



Universidad del Azuay
Facultad de Ciencias de la Administración
Escuela de Administración de Empresas

Modelo de *kaizen* para la optimización del proceso productivo de la empresa “Impored”

Tesis previo a la obtención del título de

Ingeniero Comercial

Autoras:

Mayra Alejandra Bravo Altamirano.

Eliana Patricia Carrión Bernal.

Director:

José Iván Coronel, PhD

Cuenca- Ecuador

2015

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO DE MAYRA BRAVO A.

DEDICATORIA

Esta tesis quiero dedicar a las tres mujeres más importantes en mi vida. En primer lugar, a mi madre quien con su amor me supo inculcar valores como la perseverancia, responsabilidad, honestidad y es por ella que finalmente puedo culminar mis estudios, gracias madre, porque todo el sacrificio que has hecho por mí está dando sus resultados. A mi abuelita mi segunda madre que ha dedicado el mayor tiempo de su vida a educarme, amarme y sobretodo apoyarme en el transcurso de mi vida personal, profesional. Y a mí querida Tía Loli que como siempre le he dicho es una mujer luchadora que amo tanto y que con sus mimos, consejos y su apoyo incondicional ha estado para mí en todo momento.

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a Dios, por todas sus bendiciones, a mi padre que siempre me ha apoyado y guiado por el buen camino, a mi querido hermano que con sus actitudes ha sabido darle un toque de dulzura a mi vida, a mi Tutor de tesis por toda su paciencia y su predisposición para ayudarme a culminar este trabajo, a mi gran amiga Eliana que la vida nos dio la oportunidad de ser compañeras de tesis con una proyección que ahora es una realidad, culminar nuestra vida profesional.

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO DE ELIANA CARRIÓN B.

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico a mi padre Duglas que me apoyo y estuvo junto a mí en cada paso de mi vida universitaria y que aunque ya no puede estar presente en este momento tan importante, sé que está feliz desde el cielo por este gran logro.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar quiero agradecer a Dios por acompañarme en todo momento, a mi mamá y hermano por amarme incondicionalmente y apoyarme en el transcurso de este tiempo, a nuestro director de tesis que con su sabiduría supo guiarnos por el camino adecuado y a mi compañera de tesis y buena amiga Mayra que gracias a sus palabras de aliento hoy estamos juntas compartiendo este sueño hecho realidad.

ÍNDICE DE CONTENIDOS:

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO DE MAYRA BRAVO A.....	ii
DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO DE ELIANA CARRIÓN B.....	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS:	iv
RESUMEN	ix
ABSTRACT.....	x
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	2
GENERALIDADES DE LA EMPRESA.....	2
1.1 Introducción.....	2
1.2 Historia de Impored.	2
1.1.1 Misión	2
1.1.2 Visión.....	3
1.1.3 Objetivos.....	3
1.2 Estructura Organizacional	3
1.2.1 Organigrama.....	3
1.2.2 Plano de distribución de la planta productiva de Impored.	4
1.2.3 Información general de la empresa.	5
1.3 Datos de Desperdicios de Impored.....	6
1.3.1 Observación.....	6
1.3.2 Entrevista.....	7
1.3.3 Encuesta.....	9
1.4 Conclusión	15
CAPÍTULO II.....	17
ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE IMPORED.....	17
2.1 Introducción.....	17
2.2 Descripción de los procesos productivos dentro de la planta.....	17
2.2.1 Tipos de productos	17
2.2.2 Equipos utilizados en el proceso.....	18
2.2.3 Flujograma del proceso productivo de Impored	20
2.2.4 Descripción del proceso productivo de Impored.....	21
2.3 Identificación y análisis de los desperdicios dentro de la planta	24

2.3.1 Identificación de desperdicios generados en el proceso productivo de Impored	24
2.3.2 Clasificación y análisis de residuos dentro del proceso productivo de Impored	25
2.3.3 Alternativas de mejoramiento en el proceso productivo	29
2.4 Conclusión	30
CAPÍTULO III	32
METODOLOGÍA KAIZEN.....	32
3.1 Introducción.....	32
3.2 Definición de <i>Kaizen</i>	32
3.3 Historia de <i>Kaizen</i>	32
3.4 Características de <i>Kaizen</i>	33
3.5 Beneficios de la aplicación de la metodología dentro de la industria textil.	34
3.6 Sistemas que conforman <i>Kaizen</i>	35
3.6.1 Gestión de calidad total.....	36
3.6.2 Sistema de producción justo a tiempo.....	37
3.6.3 Mantenimiento productivo total –TPM–	39
3.6.4 Despliegue de políticas	44
3.6.5 Sistema de sugerencias.....	44
3.6.6 Actividades de grupos pequeños	44
3.7 Justificación del uso de <i>Kaizen</i>	45
3.8 Conclusión	46
CAPÍTULO IV	47
DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA KAIZEN EN IMPORED.....	47
4.1 Introducción.....	47
4.2 Herramientas de Análisis.....	47
4.2.1 Gestión por procesos.....	47
4.2.2 Identificación y definición de los procesos.....	47
4.2.3 Definición de herramientas para el mejoramiento continuo del proceso productivo de Impored	49
4.3 Aplicación de herramientas y diagnóstico de la situación actual.....	53
4.3.1 Cadena de Valor	53
4.3.2 Mapa de Procesos	54
4.3.3 Matriz de interacción de procesos.....	55
4.3.4 Diagrama de entradas y salidas (SIPOC)	56
4.3.5 Caracterización de procesos.....	58

4.3.6 Procedimiento	59
4.3.7 Diagrama de Flujo.....	60
4.4 Propuesta del modelo de mejora continua.....	61
4.4.1 Identificación del proceso a mejorar	61
4.4.2 Primera etapa: Planificar	61
4.4.3 Segunda etapa: Hacer	68
4.4.4 Tercera etapa: Verificar.....	73
4.4.5 Cuarta etapa: Actuar	77
4.5 Conclusión	80
CONCLUSIONES	82
RECOMENDACIONES	83
BIBLIOGRAFÍA	84
ANEXOS	88
Anexo 1. Entrevista a Econ. Rene Peralta.....	88
Anexo 2. Cuestionario a operarios de la empresa Impored.	89
Anexo 3. Cuestionario a operarias de la empresa Impored para conocer el cumplimiento de mejoras.....	92

Índice de Gráficos:

