

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN



Título del Proyecto de Tesis

La filosofía KAIZEN como estrategia competitiva en la producción de empaques de cartón: Caso empresa Packaging

Alumno: Héctor Castellanos Cruz

Director Tesis: Dr. Jorge A. Galván León

JUNIO DE 2015

Tijuana, B.C.

Dedicatoria y agradecimientos

En primer lugar quiero agradecer a mis padres por su gran apoyo durante la realización del presente proyecto, ya que siempre han sido una base importante en mi formación. Fueron varias horas en los cuales se tuvo que dejar aun lado la convivencia familiar para poder realizar una meta más en la vida.

También quiero agradecer al Gerente General y Gerente de Calidad por permitirme realizar el presente caso práctico en la planta. Debido a las diversas áreas de oportunidad que se pudieron identificar fue posible plantear la implementación de la filosofía KAIZEN para la mejora.

Finalmente a mis compañeros de clase y catedráticos con los que compartimos diversos momentos cada clase, aunado con el conocimiento enriquecedor que ahora forma parte de nuestra formación académica.

Índice

Resumen & Abstract -----	4
Capítulo I Introducción-----	5
1.1 Planteamiento del problema-----	6
1.2 Objetivo General -----	6
1.3 Objetivos Específicos -----	7
1.4 Hipótesis-----	7
1.5 Justificación -----	7
1.6 Alcance y limitaciones de la Investigación -----	8
Capítulo II Marco Teórico -----	8
2.1 El Origen del KAIZEN -----	8
2.2 Definición de KAIZEN -----	10
2.3 Principios del KAIZEN -----	11
2.4 KAIZEN y la administración -----	12
2.5 Enfoque Oriental y Occidental -----	14
2.6 Sistemas y herramientas empleados en KAIZEN -----	19
2.7 KAIZEN Blitz -----	20
2.8 Beneficios de KAIZEN en las empresas -----	21
2.9 Identificación de la Muda en las áreas de trabajo -----	22
2.10 Gemba -----	23
2.11 KAIZEN y el recurso humano -----	23
2.12 Estrategia Competitiva -----	24
2.13 Marco contextual-----	27
2.13.1 KAIZEN en el mundo-----	27
2.13.2 Casos de aplicación de KAIZEN -----	29
2.13.3 Una perspectiva de los empaques de cartón -----	36
Capítulo III Desarrollo del caso -----	38
3.1 Antecedentes -----	38
3.2 Problemática actual en la empresa -----	39
3.3 Análisis interno y externo de la empresa -----	42
3.4 Diagnostico y definición del problema -----	44
3.5 Recolección de datos para la mejora -----	46
3.6 Metodología para implementar KAIZEN -----	47
3.7 Resultados preliminares -----	51

	Capítulo IV Conclusiones y Recomendaciones -----	53
4.1	Conclusiones -----	53
4.2	Recomendaciones -----	54
	Índice de Cuadros -----	55
	Anexo A -----	56
	Referencias -----	59

II Resumen

En el presente documento se dará a conocer un panorama general de los aspectos que integran la filosofía KAIZEN y como ésta ha sido ampliamente empleada dentro del sector industrial. Desde el Oriente a Occidente ha llegado este aporte de mano del considerado padre del KAIZEN Masaaki Imai, que ha permitido que diversas empresas mejoren sus procesos productivos a través de un enfoque de la mejora continua.

Cada organización ha desarrollado una perspectiva estratégica diferente para implementar KAIZEN, sin embargo todas persiguen el mismo objetivo que es satisfacer por medio de un bien o servicio de calidad a sus clientes. Los beneficios de KAIZEN son evidentes en las empresas manufactureras que han integrado el pensamiento de mejora continua en su personal, dentro de sus áreas de trabajo son estimulados por medio de sistemas de sugerencias a aportar mejoras en los procesos que desarrollan diariamente para incrementar la productividad.

Palabras claves: KAIZEN, Calidad, Mejora, Muda, Gemba

Abstract

In this paper will release an overview of the aspects that make up the KAIZEN philosophy and how it has been widely used in the industrial sector. From the East to the West has come to hand this contribution considered the father of Masaaki Imai KAIZEN, which has allowed several companies to improve their production processes through a continuous improvement approach.

Each organization has developed to implement KAIZEN a different strategic perspective, yet all have the same objective that is met through a good or service quality to its customers. The benefits of KAIZEN are evident in manufacturing companies that have integrated the thought of continuous improvement in their staff within their work areas are stimulated through suggestion systems to provide process improvements that develop daily to increase productivity.

Key Words: KAIZEN, Quality Improvement, Muda, Gemba

1. Introducción

Los grandes aportes que ha tenido la filosofía KAIZEN en la administración de las empresas japonesas son claramente visibles en nuestros días. Empresas exitosas tales como TOYOTA, que desarrolló los términos del control total de la calidad (CTC), *Kanban*, *Just in time*, entre otras. Aún siguen siendo de gran referencia en el mundo empresarial, la forma en como ésta empresa alcanzó un gran prestigio al aplicar una mentalidad de KAIZEN o mejoramiento.

Los japoneses han sido los creadores del término KAIZEN, motivados por encontrar día a día en sus lugares de trabajo oportunidades de mejora que les permitan realizar su trabajo de manera segura, eficiente y con calidad. A través del mejoramiento de los procesos, es como las grandes empresas japonesas han alcanzado buenos resultados en sus prácticas de manufactura.

KAIZEN es considerado una forma de vida en la cual siempre se está en la búsqueda de mejorar algo sin importar la magnitud de ese aporte hacia el logro de los resultados. La participación del personal es de suma importancia si se desea alcanzar la mejora, por medio de sistemas de sugerencias enfocados a los empleados es como el KAIZEN realmente se desarrolla eficazmente.

La búsqueda incesante de mejoras a través de muchos años en el Japón ha logrado que sus compañías sean la gran referencia del término calidad. El KAIZEN emplea diversas herramientas que nos permiten mejorar el desempeño de los procesos y cuando esto se logra, se establece un estándar, que debe verse siempre como provisional en espera de ser mejorados.

En base a todos los grandes resultados que han obtenido las empresas japonesas con la implementación de la filosofía KAIZEN, se pretende demostrar que su aplicación hacia la búsqueda del mejoramiento como lo menciona (Imai, 2011) KAIZEN no está delimitado por la nacionalidad si no por la mentalidad.

1.1 Planteamiento del Problema

La empresa Packaging dedicada a la manufactura de empaques de cartón lleva algunos años con dificultades para poder alcanzar los objetivos de calidad que tiene establecidos como son niveles de producción en pies cuadrados por máquina que deben mejorarse en un 3%, acompañado con un porcentaje máximo de desperdicio <0.5% y se tiene interés por mejorar los actuales índices de desempeño de los proveedores.

Todo esto en conjunto tiene un impacto significativo en la apreciación y satisfacción del cliente respecto al producto terminado, que en ocasiones no lo recibe por material no conforme que es adquirido al proveedor de cartón, ordenes no entregadas a tiempo, cantidad mayor o menor a lo requerido y material no conforme generado en los proceso de producción.

La empresa se encuentra actualmente certificada bajo la norma ISO 9001¹ con lo cual ya se encuentra enfocada a los procesos y aunque se han llevado acciones por corregir y mejorar algunas áreas de oportunidad e índices no se han logrado obtener los resultados deseados.

En base a todo lo anterior se considera que integrar la filosofía KAIZEN dentro del sistema ISO 9001 nos podría ayudar a mejorar tanto el desempeño de los procesos como a desarrollar una ventaja competitiva que le permita tener a la empresa un mejor funcionamiento interno que logre traducirlo en una mayor satisfacción para sus clientes.

1.2 Objetivo General

Identificar y analizar el estado actual del sistema de producción de empaques de cartón corrugado de la empresa Packaging y en base a los resultados, proponer la integración de la filosofía KAIZEN como estrategia para mejorar su competitividad.

¹ISO 9001 es una noma internacional que se aplica a los sistemas de gestión de calidad y que se centra en todos los elementos de administración con los que una empresa debe contar para tener un sistema efectivo que le permita administrar y mejorar la calidad de sus bienes o servicios.

1.3 Objetivos Específicos

- Diagnosticar y analizar el sistema de producción actual.
- Elaborar un plan de difusión y capacitación de la filosofía KAIZEN con el personal involucrado en los procesos productivos.
- Diseñar estrategias para implementación de la filosofía KAIZEN.

1.4 Hipótesis

La aplicación de filosofía KAIZEN desarrollada como una estrategia competitiva será viable en la empresa Packaging de Tijuana, BC para mejorar sus índices referentes al desperdicio generado en las máquinas, desempeño de proveedores y quejas realizadas por los clientes por material no conforme que reciben.

1.5 Justificación

Mediante la integración de KAIZEN en los procesos productivos de una empresa se quiere demostrar que siguiendo los lineamientos que propone la filosofía en la mejora continua se pueden alcanzar mejoras significativas en la producción de empaques de cartón dentro de la empresa Packaging y que a su vez pueden dar pauta a desarrollar una ventaja competitiva dentro del mercado.

La importancia que cobra este aporte es debido a la relevancia que ha tenido la implementación del KAIZEN en muchas empresas como una parte de su funcionamiento, principalmente empresas japonesas de manufactura debido en gran parte porque fue precisamente en el Japón en donde el mejoramiento continuo forma parte de su modo vida que ha sido trasladado a sus áreas de trabajo. Sin embargo empresas de otros países como Inglaterra, Alemania, Estados Unidos, entre otras han visto los resultados beneficiosos que se pueden lograr al enfocarse en realizar pequeñas mejoras en los procesos que en un futuro les permita ser más competitivas en el sector industrial en el que participan.

1.6 Alcance y limitaciones de la investigación

El diagnóstico que se realizará en la investigación será de manera cuantitativa mediante la evaluación de los indicadores que actualmente la empresa está generando y los sistemas que tiene implementados, que nos servirán de parámetro para identificar los cambios que se pueden llegar a obtener cuando se lleven a cabo mejoras en los procesos.

Posteriormente se realizará un informe de los hallazgos encontrados y las propuestas que se consideran apropiadas para mejorar algunas áreas de oportunidad. Todo el proyecto estará enfocado únicamente al departamento de producción que es donde se considera se podría tener un mayor impacto positivo con la implementación del KAIZEN.

2 MARCO TEÓRICO

2.1 EL origen del KAIZEN

El origen de la filosofía KAIZEN tiene sus comienzos con los métodos de control de calidad empleados en Estados Unidos que posteriormente aprenderían los empresarios japoneses cuando viajaron al país a visitar algunas fábricas. Al término de la segunda guerra mundial con la derrota de Japón, como nos menciona (Melara, 2013) el pueblo japonés vivía grandes necesidades, aunado a que la isla no poseía suficientes recursos naturales que les permitiera posicionarse a la altura de las grandes potencias occidentales.

Esto generó que las personas buscaran diversas maneras de hacer más eficientes en las actividades que realizaban y que les permitiera obtener el mayor beneficio en el uso de los recursos de los que disponían, sumado a la gran disciplina que siempre ha caracterizado a los japoneses.

Con el posterior arribo de los gurús de la calidad W. Edward Deming y Joseph M. Juran al Japón de la posguerra entre 1950 y 1954 fue como se empezó a introducir los principios de la mejora continua en el país. Con los grandes aportes

de estos gurús surgieron destacados ingenieros japoneses como Kaoru Ishikawa, Genichi Taguchi y Yoji Akao que posteriormente harían aportes en el área de calidad.

De esta manera, con el soporte de los doctores Deming y Juran Japón asimiló y desarrolló su propio método de gestión de la calidad mejorando así el estilo americano de la calidad al contexto japonés, que más tarde superaría a los EE.UU. Este método se conoció como KAIZEN que rápidamente se propagó entre las empresas japonesas que a su vez se extendió al extranjero en donde tenían negocios, con lo cual se creó una red que incluyó a proveedores locales.

Dadas las condiciones anteriores fue como se consumó el milagro japonés que impulsó el gran desarrollo industrial del país. En el continente americano la palabra KAIZEN llegó a EE.UU, de acuerdo a (Serrano, 2011) en los años 70 cuando la industria norteamericana empezó a perder terreno frente a los productos japoneses. La calidad de los productos era notablemente superior gracias a los esfuerzos realizados en la administración de la calidad.

El movimiento de la filosofía KAIZEN tomó gran relevancia en el año 1986 por medio del Dr. Masaaki Imai quien es considerado el padre del KAIZEN, gracias a sus investigaciones realizadas en los sistemas de trabajo en las empresas japonesas y que posteriormente con la publicación de su libro titulado KAIZEN la clave de la ventaja competitiva japonesa nos presenta cómo el pensamiento de la mejora continua ha impulsado el desarrollo de las empresas niponas.

La filosofía Japonesa del KAIZEN o mejora continua promueve el involucramiento de todas las personas en todos niveles de una organización con el enfoque de buscar mejoramientos en el lugar de trabajo (Gemba).

