

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS



“El Impacto de las Finanzas esbeltas en la organización, caso de estudio empaedora del Valle de Mexicali”

Que para obtener el grado de Especialidad en Dirección Financiera.

Presenta:

Laura Patricia Alvarado Gutiérrez.

Director del Trabajo terminal:

Dra. Sósima Carrillo

Mexicali, Baja California.

Mayo 2023.

Agradecimientos

Agradezco al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por la oportunidad de cursar este grado académico y a la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), mi alma mater por la calidad educativa y el sentido de ayuda de sus docentes.

Quiero agradecer a la Dra. Sósima Carrillo que además del apoyo brindado como mi directora de trabajo terminal, ha sido pieza fundamental para esta etapa profesional, su aliento a seguir y su caminar han traído esa motivación para seguir adelante, sin duda es la semilla de todo esto.

Agradezco a mi familia por apoyarme en cada paso que doy porque con su ayuda me han permitido seguir creciendo personal y profesionalmente, son mi motor.

Índice

Resumen.....	4
1. Capítulo I. Introducción	5
1.1. Antecedentes.....	6
1.1.1. Las ventajas derivadas de aplicar la metodología Lean en las empresas	8
1.2. Planteamiento del problema.....	9
1.3. Objetivos de la Investigación.....	10
1.3.1. Objetivo General	10
1.3.2. Objetivo específico	10
1.4. Preguntas de Investigación.....	10
1.5. Justificación	10
1.6. Definición de términos.....	11
2. Capítulo II. Marco Teórico	14
2.1. Pensamiento Esbelto	14
2.2. Origen del Pensamiento Esbelto	15
2.3. Técnicas y herramientas para la implementación del Pensamiento Esbelto	17
<input type="checkbox"/> Mapeo de procesos.....	17
Flujo Continuo	17
<input type="checkbox"/> 5 s´s	17
<input type="checkbox"/> Trabajo estandarizado	17
<input type="checkbox"/> Jidoka	17
<input type="checkbox"/> Kanban	17
<input type="checkbox"/> Kaizen	17
<input type="checkbox"/> Justo a tiempo	17
<input type="checkbox"/> Poka Yoke.....	17
<input type="checkbox"/> Mantenimiento Preventivo Total	17
Nivelación.....	17
<input type="checkbox"/> Medibles de Lean Manufacturing	17
<input type="checkbox"/> Retiro Constante.....	17
<input type="checkbox"/> Nivelación de carga.....	17
2.3.1. Justo-a-tiempo.....	18
2.4. Evolución del sistema de producción de Toyota.....	20
2.4.1. El trabajo en equipo lo es todo.....	20

2.4.2.	La habilidad en la entrega del relevo	20
2.4.3.	¿Qué es un kanban?	21
2.5.	Herramientas	22
2.5.1.	Cadena de Valor.....	23
2.5.2.	Las 5´s.....	23
2.5.3.	Just-in time.....	25
2.5.4.	Mantenimiento Productivo Total (TPM)	27
2.5.5.	Jidoka	31
2.5.6.	Kaizen,	33
2.5.7.	KPI	35
3.	Capítulo III. Metodología	37
4.	Capítulo IV. Resumen de resultados.....	38
5.	Capítulo VI. Recomendaciones.....	45
6.	Fuentes consultadas o Referencias.....	46

Resumen

Esta investigación se desarrolla en una empresa empaedora del Valle de Mexicali, B.C., teniendo como objetivo general, identificar los procesos en los que se puede reducir errores y eficientar tiempos en las tareas financieras de la organización, y como objetivo específico, mostrar al personal del área financiera, las bases del pensamiento esbelto a través de sus diferentes herramientas. La metodología del pensamiento esbelto ayuda a eliminar desperdicios y agregar valor a la cadena productiva para llegar a la mejora continua, por lo que se busca medir el impacto que tendría la introducción del pensamiento esbelto en el área de finanzas de la empresa caso de estudio y con ello ayudar a sus integrantes a que logren pasar de un pensamiento tradicional a un pensamiento esbelto. La investigación es de tipo descriptiva, no experimental, se utiliza las técnicas de observación y encuesta a fin de poder obtener información suficiente para medir el impacto en el desempeño y satisfacción del personal al incorporar la metodología esbelta como parte de la cultura de la empresa. Dentro de los resultados se pudo determinar que el personal se encuentra desmotivado, debido a que consideran su trabajo poco valioso. Por otra parte, se hace uso excesivo de hojas de cálculo para tratar de controlar y aclarar cada operación, se observó una falta de empoderamiento y conocimiento del proceso completo de la organización, el personal es especializado y no siempre está capacitado para cubrir otro rol dentro de la organización.

Palabras clave: Finanzas, pensamiento esbelto, mejora continua.

1. Capítulo I. Introducción

1.1. Antecedentes

El pensamiento esbelto se refiere a añadir valor, eliminar desperdicio y buscar la mejora continua, la utilización del pensamiento esbelto en una empresa ayuda a tener una mejor relación entre el resultado que espera tener y el tiempo que se tarda en obtenerlo, esto puede ser llevado a cada una de las áreas de la organización, manufactura, logística, recursos humanos, compras, Finanzas entre otras.

Hoy en día es mucho más común ver este tipo de metodologías enfocadas a la producción, no obstante, es de mi interés adaptar estos conceptos al área Financiera de la compañía con el fin de eficientar notablemente sus procesos de generación de información.

Automatizar procesos reduce el uso de colaboradores en tareas que demandan mucho tiempo, pero que no agregan suficiente valor, para enfocarse en análisis y estrategias.

En la actualidad las normatividades, los requerimientos fiscales, la globalización, el mercado interno y externo van haciendo cada vez más robustos los procesos. Muchas empresas no hacen un adecuado uso de la “Planificación de recursos empresariales por sus siglas en Inglés ERP” (Enterprise Resource Planning) que manejan, esto puede darse por desconocimiento, o bien, por desconfianza a la información contenida, provocando un uso excesivo de hojas de cálculo.

La gran cantidad de operaciones, los procesos poco prácticos y demasiado manuales dan como resultado gente cansada, poco motivada, información poco confiable, fuera de tiempo, constantes retrabajos, colocándose muchas veces en desventajas financieras y fiscales.

Aprovechar los recursos con los que se cuenta, es la mejor forma de dar valor, por ello, si se realiza un uso adecuado de la tecnología, se puede formar equipos de trabajo para ser líderes, eficientes y sobre todo empáticos con el objetivo de la organización, obteniendo como resultado personal más capacitado, y conviviendo en armonía para lograr un mismo fin.

La empresa Taylor Farms Baja California S de RL de CV es una empresa de reciente creación ubicada en el valle de Mexicali, Baja California, su actividad económica preponderante es la

elaboración de alimentos frescos para consumo humano especialmente ensaladas, su mercado principal es de exportación a Estados Unidos y Canadá, con un volumen de venta aproximado de 20 millones de cajas anuales equivalente a 8,000 millones de pesos, siendo una de las principales empresas empacadoras de esta ciudad se enfrenta a diversas dificultades en su control y desarrollo mucho de ello emanado del rápido crecimiento que ha tenido.

En esta investigación se busca ayudar a la empresa caso de estudio a dar un enfoque más moderno, competitivo y eficiente; en donde se aproveche a la tecnología para disminuir los procesos engorrosos y lentos dando cabida a un equipo con mayor enfoque en la consultoría interna, personal capacitado en las necesidades actuales que intervenga junto a los altos mandos, con una mejor toma de decisiones. Para ello se requiere de información más oportuna que muestre el estado actual de la organización y no tanto el lado histórico, el pensamiento Lean es una filosofía en el que se busca eliminar desperdicio, mediante la mejora continua para lo cual se emplean diversas herramientas que ayudan a crear valor.

La contabilidad Esbelta que proponen los creadores del Lean accounting se basa en el hecho de que, en el sistema de fabricación bajo entorno Lean, las empresas se organizan por cadenas de valor (value stream) en lugar de hacerlo por departamentos funcionales. La propuesta suya nace de la necesidad de que los informes financieros, y el cálculo de los costos se ajusten y se alineen con estas cadenas de valor y no a los departamentos tradicionales. A ello se debe añadir que hoy y en el futuro aún más, la composición del costo cambiará (Vilalta, 2018).

El pensamiento esbelto radica su origen en el hecho de que sólo una pequeña parte del tiempo, esfuerzos y recursos de una organización añaden un valor real para el cliente del producto o servicio. (Pensamiento esbelto y sus elementos).

Existen actividades que no añaden valor para el cliente final, dichas actividades son candidatos para eliminar en el proceso productivo. Sin embargo, existen algunas otras actividades que a pesar de que no añaden valor, son necesarias (Pensamiento esbelto y sus elementos).

En la actualidad, la eficacia y la competitividad son trascendentales para el éxito de cualquier empresa, por ello aplicar la filosofía Lean Manufacturing se convierte en la clave que permite

gestionar de forma exitosa los retos relacionados con los costos, calidad y tiempos de entregas, en conjunto con una serie de principios, métodos y herramientas integrales (Por qué es importante implementar la filosofía Lean en tu empresa, 2022).

Lean es una filosofía de liderazgo, trabajo en equipo y resolución de problemas, que lleva hacia la mejora continua a toda la organización mediante el enfoque en las necesidades de los clientes, la potenciación de las facultades de los empleados y la mejora de los procesos (ccmty, 2022).

1.1.1. Las ventajas derivadas de aplicar la metodología Lean en las empresas

Existen multitud de ventajas derivadas de aplicar la metodología Lean en las empresas, entre ellas, cabe destacar que mejoran la productividad porque se ocupan de la búsqueda de cero defectos. Además de este, existen otros beneficios como:

1. Reducción de costos

Al optimizar los procesos de producción, se consiguen más servicios o productos. Y, tras eliminar los gastos innecesarios, se reducen los costos.

2. Satisfacción de los clientes

Se dispone de más recursos y de más tiempo para la mejora de los productos. También se cuenta con un producto mínimo viable que cumple las necesidades y expectativas del público específico y se le entrega en el momento adecuado.

3. Menos riesgos

El emprendedor tiene un riesgo menor porque toma las decisiones sobre datos y no sobre apreciaciones. Se trata de decisiones mejor fundamentadas y, por lo tanto, con menor posibilidad de error.

4. Reducción del plazo de ejecución y de las actividades sin valor

Existe una mayor carga de trabajo comercial que implica una disponibilidad inmediata de los productos, además de que se reducen los artículos defectuosos o el tiempo de inactividad.

Con este modelo de gestión se minimizan los despilfarros y se reduce la sobreproducción, permitiendo un ahorro en la administración del inventario.

5. Trabajo en equipo

Todos los empleados se sienten parte del proceso completo y se reduce la tasa de fracaso. Esto influye en la motivación del equipo y, por lo tanto, en su productividad. Además, habrá un mejor ambiente laboral, una característica imprescindible para el buen funcionamiento de cualquier empresa. (Metodología Lean: qué es y cómo puede impulsar tu modelo de negocio).