Gráfico No.1: Organigrama.	4
Gráfico No. 2: Plano de distribución de la planta productiva.	5
Gráfico No. 3: Flujograma.	20
Gráfico No. 4: Subproceso de cortado: recibir materia prima.	21
Gráfico No. 5: Subproceso de cortado.....	22
Gráfico No. 6: Subproceso de cosido.	23
Gráfico No. 7: Subproceso de planchado.	23
Gráfico No. 8: Subproceso de empaquetado.....	24
Gráfico No. 9: Trilogía de Juran.....	37
Gráfico No. 10: Esquema de un sistema justo a tiempo.	38
Gráfico No. 11: Pilares del sistema de mantenimiento productivo total.....	40
Gráfico No. 12: Ciclo de Deming.	41
Gráfico No. 13: Cadena de valor de Impored.	53
Gráfico No.14: Mapa de procesos por su jerarquía de Impored.	54
Gráfico No.15: Matriz de interacción de Impored.....	56
Gráfico No. 16: Diagrama de entradas y salidas de Impored.....	57
Gráfico No. 17: Diagrama de flujo del proceso productivo de Impored.	60
Gráfico No. 18: Diagrama de <i>Ishikawa</i> o de causa-efecto de Impored.	65

Índice de Tablas:

Tabla No. 1: Conocimiento sobre la metodología <i>Kaizen</i>	10
Tabla No. 2: Tiempo en el que se recibe capacitaciones por parte de la empresa	11
Tabla No. 3: Elementos que poseen falencias dentro del proceso productivo.	12
Tabla No. 4: Proceso productivo que se debe atender con rapidez en Impored.....	12
Tabla No. 5: Distribución de las máquinas en la planta productiva.	13
Tabla No. 6: Condiciones de las máquinas para la elaboración de productos.	14
Tabla No. 7: Desperdicios en el proceso productivo de Impored.....	14
Tabla No. 8: Distribución en la planta productiva.....	15
Tabla No. 9: Tipos de productos.....	18
Tabla No. 10: Maquinaria.	19
Tabla No. 11: Registro de residuos sólidos en la planta productiva de Impored.....	25

Tabla No. 12: Registro de consumo de energía eléctrica en la planta productiva de Impored.....	28
Tabla No. 13: Caracterización de procesos.....	58
Tabla No. 14: Procedimiento del proceso productivo de Impored.....	59
Tabla No. 15: Análisis FODA.....	63
Tabla No. 16: Plan de gestión del proceso productivo de Impored.....	67
Tabla No. 17: Registro de desechos mensuales de materia prima (tela) en la planta productiva de Impored.....	71
Tabla No. 18: Registro de consumo de energía eléctrica mensual en la planta productiva de Impored.....	72
Tabla No. 19: Análisis de valor agregado.....	75
Tabla No. 20: Hoja de medición de tiempos.....	76
Tabla No. 21: Indicadores de cumplimiento.....	79

RESUMEN

En la actualidad las empresas ecuatorianas se enfrentan a una guerra de precios y calidad en el mercado, haciendo que cada vez sea más competitivo y por ende difícil de incursionar en él. Por tal motivo, el presente trabajo titulado “Modelo de *kaizen* para la optimización del proceso productivo de la empresa “Impored””, tiene como objetivo plantear un modelo ajustado a la estructura de esta organización que le permita optimizar recursos productivos y disminuir costos de producción excesivos, dando como resultado una empresa con ventaja competitiva y con un adecuado funcionamiento. Es por ello que se desarrolló un modelo de mejoramiento continuo basado en la gestión por procesos y en la metodología PHVA, que gracias a sus herramientas (diagrama causa-efecto, diagrama de flujo, 5 S´, análisis de valor agregado y hoja de verificación) permitirá encontrar falencias y dar posibles soluciones en el proceso productivo de Impored.

ABSTRACT

This work entitled "Kaizen model for optimizing the production process at *Impored Company*", aims to present a proposal adjusted to the structure of this organization, enabling to optimize production resources and reduce excessive production costs, so as to turn it into a company with competitive advantage and appropriate operation. This model is based on management by processes and PDCA (Plan-Do-Check-Act) methodology. Its tools (cause-effect diagram, flowchart, 5 S', value-added analysis and checklist) will be used to find flaws and possible solutions within the production process of *Impored Company*.



Translated by,
Lic. Lourdes Crespo

INTRODUCCIÓN

Impored, está actualmente posicionada como una empresa productora, comercializadora e importadora que ofrece productos textiles para el hogar, cumpliendo a cabalidad y con profesionalismo las necesidades y expectativas de sus clientes y siempre ofreciendo un excelente precio de venta por sus productos.

La actividad industrial textil en Ecuador remonta desde la época de la colonia, con el paso del tiempo esta se ha ido diversificando debido a que en la actualidad se utilizan varios tipos de fibras para la confección de diferentes tipos de prendas. Las provincias que tienen mayor actividad dentro de esta industria son: Pichincha, Imbabura, Tungurahua, Azuay y Guayas.

Impored, siendo un empresa orientada a la producción textil y a la comercialización de productos de lencería para el hogar, tiene una buena participación en el mercado, especialmente en la provincia del Azuay, si bien es cierto cumple con los objetivos que se propone, es posible que esté descuidando una buena oportunidad de mercado nacional e incluso el internacional.

El incremento de la demanda en los últimos años ha ocasionado que la empresa crezca de manera rápida pero desordenada, lo que ha originado que la misma genere gran cantidad de desperdicios y por lo tanto tenga pérdidas económicas, financieras y operativas. Es por ello que, por medio de este trabajo de titulación, se procederá a analizar las principales causas del problema y proponer un modelo de *Kaizen* para la optimización de los recursos productivos, que se ajuste a la estructura de la empresa.

CAPÍTULO I

GENERALIDADES DE LA EMPRESA

1.1 Introducción

El presente capítulo tiene como finalidad conocer las generalidades de la empresa y los datos de desperdicios que se analizarán únicamente en el área productiva. En el primer punto se comprendió la historia de Impored, estructura organizacional, distribución de la planta y la información general de la empresa. Posteriormente se desarrolló diversas técnicas de investigación científica, como: observación, entrevista y encuesta, las cuales permitieron recopilar datos de desperdicios generados en el proceso productivo de Impored.

1.2 Historia de Impored.

La empresa Impored, está legalmente constituida desde 1993, en la ciudad de Cuenca-Azuay, de la mano de la familia Peralta, siendo actualmente el Econ. René Peralta el gerente general de la misma. Impored en sus inicios se dedicó a comercializar sábanas y edredones, sin embargo, con el tiempo, la empresa se ha visto en la necesidad de ser productora, comercializadora e importadora de lencería para el hogar, la misma que comprende edredones, sábanas, mantelería, toallas, etc.

La parte administrativa de la empresa comparte las mismas instalaciones con la planta de producción, la primera se encuentra en la planta baja y la segunda en la planta alta. Producción cuenta con la infraestructura adecuada para la realización de los productos y la materia prima que se utiliza es adquirida a proveedores chinos.