En propias palabras del Dr. Imai nos comparte brevemente la historia del KAIZEN y cómo ha evolucionado en el Japón. (Imai, 2012) KAIZEN es una palabra

japonesa que significa “Mejora”. La palabra ha sido utilizada en Japón desde hace muchos años como parte del vocabulario cotidiano, sin embargo, desde mediados del siglo XX la palabra adquirió un nuevo significado en la industria de Japón viniendo a representar la práctica de la mejora, mediante la eliminación de desperdicios y el involucramiento de los trabajadores, sin tener que gastar mucho dinero.

2.2 Definición de KAIZEN

La definición de KAIZEN nos menciona el propio Dr. Imai en (Imai, 2011) es el mejoramiento en marcha que involucra a todos; alta administración, gerentes y trabajadores. Otras definiciones de KAIZEN la encontramos en (Barnes, 1997) la palabra KAIZEN proviene de dos palabras japonesas Kai que significa cambio y Zen bueno, que a su vez al unir las tenemos el mejoramiento.

Desde otra perspectiva tenemos el aporte de (Moreno, 2011) que define el KAIZEN como un método armonioso de mejoramiento continuo que puede ser aplicable en todos los niveles, incluyendo la vida social, personal y laboral. Este mejoramiento continuo se obtiene de forma gradual y ordenada

Por su parte el aporte de (Amín Perafán, Barriga Gómez, & Rodríguez López, 2013) menciona KAIZEN significa mejora constante. Como ningún proceso puede considerarse nunca perfecto, siempre hay espacio para la mejora. El KAIZEN puede ser entendida en dos vertientes principales: es eterna e infinita (Suárez Barraza & Miguel Davila, 2009).

Finalmente (Lefcovich, 2011) nos presenta el KAIZEN como un enfoque humanista, porque espera que todos participen en él. Está basado en la creencia de que todo ser humano puede contribuir a mejorar su lugar de trabajo.

En base a todo lo anterior podemos definir al KAIZEN como un proceso de mejora continua que involucra la participación constante de todos los integrantes en la

organización en la búsqueda de mejoras en las actividades realizadas en las áreas de trabajo.

2.3 Principios del KAIZEN

Dentro del KAIZEN podemos distinguir diez principios que pueden contribuir a establecer una cultura KAIZEN en las empresas. En referencia a lo anterior (Ribera, 2008) nos presenta los siguientes principios básicos:

1. Enfoque en el cliente. Todos los esfuerzos que se realicen dentro de la empresa deberán estar enfocados en lograr la satisfacción del cliente.
2. Realizar mejoras continuas. Motivar a los colaboradores en la búsqueda de nuevos métodos que permitan perfeccionar los procesos y productos
3. Reconocer los problemas. Crear un ambiente de confianza en el trabajo que permita a los colaboradores compartir los problemas que surjan sin temor a represalias y sobretodo para hallar soluciones.
4. Promover la apertura. Eliminar las barreras que puede provocar los diversos rangos o status en las áreas de trabajo que pudieran afectar la comunicación interna.
5. Crear equipos de trabajo. Formar equipos de trabajo que permitan el intercambio de información desde diversas perspectivas.
6. Manejar proyectos a través de equipos inter funcionales. La participación de personas de diversas áreas puede resultar muy enriquecedor debido a la manera en como pueden contribuir en los proyectos.

7. Alentar los procesos apropiados de relaciones. propiciar las habilidades interpersonales, en especial en los gerentes y líderes, para que transmitan armonía
8. Desarrollar la autodisciplina. Dentro del KAIZEN es muy importante la autodisciplina en lo colaboradores para ser constantes y trabajar en armonía con colegas y clientes
9. Información constante con los empleados. Todo el personal debe estar bien informado sobre su empresa durante el tiempo en el cual se encuentre laborando. Con el fin de que comprendan las acciones que lleva a cabo en función de cumplir con su misión, valores y planes establecidos.
10. Fomentar el desarrollo de los empleados. El desarrollo del personal es uno de los aspectos más importantes ya que en base a los conocimientos y habilidades que estos adquieran serán en beneficio de la empresa.

2.4 KAIZEN y la administración

Un elemento muy importante dentro del KAIZEN es su aporte en la administración ya que como nos señala (Juarez Gomez, 2009) dentro de esta filosofía la calidad no esta únicamente asociada a los bienes o servicios sino que su alcance se extiende hacia la forma en como trabaja la gente, la manera en como son operadas las máquinas y la forma en como se trata los sistemas y se siguen los procedimientos.

En la cultura del Japón, la administración esta conformada por dos componentes primordiales: mantenimiento y mejoramiento. En el mantenimiento se incluyen actividades orientadas a mantener los estándares tecnológicos, administrativos y de operación, en cambio el mejoramiento incluye actividades orientadas a mejorar los estándares actuales. (Imai, 2011)

En base a lo anterior podemos entender la forma en cómo el KAIZEN parte de una base que son los estándares que las organizaciones establecen como objetivos de producción, de calidad, entre otros los cuales son necesarios cumplir para un funcionamiento adecuado de operación interna. Al realizar esfuerzos por diversas actividades por lograr lo previamente establecido se logra el mantenimiento.

Mientras que el mejoramiento se desarrolla mediante el desafío constantemente de las maneras tradicionales en como se realizan las actividades lo que a su vez una mejora significativa en ellas nos puede resultar en una mejora en los estándares con lo cual una vez que estos son alcanzados se podrá tener los elementos necesarios para establecer unos más altos que representen nuevamente un reto por alcanzarlos.

Es evidente entonces que el KAIZEN tiene un gran aporte en la administración y que podemos confirmar con la declaración de (Imai, 2011) que la percepción japonesa de la administración se basa en: mantener y mejorar los estándares.

Dadas las consideraciones anteriores nos comparte (Gallegos, 2007) al implementar KAIZEN en la administración lograremos corregir o prevenir las áreas de oportunidad.

En la siguiente tabla se presentan la forma en cómo están involucradas las diversas jerarquías en los aspectos de KAIZEN que nos presenta (Imai, 2011).

Cuadro 1 Funciones de las jerarquías dentro de KAIZEN

Alta administración	Administración media y staff	Supervisores	Trabajadores
Estar decidida a introducir el KAIZEN como estrategia de la compañía	Desplegar y ejecutar las metas de KAIZEN dictadas por la alta administración a través del despliegue de la política y de la administración funcional transversal	Usar KAIZEN en los roles funcionales	Dedicarse a KAIZEN a través del sistema de sugerencias y de las actividades de grupos pequeños
Proporcionar apoyo y dirección para KAIZEN aplicando recursos	Usar KAIZEN en capacidades funcionales	Formular planes para KAIZEN y proporcionar orientación a los trabajadores	Practicar la disciplina en el taller
Establecer la política para KAIZEN y las metas funcionales transversales	Establecer, mantener y mejorar los estándares	Mejorar la comunicación con los trabajadores y mantener una moral elevada	Dedicarse a un autodesarrollo continuo para llegar a ser mejores solucionadores de problemas
Realizar las metas de KAIZEN a través del despliegue de la política y auditorias	Hacer a los empleados conscientes de KAIZEN a través de programas de mantenimiento intensivo	Apoyar las actividades de los grupos pequeños (como los círculos de calidad) y el sistema de sugerencias individual	Ampliar las habilidades y el desempeño en el puesto con educación transversal
Construir sistemas, procedimientos y estructuras que conduzcan a KAIZEN	Ayudar a los empleados a desarrollar habilidades y herramientas para la solución de problemas	Introducir disciplina en el taller Proporcionar sugerencias KAIZEN	

Fuente: *kaizen la clave de la ventaja competitiva japonesa*. de Masaaki Imai (Mexico: Patria 2011)

La administración japonesa ha establecido dos sistemas separados de recompensas para los criterios P y R como se presenta en (Imai, 2011) las recompensas para los criterios R son estímulos económicos en base a los ahorros o utilidades obtenidos. En cambio los criterios son recompensados a través de reconocimientos y honores por el esfuerzo realizado.

2.5 Enfoque Oriental y Occidental

Es muy importante hacer notar las diferencias existentes entre los enfoques que manejan las empresas principalmente americanas y japonesas en la forma en como administran sus empresas.

Un aporte muy importante sobre esto, fue el de William Ouchi autor de la teoría Z en donde nos menciona (Flores Carillo, Padilla Corro, & Peralta Sandoval, 2008) Ouchi analizó la utilidad de aplicar el enfoque japonés en el ámbito norteamericano, con la finalidad de conocer con las causas que originaban la

productividad japonesa. En el siguiente cuadro se presenta el comparativo entre los enfoques de las empresas.

Cuadro 2 Enfoques de las empresas en teoría Z de Ouchi

Tipo A Americana	Tipo Z	Tipo J Japonesa
<ul style="list-style-type: none"> • Empleo a corto plazo • Evaluación y promoción rápida • Carreras especializadas • Mecanismos explícitos de control • Toma de decisiones individuales • Responsabilidad individual • Interés segmentado en el individuo 	<ul style="list-style-type: none"> • Empleo a largo plazo • Evaluación y promoción lentas • Carreras medianamente especializadas • Mecanismos implícitos e informales de control con medición explícita formalizada • Toma de decisiones mediante consenso • Interés integralista en el individuo 	<ul style="list-style-type: none"> • Empleo de por vida • Evaluación y promoción lentas • Carreras no especializadas • Mecanismos implícitos de control • Toma de decisiones colectiva • Responsabilidad colectiva • Interés integralista en el individuo

Fuente: *Teoría Z*. de William Ouchi (Mexico: Addison-Wesley Iberoamericana 1994)

Como conclusión de este estudio el señor Ouchi nos demuestra que el estilo directivo en las empresas tiene una gran influencia en la productividad, sin embargo los elementos culturales influyen en el establecimiento de una filosofía corporativa congruente con los principios de su teoría.

No obstante considero que no todos los puntos mencionados en las empresas japonesas pueden aplicarse eficazmente en las occidentales, ya sea por la estructura organizacional, cuestiones legales y demás. Una forma prudente de introducir algunas practicas japonesas en las empresas occidentales es adaptando aquellos puntos que puedan ser compatibles con nuestra cultura.

Con referencia a lo anterior podemos afirmar lo referente a la cultura organizacional en parte por medio de (Quiroz Guzman & Valtierrez Angel, 2010) las dimensiones culturales de Hofstede nos confirman que la cultura nacional tiene gran impacto sobre los valores y actitudes en el trabajo de los empleados.

En la siguiente tabla se observan los resultados de las cuatro dimensiones de Hofstede.

Cuadro 3 Dimensiones culturales de Hofstede

País	Individualismo/ colectivismo	Distancia al Poder	Evasión de la Incertidumbre	Cantidad de Vida
Australia	individual	Pequeña	Moderada	Fuerte
Canadá	Individual	Moderada	Baja	Moderada
Inglaterra	Individual	Pequeña	Moderada	Fuerte
Francia	Individual	Grande	Alta	Débil
Grecia	Colectiva	Grande	Alta	Moderada
Italia	Individual	Moderada	Alta	Fuerte
Japón	Colectiva	Moderada	Alta	Fuerte
México	Colectiva	Grande	Alta	Fuerte
Singapur	Colectiva	Grande	Baja	Moderada
Suecia	Individual	Pequeña	Baja	Débil
EE.UU	Individual	Pequeña	Baja	Fuerte
Venezuela	Colectiva	Grande	Alta	Fuerte

Fuente: *Administración*. de Stephen P. Robbins. (Mexico: Pearson Educación, 2005)

Con esta información podemos contrastar las diferencias entre los diversos países analizados y también nos sirve de referencia para asimilar en qué países se puede integrar la filosofía KAIZEN de una manera más fácil por su semejanza con la cultura japonesa.

Los siguientes cuadros nos presenta un panorama de la vertiente del KAIZEN en Japón y Occidente expuestos por (Suárez Barraza & Miguel Davila, 2009).

