.95 m altura máxima). Después pasa una segunda restricción, una señal de peligro en altura. Finalmente, la puerta de la plataforma se muestra en amarillo brillante para enfatizar los límites del espacio disponible.⁽⁴⁾ Todos estos elementos trabajan juntos para asegurar que sólo los vehículos correctos puedan acercarse a las cortinas de embarque.

La tecnología también ayuda. Por ejemplo, un empleado que está empacando una caja con diez productos, podría utilizar una báscula para comprobar el peso de la caja. Si cada producto pesa un kilo, el empleado no puede accidentalmente empacar la caja con once productos. La lectura de diez kilos en la báscula da la señal de que el trabajo de empaque está completo. Esta medida de seguridad garantiza que el empleado envía correctamente las cajas a la siguiente estación.

*Junto con el
diseño de tareas a
prueba de errores,
una empresa puede
implementar
controles que eviten
errores durante el
proceso del trabajo.*

El objetivo es poner el proceso a prueba de error, asegurando que el error nunca tenga la probabilidad que se repita.

Los sistemas de escaneo de códigos de barras ayudarán a mantener la calidad en muchos puntos a lo largo de la cadena de suministro. En un almacén, los recolectores a lo largo de una fila van a escanear códigos de ubicación para garantizar que se encuentren en el pasillo correcto. Cuando inician la recolección, ellos escanean las ubicaciones donde el producto se almacena para confirmar que ha llegado a la ubicación correcta. La pantalla del escáner les indica cuantas cajas deben recolectar. Al llevar a cabo sus instrucciones, escanean las etiquetas de cada caja y el sistema confirma que ha recolectado los productos correctos. Estas múltiples revisiones ayudan a asegurar que los recolectores surtan sus pedidos correctamente. Los siguientes escaneos confirman que las cajas se cargaron en pallets o en un remolque, esto refuerza aún más la cadena de suministro.

Entender las Causas de raíz

Incluso los procesos elaborados lo más cuidadosamente, y los controles de proceso más confiables, no eliminarán completamente los errores. Cuando un error llega más allá de los controles, es necesario profundizar hasta llegar a la raíz del problema. El objetivo es poner el proceso a prueba de error asegurando que el error nunca tenga la probabilidad de repetirse.

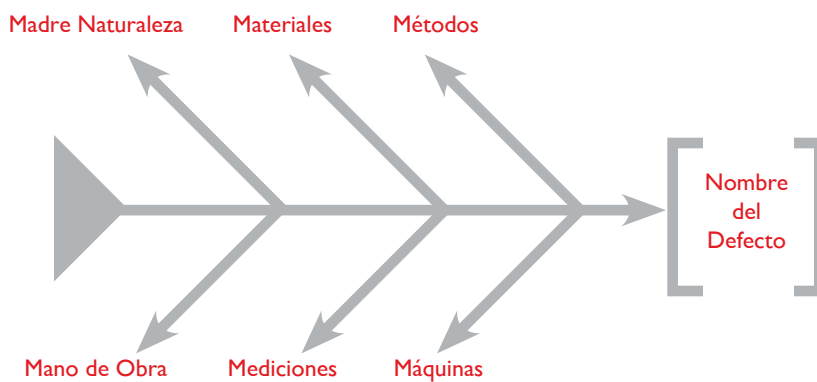
Considere una serie de órdenes que incluyen un determinado modelo de tarjeta de gráficos para computadoras de escritorio. Antes de que estas órdenes sean cargadas en el camión, una auditoría encuentra que todas contienen la tarjeta equivocada. Tan pronto como el auditor descubre el error, es el momento de detener el trabajo, caminar de regreso a través del proceso y descubrir qué salió mal. No es suficiente reemplazar las tarjetas equivocadas por las correctas para el embarque de hoy.

El equipo tiene que descubrir la causa del error y corregirlo para que el proceso se lleve a cabo a la perfección en el futuro. Una herramienta llamada “Cinco Porqués” ayuda a los empleados a ir en retroceso del proceso, descubriendo, por ejemplo, porqué los recolectores tomaron la tarjeta equivocada (porqué los contenedores estaban mal etiquetados) y porqué los contenedores estaban mal etiquetados (porqué la base de datos contenía un error), etc.

Una herramienta llamada diagrama de pescado también ayuda a los empleados a analizar las causas de un error mediante:

- a) Trazando una línea central y nombrarla con el nombre del defecto (espina dorsal del pez)
- b) Dibujando los “huesos” desde la columna vertebral para representar las categorías de problemas que pueden causar el defecto
- c) Lluvia de ideas sobre las posibles causas de cada categoría

Figura 2: Diagrama de Pescado



Usando este tipo de herramientas, los equipos de empleados y sus jefes pueden dejar de apagar los incendios – apurándose a corregir los problemas justo cuando ocurren – y concentrarse en la prevención de los incendios.