La demanda se ha incrementado en los últimos años haciendo que la empresa tenga mayor posicionamiento en el mercado azuayo, y por ende, que la organización crezca y mantenga relaciones comerciales a nivel internacional.

1.1.1 Misión

La declaración de la misión de la empresa Impored es la siguiente:

Lograr una relación de confianza mutua con nuestros clientes que requieran de productos para el hogar y de alta calidad, a precios competitivos.

1.1.2 Visión

La visión de la empresa Impored es:

Ser una empresa líder en la industria textil, innovadora y creativa. Así mismo, lograr consolidar a la empresa a nivel nacional y conseguir más relaciones comerciales internacionales en un periodo de 3 años.

1.1.3 Objetivos

La declaración de objetivos de la empresa Impored son los siguientes:

- Ser una empresa generadora de empleo.
- Ser una de las empresas textiles más reconocida a nivel nacional.
- Posicionarse dentro de la industria textil a nivel internacional.
- Estar a la vanguardia de la moda.
- Brindar elegancia, comodidad y estilo.

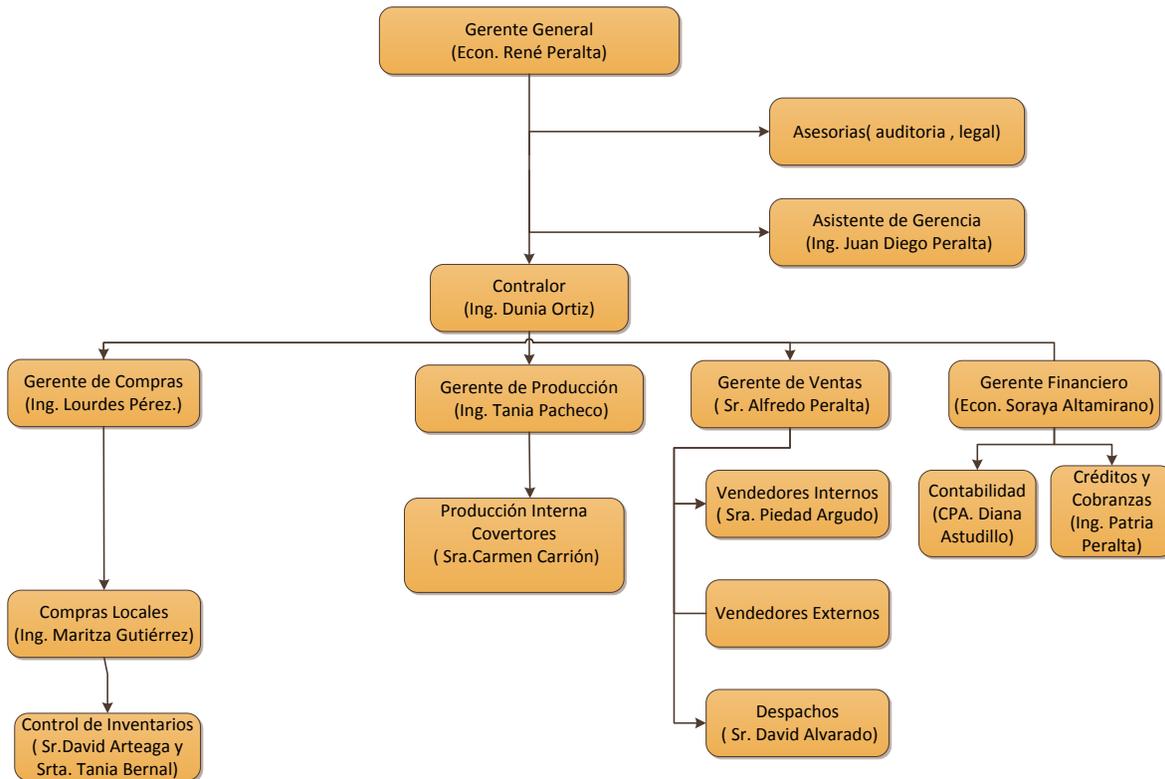
1.2 Estructura Organizacional

La estructura organizacional de la empresa Impored fue analizada a través de un organigrama, un plano de distribución de la planta productiva e información general de la empresa.

1.2.1 Organigrama

La estructura organizacional de Impored se detallará a continuación por medio del organigrama de la misma en donde, se identificó los distintos niveles jerárquicos que se encuentran conformados en la empresa.

Gráfico No.1: Organigrama.



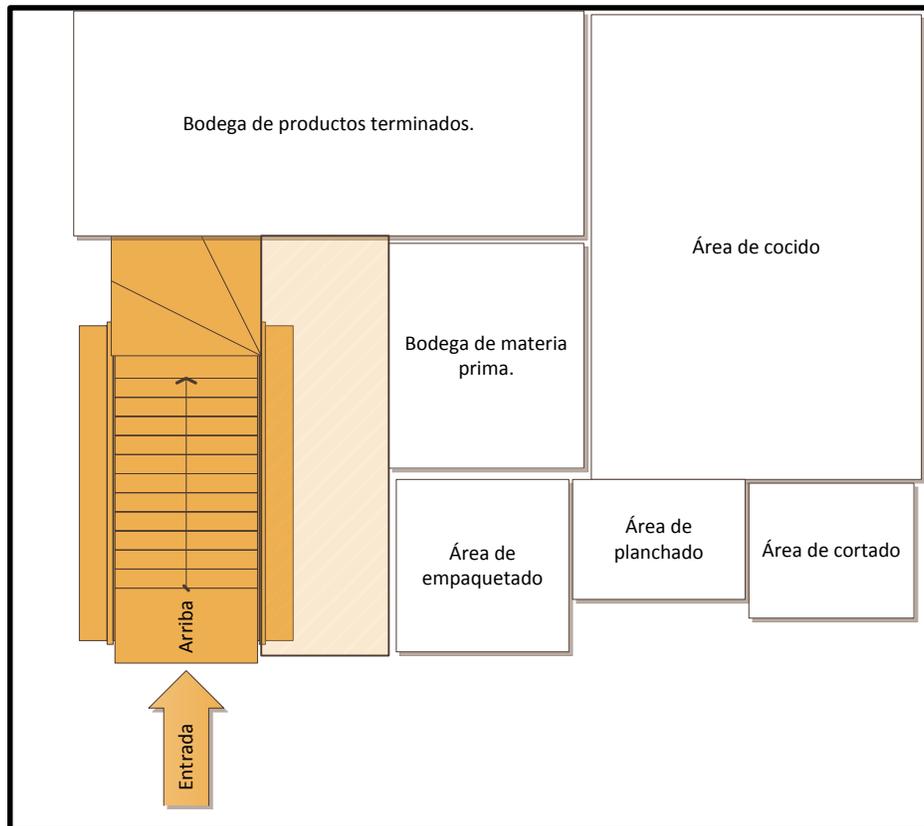
Elaborado por: Bravo Mayra, Carrión Eliana.