Cuadro 4 Investigaciones del KAIZEN en su vertiente Japonesa

Autores	Enfoque del Estudio / Nivel de Análisis	Principales Conclusiones de la Investigación	Técnicas y Herramientas del KAIZEN utilizadas
Aoki (2008)	Empírico centrado en el macro proceso de construcción de capacidades de la organización	Compuesto por cinco niveles precursor, de estructura, estratégico, pro-activo, hasta alcanzar el nivel de aprendizaje organizacional	<ul style="list-style-type: none"> • Estandarización • Eliminación de muda • Técnicas de comunicación • Generación de disciplina • Gestión inter-funcional
Manos (2007)	Conceptual comparativo entre KAIZEN y los eventos KAIZEN	<p>El KAIZEN centrado en la vertiente japonesa cuenta con cuatro características:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Pequeñas mejoras a lo largo del tiempo b) Por medio de equipos de mejora c) De bajo costo d) Se debe llevar incluso como una forma de vida 	<ul style="list-style-type: none"> • Entrenamiento • Eliminación de muda • Estandarización • 5'S • Técnicas de solución de problemas • Gestión total del flujo
Brunet y New (2003)	Empírico con profundidad longitudinal en 11 empresas japonesas	Se debe mantener las ideas o principios rectores del KAIZEN a pesar de la gran variedad de prácticas, técnicas y herramientas que se utilizan en las organizaciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Despliegue de políticas • Concepto Zero Defectos • Pequeños grupos de mejora • Sistema de sugerencias
Berger (1997)	Conceptual orientado a principios rectores	<p>Compuesto por tres rectores:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) El KAIZEN orientado a los procesos 2) El KAIZEN orientado al mantenimiento y la mejora de los estándares 3) El KAIZEN orientado a los individuos 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipos de mejora clasificados en los siguientes apartados: <ol style="list-style-type: none"> a) Círculos de calidad b) Equipos orgánicos de MC c) Equipos de fuerza de tarea d) Equipos de amplio enfoque de la MC
Malloch (1997)	Empírico. Caso de estudio en la empresa UK Dieselco (multinacional que ensambla motores diesel)	La implementación del KAIZEN requiere una aproximación racional estratégica por parte de los gerentes, para evitar confusiones entre conceptos, técnicas y herramientas por parte de los trabajadores. Pero además añade, que la implementación del KAIZEN bajo el propio entendimiento de los empleados, ayudo a Dieselco a conseguir los objetivos de gestión planteados	<ul style="list-style-type: none"> • Equipos de mejora • Estandarización • Control total de calidad • Mantenimiento productivo total
Gonhalekar et al. (1995)	Empírico. Caso de estudio en la organización India de Godrej Soap Ltd. Propone un modelo teórico	El KAIZEN ayuda a la alineación entre los objetivos de la empresa y la de los empleados, y por lo tanto, dicha alineación contribuye a su sostenibilidad a través de una intervención activa de la gerencia para mantener el esfuerzo	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de reconocimientos • Formación activa • Sistemas de sugerencias de mejora • Equipos de mejora
Tanner y Rocarti (1994)	Empírico. Caso de estudio en una organización que lidera el mercado de catéteres intravenosos (Johnson & Johnson Medical's Criticon Vascular Access Facility)	<p>Los factores críticos cruciales para la implementación del KAIZEN son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Enfoque en la acción: relacionado con la puesta en práctica de las propuestas de mejora por parte de los equipos; 2 Éxitos tempranos 3 Vincular las técnicas y las herramientas con las metas 4 Gestionar el cambio cultural y de valores; es decir, la implementación del KAIZEN en todos los aspectos de la organización 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipos de mejora • Estandarización • Control total de calidad • Mantenimiento productivo total • Justo a tiempo (JIT)

Fuente: Encontrando al Kaizen: Un análisis teórico de la Mejora Continua. De Manuel F. Suarez, José A Miguel Dávila. (2009)

Cuadro 5 Aproximaciones practicas del KAIZEN en su vertiente Occidental

Aproximación práctica	Autores	Características y elementos de la aproximación práctica	Técnicas y Herramientas del KAIZEN utilizadas
KAIZEN Blitz	<ul style="list-style-type: none"> - Larai et al. (1999) - Cuscela (1998) - Sheridan (1997) - Tillinghurst (1997) 	<p>Esta metodología del KAIZEN en su orientación occidental, consiste en una serie de eventos que se realizan durante un grupo relativamente pequeño de días (entre 2 y 5), con el objeto de encontrar y mejorar cualquier <i>muda</i> que se logre identificar en los procesos de trabajo del <i>Shopfloor</i>. Asimismo, el KAIZEN Blitz requiere de cinco elementos centrales para su aplicación: 1) utilizar una perspectiva estratégica para aplicar el KAIZEN Blitz (crear un plan o programa específico); 2) aplicar los eventos KAIZEN para transformar la cultura de la organización, a través del facultamiento (<i>empowerment</i>) de los empleados; 3) asegurarse que todo mundo entiende los principios y técnicas del KAIZEN Blitz al momento de aplicarse; 4) reclutar las personas adecuadas para la oficina de promoción del KAIZEN; y finalmente, 5) buscar la manera de eliminar las resistencias al cambio por parte de los empleados, incluyendo el miedo ante lo desconocido y las presiones por reducir los costos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Equipos de mejora • Rediseño de procesos (<i>blitzes</i>) • Planes de acción de mejora • Value stream mapping • Técnicas y herramientas estadísticas • Nivelado de flujos de procesos • 7 herramientas básicas de calidad
Gemba-KAIZEN Workshops	<ul style="list-style-type: none"> - Wennecke (2008) - Imai (2007) - Lewis (2007) - Ortiz (2006) - Bodek (2002) - Montabon (1995) - Melnyck et al. (1998) 	<p>Los Gemba-KAIZEN workshops representan un verdadero vínculo entre la estrategia de la organización y la operación cotidiana, con un objetivo central en mente: la eliminación de la <i>muda</i> en corto tiempo. Los elementos claves son: a) conformar un equipo de mejora; b) planificar y anticipar los resultados; c) vinculo estratégico; d) participación de los empleados y e) nombrar un líder del evento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Equipos de mejora • Rediseño de procesos (<i>blitzes</i>) • Planes de acción de mejora • Value stream mapping • Técnicas y herramientas estadísticas • Nivelado de flujos de procesos
Office KAIZEN	<ul style="list-style-type: none"> - Lareu (2003) 	<p>Se sustenta en un modelo que el autor denomina: <i>SLIMIT</i>. Término que es entendido como la aplicación de diferentes mecanismos que define el autor como "Structure, Lean daily management system, Metrics, Mentoring, Tools, Training, Team-Work, and Information Technology". El objetivo de esta metodología del <i>Kaufman Consulting Group</i> es la reducción de los costos operativos y de gestión de las organizaciones, mediante la eliminación de las <i>mudas</i>, al igual que las anteriores</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Equipos de mejora • Rediseño de procesos (<i>blitzes</i>) • Planes de acción de mejora • Value Stream Mapping • Técnicas y herramientas estadísticas • Aplicación de tecnologías de información • Tutorio (<i>coaching</i>)
KAIZEN Teian	<ul style="list-style-type: none"> - Japan Human Relations Association (1990) 	<p>Dicha aproximación, va mucho más allá del simple sistema de sugerencias de empleos surgido en el ejército norteamericano en los años cuarenta y cincuenta. De hecho, el KAIZEN <i>Teian</i> opera desde un ángulo más integral a la gestión de la organización bajo tres principios básicos: 1) un sistema de participación, donde los empleados participan de manera voluntaria en la mejora de su trabajo; 2) desarrollo de habilidades, donde la gerencia tiene como responsabilidad entrenar a los empleados en todo momento y los empleados de aprender a través de la práctica. Y finalmente, 3) creación de la fuerza impulsora, compuesto por las políticas de la alta dirección, participación de directivos, el desarrollo de objetivos y de mecanismos de recompensas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de propuesta • Equipos de mejora • Entrenamiento activo • Sistema de recompensas • Compromiso de la alta dirección

Fuente: Encontrando al Kaizen: Un análisis teórico de la Mejora Continua. De Manuel F. Suarez, José A Miguel Dávila. (2009)

2.6 Sistemas y Herramientas empleados en KAIZEN

Dentro de la filosofía KAIZEN se utilizan algunos sistemas que pueden resultar de gran apoyo para lograr mejoras en las empresas, en relación a esto nos presenta (Gomez, 2008) los siete sistemas en los que se basa KAIZEN

- **Sistema Producción “Justo a Tiempo” (*Just-in-Time* o Sistema de Producción Toyota).** Tiene por objetivo producir solamente las cantidades requeridas por los clientes y consumidores, evitando los altos costos financieros por acumulación de insumos y productos terminados. De tal forma se logran altos niveles de rotación de inventarios, y en consecuencia un incremento en la rentabilidad.
- **Gestión de Calidad Total (TQM).** Tiene por objetivo lograr la calidad total e integral de todos los productos / servicios y procesos de la empresa. Hacer factible ello implica la puesta en práctica del Control Estadístico de Procesos, como así también la utilización de las “Siete Herramientas Estadísticas de Gestión de Calidad” y de las “Siete Nuevas”.
- **Mantenimiento Productivo Total (TPM) / SMED.** El Mantenimiento Productivo Total contribuye a la disponibilidad de las máquinas e instalaciones en su máxima capacidad de producción y con el mayor grado de seguridad para el personal que opera las mismas. En tanto que el SMED persigue como objetivo el reducir el tiempo de preparación o de cambio de herramientas, evitando con ello la producción en series largas, logrando de tal forma disminuir los inventarios y haciendo más fluido el traspaso de los insumos y productos en proceso.
- **Actividades de grupos pequeños como los Círculos de Control de Calidad,** permiten la participación del personal en la resolución de problemas o bien en la búsqueda de soluciones para el logro de los objetivos.

- **Sistema de Sugerencias.** Destinado no sólo a motivar al personal, sino además a utilizar sus conocimientos y experiencias. Constituye una “puerta de ingreso” a las ideas de los trabajadores.
- **Despliegue de políticas,** tendiente a la plena participación de todos los niveles y áreas de la empresa en las actividades de planificación como en las de control y evaluación.

En base a lo anterior vemos que existen una gran cantidad de sistemas que nos pueden ayudar a lograr el éxito de KAIZEN, además de existir numerosas herramientas que dentro del marco filosófico y estratégico nos permiten una mejora continua en la organización.

Otras herramientas y técnicas que cubre la filosofía como forma de una sombrilla incluyen:

- Orientación al cliente.
- Control Total de Calidad.
- Robótica.
- Círculos de Control de Calidad.
- Automatización.
- Disciplina en el Gemba.
- Layout.
- Desarrollo de nuevos productos.
- Kanban.
- Función de Perdida de Taguchi.
- Poka Yoke.
- TPM
- SMED
- Andon.
- Cero Defectos.
- Actividades de Grupos Pequeños.
- QFD.
- AMFE
- 5'S
- Pareto
- Causa-Efecto

2.7 KAIZEN Blitz

Una rama dentro de la filosofía KAIZEN, es el denominado KAIZEN blitz o evento KAIZEN es una variación que se adaptó a las necesidades de EE.UU el cual consiste en la búsqueda rápida de soluciones a problemas de baja complejidad que pudieran surgir en las áreas de trabajo. El equipo de trabajo suele estar

conformado por los mismos operadores, supervisores y jefes del área que se reúnen para compartir conocimiento y presentar posibles soluciones.

El KAIZEN blitz es un método reactivo en cierto sentido, ya que surge de la necesidad de controlar alguna desviación en los procesos. La sugerencia de la duración de estos eventos nos señala (De dios Castro, 2011) la búsqueda de la acción correctiva, debe tomar entre uno y cinco días como máximo y se debe reconocer al equipo de manera adecuada al final de cada solución implantada

La manera de llevar a cabo un evento KAIZEN consiste en una serie de pasos que a continuación nos presenta (Atehortua Tapias, 2010).

1. Definir el problema.
2. Estudiar la situación actual.
3. Analizar las causas potenciales.
4. Implementar la solución.
5. Verificar los resultados.
6. Estandarizar la mejora.
7. Establecer futuros planes

2.8 Beneficios de KAIZEN en las empresas

Los beneficios que se pueden obtener al aplicar y hacer parte del funcionamiento de la empresa el KAIZEN se enlistan de la siguiente manera como nos menciona (Atehortua Tapias, 2010) algunos de los beneficios obtenidos del KAIZEN son:

- Fomenta el pensamiento orientada al proceso.
- Se pone mayor énfasis en la etapa de planeación.
- Las personas concentran su atención en los asuntos de mayor importancia.
- Todos participan y contribuyen a la construcción de un nuevo sistema.
- Reducción de inventarios, productos en procesos y terminados.
- Disminución en la cantidad de accidentes.
- Reducción en fallas de los equipos y herramientas.

- Reducción en los tiempos de preparación de maquinarias.
- Aumento en los niveles de satisfacción de los clientes y consumidores.
- Incremento en los niveles de rotación de los inventarios.
- Mejoramiento en la autoestima y motivación del personal.
- Altos incrementos en materia de productividad.
- Importante reducción en los costos
- Mejoramiento en los diseños y funcionamiento de los productos y servicios.
- Menores niveles de desperdicios y despilfarros.
- Reducción en los tiempos de respuesta.
- Menor rotación de clientes y empleados.
- Ventaja estratégica en relación a los competidores, al sumar de forma continua mejoras en los procesos, productos y servicios.
- Mejora en la actitud y aptitud de directivos y personal para la implementación continua de cambios.
- Acumulación de conocimientos y experiencias aplicables a los procesos organizacionales.
- Capacidad para competir en los mercados globalizados.

Como se puede ver, los beneficios que se pueden lograr al aplicar KAIZEN en las empresas es notable. Pero es importante recalcar que estas mejoras no se puedan alcanzar de manera inmediata ya que este proceso requiere de un tiempo considerable y disciplina de todos para obtener los resultados deseados.

2.9 Identificación de la *muda* en las áreas de trabajo

La palabra muda se utiliza dentro del KAIZEN para designar al desperdicio o derroches que se pueden generar entre los procesos productivos dentro de la empresa. Estos deben ser eliminados o reducidos con el fin de mejorar la productividad. En relación a esto nos presenta (Maldonado Villalva, 2008) las siete categorías clásicas de muda.

1. Muda de sobreproducción
2. Muda de inventario

3. Muda de reparaciones de productos defectuosos
4. Muda de movimiento
5. Muda de procesamiento
6. Muda de espera
7. Muda de transporte

Al eliminar o disminuir cada una de estas mudas podemos mejorar de manera significativa la eficiencia de los procesos. La forma en como podemos descubrir la muda es a través de dirigirnos a los lugares en donde se produce que son los puestos de trabajo.