Retroalimentación Inmediata

En la búsqueda de la calidad, no hay espacio para la demora. Usted no puede esperar a tener una reunión el viernes para decirle a un equipo de la cadena de suministro que en el llenado de un pedido de espejos laterales del lunes, se enviaron en su lugar espejos retrovisores. Los trabajadores estarán en apuros para recordar quien recolectó esa orden, en que pasillo se trabajó, qué instrucciones recibieron y que fue exactamente lo que hicieron.

Usando este tipo de herramientas los equipos de empleados y sus jefes pueden dejar de apagar incendios – apurándose a corregir los problemas justo cuando ocurren – y concentrarse en la prevención de los incendios.

Para transformar a los empleados en expertos en calidad, es esencial eliminar el miedo de la ecuación.

Es responsabilidad de un jefe de equipo o de un supervisor ayudar a sus empleados a hacer su trabajo de acuerdo a los estándares establecidos. Cuando uno de los líderes considera que un proceso no está funcionando a la par, se presenta la oportunidad para entrenar al empleado. El líder debe acercarse con el empleado y, a un lado de sus actividades, explicarle lo que no está bien y proporcionar instrucciones sobre cómo hacer mejor el trabajo. Los líderes también deben proporcionar retroalimentación instantánea cuando observen a empleados realizar su trabajo muy bien.

Involucrar todos

En una cultura lean, es parte del trabajo de cada empleado realizar sus actividades de acuerdo a los estándares documentados y asumir la responsabilidad del control de calidad. Una operación lean enfoca a los empleados en detectar problemas y solucionarlos. Pero más que eso, los motiva a investigar porqué los problemas ocurrieron en primer lugar, con el fin de eliminar la causa raíz y asegurarse de que los errores nunca vuelvan a ocurrir.

Para transformar a los empleados en expertos en calidad, es esencial eliminar el miedo de la ecuación. Los empleados deben sentirse libres de expresar sus inquietudes y de detener el flujo de trabajo para corregir un error. Cuando alguien ve un error, nunca debe convertirse en una ocasión para culpar. El objetivo no es señalar con el dedo, sino establecer las cosas correctamente, así el equipo puede seguir haciendo su trabajo lo mejor posible para los clientes. Después de todo, el equipo debe celebrar las mejoras.

Conclusión

Una cultura lean construye la calidad en todos los aspectos de su operación. Con los procesos diseñados para hacer que el flujo de trabajo sea correcto y las herramientas disponibles para eliminar los pequeños problemas antes de que sean grandes, los empleados pueden enfocarse en ofrecer excelentes productos y servicios que aumentan la satisfacción del cliente.

CONSEJOS DE ADMINISTRACIÓN: CONSTRUIR CON CALIDAD

- ▶ Realice el trabajo correctamente la primera vez
- ▶ A prueba de errores para eliminar el re-trabajo
- ▶ Implementar controles para eliminar errores
- ▶ Revisar las causas tan pronto como se produce un error
- ▶ Proporcionar retroalimentación al instante mientras el trabajo se esté realizando
- ▶ Involucrar a todos los empleados en la búsqueda de mejoras en la operación

Lo que sea que fabrique o donde sea que almacene y distribuya sus productos, las soluciones de cadena de suministro que brinda Ryder, están diseñadas para encajar perfectamente con las necesidades de su empresa. Experiencia sin igual, la flexibilidad y el pensamiento innovador. Esto es lo que ofrecemos a los principales fabricantes y distribuidores de productos electrónicos, automotrices, productos de consumo y productos industriales en todo el mundo.

Visítenos en www.ryder.com o llámenos al **+52-55-5257-6900**

Apéndice

1. “A Brief History of Lean,” Lean Enterprise Institute,
<http://www.lean.org/whatslean/History.cfm>
2. “The 7 Manufacturing Wastes,” EMS Consulting Group, August 29, 2003, <http://www.emsstrategies.com/dm090203article2.html>
3. “Tantalum Manufacturing Operations Matamoros Plant Achievements,” KEMET de México S.A. de C.V., publicado en el sitio web del “Shingo Prize for Organizational Excellence”,
<http://www.shingoprize.org/files/uploads/AwardRecipients/ShingoPrize/08-KEMETMatamoros.pdf>
4. Jon Miller, “How Do Lean Processes Prevent Human Error?” Gemba Consulting, March 24, 2009,
http://www.gembapantarei.com/2009/03/how_do_lean_processes_prevent_human_error.html



Ryder System, Inc.
11690 NW 105th Street
Miami, Florida 33178
United States

US/Canada Toll Free: 1-888-887-9337
México: 52-55-5257-6900
China: 86-21-3653-7799

www.ryder.com

Ryder es un proveedor líder y a la vanguardia en transporte, logística y soluciones de administración de cadena de suministro y forma parte de la categoría Fortune 500.

Ryder y el logo Ryder son marcas registradas de Ryder System, Inc.
Derechos de autor © 2015 Ryder System, Inc. Ever better es una
marca de Ryder System, Inc. PT025257B 063015