1.2. Planteamiento del problema

En la actualidad cada vez se van incrementando las normativas a las cuales debemos apegarnos, los requerimientos fiscales, la globalización, el mercado interno y externo van haciendo cada vez más robustos nuestros procesos, muchas empresas no hacen un adecuado uso de “Planificación de recursos empresariales por sus siglas en Inglés ERP “ (Enterprise Resource Planning) que manejan, algunas veces por desconocimiento y otras por desconfianza a la información contenida, provocando un uso excesivo de hojas de cálculo.

Pudiéramos darnos cuenta de que aprovechar nuestros recursos es la mejor forma de dar valor, si hiciéramos uso adecuado de la tecnología, formáramos a nuestro equipo de trabajo para ser líderes, eficientes y sobre todo empáticos con el objetivo de la organización, pudiéramos obtener como resultado personal más capacitado, y conviviendo en armonía para lograr un mismo fin.

En la empresa Taylor Farms Baja California SA de CV, se ponen a consideración varias deficiencias en cuanto a la comunicación efectiva, liderazgo, falta de apoderamiento, falta de confiabilidad en la información, así como el desaprovechamiento de herramientas tecnológicas para realizar los procesos de manejo y procesamiento de información, dejando ver información tardía para la toma de decisiones, falta de planeación, retrabajos, entre otros.

La metodología del pensamiento esbelto ayuda a eliminar desperdicios y agregar valor a la cadena para llegar a la mejora continua, por lo que se busca medir el impacto que tendría la introducción del pensamiento esbelto en esta empresa.

1.3. Objetivos de la Investigación

1.3.1. Objetivo General

Identificar los procesos en los que se puede reducir errores y eficientar tiempos en las tareas financieras de la organización

1.3.2. Objetivo específico

- 1) Demostrar al personal del área financiera las bases del pensamiento esbelto.
- 2) Aplicar las herramientas básicas para la implementación de pensamiento esbelto.

1.4. Preguntas de Investigación

¿De qué manera se puede reducir errores y eficientar tiempos en las tareas financieras de la organización a través del pensamiento esbelto?

1.5. Justificación

Un enfoque globalizado, la rapidez con que avanza la tecnología hoy en día, nos pide estar realizando nuestras tareas cada vez de forma más rápida y sin perder la eficiencia, para tener la mejor relación entre los recursos empleados en una tarea y el tiempo en que se realiza esta se utilizan diferentes metodologías, entre ellas “El pensamiento Esbelto”.

Para compañías multinacionales, con grandes volúmenes de información resulta muchas veces complicado el análisis y control de la información financiera, si aunamos a esto los estrictos y complicados requerimientos fiscales que se tienen al día de hoy en México, nos puede llevar a perder el control, a que el personal pierda el enfoque y solo se dedique a procesar información

muchas de las veces sin siquiera analizarla, la gran cantidad de operaciones que estas empresas tienen en su día a día no da pauta para que logre filtrar de manera adecuada toda la información dando como resultado gente cansada, poco motivada, información poco confiable, fuera de tiempo, constantes retrabajos, y posiblemente complicaciones fiscales ante la autoridad.

Por esta analogía es que se toma como base una compañía transnacional catalogada como la principal exportadora en la región, se desea ayudar a que esta compañía y sus integrantes logren pasar de un pensamiento tradicional a un pensamiento esbelto, busquen la mejora continua a través de distintas herramientas para lograrlo, la información sea más precisa y en menor tiempo, así como dar un cambio en la perspectiva inicialmente del departamento de Finanzas.

La contabilidad Lean que proponen los creadores del Lean accounting se basa en el hecho de que, en el sistema de fabricación bajo entorno Lean, las empresas se organizan por cadenas de valor (value stream) en lugar de hacerlo por departamentos funcionales. La propuesta suya nace de la necesidad de que los informes financieros, y el cálculo de los costes se ajusten y se alineen con estas cadenas de valor y no a los departamentos tradicionales. A ello debemos añadir que hoy y en el futuro aún más, la composición de coste cambiará (La necesidad de Contabilidad Lean, 2018).

1.6. Definición de términos

ERP: Es un software que permite a las empresas controlar todos los flujos de información que se generan en cada ámbito de la organización. Sus siglas en inglés representan Enterprise Resource Planning o sistema de planificación de recursos empresariales en español (Qué es y para qué un ERP?, 2022).

Muda: Se trata de la única palabra japonesa que usted realmente debe saber. Suena horrible cuando sale de nuestra boca, y en el fondo también debería ser así, porque muda significa «despilfarro», específicamente toda aquella actividad humana que absorbe recursos, pero no crea valor: fallos que precisan rectificación, producción de artículos que nadie desea y el consiguiente amontonamiento de existencias y productos sobrantes, pasos en el proceso que

realmente no son necesarios, movimientos de empleados y transporte de productos de un lugar a otro sin ningún propósito (Jones, 2003).

Valor: El valor es creado por el productor, y es todo aquello que el consumidor aprecia de un producto servicio, así pues, entre más valor tenga un determinado producto o servicio más deseable será éste para los consumidores (Gasca, 2000).

Cadena de valor: La cadena de valor es el conjunto de procesos necesarios para realizar un producto, desde su diseño hasta su entrega al consumidor final según el alcance de las operaciones de la organización (Gasca, 2000).

Sistema jalar: Esta filosofía «jala» del sistema los recursos necesarios para la ejecución de una actividad en el tiempo y cantidad requeridos, ubicándolos generalmente en el sitio preciso para su utilización y/o consumo. Esto provoca una reducción de costos por manejo y almacenamiento de inventarios. (Gasca, 2000).

Mapa de flujo de valor o “Value Stream Map”: Es una herramienta utilizada en la metodología lean para analizar y mejorar los procesos productivos y de flujo de información.

Jidoka: Es una metodología japonesa que se podría traducir como Autonomización de los defectos o Automatización con enfoque humano y es uno de los pilares del “Lean Manufacturing”(Herramientas del Metodo Lean Manufacturing el Método Jidoka, 2022).

Poka-Yoke: Es una técnica de mejora continua que tiene dos objetivos fundamentales: por un lado, evitar errores inadvertidos en los procesos de producción y logísticos y, por el otro, corregir las ineficiencias en el supuesto de que lleguen a producirse (El método Poka-Yoke explicado en 5 ejemplos).

Kanban: Un "kanban" ("etiqueta") es un mecanismo para manejar y asegurar la producción justo a tiempo, el primer pilar del sistema de producción de Toyota. Básicamente, un kanban

es una forma simple y directa de comunicación siempre localizada en el punto donde se necesita. En la mayoría de los casos, un kanban es un pequeño pedazo de papel introducido en un sobre de vinilo rectangular. En esta pieza de papel se escribe cuantas piezas son necesarias retirar o para el montaje (OHNO, 1991).

2. Capítulo II. Marco Teórico

2.1. Pensamiento Esbelto

El pensamiento esbelto radica su origen en el hecho de que sólo una pequeña parte del tiempo, esfuerzos y recursos de una organización añaden un valor real para el cliente del producto o servicio.

El punto de partida del pensamiento Lean es el valor, y solo puede ser definido por el cliente, al satisfacer sus necesidades en el momento correcto (Womack, 2003).

Existen actividades que no añaden valor para el cliente final, dichas actividades son candidatos para eliminar en el proceso productivo. Sin embargo, existen algunas otras actividades que a pesar de que no añaden valor, son necesarias.

En la actualidad, la eficacia y la competitividad son trascendentales para el éxito de cualquier empresa, por ello aplicar la filosofía Lean Manufacturing se convierte en la clave que nos permite gestionar de forma exitosa los retos relacionados con los costos, calidad y tiempos de entregas, en conjunto con una serie de principios, métodos y herramientas integrales.

Lean es una filosofía de liderazgo, trabajo en equipo y resolución de problemas, que lleva hacia la mejora continua a toda la organización mediante el enfoque en las necesidades de los clientes, la potenciación de las facultades de los empleados y la mejora de los procesos.

Hay cuatro pasos básicos en la aplicación de la metodología lean (Locher, 2017):

- 1) Estabilizar: El objetivo es crear productos finales predecibles y repetibles, conseguir siempre que este producto funcionará tal y como lo desea el cliente, algunas de las causas de que esto no suceda es que el proveedor del servicio no tiene en mente la necesidad del cliente, el proceso no es claro o no está bien definido (Locher, 2017).
- 2) Estandarizar: Cuando estandarizamos establecemos prácticas que son seguidas sistemáticamente por todas las personas que realizan el proceso, si logramos que este proceso a través de la estandarización disminuya su duración, se producirá una menor variabilidad (Locher, 2017).

- 3) Hacer Visible: La comunicación visual es el método de comunicación más eficaz y eficiente, si las instrucciones de trabajo y las normas son visibles, se reducirá el tiempo para dirigir las actividades simples que a su vez ayudará a identificar los problemas asociados al rendimiento (Locher, 2017).
- 4) Mejora Continua: En medida que se implementen los puntos anteriores se descubrirá la infinidad de oportunidades de mejora que surgen (Locher, 2017).

Involucrar a la organización en un proceso de mejora continua no es nada nuevo, su origen se sitúa en la empresa Toyota tras la segunda guerra mundial, en el llamada Kaizen (Cordobes, 2014).

2.2. Origen del Pensamiento Esbelto

Para poder hablar de Pensamiento esbelto debemos remontarnos a principios del siglo XIX.

“Los obstáculos son las cosas horribles que ves al apartar los ojos de la meta”. Esta es una de las célebres frases que pronunció en vida Henry Ford (1863-1947), fundador de Ford Motor Company y padre de las cadenas de producción modernas utilizadas para la fabricación en masa. Su legado se sostiene sobre decenas de inspiradoras citas que conforman la doctrina contemporánea de los negocios. En su particular visión de la empresa, mantener la mirada fija en los objetivos es una de las claves para triunfar comercialmente. Sin distracciones, sin escuchar el ruido de fuera (Aspiazu, 2022).

La filosofía administrativa de Henry Ford se basaba en 3 principios básicos:

Principio de intensificación: Consiste en disminuir el tiempo de producción con el empleo inmediato de los equipos y de la materia prima y la rápida colocación del producto en el mercado (Principios de la filosofía administrativa de Henry Ford).

Principio de economicidad: Consiste en reducir al mínimo el volumen de materia prima en transformación (Principios de la filosofía administrativa de Henry Ford, 2022).

Principio de Productividad: Consiste en aumentar la capacidad de producción del hombre en el mismo período (productividad) mediante la especialización y la línea de montaje (Principios de la filosofía administrativa de Henry Ford).

Para 1933, tras varios viajes a EUA aprendiendo de los motores de combustión, creo su propio sistema de producción con base en la baja disponibilidad de recursos y debiendo ser capaz de satisfacer una demanda variada, es así como Kiichiro Toyoda crea “automóviles Toyoda”, en 1937 pasa a ser Toyota motors company por cuestiones de pronunciación; Kiichiro Toyoda es el padre del Just-in time, que lo entendía como una forma de que no haya escasez ni exceso de piezas, las piezas no han de esperar, han de fluir a lo largo del proceso (Historia del Lean Manufacturing).