2.10 Gemba

Dentro de la filosofía KAIZEN se nombra Gemba al lugar de trabajo. Como lo define (Imai, 2011) el Gemba es aquel lugar en donde se agrega valor. Lo que nos quiere decir es que precisamente en el área de trabajo es donde podemos descubrir áreas de oportunidad en las cuales podamos realizar pequeñas mejoras que resulten en un valor agregado en los procesos, que inclusive puede extenderse a los productos o servicios ofrecidos.

Como anteriormente se ha mencionado sin la participación del personal involucrado en el Gemba es muy complicado encontrar esas áreas de oportunidad, que están a la espera de ser encontradas. Es muy importante para esto conocer muy bien nuestro Gemba, esto lo podríamos hacer mediante un layout para conocer todos los elementos que lo conforman y con la ayuda de un diagrama de procesos analizar las operaciones que ahí se realizan.

2.11 KAIZEN y el Recurso Humano

Uno de los componentes más importantes y esenciales dentro de cualquier empresa es el factor humano, por medio de una adecuada capacitación y formación las personas pueden contribuir desarrollar alguna ventaja dentro de los procesos que lleva a cabo una organización.

KAIZEN también considera de gran relevancia la participación de todo el personal dentro de las empresas que deciden adoptar la filosofía de mejora continua. Por medio de los aportes de las personas es como surge el KAIZEN. Las personas deben de conocer las diversas herramientas y técnicas que propone la filosofía para que puedan visualizar áreas de oportunidad en las que puedan contribuir para mejorarlas.

Es muy importante también que las organizaciones generen un ambiente adecuado para que el personal participe y haga parte de él KAIZEN, ya que si solamente se impone realizar nuevas actividades y métodos de trabajo o se le forma de conocimientos de los que desconoce qué contribuciones podría tener al llevarlos a cabo, el mejoramiento no se alcanzará.

De tal forma es necesario que la organización haga sentir al personal como socios en busca del mejor funcionamiento interno, que les permita obtener un beneficio para todos. Por medio de personal comprometido en KAIZEN se podrá contar con personas que comprenden los objetivos de la empresa, que poseen la actitud y aptitudes necesarias para desarrollar proyectos de mejora y que son capaces de transmitir sus conocimientos a sus compañeros.

El recurso humano se integra a KAIZEN por medio de un sistema de sugerencias en los cuales ellos aportan las ideas de mejora que consideran serán de gran impacto en los procesos. Estos aportes también pueden ser informados a sus supervisores o jefes inmediatos para que de esta manera se le de seguimiento a la propuesta realizada. Es recomendable que las sugerencias realizadas se registren para llevar un control de la participación del personal.

2.12 Estrategias Competitivas

Una empresa sin importar a que sector o industria pertenezca necesita desarrollar una manera de competir en el mercado si quiere permanecer en el un largo

tiempo. Al conjunto de actividades que desarrollará la empresa encaminadas para alcanzar los objetivos planteados, es lo que se conoce como una estrategia.

Una manera en como las grandes empresas han logrado ser exitosas ha sido a través de ser muy competitivas, más ahora que vivimos en un mundo globalizado en donde no solamente nos enfrentamos a competidores locales, sino que ahora también se integran competidores internacionales que al igual que otras empresas buscan el posicionamiento y liderazgo en el mercado.

En base a lo anterior cada una de las empresas deben primeramente realizar un diagnóstico para identificar cuáles son las herramientas con las que cuentan, las que carece y las que necesita, en base a ello desarrollar una estrategia que le permita ser más competitiva y a su vez lograr objetivos planteados.

Las organizaciones competitivas serán la base para que la economía de un país sea fuerte y sólida. Todo se puede lograr si un país cuenta con población competente, lo cual significa gente capaz de crear e innovar, que cuente con las facultades necesarias para desarrollar y operar sistemas tanto tecnológicos como organizacionales que generen satisfactores de óptima calidad.” (Cantu H. 2001. p. 4).

Entendemos por competitividad a la capacidad de una organización pública o privada, lucrativa o no, de mantener sistemáticamente ventajas que le permitan alcanzar, sostener y mejorar una determinada posición en el entorno socioeconómico.

La ventaja de una organización estaría en su habilidad, recursos, conocimientos y atributos de los que dispone dicha organización, los mismos de los que carecen sus competidores o que estos tienen en menor medida que hace posible la obtención de los rendimientos superiores a los de aquellos.

La esencia de la formulación de una estrategia competitiva consiste en relacionar a una empresa con su medio ambiente. Aunque el entorno relevante es muy

amplio y abarca tanto fuerzas sociales como económicas, el aspecto clave del entorno de la empresa es el sector o sectores industriales, en las cuales compete.

La estructura de un sector industrial tiene una fuerte influencia al determinar las reglas del juego competitivas así como las posibilidades estratégicas potencialmente disponibles para la empresa. Las fuerzas externas al sector industrial son de importancia en un sentido relativo, dado que las fuerzas externas por lo general afectan a todas las empresas del sector industrial. (Porter M. 1992. p. 23).

Dentro de la selección de la estrategia apropiada que se pretende desarrollar dentro de la investigación para lograr una ventaja competitiva se tomara en consideración el aporte de (Porter, 2012) que nos menciona que la selección de la estrategia competitiva se funda en el atractivo que presente el sector industrial en cuanto a la rentabilidad y de los factores de la posición competitiva que se ocupa dentro del sector industrial.

En base a lo anterior la estrategia que se emprenderá estará enfocada hacia la búsqueda y mejora de esos factores en los cuales la empresa pueda desarrollar, de tal manera que se obtenga una ventaja competitiva por medio de una diferenciación en la calidad de los envases de cartón corrugado que pueda ser claramente percibida por los clientes.

Una de las formas de obtener una ventaja competitiva es precisamente la diferenciación, una estrategia encaminada a ello nos indica (Porter, 2012) es cuando una compañía intenta distinguirse dentro de su sector industrial por medio de ciertos aspectos, los cuales son muy apreciados por los clientes. Dentro de esos aspectos nos dirigiremos hacia los que están relacionados directamente con la calidad del producto y los procesos involucrados.

2.13 MARCO CONTEXTUAL

2.13.1 KAIZEN en el mundo

La filosofía KAIZEN de origen Japonés junto con sus herramientas ha sido adoptada en todo el mundo, principalmente por empresas multinacionales estadounidenses y europeas por lo cual ha dejado de ser solo una práctica común en las empresas japonesas.

Los grandes resultados obtenidos de estas empresas por citar algunas como Toyota, Honda, Toshiba, Sony han sido referentes en los temas de reducción de costos, mejora en la productividad, reducción de inventarios, reducción de desperdicio, entre otras. Esto ha provocado que las empresas de diversas partes del mundo fijen su vista en ellas para conocer la forma de mejorar sus prácticas.

Debido a la globalización las empresas Japonesas comenzaron a establecerse en otros países en la búsqueda de recursos que en su territorio son escasos, la apreciación de su moneda y además las cuestiones de logística que debían enfrentarse para poder ofrecer sus productos en otros mercados.

Al establecerse las empresas japonesas en estos nuevos países necesitaron educar y capacitar a sus nuevos colaboradores extranjeros en la filosofía KAIZEN. El proceso debió ser complicado para las personas que no tenían conocimiento sobre la mejora continua pero poco a poco lo fueron haciendo parte de su forma de trabajo e inclusive de vida.

El proceso de implementación de KAIZEN también se extendió en los proveedores locales que tenían que ajustarse a los estándares que las empresas Japonesas exigían para poder ser parte de su cadena de suministros y tener relaciones de negocios con ellos.

Un panorama internacional de las empresas Japonesas nos presenta (Rabanales, 2013) la presencia de las empresas Japonesas a nivel mundial ha crecido de manera significativa de 2005 a 2011.

En la siguiente tabla se indica la expansión que han tenido las empresas japonesas en el exterior y con ello podemos imaginar la influencia que han tenido sus prácticas de KAIZEN en los lugares en los que se han establecido.

Cuadro 6 Empresas Japonesas en el mundo

Numero de empresas Japonesas en el Mundo			
Región	2005	2009	2011
Asia			
China	14,636	29,876	33,420
Hong Kong	607	588	586
Taipei	297	854	1,100
Corea del sur	531	543	555
India	340	1,049	1,428
Indonesia	1,347	1,287	1,308
Singapur	750	721	722
Tailandia	1,257	1,366	1,363
Filipinas	635	954	1,171
Vietnam	616	948	1,081
Malasia	1,210	1,121	1,172
Myanmar	76	67	68
Oceanía			
Australia	595	694	736
Norteamérica			
EE.UU	5,427	6,139	6,792
Canada	499	696	759
América Latina			
México	31	399	464
Brasil	305	324	370
Chile	76	76	81
Europa			
Italia	312	279	271
Reino Unido	921	1,272	1,105
Holanda	326	362	350
Alemania	1,259	1,444	1,446
Francia	123	420	621
Rusia	296	406	444
Oriente Medio y África			
EAU	165	306	271
Turquía	57	64	93
Sudr�frica	72	155	220

Fuente: *Red de Oficinas Económicas y Comerciales de España en el Exterior* de Rabanales, M (España 2013)

Por medio de la información contenida en el cuadro anterior podemos mencionar que el KAIZEN ha sido ampliamente practicado en Asia por las empresas

japonesas y sus subcontratistas locales, y cada vez más en América Latina y Europa del Este.

2.13.2 Casos de aplicación de KAIZEN

El intercambio de conocimientos e implementación de KAIZEN ha sido ampliamente adoptado en la mayor parte de los continentes, sin embargo en África han sido un poco limitado, debido a la poca presencia de actividad japonesa en el continente pero también se han obtenido buenos resultados al implementarla en algunas empresas de la región.

En relación con este último podemos mencionar el caso de éxito en Túnez en donde fueron analizadas ochenta y tres empresas, que nos presenta (Ohno, y otros, 2009) la agencia de cooperación internacional del Japón (JICA) asesoró a empresas tunecinas en la implementación de KAIZEN en sus operaciones.

El proyecto consistió en realizar esfuerzos dentro de las empresas para mejorar la calidad y productividad, empleando la misma maquinaria y equipo existente. Para esto se enfocó en dos sectores importantes dentro del país como lo es el electrónico, eléctrico y el de procesamiento de alimentos.

Alrededor de nueve meses fueron suficientes para obtener resultados satisfactorios en algunas de las empresas como nos expone (Ohno, y otros, 2009) el número de empresas que fueron capaces de lograr una mejora en la calidad y productividad utilizando maquinaria y equipo existente era nueve de cada catorce empresas (64%) en el sector eléctrico y electrónico y cuatro de cada trece empresas (31%) del sector de procesamiento de alimentos.

Al mismo tiempo ocho empresas lograron por lo menos un 20% más de productividad y otras tres elevaron su productividad en al menos un 50%; otra compañía recortó su tasa de no conformidad de alrededor del 20% al 0%, mientras

que otra compañía redujo los tiempos de reemplazo de los troqueles de 110 minutos a 70 minutos. (Ohno, y otros, 2009).

De la misma forma tenemos el caso notable en Bangladesh en donde la implementación de KAIZEN se efectuó en algunas empresas del sector del Yute, en donde nos menciona nuevamente (Ohno, y otros, 2009) después de seis meses, cuatro empresas alcanzaron un promedio de 11% de crecimiento en la producción en sus secciones de hilado y los paros de maquinaria se redujeron en un 45.7%. En sus secciones de tejido, el resultado fue un aumento del 13.4% en la producción y una reducción de 23.5% en paros de máquina.

En este mismo orden y dirección podemos citar otras empresas de occidente que han implementado en todos o en una parte de sus procesos la filosofía KAIZEN y que nos comparte (Melgar, 2010).

- Walt Disney World (USA)
- Sunclipse (USA)
- Excel Industries Inc. (USA)
- Leyland Trucks Ltda. (Gran Bretaña)
- Löhr & Bromkamp GmbH (Löbro) (Alemania)
- Siemens Oostkamp (Bélgica)
- Frigorífico Tres Cruces (Argentina)
- Matarazzo (Argentina)
- Alpargatas (Argentina)
- Infotec (Italia)
- Fidelity Investments (USA)
- Lucas Automotive GMBH (Alemania)
- La Buenos Aires Cía. de Seguros (Argentina)

En Norteamérica encontramos un caso sobresaliente de los beneficios de KAIZEN. En la fábrica Caterpillar Logistics un grupo de seis personas que operan

una célula de fabricación de nueve estaciones que producen discos de ventilador un componente crítico del jet-motor, nos expone (Turnbull, sf) se alcanzó un increíble aumento en la productividad de la operación en un 885%, lo que significó pasar de producir una sola parte por día a diez en un día y con menos gente.

La optimización se logró a través de mejorar una ruta de 2,686 pies por los que se desplazaban las partes dentro de la planta a solo 667 pies en un circuito simple, y el procesamiento por fuera fue eliminado. El trabajo en proceso en la célula se redujo en un 89% y el tiempo de ciclo en un 79% (Turnbull, sf).