A través del organigrama se pudo determinar que Impored maneja una estructura organizacional vertical, en donde se identificó que los mandos altos están conformados por el Gerente, Asistente de Gerencia, Asesorías (legal, auditoría) y Contralor; en los mandos medios están los gerentes de producción, ventas, compras y finanzas; finalmente en los mandos bajos se encuentran los vendedores, contadores, despachadores, etc.

1.2.2 Plano de distribución de la planta productiva de Impored.

El plano de distribución de la planta consiste en realizar un esquema que muestre la forma en la que se encuentran organizadas físicamente las distintas áreas de la planta en la empresa.

Gráfico No. 2: Plano de distribución de la planta productiva.



Elaborado por: Bravo Mayra, Carrión Eliana

El plano de distribución de la planta productiva de Impored se desarrolló a partir de la técnica de observación, permitiendo conocer de manera detallada la secuencia por la que pasa la materia prima. La secuencia comienza por la bodega de los materiales, seguido del área de cortado, cocido, planchado, empaquetado y finalizando esta secuencia en la bodega de productos terminados.

1.2.3 Información general de la empresa.

Impored se encuentra ubicada en la zona urbana de la ciudad de Cuenca, específicamente en las calles Remigio Crespo Toral y Santa Cruz. La empresa está distribuida en la planta baja con oficinas de administración en donde laboran 3 empleados

y en la planta alta se encuentra el área de producción en donde trabajan 22 operarias. Al año facturan un aproximado de \$700.000 dólares.

1.3 Datos de Desperdicios de Impored.

En primer lugar, se tomará la definición de desperdicios o *muda*, término que utiliza Masaaki Imai, creador de la metodología *Kaizen*, para definir cualquier actividad que no agregue valor.

En segundo lugar, se establecieron métodos adecuados que permitieron determinar de manera clara y precisa cuales son los desperdicios generados en el proceso productivo y los motivos que los desencadenan.

En investigación científica se pueden utilizar varios tipos de instrumentos para recopilar información. Los instrumentos en mención son principalmente: el cuestionario, la entrevista, la observación, los test, los inventarios, el sociograma (gráficos o herramientas para determinar las relaciones sociales), etc. (Garcés, 2000).

En el presente trabajo se utilizaron los instrumentos de: observación, entrevista y encuesta para facilitar la recolección de datos de desperdicios de la empresa Impored.

1.3.1 Observación.

“Esta técnica consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis. La observación es un proceso fundamental de todo proceso investigativo; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos” (Leiva, 2001).

Por lo antes mencionado, se puede entender que la observación es un instrumento muy útil al momento de obtener información sobre los desperdicios generados en un proceso productivo.

Para obtener datos de desperdicios en Impored, se procedió a realizar un recorrido dentro de la planta productiva de la empresa, en el que se observó el personal que labora en la planta, los diferentes tipos de materiales, el número de máquinas y espacio físico.

A continuación se detallará los distintos tipos de desperdicios que se identificó gracias a este método:

- a. Inadecuada distribución de las máquinas utilizadas en el área de cocido.
- b. Exceso de desperdicios (retazos de tela) generados en el área de cortado, debido a que no existen depósitos de residuos sólidos ni la optimización de la tela en el momento de marcar y cortar.
- c. Falta de coordinación con el personal.
- d. Incorrecto almacenamiento del producto terminado debido a que se lo ubica de manera desordenada en la bodega.
- e. No existe supervisor de bodega para controlar la entrada de materia prima.
- f. Exceso de consumo de energía eléctrica a causa de que las máquinas permanecen prendidas así no se estén utilizando en ese momento.
- g. No existe producción en línea.
- h. Falta de medidas estándares que facilite a las obreras cortar la tela de manera correcta.
- i. Uso de planchas domésticas inadecuadas para el proceso productivo que se desarrolla.
- j. Mal empaquetado del producto terminado.
- k. Embalaje de productos duplicados.

1.3.2 Entrevista.

La entrevista es una técnica que consiste en realizar oralmente una serie de preguntas por parte del entrevistador y que deben ser respondidas por parte del entrevistado, esta técnica es considerada como una conversación formal entre dos personas con la finalidad de obtener información del entrevistado.

“Mediante la entrevista puede crearse un ambiente de confianza donde el entrevistado puede sentirse más cómodo para responder, especialmente si el entrevistador es hábil y hace aparecer como una simple conversación con su interlocutor. Así mismo puede el investigador orientar al entrevistado tantas veces cuantas sean necesarias”. (Garcés, 2000).

A continuación se describe la entrevista realizada al Econ. René Peralta, gerente general de Impored.

- 1. ¿Considera usted que Impored necesita realizar cambios en sus procesos productivos para obtener mejores beneficios en términos económicos y de productividad?**

Considero que los procesos actuales se pueden mejorar con la ayuda y compromiso de las operarias, pues depende de ellas que el trabajo marche bien; además he considerado comprar nuevas máquinas overlock que facilite a las operarias su trabajo.

- 2. Indique el tipo y la cantidad de residuos que se generan en su proceso productivo.**

Al momento de elaborar todos nuestros productos se generan varios tipos de desechos, tales como: retazos de tela, hilos, arandelas.

La cantidad que se generan de los mismos no son contabilizados por la empresa debido a que no existe supervisor en esta área.

- 3. ¿La planta productiva de la empresa se conserva limpia y ordenada?**

El área de producción se limpia todas las noches antes de la salida de las operarias, de ellas depende tener un lugar limpio donde trabajar.

- 4. ¿Usted ha escuchado hablar sobre la metodología *Kaizen* y sus beneficios?**

No, en lo absoluto.

- 5. ¿Respecto a que temas Impored realiza capacitaciones a su personal?**

Se realizan capacitaciones de higiene y seguridad laboral.

6. ¿Se apaga y se desenchufan todos los equipos que no se estén utilizando en la planta productiva?

Se los prende en la mañana al momento de comenzar a laborar y se apagan todos al finalizar la jornada de trabajo.

7. ¿Se colocan los residuos sólidos en los sitios destinados para la recolección?

Se los coloca en fundas plásticas negras y se los deja a las afueras de la planta productiva para que los recoja la EMAC (Empresa Pública Municipal de Aseo de Cuenca).

En la entrevista realizada al Econ. René Peralta los aspectos más importantes que dio a conocer son: personal capacitado en términos de seguridad e higiene, futura adquisición de máquinas de coser overlock, informó que la maquinaria permanece conectada durante toda la jornada de trabajo, residuos sólidos almacenados en fundas plásticas y recolectados por la EMAC (Empresa Pública Municipal de Aseo de Cuenca), su falta de conocimiento sobre la metodología *kaizen*.