Al finalizar la guerra, Kiichiro Toyoda estableció como objetivo de la compañía alcanzar en 3 años los niveles de productividad de las empresas estadounidenses. Se consideraba que entonces la productividad de un trabajador estadounidense era 9 veces superior a la de un trabajador japonés. De no hacerlo, la industria japonesa del automóvil no sobrevivirá (Orígenes de Lean, 2022).

Taiichi Ohno fue el responsable de desarrollar completamente el Toyota Production System (TPS) y de desplegarlo en toda la compañía. Ohno examinó como dirigía Ford su empresa, actualizó la filosofía, redujo tiempos y eliminó clasificaciones laborales (OHNO, 1991).

Como consecuencia de otro viaje a Estados Unidos, que realizó Ohno en 1956 para visitar las plantas de producción de General Motors y Ford, cuando de forma no buscada surgió otra de las ideas básicas del TPS: “Un supermercado” es un lugar donde el cliente puede conseguir lo que necesita, cuando lo necesita y en la cantidad que necesita, y donde sólo se repone si hay retirada de producto, con esto introdujo el kanban, la piedra angular de la producción Justo a Tiempo y la idea de «supermercado» para reducir los inventarios y facilitar la fabricación en flujo continuo (Orígenes de Lean).

2.3. Técnicas y herramientas para la implementación del Pensamiento Esbelto

Las herramientas de la manufactura esbelta se pueden agrupar en tres niveles (Villaseñor, 2007):

- A) Demanda: Entender las necesidades del cliente, tomando en cuenta la calidad y el tiempo de entrega (Villaseñor, 2007).
- B) Flujo Continuo: Implementarlo en toda la organización para que clientes internos y externos reciban el producto indicado, en el tiempo que se necesita y por la cantidad correcta (Villaseñor, 2007).
- C) Nivelación: Distribuir uniformemente el trabajo, por volumen y variedad, para reducir el inventario que hará que el cliente haga ordenes más pequeñas (Villaseñor, 2007).

Demanda

- Mapeo de procesos

Flujo Continuo

- 5 s's
- Trabajo estandarizado
- Jidoka
- Kanban
- Kaizen
- Justo a tiempo
- Poka Yoke
- Mantenimiento Preventivo Total

Nivelación

- Medibles de Lean Manufacturing
- Retiro Constante
- Nivelación de carga

2.3.1. Justo-a-tiempo

La base del sistema de producción de Toyota es la eliminación absoluta del excedente. Los dos pilares necesarios que sustentan el sistema son:

- justo-a-tiempo
- autonomización, o automatización con un toque humano.

Justo-a-tiempo significa que, en un proceso continuo, las piezas adecuadas necesarias para el montaje deben incorporarse a la cadena de montaje justo en el momento en que se necesitan y sólo en la cantidad en que se necesitan. Una empresa que adopte este procedimiento puede aproximarse al stock cero (OHNO, 1991).

Una variación en la previsión, un error en un documento administrativo, productos defectuosos y trabajo repetitivo, problemas con el equipo, absentismo, etc., son algunos de los incontables problemas. Un problema surgido al principio del proceso siempre dará lugar a un producto defectuoso al final del proceso. Esto detendrá la cadena de producción o modificará el plan, tanto si nos gusta como si no (OHNO, 1991).

En la producción de automóviles, el material se divide en piezas, y cada pieza se une a otras piezas formando una pieza unitaria, y este proceso continúa hasta la última cadena de montaje. El material avanza desde los primeros procesos hacia los últimos, formando la carrocería del coche. Pensemos en este proceso invertido. Un proceso final se dirige hacia un proceso de inicio para recoger sólo la pieza correcta en la cantidad necesaria y en el momento concreto en que se necesita (OHNO, 1991).

Este sistema de indicación se llamará "kanban" (tarjeta o letrero) y lo haremos incidir en cada proceso para controlar el volumen de producción, es decir, la cantidad requerida. Este fue el principio de la idea (OHNO, 1991).

El otro pilar del sistema de producción de Toyota se denomina autonomización, que no debe confundirse con la simple automatización. También se conoce como automatización con un

toque humano. En Toyota, una máquina automatizada con un toque humano es aquella que está conectada a un mecanismo de detención automático (OHNO, 1991).

La autonomización modifica también el sentido del uso de la máquina. Cuando ésta trabaja normalmente no es necesario ningún operario. Sólo cuando se para como consecuencia de una situación anormal requerirá de la atención del personal. Como resultado, un solo trabajador podrá atender varias máquinas, reduciéndose así el número de operarios e incrementando el rendimiento de la producción (OHNO, 1991).

La parada de la máquina cuando hay algún problema atrae la atención de todos. Cuando el problema se detecta con claridad, la reparación es posible. Desarrollando esta idea, establecimos una norma según la cual, incluso en una línea de producción que funcionara manualmente, los propios trabajadores deberían pulsar el botón de paro para interrumpir la producción si aparecía cualquier anomalía (OHNO, 1991).

¿Cuál es la relación entre el justo-a-tiempo y la automatización con un toque humano, los dos pilares del sistema de producción de Toyota? Utilizando la analogía de un equipo de béisbol, la autonomización corresponde a la técnica y al talento de cada uno de los jugadores, mientras que el justo-a-tiempo es el trabajo en equipo que permitirá alcanzar el objetivo propuesto (OHNO, 1991).

Frecuentemente utilizamos la palabra "eficiencia" cuando hablamos de producción, administración y negocio. "Eficiencia", en la industria moderna y en los negocios en general, significa reducción de costes (OHNO, 1991).

No existe una fórmula mágica. Más bien, se necesita un sistema de gestión integral que desarrolle la habilidad humana hasta su plena capacidad a fin de mejorar la creatividad y la prosperidad, utilizar el utillaje y las máquinas correctamente, y eliminar cualquier desperdicio.

Es indispensable una revolución de la conciencia

2.4. Evolución del sistema de producción de Toyota

CUANDO se ENFRENTA A algún problema, ¿se ha parado alguna vez a pensar y a preguntarse "por qué" cinco veces? Aunque parece fácil, tiene cierta dificultad.

Esto nos ayudará a descubrir la raíz del problema y a corregirlo. Si no se llevara a cabo este proceso, tal vez simplemente se reemplaza la pieza y el problema volvería a aparecer a los pocos meses. A decir verdad, el sistema de producción de Toyota se ha desarrollado basándose en la práctica y en la evolución de este método científico. Preguntando "por qué" cinco veces y contestando a cada pregunta, podemos llegar a la causa real del problema, que a menudo se esconde detrás de síntomas más obvios (OHNO, 1991).

2.4.1. El trabajo en equipo lo es todo

El trabajo en equipo combinado con otros factores puede permitir que un equipo más débil gane. Y lo mismo ocurre en el ámbito laboral (OHNO, 1991).

2.4.2. La habilidad en la entrega del relevo

En un trabajo de fabricación realizado por cuatro o cinco personas, las piezas deben entregarse como si se tratara de relevos. Si un operario de un proceso posterior se retrasa, los demás deberán ayudarlo para restablecer el funcionamiento de su máquina. Cuando el área de trabajo vuelve a la normalidad, ese trabajador deberá recoger el relevo y todos los demás deberán regresar a sus posiciones. Siempre digo a los trabajadores que deben ser hábiles en la entrega del relevo (OHNO, 1991).

Llevando este punto al área financiera podemos plantear que, cada integrante es un operario y que cada actividad va en consecuencia de otra, tal como si fuera una línea de producción, donde el producto final es la información financiera de la empresa; si una de las tareas se retrasa no se logrará obtener el producto final.

Para cumplir con esta filosofía se requiere que todos los integrantes actúen con la misma intensidad, y se contagie a los integrantes de reciente incorporación, siguiendo esta filosofía de “entrega de relevo” podremos lograr un trabajo en equipo más sólido.

2.4.3. ¿Qué es un kanban?

El método operativo del sistema de producción de Toyota es el kanban. Su forma más usual es un trozo de papel dentro de un sobre de vinilo rectangular, que ofrece a simple vista cantidad de fabricación, tiempo, método, secuencia o cantidad de traslado, tiempo de traslado, destino, lugar de almacenamiento, equipo de traslado, contenedor, entre otros (OHNO, 1991).

El kanban es una herramienta para la ejecución del justo-a- tiempo. Para que esta herramienta funcione de forma adecuada, los procesos de producción deben controlarse de forma que sean los 45 más versátiles posible. Esta es realmente la condición básica. Otras condiciones importantes son el equilibrio de la producción hasta donde sea posible y el trabajar siempre de acuerdo con los métodos de trabajo standard.

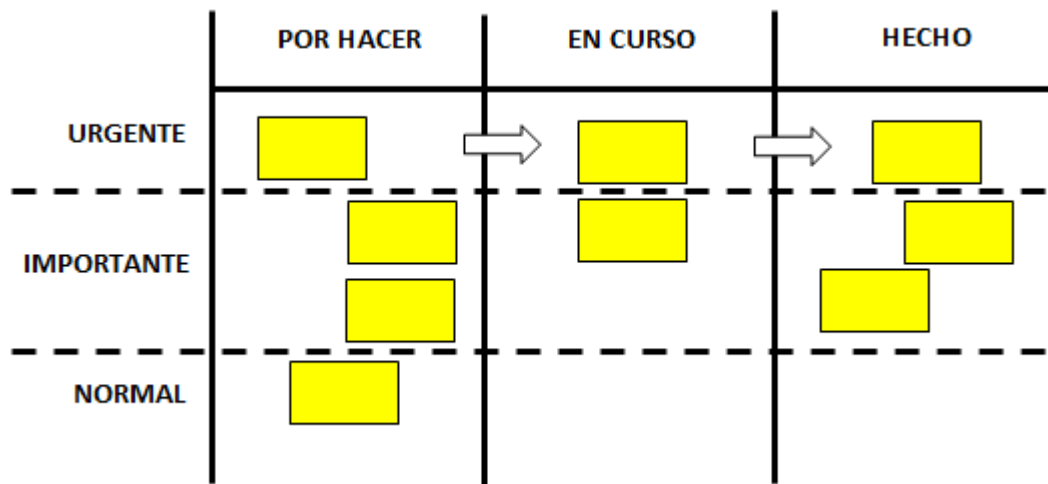


Figura 1: Tablero Kanban, fuente: <https://rafaelhernandez.wordpress.com/2012/11/16/gestiona-tus-tareas-mediante-tableros-kanban/>

El paso más importante para reducir la mano de obra es el eliminar el exceso de producción y establecer medidas de control (OHNO, 1991). En este punto nos referimos al exceso de hojas de cálculo para llegar a una información, se necesita más tiempo y personal para lograr algo

que pudiera obtenerse de manera inmediata si se implementaran las herramientas informáticas necesarias y sobre todo pudiéramos identificar todas aquellas actividades que no generan valor si implementamos el pensamiento esbelto en cada tarea tanto personal como laboral.

2.5. Herramientas

El pensamiento esbelto utiliza una serie de herramientas, tal como se muestra en la figura 1, de las cuales identificar la cadena de valor (Value Stream Map) es una de las más importantes. Esta herramienta permite mapear todos los pasos del proceso, (incluyendo el re-trabajo) y ayuda a convertir las necesidades del cliente en productos o servicios entregados, además de indicar cuanto valor le agrega al producto cada etapa del proceso. Cualquier actividad que le dé forma, características o funciones de valor a los clientes será una actividad con valor agregado, el resto simplemente no dará ningún valor agregado (Herramientas del Método Lean Manufacturing : El Método Jidoka, 2022).