El caso anterior nos demuestra como mejorando el Gemba se pueden lograr grandes mejoras en beneficio de la empresa. En este mismo orden y dirección tenemos los resultados alcanzados en Standar Products un fabricante de componentes automotrices con sede en Dearborn, Michigan, en donde por medio de eventos KAIZEN se lograron las siguientes mejoras que nos menciona (Turnbull, sf) se mejoro la productividad de 25% a 30% en cada taller y se redujo en un 80% a 85% el trabajo en proceso.

En lo que respecta a la presencia de empresas Japonesas en México nos indica que en 2011 se contaba con un registro de 595 de acuerdo con (Promexico, 2012). Este número se cree podría aumentar dentro de algunos años más. Una de las principales razones de que estas se establezcan en el país es debido a la cercanía con Estados Unidos que es uno de sus principales mercados y por el beneficio que se obtiene por el tratado de libre comercio de América del Norte (TLCAN) y el Acuerdo de Asociación Económica México – Japón (AAE).

Es importante mencionar que dentro de la lista de las 500 mayores empresas establecidas en nuestro país se encuentran 11 empresas japonesas reconocidas internacionalmente que nos presenta (CNNEXPANSION, 2012).

Cuadro 7 Empresas Japonesas establecidas en México

lugar en lista	empresa	ventas (mdp)	empleos
16	Nissan Mexicana	112,682	11,500
83	Honda de México	24,800	2,250
84	Toyota motor	24,300	1,000
119	Sony de México	16,627	350
209	Mazda Motor	7,175	1,600
218	Bridgestone de México	6,510	1,583
227	Panasonic de México	6,244	900
274	NR Finance México	4,637	206
302	Industria de asiento Superior	3,696	3,301
328	Electronica Clarion	2,936	1,589
412	Toyota Financial Services México	1,540	89
			24,368

Fuente: Las 500 empresas más importantes de México, CNNEXPNASION (México 2012)

La aplicación de la filosofía KAIZEN llevada a cabo por las empresas dentro del país se puede mencionar FEMSA en Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma donde nos presenta (Martinez Hoyos, 2009) La implementación de KAIZEN en la planta de Cerveza México contribuyo en un ahorro de \$99.5 millones de pesos (USD 9.1 millones) en 2005.

Esto logro se obtuvo mediante la realización de 322 eventos KAIZEN por medio de equipos autodirigidos. En base a estos grandes resultados nos menciona (Martinez Hoyos, 2009) este conocimiento se transfirió a la Planta de Monterrey en donde se realizaron 480 eventos KAIZEN resultando ahorros de hasta \$4 millones de pesos (USD \$346,400)

También en lo que respecta al área Automotriz se han presentado casos exitosos como lo es en la planta de NISSAN MEXICANA S.A DE C.V ubicada en Jiutepec, Morelos donde de acuerdo a (Martinez Hoyos, 2009) la implementación de KAIZEN fue llevada a cabo por medio de círculos de calidad, en donde los grupos eran formados en promedio de 7 personas, la presencia de estos círculos de calidad llegaron a representar el 11% del total del personal.

El beneficio que se obtuvo en NISSAN MEXICANA fue solucionar el defecto de pintura reseca en el acabado de la defensa de los automóviles, mediante los círculos de calidad que trabajaron arduamente se pudo solucionar el problema con lo que se disminuyó en un 60% las reclamaciones por ese defecto.

En Latinoamérica para que el KAIZEN sea exitoso como en el caso de algunas empresas en Costa Rica nos menciona (Cruz Jiménez, sf) se debe estar orientado al proceso, ya que mediante él se puede influir en el resultado; debe existir un compromiso de los altos niveles gerenciales por alcanzar el mejoramiento; facilitar una comunicación vertical y horizontal eficaz; tener una visión compartida; invertir en el personal, capacitarlo volverlo un activo de gran valor en la empresa.

En el estudio realizado en Costa Rica se llegó a los siguientes aspectos fundamentales que podrán ayudar significativamente a las empresas costarricenses a mejorar su rendimiento por medio de KAIZEN, que nos enumera (Cruz Jiménez, sf).

1. Descartar el convencional pensamiento rígido. Optar por la flexibilidad e ideas nuevas.
2. Pensar en cómo hacerlo y no en por qué no se puede hacer.
3. No buscar excusas. Empezar por cuestionar las prácticas actuales y cuál ha sido el efecto que ha tenido, si ha sido positivo o negativo.
4. Corregir los errores en forma inmediata.
5. No gastar grandes cantidades de dinero al aplicar el KAIZEN.
6. Preguntarse varias veces “¿por qué?” y buscar la causa fundamental.
7. Buscar la respuesta en diez personas, en lugar del conocimiento de una sola.
8. Supervisar y eliminar el tiempo ocioso en los empleados p
9. Recordar que las oportunidades para KAIZEN son infinitas

Hechas las consideraciones anteriores, mencionaremos un caso de aplicación de KAIZEN en Perú en una empresa llamada Facusa, la cual fabrica cubiertos y utensilios de cocina, el proyecto estaba enfocado de acuerdo a (López Saldarriaga, 2010) reducir los tiempos de producción y entrega, aumentar la rentabilidad de los productos y mejora el cumplimiento de los programas de producción y nivel de innovación.

Para llevar a cabo lo anterior, previamente se realizó un diagnóstico de la empresa en donde se detectaron algunos inconvenientes como son: tiempos de entrega largos, uso intensivo de mano de obra, elevados niveles de reproceso, elevado nivel de desperdicio y producto no conforme entre otros más.

El camino hacia la mejora continua se desarrolló durante ocho años en los cuales se obtuvieron algunos de los siguientes resultados que nos expone (López Saldarriaga, 2010) se implementó el sistema ABC con lo que se obtuvo una mejor asignación los costos indirectos de fabricación en alrededor de un 30% en la estructura de costos.

Se redujo la muda relacionada al exceso de inventarios, defectos de productos, reprocesos y merma entre un 14% a 25%, para esto se emplearon diagramas de Pareto y el Sistema JIT. Se incrementó en un 15% la productividad de los puestos de trabajo con la implementación de las 5´S². Por medio del programa *SMED* (*single minute exchange of die*) se redujeron los tiempos de preparación de las maquinas en un 20% (López Saldarriaga, 2010).

Continuando con otros ejemplos tenemos un caso en Colombia en donde por medio de KAIZEN se logro la mejora de una empresa llamada Artesanías Verde Hierba. Como nos presenta (Atehortua Tapias, 2010) la empresa especializada en artesanías presentaba un completo desorden, provocado por el amontonamiento de objetos, almacenamiento inapropiado de herramienta y falta de limpieza.

Como consecuencia de todo esto se planteo utilizar una de las herramientas básicas de KAIZEN que son las 5´S, con la que por medio de clasificar, organizar,

limpiar, mantener y con disciplina se podría mejorar la situación actual de la empresa.

Antes de la implementación del programa de las 5´S, nos señala (Atehortua Tapias, 2010) se realizó una lista de verificación para conocer el grado de cumplimiento en cada uno de los elementos que lo conforman, con lo cual se obtuvo un resultado del 18% de un 100% que resultó un porcentaje muy bajo dentro de los parámetros establecidos. Con la posterior capacitación del personal los resultados se incrementaron a un 77% de un 100% logrando con ello una mejora del 59%.

Los beneficios que obtuvieron dentro de la empresa se reflejaron en la eliminación de perdida de tiempo buscando herramientas, mayor espacio disponible, mayor cooperación y trabajo en equipo, mayor satisfacción y motivación de los trabajadores (Atehortua Tapias, 2010).

Con esto podemos hacer notar que los beneficios de KAIZEN no están limitados solo para las empresas grandes y sofisticadas, ya que también una pequeña empresa familiar puede implementar la filosofía y apoyarse en las diversas herramientas KAIZEN para lograr pequeñas mejoras en su funcionamiento.

Es muy importante destacar que el método en como se aplica KAIZEN en las empresas puede variar ya que algunas pueden enfatizar diferentes aspectos y herramientas a utilizar, de tal forma que el KAIZEN de Toyota es diferente a la Honda y esta a su vez al de Panasonic, no importa que pertenezcan al mismo sector, cada una de ellas puede estar enfocada en mejorar diferentes procesos que consideren clave en su funcionamiento.

Actualmente la presencia de las empresas japonesas en Baja California es muy, importante, dentro de los mas relevante a mencionar se encuentra la siguiente información que nos presenta (El economista, 2012) existen 72 empresas establecidas en el estado de Baja California, generan actualmente 43,000 empleos con un monto de inversión de 364 millones de dólares en los últimos tres años

Dentro de los sectores que mayor presencia tienen las empresas japonesas se encuentran el automotriz y el electrónico. Por mencionar algunas de las mas grandes tenemos: Toyota, Sharp, Harman Audio, SMK Manufacturing, Kyocera y Panasonic. Además Japón el segundo socio comercial de México después de Estados Unidos y el principal destino de las exportaciones mexicanas a Asia

Sobre la base de las consideraciones anteriores podemos tener un panorama de la gran influencia que han tenido y tendrán las prácticas japonesas como KAIZEN en las personas que trabajen en esas compañías y a su vez son retransmitidas a sus proveedores locales e incluso que adoptan como parte de su vida las personas.




2.13.3 Una perspectiva de los empaques de cartón

Los empaques de cartón corrugado son un elemento muy importante para todas aquellas empresas en las que a través de diversos procesos obtiene por resultado un producto terminado. Los empaques de cartón pueden ser empleados para transportar, proteger y almacenar bienes.

Debido a las propiedades que presenta el cartón es posible diseñar una infinidad de cajas, las cuales pueden ser empleadas para embalar alimentos, químicos, golosinas, bebidas, electrodomésticos, autopartes, artefactos electrónicos, productos de limpieza, entre otros.

Para la elaboración de cajas de cartón se emplean diversas configuraciones de corrugado, entre las más usuales dentro de la industria se encuentran las siguientes:


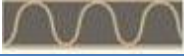


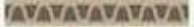
Cuadro 8 Tipos de cartón Corrugado

Tipo de Corrugado	Configuración
Corrugado Sencillo: Consta de una lámina de cartón inferior, una flauta y una lámina de cartón superior	
Corrugado Doble: Consta de dos flautas intercaladas entre tres láminas de cartón plano (BC)	
Corrugado Triple: Consta de tres flautas intercaladas entre cuatro láminas de cartón plano (BBC)	

Fuente: Elaboración Propia

En cuanto a los calibres manejados en las corrugadoras de cartón los más usuales son los siguientes:

Cuadro 9 Tipos de flauta en cartón Corrugado

Flauta	Arcos por Pie	Altura del Arco	Grafica
A	33 +/-3	0.184 In	
C	39 +/-3	0.142 In	
B	47 +/-3	0.097 In	
E	90 +/-4	0.062 In	
F	96 +/-4	0.045 In	

Fuente: Franja Industrias S.A de C.V

La producción cajas de cartón a nivel mundial dentro del mercado es de gran relevancia. La demanda mundial de cartón se tiene un estimado que incrementará en 4.0 por ciento anual hasta alcanzar los 226 millones de metros cuadrados en 2017. Dentro de los principales mercados para los empaques por regiones se tiene el Sudeste de Asia., Europa Orienta y América Latina de acuerdo con información de (International Corrugated Case Association, 2012).

En relación con esto último, los principales mercados a considerar por el aumento en la demanda de empaques se encuentran: China, India, Corea del Sur, Rumanía, Turquía, Polonia, México y Argentina, según nos indica (International Corrugated Case Association, 2012) México es un país que tiene grandes oportunidades de seguir creciendo en el sector debido a la inversión extranjera que se establece en el territorio, principalmente en las franjas fronterizas.

3 Desarrollo del caso

3.1 Antecedentes

La empresa Packaging es subsidiaria de Packaging Corporation ubicada en Santa Fe Springs, California. Packaging establecida desde hace diez y siete años en la ciudad de Tijuana Baja California es un proveedor de empaques de cartón y displays para la industria manufacturera principalmente. La empresa cuenta con una plantilla laboral de 120 empleados distribuidos en dos turnos.

La empresa Packaging, S.A. de C.V. se constituye legalmente el 18 de Abril de 1997 en la ciudad de Tijuana B. C. México e inicia operaciones en la segunda semana del mes de mayo del mismo año, en una nave industrial de 26,000 pies cuadrados y contando con dos empleados.

Inicialmente la empresa se dedicaría al almacenaje y distribución de materiales de empaque específicamente cajas de cartón corrugado, ya que fue precisamente la necesidad de tres clientes del corporativo Packaging Corporation la que animó a los inversionistas a establecer una subsidiaria en México.

Inmediatamente el Sr. Brown presidente de la empresa inició la contratación de personal clave para la subsidiaria mexicana, siendo una de ellas la gerente de ventas, Sra. Estrada quien junto con el Sr. Brown detectaron la necesidad en el mercado de otro fabricante local de cajas de cartón corrugado que representara una opción factible a las necesidades de entregas "justo a tiempo" que demandaba la industria maquiladora local.

En el mes de Junio y Julio del mismo año 1997, la empresa ya se encontraba importando maquinaria y equipo que le permitirían realizar procesos de manufactura local, al mismo tiempo se daba a la tarea de contratar mano de obra y a desarrollar una estrategia en ventas lo cual le permitió incursionar en el mercado de la industria maquiladora con bastante éxito.