1.3.3 Encuesta

En la encuesta se realiza una serie de preguntas sobre problemas de diferente índole. Este instrumento se realiza por escrito tanto las preguntas como la contestación de las mismas.

“Generalmente la encuesta se utiliza para averiguar actitudes mediante las preguntas hábilmente dirigidas. Al formular preguntas específicas sobre tal o cual acontecimiento permite que las respuestas tengan objetividad” (Garcés, 2000).

- **Población y muestra**

Las encuestas se aplicaron a las 22 operarias que trabajan en la planta de la empresa analizada, en este caso por ser un número pequeño se tomó como muestra la misma población.

- **Diseño de la encuesta**

Para poder diseñar el presente cuestionario se identificaron factores que influyen en la situación actual de la empresa con respecto a su productividad: desperdicios, mano de obra no especializada e insuficiencia de maquinaria.

Las preguntas del cuestionario fueron estructuradas en base a preguntas cerradas pluricotómicas con opción única y múltiple respuesta (*Ver Anexo 2*).

- **Hallazgos de la investigación**

A continuación se detallará los resultados obtenidos de la encuesta realizada a las operarias.

1. ¿Cuál es su conocimiento sobre la metodología *kaizen*?

Esta pregunta se formuló con el objetivo de comprender el nivel de conocimiento de las operarias sobre la metodología *Kaizen*.

Tabla No. 1: Conocimiento sobre la metodología *Kaizen*

Opciones	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado.
Total	0	0%	0%
Parcial	0	0%	0%
Mínimo	2	9%	9%
Nulo	20	91%	100%
Total	22	100%	

Elaborado por: Bravo Mayra, Carrión Eliana.

De acuerdo a la tabla No. 1 se ha podido determinar que de 22 operarias, el 9% tiene conocimientos mínimos sobre la metodología *Kaizen* y el resto nunca ha escuchado hablar sobre este tema, por lo que sería necesario que la empresa imparta charlas sobre este método.

2. Señale cada que tiempo usted recibe capacitaciones por parte de la empresa.

La siguiente pregunta tiene como finalidad conocer cada que tiempo las operarias de Impored reciben capacitaciones.

Tabla No. 2: Tiempo en el que se recibe capacitaciones por parte de la empresa

Opciones	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado.
Trimestral	0	0%	0%
Cuatrimstral	0	0%	0%
Semestral	0	0%	0%
Anual	22	100%	100%
Nunca	0	0%	100%
Otros	0	0%	100%
Total	22	100%	

Elaborado por: Bravo Mayra, Carrión Eliana.

Como resultado a esta pregunta se pudo determinar que las operarias reciben capacitaciones anualmente.

3. Seleccione los elementos que considera usted poseen falencias dentro del proceso productivo.

En esta pregunta se busca conocer los elementos que poseen falencias dentro del proceso productivo según la opinión de las operarias, en la pregunta las operarias marcar más de una opción.

Tabla No. 3: Elementos que poseen falencias dentro del proceso productivo.

Opciones	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado.
Recursos Humanos	5	9%	9%
Recursos Materiales	14	26%	35%
Maquinarias y equipos	20	37%	72%
Métodos de trabajo	15	28%	100%
Total	54		

Elaborado por: Bravo Mayra, Carrión Eliana.

Se obtuvo como resultado un total diferente a la población que es de 22 operarias debido a que en esta pregunta las encuestadas podían escoger varias opciones, los elementos que las operarias consideran que poseen mayores falencias son: maquinarias y equipos (37%), seguido de métodos de trabajo (28%) y recursos materiales (26%).

4. ¿Qué proceso productivo de Impored considera usted que se debe tratar con mayor rapidez?

Esta pregunta tiene como objetivo determinar el proceso que se debe atender con mayor rapidez en la empresa Impored.

Tabla No. 4: Proceso productivo que se debe atender con rapidez en Impored.

Opciones	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado.
Proceso de cortado	16	73%	73%
Proceso de cocido	0	0%	73%
Proceso de planchado	2	9%	82%
Proceso de empaquetado	4	18%	100%
Total	22	100%	

Elaborado por: Bravo Mayra, Carrión Eliana.

Los procesos que se deben atender con mayor rapidez son el de cortado, empaquetado y planchado respectivamente, que de acuerdo a los criterios de las encuestadas son en los que más irregularidades existen debido a que en el proceso de cortado se generan la mayor cantidad de residuos sólidos (tela, hilo, arandelas), seguido de planchado y empaquetado que son los procesos en donde se generan arrugas en los productos.

5. ¿Cómo considera usted la distribución de las máquinas en la planta productiva?

La finalidad de esta pregunta fue conocer la opinión que tienen las operarias sobre la distribución de las máquinas en la planta productiva.

Tabla No. 5: Distribución de las máquinas en la planta productiva.

Opciones	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado.
Excelente	0	0%	0%
Buena	5	23%	23%
Regular	10	45%	68%
Mala	7	32%	100%
Total	22	100%	

Elaborado por: Bravo Mayra, Carrión Eliana.

Se determinó que de las 22 encuestadas, el 45% consideran que la distribución de las máquinas en la planta es regular, el 32% la consideran mala y el resto estima que la distribución de las mismas es buena.

6. ¿En qué estado cree usted que se encuentran las máquinas que funcionan en la planta?

El objetivo de la siguiente pregunta fue determinar la condición física en la que se encuentran las máquinas de acuerdo al criterio de las encuestadas.

Tabla No. 6: Condiciones de las máquinas para la elaboración de productos.

Opciones	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado.
Excelente condición	18	82%	82%
Buenas condiciones	4	18%	100%
Malas condiciones	0	0%	100%
Pésimas condiciones	0	0%	100%
Total	22	100%	

Elaborado por: Bravo Mayra, Carrión Eliana.

El 82% de las operarias opinaron que las máquinas para la elaboración de los productos que ofrece Impored se encuentran en excelentes condiciones y solo un 18% consideraron que están en buenas condiciones.

7. ¿Cuáles son los materiales que considera usted se desperdician más en la planta?

A través de esta pregunta se buscó conocer cuáles son los materiales que producen mayores índices de desperdicio dentro del proceso productivo de Impored. En esta pregunta las operarias pueden marcar más de una opción.

Tabla No. 7: Desperdicios en el proceso productivo de Impored.

Opciones	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado.
Tela	22	63%	63%
Hilo	2	6%	69%
Elásticos	7	20%	89%
Energía eléctrica	3	9%	97%
Agua	1	3%	100%
Total	35	100%	

Elaborado por: Bravo Mayra, Carrión Eliana.