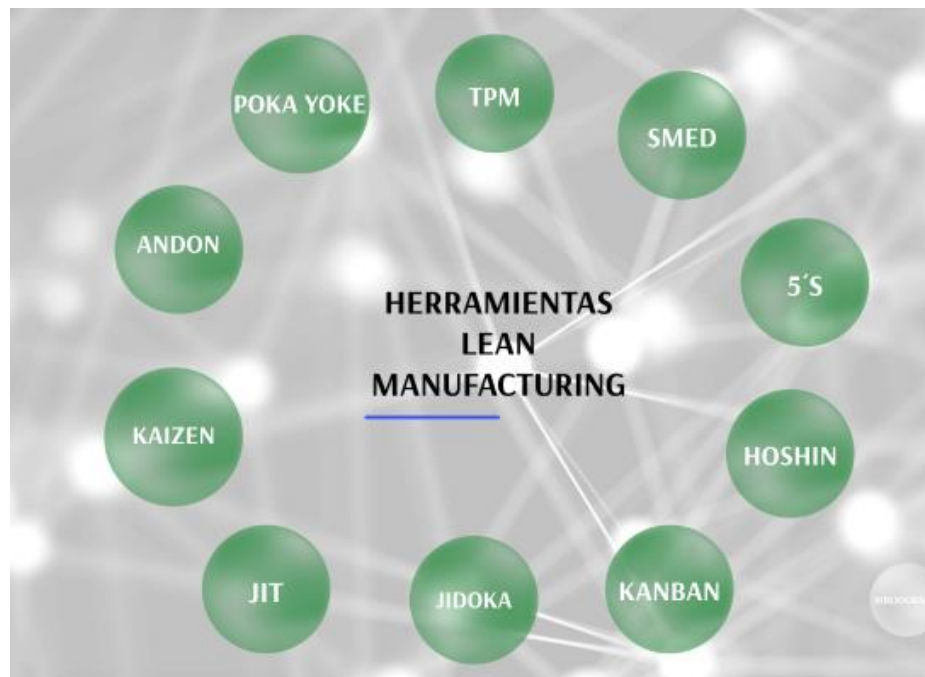


Figura 2: Herramientas Lean, fuente: <https://prezi.com/p/2tii8ydn8zwb/herramientas-lean-manufacturing/>

2.5.1. Cadena de Valor

Es una herramienta la cual sirve para identificar fuentes de ventaja competitiva y que tiene como propósito identificar las actividades de valor agregado y no agregado que se requiere para llevar un producto a través de los canales esenciales para hacer que el producto fluya desde la materia prima hasta las manos del cliente (Juado, 2005).

Los pasos que se siguen para que se lleve una excelente elaboración del mapeo de una cadena de valor son (Juado, 2005):

- ✓ Tener una visión de los requerimientos del cliente, los cuales están plasmados en las hojas de proceso de cada operación a lo largo de la planta.

- ✓ Hacer un recorrido previo para tener una visión de todo el proceso del producto.

- ✓ Anotar todos los pasos y ciclos que están en realidad trabajando en la empresa, registrando todos los detalles que se localicen durante el proceso. En ocasiones, se encuentran con operaciones que se hacen, pero que por algún motivo no están registradas en las hojas de proceso o de operación estándar (Juado, 2005).

Una vez de realizado todo el mapeo, se procede llevar los datos a oficina y analizar todos los puntos anotados, para generar mejoras que ofrezcan a la empresa una reducción en tiempos de procesos o entrega de los productos, pero lo más importante, es disminuir o erradicar los desperdicios que hacen más lento el proceso y genera pérdidas de todo tipo a la empresa (Juado, 2005).

2.5.2. Las 5's

La herramienta de calidad 5S se deriva de cinco términos japoneses que comienzan con la letra «S» que se utiliza para crear un lugar de trabajo adecuado para el control visual y la producción ajustada (véase figura 2). Los pilares de las 5S son fáciles de aprender e importantes de implementar (Bizneo, 2022).

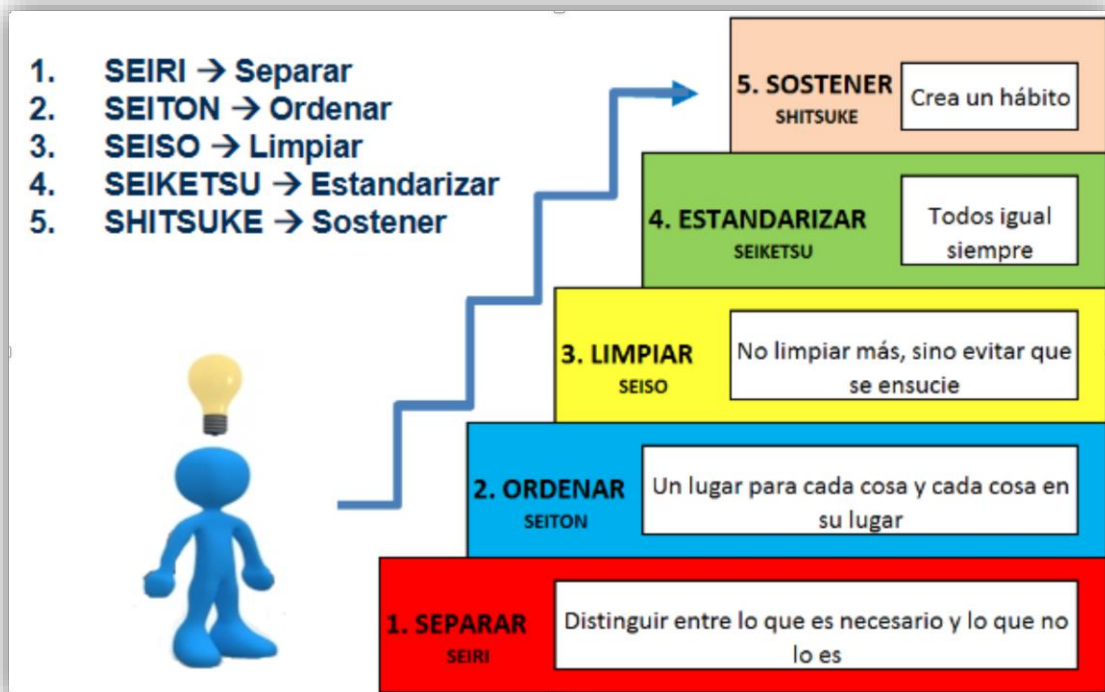


Figura 3: Las 5 S Japonesas, fuente: <https://conrumbofijo.com/las-5s-japonesas-para-tu-entorno-y-productividad/>

Seiri

Se refiere a clasificar el espacio, dejar lo útil y desechar lo inútil, es decir eliminar todos aquellos objetos innecesarios y que no aporten valor, esto implica desde el capital humano hasta los recursos técnicos, es decir cuando hay duda debe botarse. (Bizneo, 2022).

Seiton

El cual consiste en inspeccionar a través de la limpieza. Mantener el lugar de trabajo limpio promueve inconscientemente una mejor actitud propia y respuesta de quien esté alrededor logrando que el resto del equipo replique esta actividad; lo mejor es asignar días y horarios para hacerlo (Bizneo, 2022).

Seiketsu

Esta palabra de la metodología 5S se fundamenta en generar dinámicas de reafirmación de los valores antes descritos. Se trata de normalizar esas conductas hasta convertirlas en hábitos que se vuelvan parte de la filosofía de trabajo de los empleados, por tanto, todo debe estar listo para usarse (Bizneo, 2022).

Shitsuke

Involucra a la disciplina como un valor esencial para que el desarrollo de los cuatro factores anteriores se cultive hasta convertirse en parte de la filosofía de la organización. La constancia en la aplicación de estos aspectos y su monitoreo derivará en diversas mejoras para el personal y la dinámica de trabajo de la empresa (Bizneo, 2022).

¿Qué podemos obtener con su implantación? (Riesco, 2022):

- ✓ Motivación del personal

Los empleados deben participar activamente permitiendo la implementación de estándares de seguridad apropiados (Riesco, 2022).

- ✓ Mejorar el ambiente laboral

Además, está comprobado que en un entorno limpio y ordenado la productividad crece y favorece la sostenibilidad (Riesco, 2022).

- ✓ Mejorar el perfil de la empresa

Reconocer el compromiso de la empresa hacia la mejora continua y reforzar nuestra posición en el mercado (Riesco, 2022).

- ✓ Un lugar de trabajo rentable

Incrementar el valor añadido de los procesos

Incrementa la eficiencia

Pone en valor la micro eficiencia.

Facilita la estandarización de procesos.

2.5.3. Just-in time

Como decíamos, justo a tiempo o just in time, que significa «momento adecuado» o «en el momento adecuado», es una filosofía y un sistema que tiene como objetivo producir una cantidad exacta de un producto determinado, a medida que surge la demanda (¿Qué es justo a tiempo, cómo funciona y cómo se aplica en la industria?).

Es un modelo centrado en el sistema de producción que determina que nada debe ser producido, transportado o comprado antes del momento adecuado, sin necesidad de acumulación de stock.

Esto genera un impacto significativo en la cadena de producción al desplazar los materiales y materias primas en la cantidad exacta para la producción de una demanda específica de producto en un período de tiempo determinado (generalmente el tiempo de producción establecido en la venta).

¿Cuáles son los principios JIT?

Calidad: el hecho de que sea ágil y rápido no hace que el sistema JIT no valore la calidad. Por el contrario, ¡este es uno de sus elementos principales! Combinar calidad y eficiencia productiva es uno de los pilares de la filosofía JIT (¿Qué es justo a tiempo, cómo funciona y cómo se aplica en la industria?).

Flexibilidad: otro tema enfatizado por jit es la flexibilidad de la producción (después de todo, es un sistema que surgió para adaptarse a la demanda de productos bajo demanda) (¿Qué es justo a tiempo, cómo funciona y cómo se aplica en la industria?).

Velocidad: es imposible dissociar el modelo JIT de la velocidad, porque se cree que todo el sistema alcanza la velocidad máxima de producción, ya que los recursos solo se asignan frente a la demanda productiva (¿Qué es justo a tiempo, cómo funciona y cómo se aplica en la industria?).

Fiabilidad: Adoptar un sistema basado en la producción bajo demanda también significa tener confianza en que el proceso se producirá correctamente, ya que fallos o imprevistos pueden demostrarlo. Por lo tanto, la fiabilidad es una de las características esenciales de JIT (¿Qué es justo a tiempo, cómo funciona y cómo se aplica en la industria?).