Muy pronto la empresa enfocó su esfuerzos en abastecer al mercado doméstico fronterizo para lo cual obtuvo un programa de industria fronteriza el que aunado al programa de maquila le permitiría abastecer sin restricciones a todo tipo de mercado.

El rápido crecimiento de la empresa obliga a que dos años más tarde (1999) deba mover sus instalaciones a una nave de 70,000 pies cuadrados y dos años después (2001) a crecer otros 40,000 pies cuadrados adicionales.

Empresa Packaging S.A. de C.V. actualmente cuenta con un total de 110,000 pies cuadrados en instalaciones y una cartera de más de 100 clientes los cuales están distribuidos en un 75% en la industria maquiladora de exportación y un 25% en el mercado doméstico.

3.2 Problemática actual en la empresa

La problemática actual que se presenta dentro la empresa la vamos a separar en los siguientes tres aspectos. Primeramente, se cuenta con un objetivo de calidad referente al porcentaje de desperdicio que debería ser menor a 0.5%, el cual en los últimos años se han tenido dificultades para cumplir, a continuación en la siguiente tabla se presentan los resultados obtenidos en los últimos tres años de estudio.

Cuatro 10 Resultados de desperdicio anual

Año	Resultado
2012	0.63%
2013	0.46%
2014	0.61%

Fuente: Elaboración Propia

Como se observa los resultados de los porcentajes obtenidos han sido muy variables cada año y no se pueden mantener dentro del objetivo fijado, se considera necesario desarrollar alguna alternativa eficaz que permita alcanzarlo y sobre todo mantenerlo hasta que sea posible mejorarlo.

Otra situación que queremos mejorar es el porcentaje de quejas realizadas por los clientes y que son atribuibles al departamento de producción como producto dañado, defectos en impresión, dimensiones incorrectas, cantidades incorrectas, mal engomado , material fuera de tolerancias, entre otras.

En la siguiente tabla se observa el comportamiento del porcentaje de quejas que son generadas por el departamento de producción en los últimos tres años observados.

Cuatro 11 Resultados de quejas a producción anual

Año	Resultado
2012	32.0%
2013	52.0%
2014	47.0%

Fuente: Elaboración Propia

De igual manera se observa que los resultados son muy variables año tras año, sin embargo como cualquier índice esta sujeto a mejora y se buscaran las mejores opciones que permitan reducirlo lo mas posible y establecer mas adelante un objetivo, por lo cual se requerirá que el personal que participa en los procesos productivos se encuentre bien capacitada en sus áreas de trabajo.

Finalmente se tratara mejorar el porcentaje de material no conforme que es recibido de los proveedores de la materia prima principal que es el cartón corrugado, donde se espera que todo el material que es recibido diariamente cumpla con todos los aspectos de calidad necesarios para producir empaques de calidad.

El asegurar que el cartón recibido se encuentre en buenas condiciones tiene un impacto positivo en los tiempos programados de producción y las entregas a tiempo al cliente. Sin embargo se detecta material fuera de especificaciones de calidad como dimensiones incorrectas, pando, tostado, delaminado, etc.

Por lo anterior es necesario establecer un buen sistema de retroalimentación con los proveedores que les permita reducir la incidencia de cartón no conforme que es detectado en la planta. En el siguiente cuadro se presentan los resultados acumulados del material no conforme que se ha recibido de los proveedores de cartón de los últimos años observados.

Cuatro 12 Resultados de material dañado de proveedores anual

Año	Resultado
2013	2,470,163 SF 1.46%
2014	2,691,383 SF 1.74%

Fuente: Elaboración Propia

3.3 Análisis interno y externo de la empresa

Fortalezas

- Programa CTPAT
- Buena relación con los clientes
- Satisfacción
- Diseño
- Comunicación interna
- Experiencia en el negocio
- Calidad en los productos
- Certificación ISO
- Entregas a tiempo
- Respuesta a los clientes
- Servicio al Cliente
- Capacidad de distribución

Debilidades

- Débil organización
- Flujo de proceso lento
- Maquinaria con tecnología atrasada
- Falta de capacitación a personal
- Baja motivación en empleados operativos
- Deficiente comunicación entre departamentos
- Tiempo de cotización de productos
- No se cuenta con proveedor local de cartón
- Precios de productos alto
- Instalaciones limitadas a crecimiento

Oportunidades

- Mejora del sistema informático
- Flujo del proceso productivo
- Mejora en flujo de información
- Mayor inversión en equipos e instalaciones
- Nuevos mercados
- Optimización de procesos
- Motivar al personal
- Capacitación y formación de personal
- Incrementar la satisfacción del cliente
- Retroalimentación entre departamentos
- Ofrecer precios competitivos
- Nivel de calidad de productos.

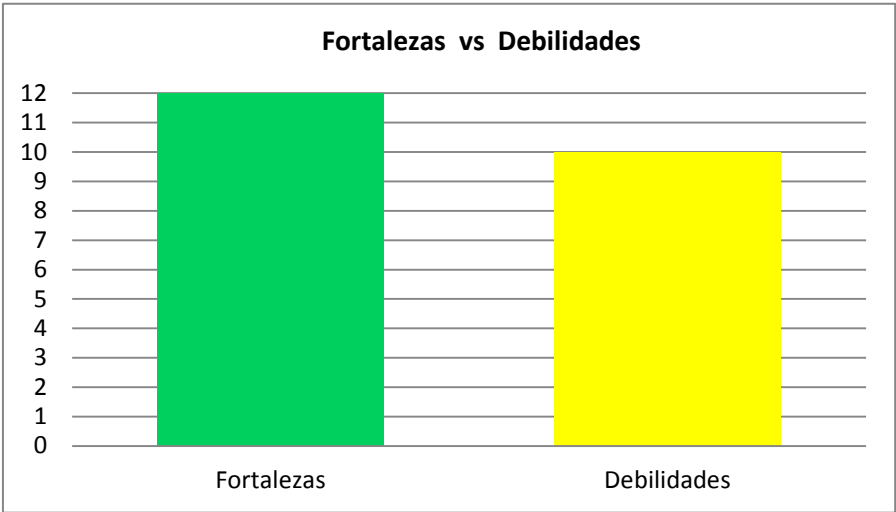
Amenazas

- Fallas en seguimiento de los procedimientos
- Perdida de clientes
- Temor a toma de decisiones
- Compañías del sector en crecimiento
- Incrementos en precio de cartón corrugado
- Surgimiento de nuevos competidores
- Falta de seguimiento de capacitación a personal
- Capacidad de producción instalada limitada
- Empaques sustitutos
- Crisis económicas en sector manufacturero

Para realizar el análisis interno y externo de la empresa Packaging se empleará un análisis FODA, para conocer las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.

Los resultados obtenidos son los siguientes

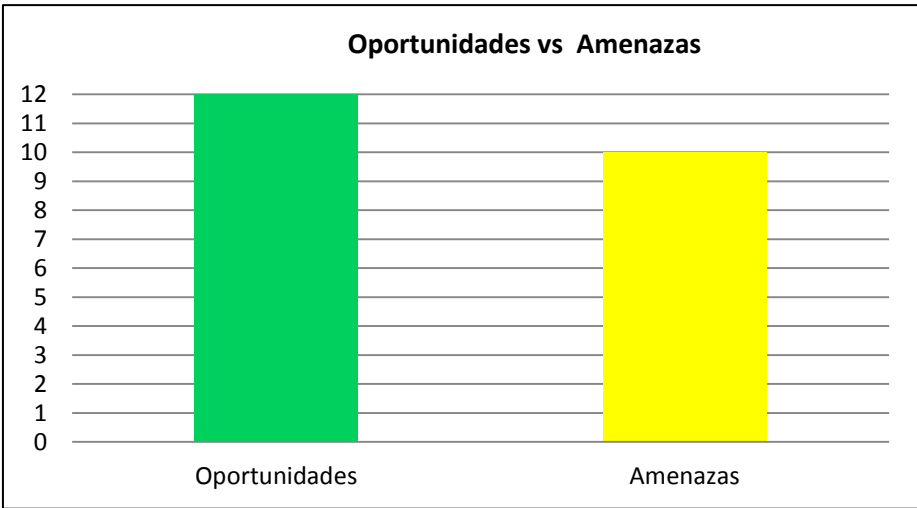
Cuadro 13 Fortalezas y Debilidades



Fuente: Elaboración Propia

Con estos resultados vemos que la empresa cuenta con una ligera ventaja en número de fortalezas en comparación con las debilidades que enfrenta, en base a esto podemos mencionar que la operación dentro de la organización cuenta con una gran posibilidad de mejorar diversos aspectos siempre y cuando se llevan a cabo las acciones necesarias.