De la tabla anterior se puede expresar que según el criterio de las operarias el material que más se desperdicia en el proceso productivo es la tela con un porcentaje del 63%.

8. ¿Cómo considera usted la distribución de la planta productiva?

Con esta pregunta se conoció los criterios de las operarias a cerca de la distribución de la planta productiva de la empresa Impored.

Tabla No. 8: Distribución en la planta productiva.

Opciones	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado.
Excelente	0	0%	0%
Buena	5	23%	23%
Regular	13	59%	82%
Mala	4	18%	100%
Total	22	100%	

Elaborado por: Bravo Mayra, Carrión Eliana.

Se concluye que el 59% considera que la distribución de la planta es regular, el 23% la consideró buena y el 18% la estimó mala.

1.4 Conclusión

Al finalizar este capítulo se comprendió todo lo relacionado con la empresa, a que se dedica, los productos que elabora, el personal que labora en la planta así como los cargos que desempeñan.

Se pudo recolectar los datos de desperdicios a través de la aplicación de diversas técnicas de investigación científica como lo es, la observación, entrevistas y encuestas.

En la técnica de observación se pudo determinar que la distribución de la planta y de las maquinarias es mala, que existe desperdicio de tela en exceso, no existe producción en línea y sobre todo no hay supervisores que controlen esta situación.

A través de la técnica de la entrevista realizada al Econ. René Peralta, gerente general de Impored, se pudo conocer que las maquinarias permanecen encendidas por largos periodos de tiempo sin ser utilizadas, que se realizan capacitaciones de higiene y

seguridad laboral y que no conoce sobre la metodología *kaizen* pero que le interesaría mejorar el proceso productivo de la empresa que él dirige y optimizar tiempo, recursos humanos, materiales y económicos.

Así mismo, a través de las encuestas realizadas a las operarias de la planta productiva se conoció su opinión con respecto a los procesos que sigue Impored, en donde se determinó que la mayor parte de desperdicios se generan en el proceso de cortado, los elementos que tienen más falencias son los materiales y equipos y que la distribución de la planta y maquinaria es regular.

CAPÍTULO II

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE IMPORED.

2.1 Introducción

En el presente capítulo se analizará la situación actual de Impored, en donde se describirán los distintos subprocesos por los que pasa la materia prima hasta su transformación en producto terminado, esta descripción se fundamentará en el flujograma de la empresa; así mismo se identificará, clasificará y analizará los diferentes tipos de residuos que se generan dentro de la planta productiva, lo que está sustentado en la recopilación de datos de desperdicios realizada en el capítulo uno.

2.2 Descripción de los procesos productivos dentro de la planta

Toda empresa posee uno o más macroprocesos, en el caso de Impored el macroproceso es el de confeccionar lencería para el hogar para finalmente comercializarla a nivel nacional e internacional, el cual está conformado por los procesos de: ventas, compras, finanzas y producción. En el presente trabajo se estudiará el proceso de producción de Impored en el que existen los subprocesos de cortado, cocido, planchado y empaquetado.

Para poder describir el proceso productivo de Impored, se ha visto necesario conocer de manera detallada el proceso de fabricación de los diferentes productos y maquinaria utilizada.

El proceso productivo de Impored se lo detallará a través de un flujograma de la empresa y de la descripción de cada uno de los subprocesos a seguir para la transformación de la materia prima en producto terminado.

2.2.1 Tipos de productos

A través de la técnica de observación se pudo identificar los distintos tipos de productos que conforman la lencería para el hogar que elabora la empresa Impored.

Tabla No. 9: Tipos de productos.

Tipo o nombre del producto	Tipo de empaque
Sábanas	Fundas Plásticas
Almohadas Peluche	
Almohadas Plumón	
Colchas	
Edredones	
Protectores de Colchón	
Cortinas	
Toallas	

Elaborado por: Bravo Mayra, Carrión Eliana.

Se pudo determinar que Impored produce los siguientes tipos de lencería para el hogar: almohadas, sábanas, colchas, edredones, protectores de colchón, cortinas, toallas y todos estos productos son empacados en fundas plásticas.

2.2.2 Equipos utilizados en el proceso

En el siguiente cuadro se indica el nombre de las diferentes máquinas que Impored utiliza en su proceso productivo, la capacidad expresada en las siguientes unidades de medida: PPM (puntadas por minuto) y Kg (kilogramos), el número y el año de fabricación de dichas máquinas.

Tabla No. 10: Maquinaria.

Nombre de maquinaria	Capacidad PPM(puntadas por minuto) y Kg (kilogramos)	Unidades	Año de fabricación de la maquinaria
Kansai special recubridora wx-8803f	6000 PPM.	1	2012
Juki recta ddl-8700	5500 PPM.	4	2012
Jontex jt-601 ^a	6000 PPM.	1	2012
Pegasus overlok cw562n- 01gb	6000 PPM.	1	2012
Brother s-7550 ^a -3	5500 PPM.	1	2011
Plancha industrial	33 y los 106 kg.	1	2014
Juki overlok mo-6716s	7000 PPM.	2	2012
Pegasus recubridora m732-38	7500 PPM.	1	2011

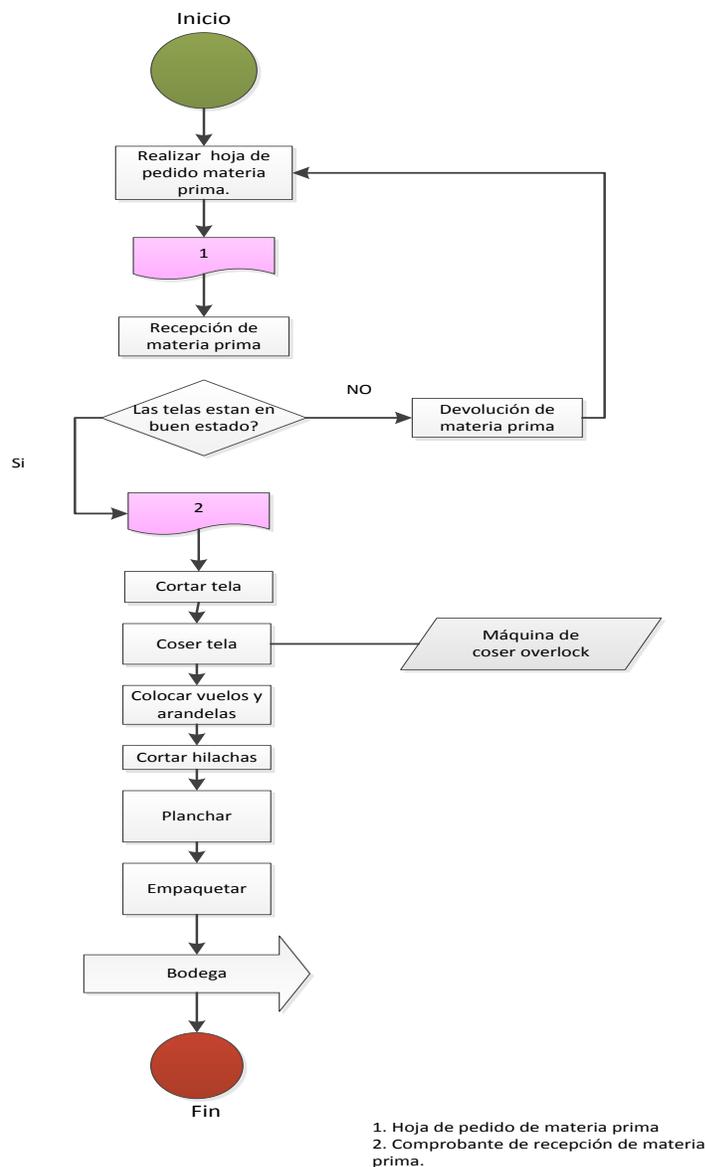
Elaborado por: Bravo Mayra, Carrión Eliana.