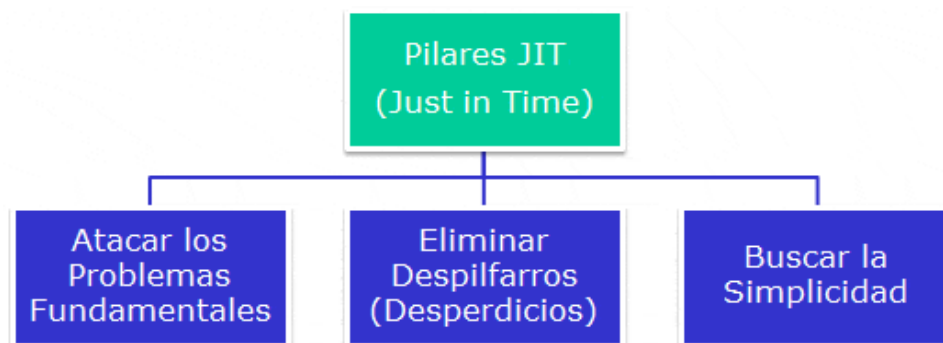


Figura 4: Pilares básicos JIT, fuente: <https://www.gestiondeoperaciones.net/gestion-de-calidad/que-es-just-in-time-jit-o-justo-a-tiempo/>

Esta herramienta es de suma importancia en el desarrollo de esta investigación puesto que se centra en el factor humano y la cultura organizacional de la empresa, empoderar a nuestros colaboradores es esencial para que no pierdan la percepción de cada proceso.

2.5.4. Mantenimiento Productivo Total (TPM)

El TPM se fundamenta en la optimización de los procesos productivos mediante la identificación y eliminación de despilfarros (muda en japonés), y el análisis de la cadena de valor, para finalmente conseguir un flujo de material estable y constante, en la cantidad adecuada, con la calidad asegurada y en el momento en que sea necesario. Es decir, tener la flexibilidad y fiabilidad necesarias para fabricar en cada momento lo que pide el cliente.

Mediante el TPM se consigue:

A nivel de organización: mejorar el ambiente de trabajo gracias al trabajo en equipo y la disminución de problemas imprevistos relacionados con el mantenimiento.

A nivel operativo: máxima fiabilidad de los equipos eliminando así las pérdidas económicas y de tiempo que dificultan la consecución de los objetivos Lean.

A nivel estratégico: una gran herramienta para la consecución de una ventaja competitiva diferencial basada en la seguridad, calidad y fiabilidad de suministros además de la reducción de costes que podría permitir una política de precios más competitiva.

LAS BASES DEL TPM

TÉCNICA DE LAS 5S, para la mejora de la organización, orden y limpieza de las áreas de trabajo. Es el cimiento en el que después se sustentan los pilares (TPM- QUÉ ES, 2022).

IMPLANTACIÓN DEL INDICADOR OEE, que permitirá conocer la eficiencia con que trabajan máquinas y procesos, y ante todo nos permitirá conocer y cuantificar las pérdidas (TPM- QUÉ ES, 2022).

Los 9 Pilares fundamentales:

1. Mejora enfocada → proceso de identificación y erradicación de la causa raíz de las averías de las máquinas.

Principales Objetivos

- a) Proporcionar el método correcto a cada pérdida encontrada
- b) Mejora del rendimiento de los equipos y del sistema productivo
- c) Crecimiento profesional y adquisición de métodos eficaces
- d) Apoyo metodológico a todos los pilares

Herramientas de mejora enfocada que complementan TPM (Aguirre, 2017)

- Poka Yokes (evitar errores)
- SMED (cambios rápidos de formatos)
- Non Stop (No paros)
- 5 W + 1 H (Herramienta que ayuda a titular un problema)

¿Cómo encontrar el problema con la técnica 5W + 1H?



Figura 5: Herramienta 5 W + 1 H , fuente: <https://www.casasauza.com/procesos-tequila-sauza/pilar-mejora-enfocada-tpm>

2. Mantenimiento autónomo → involucración del trabajador de producción en el mantenimiento de la máquina.

Principales Objetivos

- a) Reducción saltos debido a la falta de condición de base o error de observación básica del operador. Zero Breakdown
 - b) Mejorar la Eficiencia General de los Equipos (OEE)
 - c) Garantizar la calidad del producto
 - d) Aumento de la vida útil de los equipos
 - e) Mejora de la motivación y la proposición
3. Mantenimiento planificado → actividades programadas y realizadas por personal especializado de mantenimiento.

Principales Objetivos

- a) Reducción de las averías de los equipos: aumento MTBF y reducción MTTR.
 - b) Zero Breakdown (Cero Avería)
 - c) Aumento de mantenimiento planificado
 - d) Elaboración del plan de mantenimiento preventivo
 - e) Aumento de competencia de los mantenedores
4. Gestión de la calidad → establecimiento de condiciones de la máquina es estado de “cero defectos”:

Principales Objetivos

- a) Reducción significativa de defectos, desechos y retrabajos.
- b) Cero Defecto.
- c) Aumento de la satisfacción del cliente.
- d) Procesos robustos y protegidos contra problemas de calidad.
- e) Difusión de competencias para la solución de problemas.
- f) Control el 100% de los procesos.

5. Gestión temprana de los equipos → definición de requisitos y especificaciones clave en la compra de la máquina que minimicen su mantenimiento.

Principales Objetivos

- a) Reducción de tiempo de trabajo y Ramp up
 - b) Equipos más confiables y de fácil mantenimiento y configuración
 - c) Equipos de mejor rendimiento productivo y ecológicamente correctos
 - d) Equipos, simples, flexibles y de bajo costo
6. TPM administrativo → mejora de la gestión en departamentos administrativos y actividades de soporte.

Principales Objetivos

- a) Eliminación de las pérdidas improductivas de mano de obra.
 - b) Aumento de la calidad del producto mediante dispositivos a prueba de errores.
 - c) Reducción NVAA (actividades sin valor agregado)
 - d) Ergonomía y seguridad del trabajo
 - e) Mejora de la motivación y la proposición
7. Formación → aumento de las capacidades y habilidades de todo el personal.

Principales objetivos

- a) Reducir al máximo los problemas debido al error humano, incluyendo actos inseguros.
 - b) Formar personas competentes bajo el enfoque de resolución de problemas, habilidades técnicas para operadores, mantenedores e inspectores, capacidad para ver pérdidas y atacarlas.
8. Seguridad y Salud → búsqueda de puestos de trabajo confortables y seguros.

Principales Objetivos

- a) Reducir drásticamente el número de accidentes / incidentes
- b) Evaluación de riesgos por la óptica de Toyota
- c) Reducir y controlar condiciones y actos inseguros en la empresa
- d) Desarrollar una cultura preventiva y proactiva para la seguridad

9. Sostenibilidad → análisis para la mejora continua de consumos en nuestras máquinas e instalaciones.

Principales Objetivos

- a) Reducción máxima del consumo de energía
- b) Uso de las energías alternativas
- c) Restauración de equipos de gran consumo
- d) Consciencia medioambiental
- e) Monitoreo en línea del consumo de energía

2.5.5. Jidoka

¿Qué es el método Jidoka?

Jidoka es una metodología japonesa que se podría traducir como Autonomización de los defectos o Automatización con enfoque humano y es uno de los pilares del “Lean Manufacturing” junto con el “Just in time” (Herramientas del método Lean Manufacturing: el Método Jidoka).

Finalidad del método Jidoka

El método Jidoka busca verificar la calidad en el propio proceso de producción contando con sus propios mecanismos de autocontrol. Es decir, se trata de que cada proceso tenga controles automáticos de calidad. Con ellos se consigue detectar defectos en los productos o errores en

los procesos, la detección automática y alertar al operario (Herramientas del método Lean Manufacturing: el Método Jidoka).

Fue ideada por Sakichi Toyoda, fundador del grupo Toyota, quien creó un dispositivo capaz de detener un telar en el momento justo en el que se rompía uno de sus hilos. De igual forma, dicho dispositivo alertaba mediante una señal visual al operador de la máquina, que esta se había detenido, reduciendo los tiempos perdidos en el proceso, y dotando al mismo de un sistema de autocontrol (Herramientas del método Lean Manufacturing: el Método Jidoka).

Objetivos del método Jidoka

- ✓ Manejo efectivo del personal.
- ✓ Calidad del producto fabricado.
- ✓ Disminución del tiempo de producción.
- ✓ Disminución unidades defectuosas.
- ✓ Disminución costes.
- ✓ Aplicación: ¿cómo se implanta?

El método Jidoka consta de los siguientes pasos para su aplicación (Herramientas del método Lean Manufacturing: el Método Jidoka):

- ✓ **Localización del problema.** El operario o el dispositivo detecta una anomalía.
- ✓ **Parada.** La producción se detiene temporalmente para evitar fabricar unidades con defectos.
- ✓ **Alerta.** Se emite la señal de alerta para hacer saber de la aparición del problema. Normalmente un sistema de luces para comunicar a todos los intervinientes del proceso.
- ✓ **Solución rápida.** Se soluciona momentáneamente el problema para poder seguir produciendo.
- ✓ **Investigar y corregir la raíz.** Se descubre la causa del problema y se aplica una solución definitiva. A este paso se le llama también “evento Kaizen”.

Ventajas del método Jidoka

Entre las ventajas de su implantación destaca (Herramientas del método Lean Manufacturing: el Método Jidoka):

- ✓ Plantilla cualificada: los trabajadores son conscientes de cómo encaja su labor dentro de todo el proceso y comienzan a tener una visión integral que les permite tomar decisiones adecuadas.
- ✓ Reducción de costes a medio y largo plazo, porque se evita la producción de productos defectuosos.
- ✓ Satisfacción del cliente.
- ✓ Incremento de la calidad y rendimiento de producción: el método Jidoka contribuye a una mejora sustancial en la productividad de la organización.
- ✓ Reducción de las actividades que no añaden valor.

2.5.6. Kaizen,

Kaizen es una palabra japonesa que se compone de dos sinogramas de escritura japonesa que significan “bueno” y “cambio”, y actualmente, Kaizen se refiere a un sistema de mejora continua en el que las pequeñas, pero constantes mejoras, acumulan tras de sí grandes beneficios a largo plazo (Generacion Anahuac, 2022)

En la mejora de procesos, puede ser vista como una filosofía y un método. En el primer caso, motiva a los empleados a que tengan un crecimiento constante a nivel personal y profesional. A través de esto, busca que estos cambios positivos los lleven a cabo dentro de sus organizaciones (Rodriguez, 2022).

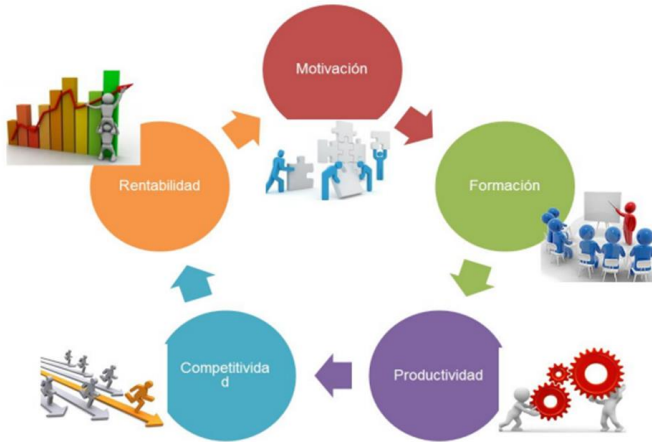


Figura 6: Herramientas Kaizen <https://www.danielcolombo.com/que-es-la-metodologia-kaizen-5-claves-para-la-mejora-continua-por-daniel-colombo/>

Como método, proporciona herramientas y recomendaciones que ayudan a crear un plan de acción para implementar las mejoras necesarias. Facilita que las empresas visualicen sus fallas o deficiencias, permite que busquen cómo solucionarlas y que apliquen y mantengan un seguimiento estratégico para evitar caer de nuevo en los mismos errores. También fortalece a los equipos internos para futuros percances (Rodríguez, 2022).