Cuadro 14 Oportunidades y Amenazas



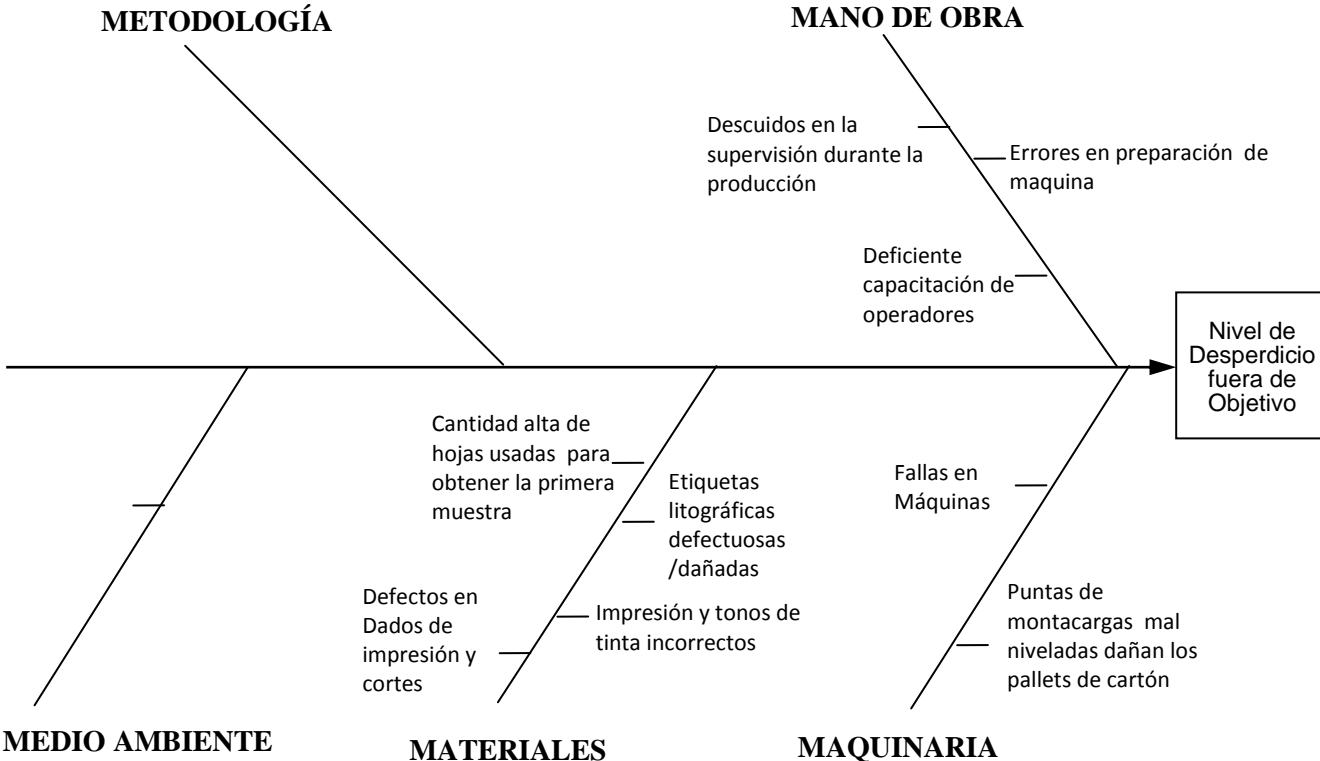
Fuente: Elaboración Propia

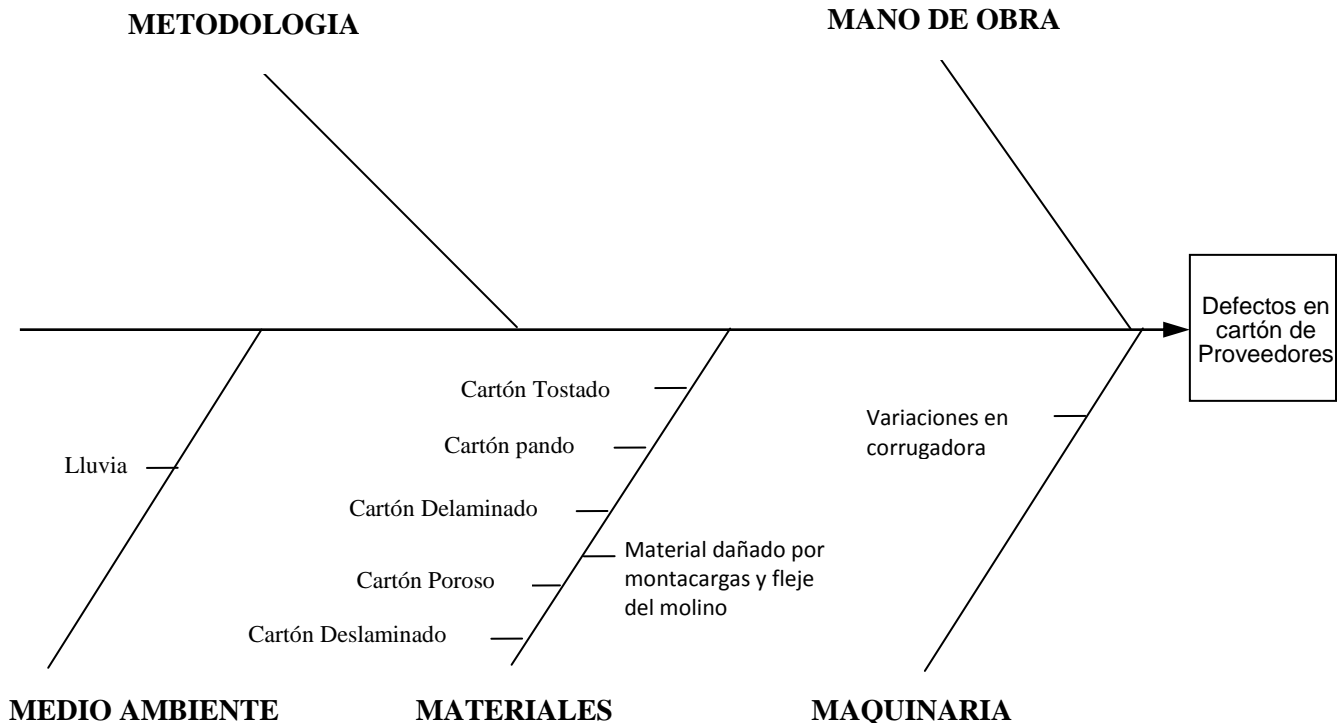
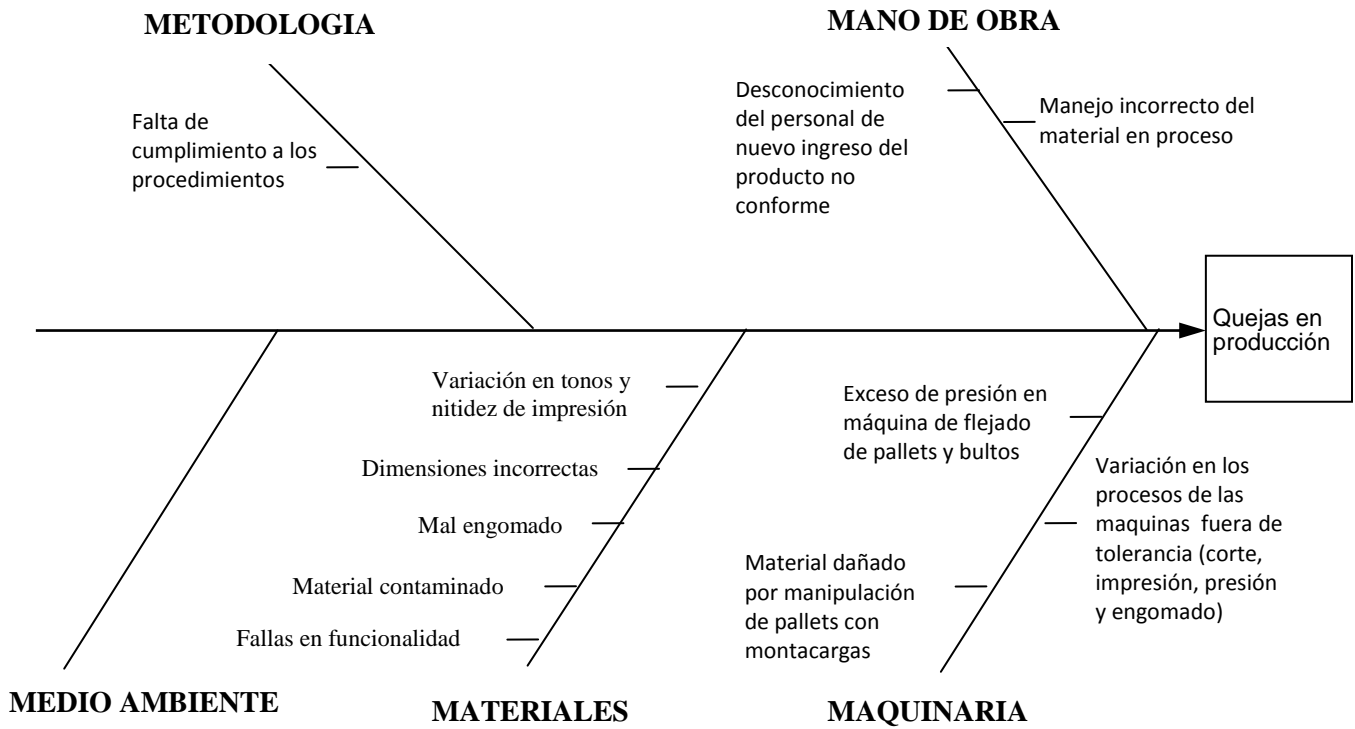
En la relación de oportunidades contra amenazas nos percatamos que de igual manera existe un gran potencial de mejora que la empresa podría aprovechar tanto para un mejor desempeño interno, captación de nuevos clientes, mantenimiento y aumento de la demanda de envases de los clientes actuales e incursionar en diferentes segmentos del mercado.

Respecto a las amenazas se deberá considerar cuales son las que podrían tener un mayor impacto en el funcionamiento y en la participación actual que tienen la empresa en el mercado. Sería prudente desarrollar algunos planes de acción para las amenazas que la empresa considere de mayor riesgo.

3.4 Diagnostico y definición del problema

Para realizar el diagnóstico y definir los problemas que se abordaran en el estudio se empleara el diagrama de Ishikawa para representar y analizar las causas de los problemas a tratar por medio de KAIZEN.





3.5 Recolección de datos para mejoras

La recolección de datos para observar mejoras cuando se apliquen las herramientas propuestas de KAIZEN será por medio de las bases de datos que actualmente se llevan en la empresa referente al nivel de desperdicio, reclamaciones del cliente atribuibles a producción y resultados de seguimiento a proveedores.

A continuación se presenta la manera cómo se medirá cada uno de los problemas:

- Desperdicio de producción

$$\text{Desperdicio de producción} = \frac{\text{Total Desperdicio de producción}}{\text{Producción total}}$$

Unidad: Pies cuadrados

Resultado deseado <0.5% anual.

- Quejas de clientes por producto no conforme atribuible a producción

$$\text{Producto Rechazado} = \frac{\text{Total quejas de producto defectuoso por producción}}{\text{Total quejas de clientes por producto no conforme}}$$

Unidad: incidencias

Resultado esperado de reclamaciones de clientes por producción <40% anual

- Desempeño de proveedores

$$\text{Cartón dañado enviado por proveedores} = \frac{\text{Cartón dañado de proveedores}}{\text{Total Cartón comprado anual}}$$

Unidad: Pies cuadrados anuales

Resultado esperado <1.5 % anual

Después de las consideraciones anteriores, también se diseñará un formato para registrar todas las sugerencias de mejora que propongan el personal del área de trabajo, de esta forma se cumplirá con uno de los aspectos de mayor importancia dentro de KAIZEN que es la participación de todos hacia la mejora. Se colocara un buzón junto a las maquinas para recabar las propuestas, las cuales serán contabilizadas y contestadas a la brevedad.

Finalmente se llevarán a cabo juntas o eventos KAIZEN con el fin de informar el estatus de las propuestas de mejora, y de proceder alguna de ellas, designar al equipo de trabajo que se encargara de ejecutar y dar seguimiento a la implementación de la mejora. Estas juntas deberán realizarse por lo menos una vez por semana.

3.6 Metodología para implementar KAIZEN

Para llevar a cabo la implementación de la filosofía KAIZEN dentro de la empresa se utilizará el circulo de Deming PHVA Planear, Hacer, Verificar y Actuar. De esta manera se intentara llevar a cabo el proceso del mejoramiento propuesto para resolver los problemas previamente identificados.

Planear

Primeramente para atacar el problema de nivel de desperdicio se trabajara con una de las herramientas básicas de KAIZEN que refiere a la capacitación e implementación de un programa de 5'S para tener un Gemba ordenado. A lo anterior se incluirá un programa de capacitación continua a operadores de maquinaria y montacarguistas sobre el manejo adecuado del material.

En segundo lugar las quejas del cliente atribuibles al departamento de producción por material dañado, impresión defectuosa y problemas de engomado, se desarrollara un programa de capacitación operativa junto con el departamento de mantenimiento para dar a conocer las funciones y capacidades técnicas de la maquinaria y de esta forma poder iniciar con otras herramienta de KAIZEN como

es el mantenimiento productivo total (TPM) y *Single Minute Exchange of Die* (SMED) que refiere a la reducción de tiempos en la preparación de la maquinaria.

Finalmente lo correspondiente a los defectos que presenta el cartón adquirido a los proveedores se empleara el diagrama de Pareto para indicarles a los proveedores cuales son los defectos de mayor frecuencia que se están recibiendo y de esta manera en forma conjunta buscar y proponer soluciones para que los índices de material dañado se reduzcan

Hacer

Se programara un curso de introducción a KAIZEN junto con las 5'S en cada uno de los equipos de trabajo que integran las maquinas flexográficas, que incluyen ayudantes generales, asistente de operador, operador y supervisor; de esta manera se asegurara el compromiso del personal al KAIZEN. Del mismo modo se capacitara a los montacarguistas para que obtengan una licencia sobre el manejo de su unidad y del material que manipulan.

Para mejorar el sistema de producción y así evitar que el material no conforme llegue al cliente y mas adelante se genere una queja del mismo, se trabajara en capacitar al personal junto con personal de mantenimiento sobre cuestiones operativas de las máquinas, fallas y defectos que pueden prevenirse en corridas de producción y la detección y tratamiento del producto no conforme.

Lo anterior se complementara con la inducción y posterior aplicación de los sistemas SMED y TPM.

Por ultimo por medio de herramientas estadísticas como diagramas de Pareto se llevara un análisis de los defectos que resulten del material adquirido a los proveedores de cartón, los cuales les serán enviados mensualmente para que lleven a cabo acciones para el mejoramiento, no obstante se incluirán recomendaciones que resulten de eventos KAIZEN con el personal de producción que tiene relación directa con el material.

Verificar

Para llevar un control de los programas de capacitación que serán necesarias impartir rumbo al mejoramiento se maneja un cronograma con algunos de las herramientas propuestas en KAIZEN y temas que son relevantes para la empresa; de igual manera se documentaran cada una las mejoras en el Gemba que se vayan alcanzando.

Mes	Dic		Ene		Feb		Mar		Abr		May		Jun		Jul		Ago		Sep		Oct		Nov	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Capacitación																								
Filosofía KAIZEN																								
Metodología 5'S																								
Montacargas y manejo de Materia prima																								
Operación de maquina (#)																								
Prevención de Defectos de calidad y producto no conforme																								
Seguridad en el área de trabajo																								
Tintas flexográficas																								
Dados de cortes y de Impresión																								
7 herramientas estadísticas																								
SMED																								
TPM																								

El gerente o supervisores de producción junto con los de calidad serán los encargados de dar seguimiento al cumplimiento del cronograma, al igual de liderar los eventos KAIZEN cuando estos se lleven a cabo.

Actuar

Una vez que el personal ha sido introducido en el camino del mejoramiento por medio del KAIZEN, el siguiente paso se iniciará con la metodología 5'S, la cual se espera que una vez que se observen los primeros cambios que provoca su implementación, el personal se motive a seguir participando en las siguientes actividades programadas.

Una vez que el personal se encontraba en su Gemba se inicio con el primer pasó de 5'S que es seleccionar los elementos que son innecesarios de los que lo son por lo cual se procedió a retirar los objetos que no estaban en los lugares apropiados y a desechar los que no tenían algún función en el área. De esta forma se retiraron botes de tinta, pallets, mesas y bandas mal ubicadas o que ya no servían.

En segundo lugar se procedió a ordenar las herramientas y elementos necesarios en el área, de esta forma se empezó a identificar las herramientas que se emplean en la maquinaria como navajas y troqueles para que fueran mas fácilmente identificables, con esto también se asignaron los lugares apropiados para ubicarlos y eliminar mudas de tiempo y desplazamientos.

En tercer lugar se realizo la limpieza del Gemba e indicar los lugares donde desechar el desperdicio que resulta de los pallets de cartón. De igual manera se empleo parte del desecho como son las tapas de los pallets debajo de las bandas de la maquina para reducir el tiempo que se requería para limpiarlas después de una corrida de producción. En relación con esto ultimo se esta planeando hacer algunas charolas con ese material para recoger más cartón de desecho.

En cuarto lugar la estandarización referente a higiene y visualización se colocaron algunos letreros sobre el uso de equipo de protección personal como son gafas, tapones auditivos y velocidad máxima de montacargas. Del mismo modo se volvieron a repintar las señalizaciones de ruta de peatones, perímetro de las maquinas y ruta de montacargas.