Se pudo observar que Impored tiene 11 máquinas de coser en su proceso productivo, las cuales en promedio tienen una capacidad de 6500 PPM (puntadas por minuto) y una plancha industrial que en la actualidad se encuentra averiada. De acuerdo al Econ. René Peralta, gerente general de Impored, las máquinas fueron adquiridas de fábrica.

2.2.3 Flujoograma del proceso productivo de Impored

A continuación se presenta detalladamente el proceso productivo que Impored realiza para la obtención de sus productos (sábanas, edredones y lencería para el hogar), a través de un flujoograma. Este instrumento, según Guillermo Gómez, en su libro *Planeación y Organización de Empresas*, es un diagrama que expresa gráficamente las distintas operaciones que componen un procedimiento, estableciendo su secuencia cronológica (Gómez, 1994).

Gráfico No. 3: Flujoograma.



Elaborado por: Bravo Mayra, Carrión Eliana.

En el flujograma de Impored se puede apreciar cada una de las actividades y los subprocesos de: cortar, coser, planchar y empaquetar que se llevan a cabo dentro de la planta productiva de Impored para obtener el producto final, el cual será comercializado a nivel nacional e internacional.

2.2.4 Descripción del proceso productivo de Impored

Todas las empresas que se dedican a la producción poseen distintas áreas en las que se llevan a cabo los subprocesos que transforman la materia prima en productos terminados.

Para poder realizar la descripción del proceso productivo de la empresa se procedió a elaborar un flujograma en donde se pudo observar e identificar cada uno de los subprocesos y actividades que realiza Impored para la obtención de la lencería para el hogar. A continuación se describe de manera detallada y con el apoyo de imágenes para facilitar su comprensión.

- **Subproceso 1: Cortado**

Al comenzar el día cada una de las operarias es responsable de elaborar la cantidad de productos requerida por el gerente general de Impored, en base al volumen de ventas de la empresa.

En este subproceso dos operarias son las encargadas de trasladar los rollos de tela necesarios desde bodega de materias primas hasta el área de cortado.

Gráfico No. 4: Subproceso de cortado: recibir materia prima.



Fuente: Empresa Impored.

Tomado por: Carrión Eliana.

En la imagen se muestra el momento en que las operarias reciben los rollos de tela para su posterior traslado al área de cortado. Se procede a cortar la tela según las medidas establecidas por cada producto que se fabrique, entre estos, las sábanas, edredones y demás artículos de lencería para el hogar.

Gráfico No. 5: Subproceso de cortado.



Fuente: Empresa Impored.

Tomado por: Carrión Eliana.

En la imagen se puede observar el momento en que la tela está siendo cortada por parte de la operaria, debido a que este subproceso se lo realiza de manera manual.

- **Subproceso 2: Cosido.**

Después de cortar la tela se procede a llevar los cortes hacia el subproceso de cosido en donde se realizan las costuras tanto para la sábana, sobresábana, edredones, almohadones y demás lencería, siendo las operarias responsables de cada uno de los juegos elaborados en el día. En este subproceso se utilizan las máquinas de coser overlock.

Gráfico No. 6: Subproceso de cosido.



Fuente: Empresa Impored.

Tomado por: Bravo Mayra.

La imagen muestra el momento en que la operaria procede a coser la tela. Luego de haber cosido cada uno de los juegos de sábanas, edredones y demás lencería para el hogar se deberá colocar los vuelos y arandelas para cada uno, las operarias lo realizan dando pequeñas puntadas con la máquina de coser overlock, lo que les da un estilo diferente. Finalmente, se procede a cortar el exceso de hilo.

- **Subproceso 3: Planchado.**

A continuación se debe proceder a planchar los productos terminados y doblarlos, procurando que los mismos no se arruguen.

En este subproceso se pudo observar que las operarias utilizaban planchas domésticas debido a que la plancha industrial estaba averiada.

Gráfico No. 7: Subproceso de planchado.



Fuente: Empresa Impored.

Tomado por: Carrión Eliana.

En el gráfico número 7 se muestran los productos planchados y doblados.

- **Subproceso 4: Empaquetado.**

Finalmente, se procede a introducir ya sean las sábanas, edredones o lencería para el hogar en fundas plásticas especiales para cada uno de los productos.

Gráfico No. 8: Subproceso de empaquetado.



Fuente: Empresa Impored.

Tomado por: Carrión Eliana.

La imagen muestra el producto empaquetado y listo para su comercialización.

2.3 Identificación y análisis de los desperdicios dentro de la planta

A continuación se identificará, clasificará y analizará los diferentes tipos de desperdicios generados en el proceso productivo de Impored, así como las causas que los originan y los subprocesos o momentos en los que se generan. Además se propondrá alternativas para disminuir la cantidad de desperdicios, aumentar la eficiencia productiva y reducir riesgos ambientales.

2.3.1 Identificación de desperdicios generados en el proceso productivo de Impored

A través de las técnicas desarrolladas en el capítulo anterior se pudo determinar cuáles son los desperdicios y en que subprocesos o momentos se generan. Los desperdicios más relevantes identificados son:

- a. Retazos de tela, desperdicio que es generado en el subproceso de cortado, debido a personal no especializado y falta de medidas estándares que facilite a las obreras cortar la tela de manera correcta.

- b. Desperdicio de energía eléctrica, generado en el subproceso de cosido y planchado debido a que las máquinas permanecen encendidas durante toda la jornada laboral, así no se estén siendo utilizadas en ese momento, lo que ocasiona pérdidas económicas para la empresa.