A nivel individual provoca otros beneficios, como son:

- **Satisfacción del empleado:** una empresa que trabaja bajo la metodología Kaizen tiene una cultura centrada en el trabajo en equipo y el cambio. Cada miembro puede compartir sus ideas, lo que fomenta la participación y el compañerismo. (Rodríguez, 2022)
- **Incremento en su eficiencia:** al tener procesos más planificados y organizados, los empleados saben qué actividades les corresponden y cómo aprovechar su tiempo. Esto los hace más eficientes y productivos. (Rodríguez, 2022)



Figura 7: Kaizen, Mejora continua, Fuente: <https://www.danielcolombo.com/que-es-la-metodologia-kaizen-5-claves-para-la-mejora-continua-por-daniel-colombo/>

2.5.7. KPI

Los indicadores clave de desempeño (KPI) son los indicadores críticos (clave) de progreso hacia un resultado esperado. Los KPI brindan un enfoque para la mejora estratégica y operativa, crean una base analítica para la toma de decisiones y ayudan a enfocar la atención en lo que más importa. Como dijo Peter Drucker: “Lo que se mide, se hace”. (Todo proyectos, 2022)

Gestionar con el uso de KPI incluye establecer objetivos (el nivel de rendimiento deseado) y hacer un seguimiento del progreso en relación con ese objetivo. Administrar con KPI a menudo significa trabajar para mejorar los indicadores principales que luego generarán beneficios rezagados. Los indicadores adelantados son precursores del éxito futuro; Los indicadores rezagados muestran el éxito de la organización en el logro de resultados en el pasado (Todo proyectos, 2022).

El pensamiento esbelto se refiere a añadir valor, eliminar desperdicio y buscar la mejora continua, la utilización del pensamiento esbelto en una empresa ayuda a tener una mejor relación entre el resultado que espera tener y el tiempo que se tarda en obtenerlo, esto puede ser llevado a cada una de las áreas de la organización, manufactura, logística, recursos humanos, compras y finanzas, entre otras.

Hoy en día es mucho más común ver este tipo de metodologías enfocadas a la producción, no obstante, es de interés de esta investigación adaptar estos conceptos al área financiera de la compañía caso de estudio con el fin de eficientar notablemente sus procesos de información.

Automatizar los procesos reduce el uso de colaboradores en tareas que demandan mucho tiempo, pero que no agregan suficiente valor, para enfocarse en análisis y estrategias.

Existen multitud de ventajas derivadas de aplicar la metodología Lean en las empresas, entre ellas, cabe destacar que mejoran la productividad porque se ocupan de la búsqueda de ‘cero defectos’. Además de este, existen otros beneficios como:

1. Reducción de costos

Al optimizar los procesos de producción, se consiguen más servicios o productos. Y, tras eliminar los gastos innecesarios, se reducen los costos (APD, 2022).

2. Satisfacción de los clientes

Se dispone de más recursos y más tiempo para la mejora de los productos. También se cuenta con un producto mínimo viable que cumple las necesidades y expectativas del público específico y se le entrega en el momento adecuado (APD, 2022).

3. Menos riesgos

El emprendedor tiene un riesgo menor porque toma las decisiones sobre datos y no sobre apreciaciones. Se trata de decisiones mejor fundamentadas y, por lo tanto, con menor posibilidad de error (APD, 2022).

4. Reducción del plazo de ejecución y de las actividades sin valor

Existe una mayor carga de trabajo comercial que implica una disponibilidad inmediata de los productos, además de que se reducen los artículos defectuosos o el tiempo de inactividad. Con este modelo de gestión se minimizan los despilfarros y se reduce la sobreproducción, permitiendo un ahorro en la administración del inventario (APD, 2022).

5. Trabajo en equipo

Todos los empleados se sienten parte del proceso completo y se reduce la tasa de fracaso. Esto influye en la motivación del equipo y, por lo tanto, en su productividad. Además, habrá un mejor ambiente laboral, una característica imprescindible para el buen funcionamiento de cualquier empresa (APD, 2022).

3. Capítulo III. Metodología

Esta investigación es de tipo descriptiva, no experimental, se planea utilizar las técnicas de observación y encuesta a fin de poder obtener información suficiente para medir el impacto en el desempeño y satisfacción del personal al incorporar la metodología esbelta como parte de la cultura de la empresa; para cumplir con el objetivo de la investigación se utilizarán fuentes de datos primarios y secundarios.

Al inicio de la investigación la organización acababa de salir de su fase de entrenamiento, por lo que no se contaba con una cultura esbelta, en el transcurso se observó poco aprovechamiento de las distintas herramientas para la generación de información, exceso de uso de hojas de cálculo y manipulación de datos, se debía hacer uso de varias aplicaciones, concentrarlas en diversas hojas de cálculo a fin de poder obtener un reporte.

La idea de siempre fue implementar un cambio en el pensamiento organizacional, no solo para disminuir los tiempos en la realización de actividades, sino para poder lograr una mejora en la actitud de las personas, siempre he considerado que el equilibrio entre lo familiar y lo profesional conlleva a un mejor desempeño y calidad de vida, siendo este cambio un primer paso para ello.

Después de diversas pláticas con la gerencia, se tomó la decisión de iniciar con la implementación de esta filosofía.

4. Capítulo IV. Resumen de resultados

En este trabajo investigativo se analizaron las actividades de diversos puestos en el área financiera, mediante encuesta, se pudo determinar que el personal estaba desanimado al ver que a pesar de que se esforzaban por hacer mejor su trabajo este no tenía el resultado deseado, además de que era rutinario y aburrido; ellos entendían el objetivo de la empresa, pero no lograban empatar sus actividades con este objetivo. Adicional a esto nos encontramos con grandes volúmenes de operación los cuales se han venido llevando sin incremento de personal, lo que también juega un papel importante en la apreciación de los asociados. Otra de las cosas observadas es que la gerencia está obteniendo información del estado de la empresa casi a mitad del mes siguiente, haciendo esta información obsoleta e inadecuada para la toma de decisiones, al estar ante una empresa que tiene temporadas altas y bajas, los presupuestos deberían variar y estar listos para afrontar los tiempos difíciles, no estando hasta el momento identificadas aquellas actividades que más costo tiene y no producen valor.

Para el cierre de la investigación la empresa sigue en un proceso de cambio en el pensamiento organizacional, con las estrategias y herramientas aplicadas hasta el momento se han lograron diversos avances, entre los que destacan:

1- Sesiones de Trabajo rumbo al cambio de pensamiento tradicional a esbelto:

Para la primera etapa se formaron 3 equipos, gerentes, supervisores y líderes, los cuales tuvieron sesiones de trabajo en un lapso de tres meses, entre los que figuran liderazgo efectivo, manejo y resolución de conflictos, así como administración de crisis.

Como resultado de esta primera fase mejoró la comunicación entre los líderes de área, se identificaron grados de madurez de los miembros del equipo, se logró identificar el impacto en el desarrollo del personal a partir de la mejora en la actitud del líder, se aprendió a reconocer el desempeño del resto de las personas.



Ilustración 1 reconocimiento a equipo de trabajo



Ilustración 2 reconocimiento a equipo de trabajo

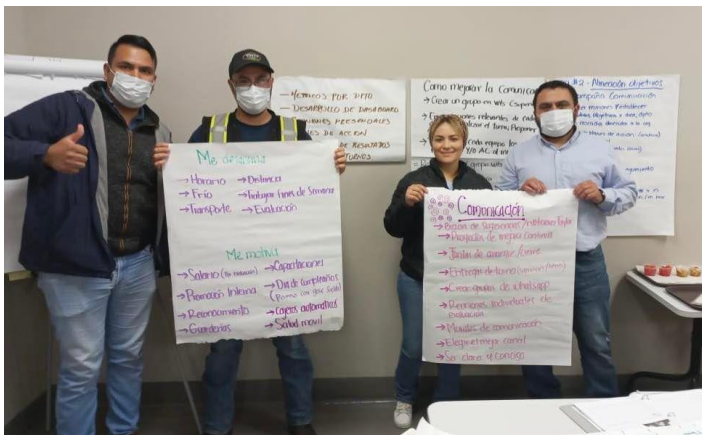


Ilustración 4 Aportaciones de equipo

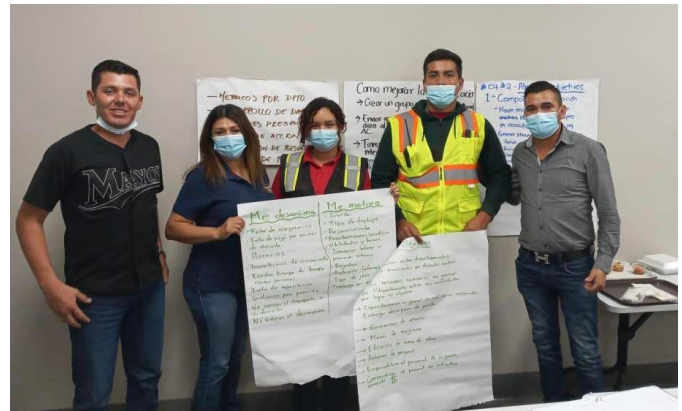


Ilustración 3 Comunicación Asertiva



Ilustración 5 Integración de equipo

Dentro de la segunda fase se abordó el trabajo en equipo y comunicación asertiva, con la finalidad de alinear objetivos personales con los de la organización y mantener la efectividad del trabajo en equipo. Permitir a todo el personal aportar ideas, compartir metas realistas y la capacitación constante ayuda a mantener motivados a los colaboradores disminuyendo con ello posibles conflictos.



Ilustración 7 Liderazgo Situacional



Ilustración 6 Trabajo en equipo

2- Implementaron herramientas informáticas, rutinas automáticas en sistemas para efficientar tiempos y reducir errores.

a) Para el área de cuentas por pagar se adquirió una aplicación en línea donde el proveedor ingresará sus facturas, enlazada a sistema con un numero de orden de compra en donde el sistema validará que la información sea correspondida antes de aceptarla, cuando el sistema lo valide detona el registro contable y la creación del pasivo.