Finalmente la disciplina se trabaja mediante recordatorios en carteles sobre las 5'S en cada una de las maquinas para que de esta manera el personal las haga un habito el cual pueda llevar inclusive a su propio hogar ya que esta herramienta no solo es para el trabajo si no para todo los ámbitos.

El trabajo que se desarrolló con los montacarguistas de producción y recibos fue una capacitación sobre el manejo de sus unidades y del material que deben mover diariamente. Al final del curso impartido tanto el personal del primer y segundo turno que utilizan montacargas realizó una evaluación para posteriormente obtener sus licencias que los acreditan que son aptos de operarlos.

Referente al material que es recibido de los proveedores de cartón, se recabó la información mensual del material dañado atribuible a ellos, para posteriormente enviar la información al departamento de materiales por medio de diagramas de Pareto sobre las principales causas de material dañado para que se los haga llegar a los proveedores y de esta manera empiecen a tomar acciones para reducir o prevenir esos daños. Dentro de los diagramas también se incluyen recomendaciones e ilustraciones para una mejor protección del material.

3.7 Resultados preliminares

Los resultados que se han obtenido hasta el momento han sido claramente evidentes mediante la implementación de 5'S que es la herramienta que se está tomando como base para iniciar en KAIZEN. Sin embargo aun cuando estos resultados aun no pueden ser cuantificables debido a que se están tomando bases de datos mensuales se espera que estos arrojen datos positivos de mejora.

Ahora bien junto con evidencia que se agrega en el anexo A se puede demostrar las acciones emprendidas con 5'S. Hasta el momento se ha logrado que el Gemba de producción se encuentren despejadas, identificadas y limpias con esto se elimina muda de tiempo, movimientos y material.

Se puede notar en el personal optimismo por participar en KAIZEN y lograr un mejor Gemba donde realizar su trabajo, hasta el momento se han recabado algunas sugerencias de mejoras que serán analizadas y en eventos KAIZEN se darán respuesta.

Personalmente he observado en piso que el personal de nuevo ingreso se adapta mas rápido en el Gemba debido a que se cuenta con mayores recursos para

identificar elementos que necesita para realizar su labor como son las navajas de la maquinaria, ahora los asistentes no necesitan preguntar al operador cuales son las navajas de cierta medida debido a que todo se encuentra debidamente identificado con esto el operador puede continuar con la preparación de la maquina sin perder tiempo en actividades que no agregan valor.

Por su parte los montacarguistas están por recibir sus licencias de montacargas avalados por la secretaria del trabajo y prevención social y de igual manera se puede observar en el almacén de producción ya no es tan frecuente que se encuentran pallets dañados por montacargas.

Se trabajo mucho en las fuentes de suciedad dentro de las maquinas y aunque no se pueden eliminar ya que son desechos normales del proceso se redujo el tiempo y el personal que se requiere para limpiar la maquina, ya que se utilizo el cartón de protección de los pallets de los proveedores como charolas para recoger los desechos más rápido.

Respecto a los proveedores se les ha enviado diagramas de Pareto de los defectos que han sido identificados en el material durante el año, junto con algunas recomendaciones. Como resultado de esto los proveedores están tomando acciones y por mencionar algunas esta la reducción de la presión del fleje de amarre de los pallets y aumentando el grosor el cartón de protección junto con un dobléz.

Finalmente lo correspondiente a las quejas del cliente por cuestiones de producción, debido a la carga de trabajo por temporada alta no ha sido posible llevar a cabo la capacitación enfocada a la operación técnica e introducción a las herramientas SMED y TPM propuesta en KAIZEN, no obstante todo esto será programado en unas semanas más para continuar con el camino del mejoramiento KAIZEN.

4 Conclusiones y recomendaciones

4.1 Conclusiones

Complementar un sistema de calidad de una empresa mediante la integración de la filosofía KAIZEN es una decisión que considero que muchas empresas deberían intentar realizar, mas allá de ser una herramienta es un forma de vida como el Dr. Masaaki Imai nos menciona reiteradamente en su libro de KAIZEN la clave de la ventaja competitiva japonesa.

Un aspecto que nunca debe descuidarse y siempre tenerse en consideración es la participación de todo el personal operativo, lo cual es crucial para llevar a cabo una implementación de KAIZEN exitoso que aunque puede tratarse de un proceso largo de llevar, los resultados que se pueden obtener son muy significativos sin importar las pequeñas mejoras que se logren.

Dentro del proyecto fue muy agradable ver la participación del personal con la herramienta 5'S la cual puede ser vista como algo muy sencillo, sin embargo se requiere de gran disciplina para poder mantenerla. De esta manera se inicio el proceso de mejora del Gemba con lo cual ahora se podrá trabajar en herramientas de mayor complejidad con el personal.

Otro aspecto a destacar es que la mejora se extendió hacia los proveedores de cartón los cuales de igual manera respondieron con acciones de mejora por cual se obtuvieron relaciones mutuamente beneficiosas ganar-ganar.

Finalmente creo que la empresa Packaging esta bien direccionada en lograr procesos de producción más eficaces y eficientes junto con un equipo de trabajo bien capacitado y enfocado en la mejora, la empresa tiene el potencial de ofrecer productos de mayor calidad, y que a su vez sea reconocida como competitiva y comprometida con la mejora continua que finalmente es lo que se persigue con KAIZEN

4.2 Recomendaciones

Finalmente como una parte complementaria en el desarrollo del presente caso de estudio derivan las siguientes recomendaciones o sugerencias que pudieran tomarse en consideración posteriormente dentro del KAIZEN implementado en la empresa.

- Establecer nuevos estándares, en base a los resultados que se vayan obteniendo de las mejoras.
- Publicar en pizarras de las máquinas las mejoras que se han logrado anualmente como una motivación para los equipos de trabajo.
- Enviar reconocimientos a los proveedores que sigan emprendiendo acciones de mejora.
- Realizar un plan de incentivos y reconocimientos para que el personal continúe motivado y comprometido con la mejora continua.

Índice de Cuadros

Cuadro 1 Funciones de las jerarquías dentro de KAIZEN	-----	14
Cuadro 2 Enfoques de las empresas en teoría Z de Ouchi	-----	15
Cuadro 3 Dimensiones culturales de Hofstede	-----	16
Cuadro 4 Investigaciones del KAIZEN en su vertiente Japonesa	-----	17
Cuadro 5 Aproximaciones practicas del KAIZEN en su vertiente Occidental	-----	18
Cuadro 6 Empresas Japonesas en el mundo	-----	28
Cuadro 7 Empresas Japonesas establecidas en México	-----	32
Cuadro 8 Tipos de cartón Corrugado	-----	37
Cuadro 9 Tipos de flauta en cartón Corrugado	-----	37
Cuadro 10 Resultados de desperdicio anual	-----	39
Cuadro 11 Resultados de quejas a producción anual	-----	40
Cuadro 12 Resultados de material dañado de proveedores anual	-----	41
Cuadro 13 Fortalezas y Debilidades	-----	43
Cuadro 14 Oportunidades y Amenazas	-----	43

Anexo A

Se retiraron objetos inutilizables y que obstaculizaban el Gemba.



Antes



Después



Se ordenó e identificaron la caja de navajas y las herramientas que son utilizadas en las maquinas.



Antes



Después



Se realizó limpieza en el Gemba y se aprovecharon las tapas de cartón de los pallets como charolas para recoger el material de desperdicio dentro del proceso.



Antes



Después



Se colocaron señalamientos sobre medidas a respetar en el piso y se repintaron las áreas de trabajo.



El material que se ha estado recibiendo últimamente de los proveedores esta empezando a llegar mejor protegido.



Antes



Después



Referencias

Amín Perafán, J. C., Barriga Gómez, M., & Rodríguez López, G. (2013). *Universidad del Rosario*. Recuperado el 24 de Noviembre de 2013, de <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/10336/4279/1/1019059897-2013.pdf>

Atehortua Tapias, Y. A. (21 de Mayo de 2010). Estudio y aplicacion del KAIZEN. Pereira, Colombia.

Barnes, T. (1997). *Como lograr un liderazgo exitoso, lo mejor de las estrategias kaizen*. Colombia: Mc Graw Hill.

Cantú, H (2001). Desarrollo de una Cultura de Calidad. México. Mc graw hill. p.4.

CNNEXPANSION. (2012). Recuperado el 10 de Febrero de 2014, de <http://www.cnnexpansion.com/tablas/2013/08/09/las-500-empresas-mas-importantes-de-mexico-2012>

Cruz Jiménez, L. (sf). *Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología*. Recuperado el 4 de noviembre de 2013, de <http://bb9.ulacit.ac.cr/tesinas/Publicaciones/037123.pdf>

De dios Castro, J. (Febrero de 2011). la metodologia lean six sigma en la manufactura de productos medicos como estrategia competitiva en tijuana. Tijuana, Baja california, Mexico.

El economista. (2 de marzo de 2012). Recuperado el 2014 de Marzo de 2, de <http://eleconomista.com.mx/estados/2012/03/02/capacitan-nipones-futuros-tecnicos>

Flores Carillo, M. G., Padilla Corro, L. E., & Peralta Sandoval, F. J. (2008). implementacion de un sistema de calidad para productos relacionados con la industria automotriz bajo la norma iso/ts/16949. Azcapotzalco, Estado de Mexico, Mexico.

Gallegos, H. (2007). Sistema Kaizen en la administracion. San Nicolas de los Garza, Nuevo Leon, Mexico.

Gomez, M. B. (Mayo de 2008). Recuperado el 2 de Febrero de 2014, de <http://mabegolu-a.blogspot.mx/2008/05/teoria-kaisen.html>

Imai, M. (2011). *kaizen la clave de la ventaja competitiva japonesa*. México: Patria.

Imai, M. (11 de Mayo de 2012). Perfil de calidad. (L. Smith, Entrevistador)

Imai, M. (24 de Septiembre de 2012). La filosofía Kaizen y cómo ser una empresa de clase mundial. (M. De los Angeles Vigerá, Entrevistador)

International Corrugated Case Association. (17 de Mayo de 2012). Recuperado el 21 de Febrero de 2014, de http://www.aiccbox.org/region/meeting_data/Mexico/2012/Carl_Bohm_ICCA.pdf

Juarez Gomez, C. V. (Octubre de 2009). Propuesta para implementar metodología 5S'S en el departamento de cobros de la subdelegación veracruz norte IMSS. Xalapa, Veracruz, Mexico.

Lefcovich, M. (12 de Diciembre de 2011). *Grandes Pymes*. Recuperado el 24 de Noviembre de 2013, de <https://jcvalda.wordpress.com/2011/12/12/gestion-de-la-calidad-el-kaizen-en-la-practica/>

López Saldarriaga, J. (7 de Julio de 2010). Kaizen: Filosofía de mejora continua. El caso Facusa. Lima, Perú.

Martinez Hoyos, M. G. (Agosto de 2009). la importancia de kaizen en empresas productivas. Xalapa, veracruz, Mexico.

Melara, M. (20 de Febrero de 2013). *el blog de Marlon Melara*. Recuperado el 24 de Noviembre de 2013

Melgar, L. (2010). *Metodos de productividad sustentable*. Buenos Aires, Argentina.

Moreno, M. A. (30 de Marzo de 2011). *EL BLOG SALMON*. Recuperado el 27 de Octubre de 2013, de <http://www.elblogsalmon.com/conceptos-de-economia/el-metodo-kaizen-para-el-mejoramiento-continuo>

Ohno, I., Ohno, K., Uesu, S., Ishiwata, A., Hosono, A., Kikuchi, T., y otros. (Octubre de 2009). *Introducing KAIZEN in Africa*. Africa.

Porter, M. E. (1992). *Estrategia Competitiva*, México: Continental. pp. 23-50.

Porter, M. E. (2012). *ventaja competitiva creacion y sostenimientode un desempeño superior*. Mexico: Patria.

Promexico. (5 de Junio de 2012). *Promexico*. Recuperado el 10 de Febrero de 2014, de http://www.promexico.gob.mx/work/models/promexico/Resource/102/1/images/Japon_VP.pdf

Quiroz Guzman, T., & Valtierrez Angel, D. A. (Diciembre de 2010). Dimensiones culturales en la empresa estatal de autoservicios, sucursal Delicias, Chihuahua. Delicias, Chihuahua, Mexico.

Rabanales, M. (Febrero de 2013). *Red de Oficinas Económicas y Comerciales de España en el Exterior*. Recuperado el 10 de Febrero de 2014, de <http://www.oficinascomerciales.es/icex/cma/contentTypes/common/records/mostrarDocumento/?doc=4529109>

Ribera, A. (3 de Enero de 2008). *wordpress.com*. Recuperado el 2 de Febrero de 2014, de <http://albertribera.wordpress.com/2008/01/03/qu-es-el-kaizen/>

Serrano, J. (12 de Noviembre de 2011). *Gerencia dinamica hoy*. Recuperado el 2 de Febrero de 2014, de www.gerenciadinamicahoy.com/2011/11/un-poco-de-historia-en-pensamiento.html

Suárez Barraza, M. F., & Miguel Davila, J. A. (Mayo de 2009). *Pecvenia*. Recuperado el 24 de Noviembre de 2013, de <http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/28443/1/Martinez%20Hoyos.pdf>

Turnbull, J. (sf). *Case study KAIZEN blitz unleashing the storm of empowerment*. Londres, Inglaterra.