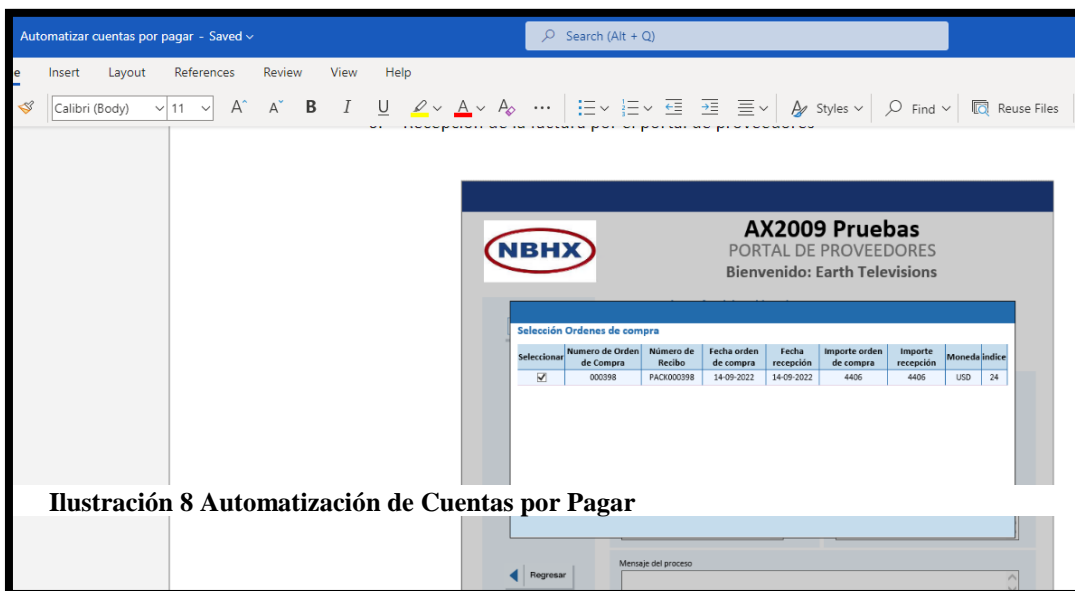


Ilustración 8 Automatización de Cuentas por Pagar

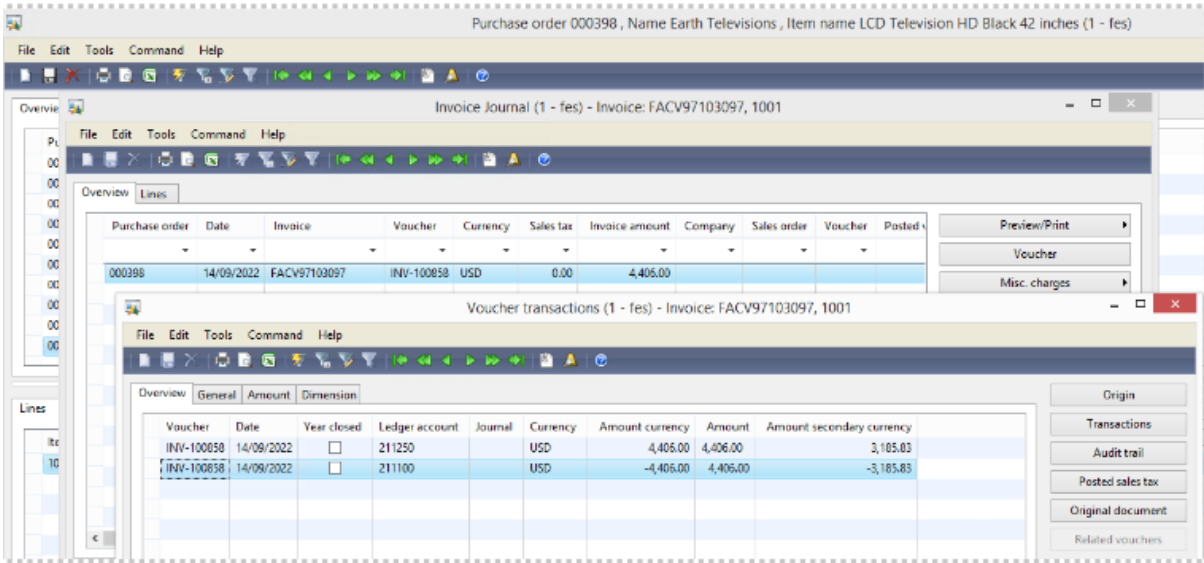
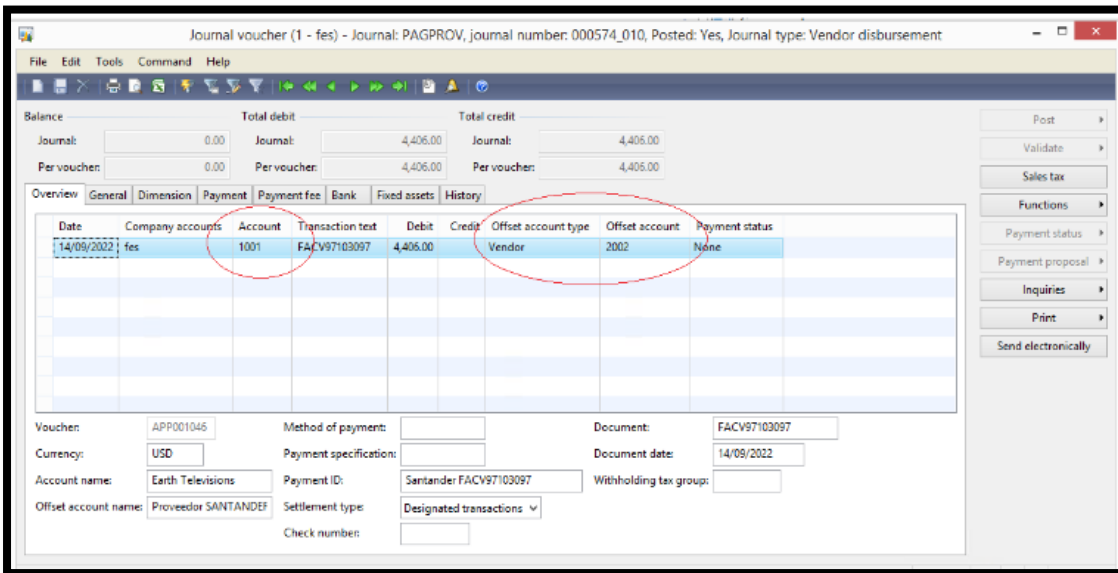


Ilustración 9 Automatización cuentas por pagar



b) Para Tesorería se trabaja en un desarrollo de comunicación del sistema de la empresa con el banco mediante la creación de una plantilla, devolviendo el portal bancario la información al sistema, desencadenando el registro contable del pago y notificación mediante correo electrónico al proveedor.

Se genera el archivo

The following messages are just for your information and do not require you to take any action.

Message (07:55:13 am)

- Number of vouchers posted to the journal: 1
- Diario Generado: 000574_010
- Archivo Generado: C:\Users\AX09.ADD\INDEX\Desktop\Integracion Santander\Facturas_fes_20220914075510.txt

Fecha vencimiento: 14/10/2022 Tipo de cambio USD: 1.000000 Tipo de cambio EUR: 1.383000 Proveedor Pesos: 2001 Proveedor Dolares: 2002

Enviar a Santander	Fecha de Pago	Moneda del pago	Pago en pesos	Pago en dólares	Saldo	Moneda factura	Invoice account	Name	Voucher	Invoice	Date	Due date
<input type="checkbox"/>	14/09/2022	USD	0.00	0.00	390.00	USD	1001	Earth Televisions	API00000057	FACT57	15/09/2008	15/10/2008
<input type="checkbox"/>	14/09/2022	USD	0.00	0.00	640.00	USD	1001	Earth Televisions	API00000058	FACT58	15/09/2008	15/10/2008
<input type="checkbox"/>	14/09/2022	USD	0.00	0.00	10,000.00	USD	1001	Earth Televisions	INV-100845	FACT001	01/11/2021	01/12/2021
<input type="checkbox"/>	14/09/2022	USD	0.00	0.00	2,000.00	USD	1001	Earth Televisions	INV-100847	FACV103079	19/08/2022	18/09/2022
<input type="checkbox"/>	14/09/2022	USD	0.00	0.00	84,000.00	USD	1001	Earth Televisions	INV-100852	FACV103089	05/09/2022	05/10/2022
<input type="checkbox"/>	14/09/2022	USD	0.00	0.00	2,400.00	USD	1001	Earth Televisions	INV-100854	FACV9103091	05/09/2022	05/10/2022
<input type="checkbox"/>	14/09/2022	USD	0.00	0.00	279,400.00	USD	1001	Earth Televisions	INV-100855	FACV92103092	06/09/2022	06/10/2022
<input checked="" type="checkbox"/>	14/09/2022	USD	4,406.00	4,406.00	4,406.00	USD	1001	Earth Televisions	INV-100858	FACV97103097	14/09/2022	14/10/2022

Moneda MXN Saldo anterior: 0.00 Moneda USD Saldo anterior: 812,190.00 Moneda EUR Saldo anterior: 0.00 Pago a santander Total en pesos: 0.00

Ilustración 10 Automatización de Tesorería

Microsoft Dynamics AX - 1 - Taylor Fresh Foods, Inc. [TXFO-AX08]09-Session ID: 825 - \\tfo-acode-01\Aapta\Icons\PROD.axc - [tbp] Invoice proposa

Reference ID	Name	Reference type	Responder stat.	Curren.
SO-1392820	COSTCO WHOLESALE - MIRALOMA - BAJA	Sales order	Needed	USD
SO-1392871	COSTCO WHOLESALE - MIRALOMA - BAJA	Sales order	Needed	USD
SO-1393278	COSTCO WHOLESALE - COLLEGE PARK - BAJA	Sales order	Needed	USD
SO-1392837	COSTCO WHOLESALE - TOLLESON - BAJA	Sales order	Needed	USD
SO-1392753	COSTCO WHOLESALE - TOLLESON - BAJA	Sales order	Needed	USD
SO-1396319	KROGER - RALPHS - RIVERIDE	Sales order	Needed	USD
SO-1396618	KROGER - DALLAS - SOUTHWEST	Sales order	Needed	USD
SO-1396305	KROGER - KING SOOPERS	Sales order	Needed	USD
SO-1396307	KROGER - KING SOOPERS	Sales order	Needed	USD
SO-1396306	KROGER - KING SOOPERS	Sales order	Needed	USD
SO-1396391	KROGER - HOUSTON - SOUTHWEST	Sales order	Needed	USD
SO-1396628	KROGER - SHELBYVILLE - CENTRAL	Sales order	Needed	USD
SO-1396939	KROGER - SHELBYVILLE - CENTRAL	Sales order	Needed	USD
SO-1396680	KROGER - MEMPHIS - DELTA	Sales order	Needed	USD
SO-1396602	KROGER - RALPHS	Sales order	Needed	USD
SO-1396606	KROGER - RALPHS	Sales order	Needed	USD
SO-1398062	ALBERTSON'S - BREA DC - WBRE - BAJA (P)	Sales order	Needed	USD
SO-1398063	ALBERTSON'S - BREA DC - WBRE - BAJA (P)	Sales order	Needed	USD
SO-1398064	ALBERTSON'S - BREA DC - WBRE - BAJA (P)	Sales order	Needed	USD
SO-094322	TAYLOR FARMS RETAIL, INC - SALINAS	Sales order	Needed	USD
SO-1395926	KROGER - ATLANTA - FORT GILLEM	Sales order	Needed	USD
SO-1395834	KROGER - ATLANTA - FORT GILLEM	Sales order	Needed	USD
SO-1395835	KROGER - ATLANTA - FORT GILLEM	Sales order	Needed	USD
SO-1395887	KROGER - FRYS FOOD & DRUG	Sales order	Needed	USD
SO-1397963	ALDI INC - DENTON - BAJA	Sales order	Needed	USD
SO-1398001	ALDI INC - DULYNE KS - BAJA	Sales order	Needed	USD
SO-1398020	ALDI INC - ROSENBERG - BAJA	Sales order	Needed	USD
SO-1396439	COSTCO WHOLESALE - COLLEGE PARK - BAJA	Sales order	Needed	USD
SO-1398094	COSTCO WHOLESALE - COLLEGE PARK - BAJA	Sales order	Needed	USD
SO-1396474	COSTCO WHOLESALE - COLLEGE PARK - BAJA	Sales order	Needed	USD
SO-1396575	COSTCO WHOLESALE - WEST PALM BEACH - BAJA	Sales order	Needed	USD
SO-1397486	COSTCO WHOLESALE - WEST PALM BEACH - BAJA	Sales order	Needed	USD
SO-1398026	COSTCO WHOLESALE - WEST PALM BEACH - BAJA	Sales order	Needed	USD
SO-1396581	COSTCO WHOLESALE - WEST PALM BEACH - BAJA	Sales order	Needed	USD
SO-1392856	COSTCO WHOLESALE - MIRALOMA - BAJA	Sales order	Needed	USD
SO-1392862	COSTCO WHOLESALE - MIRALOMA - BAJA	Sales order	Needed	USD
SO-1392872	COSTCO WHOLESALE - MIRALOMA - BAJA	Sales order	Needed	USD
SO-1396559	COSTCO WHOLESALE - COLLEGE PARK - BAJA	Sales order	Needed	USD

Select one or more sales orders to add for response processing.

Ilustración 11 Automatización de Tesorería

- c) Para cuentas por cobrar, se trabaja en la configuración de una rutina automática que diariamente a las 6 AM genere el XML y PDF de las facturas por las órdenes de compra surtidas el día anterior.

5. Capítulo V. Conclusiones

Derivado del número de operaciones actuales de la compañía y la rapidez con que la misma opera se llega a la conclusión de que es necesario hacer los procesos más simples, identificando aquellos que, si agregan valor y los que lleven a una gran pérdida de tiempo, o bien, a otras actividades innecesarias. Al identificar estos procesos y poder mejorarlos, se logra conectar de manera más sencilla los costos y la utilización de los recursos en determinado proceso. De igual forma, al involucrar de manera más activa al equipo se logra que estos vean aquellos detalles que antes no se percataban, dando lugar a una mejor toma de decisiones.

Adicionalmente, durante la investigación se pudo detectar que el personal se encuentra desmotivado, debido a que consideran su trabajo poco valioso. Por otra parte, se hace uso excesivo de hojas de cálculo para tratar de controlar y aclarar cada operación, se observa una falta de empoderamiento y conocimiento del proceso completo de la organización, el personal es especializado y no siempre está capacitado para cubrir otro rol dentro de la organización. Es importante motivar y formar a los colaboradores para lograr una mejor productividad, haciéndolos más competitivos para aumentar la rentabilidad.

6. Capítulo VI. Recomendaciones

El desperdicio en el área financiera se traduce como una ineficiencia en un proceso que reduce la competitividad y/o en un incremento de tiempo en la elaboración de algún informe financiero que al llegar tarde provoca una disminución en el valor de la actividad, en consecuencia, ambos podrían llegar a ser inútiles.

Como un paso hacia el pensamiento esbelto consideramos dentro de las principales tareas, el nivelar la carga de trabajo, estandarizar tareas y reportes, desarrollar líderes, capacitar y reconocer a nuestra gente.

Con base en los procesos observados se recomienda la capacitación continua del personal principalmente en los temas de liderazgo, comunicación asertiva y técnicas Lean que permitan formar a la organización como un gran equipo de trabajo, en donde cada individuo conozca con claridad el objetivo en común, sus alcances y lleguen a ser completamente afines a los objetivos de la organización.

Fuentes consultadas o Referencias

Referencias

- ¿Qué es justo a tiempo, cómo funciona y cómo se aplica en la industria?* (Noviembre de 2022). Obtenido de Audaces: <https://audaces.com/es/justo-a-tiempo/>
- Aguirre, F. (mayo de 2017). *casasauza.com*. Obtenido de <https://www.casasauza.com/procesos-tequila-sauza/pilar-mejora-enfocada-tpm>
- APD, R. (Abril de 2022). *APD.es*. Obtenido de Metodología Lean: qué es y cómo puede impulsar tu modelo de negocio: <https://www.apd.es/metodologia-lean-que-es/>
- Aspiazu, M. (Noviembre de 2022). *4 lecciones que podemos aprender de la nueva filosofía de Ford*. Obtenido de Forbes: <https://forbes.es/empresas/62234/nueva-filosofia-ford-acercando-el-manana/>
- Bizneo. (Mayo de 2022). *¿cuales son las 5's de lean?* Obtenido de bizneo blog: <https://www.bizneo.com/blog/que-es-la-metodologia-5s/#:~:text=La%20metodolog%C3%ADa%205S%20est%C3%A1%20fundamentada,convivencia%20dentro%20de%20las%20compa%C3%B1%C3%ADas>
- ccmy. (Mayo de 2022). Obtenido de Porqué es importante la filosofía Lean en tu empresa: <https://ccmy.com/filosofia-lean-en-tu-empresa>
- Cordobes, M. (2014). Lean Accounting, una visión general. *Universidad Loyola Andalucía*.
- El método Poka-Yoke explicado en 5 ejemplos*. (Mayo de 2022). Obtenido de MECALUX: <https://www.mecalux.com.mx/blog/poka-yoke>
- Gasca, J. M. (2000). "Construcción sin pérdidas (Lean Construction). Conceptos y aplicación en la construcción de vivienda de interés social". Monterrey.
- Generación Anahuac*. (Agosto de 2022). Obtenido de Método Kaizen. ¿Qué es y cómo puedes beneficiarte de él?: <https://www.anahuac.mx/generacion-anahuac/metodo-kaizen-que-es-y-como-puedes-beneficiarte-de-el/#:~:text=Kaizen%20es%20una%20palabra%20japonesa,grandes%20beneficios%20a%20largo%20plazo>
- Herramientas del método Lean Manufacturing: el Método Jidoka*. (Noviembre de 2022). Obtenido de eurofins: <https://envira.es/es/herramientas-lean-manufacturing-metodo-jidoka/#:~:text=Jidoka%20es%20una%20metodolog%C3%ADa%20japonesa,el%20E2%80%9CJusto%20in%20time%20E2%80%9D>
- Herramientas del método Lean Manufacturing: el Método Jidoka*. (Mayo de 2022). Obtenido de <https://envira.es/es/herramientas-lean-manufacturing-metodo-jidoka/#:~:text=Jidoka%20es%20una%20metodolog%C3%ADa%20japonesa,el%20E2%80%9CJusto%20in%20time%20E2%80%9D>
- Historia del Lean Manufacturing*. (Noviembre de 2022). Obtenido de Total manufacturing: <https://total-manufacturing.com/lean/introduccion/historia-lean-manufacturing/>
- Ibermática*. (Agosto de 2022). Obtenido de Ibermática: <https://www.ibermatica365.com/lean-thinking-mas-que-una-metodologia-una-filosofia-que-maximiza-el-valor-de-entrega-al-cliente/>
- Jones. (2003). *Lean Thinking*.
- Juado, S. (2005). *Metodología para Simplificar Sistemas de Información Aplicando Principios de Gestión Esbelta*. Obtenido de Library: <https://1library.co/article/pensamiento-esbelto-marco-te%C3%B3rico-metodolog%C3%ADa-simplificar-sistemas-informaci%C3%B3n.rz31vv7y>
- Locher, D. (2017). *Lean Office*. Barcelona: Profit Editorial.
- Metodología Lean: qué es y cómo puede impulsar tu modelo de negocio*. (abril de 2022). Obtenido de apd: <https://www.apd.es/metodologia-lean-que-es>
- Meyer-Delius, H. (Febrero de 2022). *¿Qué es y para qué sirve un ERP?* Obtenido de holded.com: <https://www.holded.com/es/blog/que-es-erp-y-para-que-sirve>
- OHNO, T. (1991). *EL SISTEMA DE PRODUCCION TOYOTA, Más allá de la producción a gran escala*. productivity.
- Orígenes de Lean*. (Noviembre de 2022). Obtenido de Escuela de Lean management: <https://www.escuelalean.es/origenes-de-lean/>
- Pensamiento esbelto y sus elementos*. (Agosto de 2022). Obtenido de Ingeniería logística y de transporte: <https://ingenierialogisticaytransporte.wordpress.com/2014/11/17/pensamiento-esbelto-y-sus-elementos/>

Por qué es importante implementar la filosofía Lean en tu empresa. (Agosto de 2022). Obtenido de ccm: <https://ccmty.com/filosofia-lean-en-tu-empresa/#:~:text=En%20la%20actualidad%2C%20la%20eficacia,en%20conjunto%20con%20una%20serie>

Principios de la filosofía administrativa de Henry Ford. (Noviembre de 2022). Obtenido de gestiopolis: [https://www.gestiopolis.com/principios-de-la-filosofia-administrativa-de-henry-ford/#:~:text=Consiste%20en%20disminuir%20el%20tiempo,del%20producto%20en%20el%20mercado.&text=Consiste%20en%20reducir%20al%20m%C3%ADnimo%20el%20volumen%20de%20materia%20prima%](https://www.gestiopolis.com/principios-de-la-filosofia-administrativa-de-henry-ford/#:~:text=Consiste%20en%20disminuir%20el%20tiempo,del%20producto%20en%20el%20mercado.&text=Consiste%20en%20reducir%20al%20m%C3%ADnimo%20el%20volumen%20de%20materia%20prima%20)

Riesco, D. (noviembre de 2022). *Las 5S japonesas para tu entorno y productividad.* Obtenido de Con rumbo fijo: <https://conrumbofijo.com/las-5s-japonesas-para-tu-entorno-y-productividad/>

Rodriguez, J. (Mayo de 2022). Obtenido de Metodo Kaizen: <https://blog.hubspot.es/sales/metodo-kaizen>

Todo proyectos. (Agosto de 2022). Obtenido de <https://todoproyectos.com/2020/10/28/cuales-son-las-cinco-s-5s-de-lean/>

Todo proyectos. (Agosto de 2022). Obtenido de Todo proyectos.com: <https://todoproyectos.com/2020/08/07/las-25-herramientas-lean/>

Todo proyectos.com. (s.f.).

TPM – QUÉ ES. (Noviembre de 2022). Obtenido de CDI lean: <https://lean.cdiconsultoria.es/tpm-que-es/>

Vilalta, J. M. (2018). La necesidad de Contabilidad Lean. En J. M. Vilalta, *La necesidad de Contabilidad Lean.*

Vilalta, J. M. (2018). *La necesidad de Contabilidad Lean.*

Villaseñor, G. (2007). *Manual de Lean Manufacturing, guía básica.* México: Limusa.

Womack, J. (2003). *Lean Thinking, Como utilizar elpensamiento Lean para eliminar los despilfarros y crear valor en la empresa.* Gestion2000.