2.3.2 Clasificación y análisis de residuos dentro del proceso productivo de Impored

Los residuos según su composición se clasifican en: sólidos, líquidos y emisiones atmosféricas. En el caso de la planta productiva de Impored se pudo determinar que existen residuos sólidos y emisiones atmosféricas de energía, los cuales se explicarán detalladamente a continuación.

- **Residuos sólidos del proceso productivo**

Los residuos sólidos no peligrosos son cualquier tipo de productos residuales, restos o basuras no peligrosas generados por actividades cotidianas y originados por personas naturales o jurídicas, públicas o privadas (Normas de calidad ambiental para el manejo y disposición final de los desechos sólidos no peligrosos, 2003).

En Impored se compra mensualmente un aproximado de 1000 metros lineales de tela para la elaboración de sus productos. A continuación se muestra el tipo de residuo sólido, su origen y la cantidad que se genera de manera mensual.

Tabla No. 11: Registro de residuos sólidos en la planta productiva de Impored.

No. 1	Tipo de Residuo	Origen	Costo original de adquisición del residuo	Cantidad periodo de tiempo
1	Retazos de tela.	Rollos de tela enteros para la producción.	Sin costo.	320 metros lineales de tela mensual.

Elaborado por: Bravo Mayra, Carrión Eliana.

De acuerdo al registro de residuos sólidos se determinó que el proceso productivo de Impored genera alrededor 320 metros lineales de retazos de tela al mes y no se da ningún tipo de tratamiento, es decir, no se recicla ni se reutiliza, siendo considerado para la empresa un elemento inservible. Este dato se lo obtuvo a través de una conversación con

las obreras y el gerente general que indicaron que se utilizan mensualmente alrededor de 17 rollos de tela de 60 metros lineales cada uno, en metros serían 1020 metros lineales de tela, de los cuales según las medidas estándares de los productos que se fabrican se utiliza aproximadamente 700 metros lineales y el resto se los considera desperdicios debido a que esta cantidad no forma parte de los productos elaborados, que en este caso es el 32% de tela desperdiciada.

Según el Ministerio del Ambiente del Ecuador existen 4,06 millones de toneladas métricas al año de residuos sólidos y se estima que para el año 2017 Ecuador generará 5,4 millones de toneladas métricas anuales de estos residuos, por lo que se requerirá de un plan de manejo integral de residuos sólidos (Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2014).

Según el Ing. Wilfrido Bermeo, jefe de desechos sólidos de la EMAC (Empresa Pública Municipal de Aseo de Cuenca), los desperdicios de tela generados en Impored son desechos sólidos no peligrosos que deben ser almacenados en fundas negras o de cualquier otro color excepto roja, verde y azul debido a que estas se destinan para residuos peligrosos, orgánicos y de reciclaje inorgánico respectivamente, las mismas que deben ser ubicadas en las afueras de la planta los días Martes, Jueves y Sábados para que sean recogidas por los recolectores de la EMAC designados a ese sector.

Los edificios, establecimientos comerciales, industriales, de servicios y otros similares que generen cantidades significativas de residuos y desechos sólidos deberán disponer de un lugar apropiado para el almacenamiento de los mismos.

El destino final que tiene este tipo de residuos, es el relleno sanitario Pichacay, que está ubicado en la parroquia Santa Ana, a 21 kilómetros de la ciudad de Cuenca. Los generadores de residuos son responsables de los mismos, asegurándose que su destino final sea el adecuado, o de lo contrario serán sancionados con multas que van desde los 10 a 100 dólares independientemente de los costos de intervención y reparación que serán cobrados con el 30% de recargo.

- **Emisiones atmosféricas de energía del proceso productivo**

Se entiende como emisiones atmosféricas a la contaminación en el aire de materias o formas de energía que impliquen riesgos graves para las personas y bienes, algunos pudiendo afectar a la visibilidad y emitiendo olores nocivos para la salud.

En el caso de Impored el desperdicio de energía eléctrica no implica daños colaterales a la salud de la personas ni de los bienes que posee la empresa, pero si pérdidas económicas debido al mal uso de la misma.

Según las técnicas utilizadas anteriormente para la recolección de datos de desperdicios se pudo identificar que la empresa posee grandes cantidades de desperdicios de energía debido a que las máquinas permanecen encendidas por largos periodos de tiempo sin ser utilizadas

Para mejor entendimiento sobre el desperdicio energético de la planta productiva de Impored se desarrollará una tabla en la que consta el consumo por hora de cada máquina y el desperdicio que genera cada una de ellas, expresado en Kilovatios (kw).

Tabla No. 12: Registro de consumo de energía eléctrica en la planta productiva de Impored.

Nombre de maquinaria	Unidades	Consumo kw/h de cada máquina.	Consumo kw/h total por número de máquinas	Consumo kw por jornada de trabajo diaria.	Consumo real en en kw/día.	Pérdida por no uso en kw/h
Kansai special recubridora wx-8803f	1	0,55kw	0,55	4,4	2,2	2,2
Juki recta ddl-8700	4	0,40kw	1,6	12,8	9,6	3,2
Jontex jt-601 ^a	1	0,55kw	0,55	4,4	3,3	1,1
Pegasus overlok cw562n-01gb	1	0,40kw	0,4	3,2	2,4	0,8
Brother s-7550 ^a -3	1	0,40kw	0,4	3,2	2,4	0,8
Plancha	1	1kw	1	8	2	6
Juki overlok mo-6716s	2	0,40kw	0,8	6,4	4,8	1,6
Pegasus recubridora m732-38	1	0,55kw	0,55	4,4	2,2	2,2
TOTAL						17,9

Elaborado por: Bravo Mayra, Carrión Eliana.

Para realizar el cálculo de los desperdicios se procedió a identificar el consumo en kw/h de cada una de las máquinas, seguido de eso se multiplico por el total de máquinas de ese mismo tipo o marca, en la siguiente columna se multiplico el valor obtenido en la anterior columna por el total de horas que la máquina permanece encendida en el día, luego de eso se calculó el valor real de kw que se utilizan en el día para la producción, este cálculo se lo obtuvo a través de la técnica de la observación, en donde se pudo determinar el tiempo real que las operarias utilizan las máquinas para la producción y finalmente se restó las columnas de consumo kw por jornada de trabajo diaria correspondiente a 8 horas y consumo real en horas por día, dándonos como resultado la pérdida de energía eléctrica por no uso de 17,9kw que expresado en dólares sería \$108,49.

Por otro lado, la conversión de procesos básicamente manuales en procesos accionados por energía y las tecnologías de consumo de energía, contribuyeron significativamente a la aceleración de la degradación del medio ambiente que se ha convertido en la marca del desarrollo industrial.

2.3.3 Alternativas de mejoramiento en el proceso productivo

A continuación se enumerará algunas alternativas para disminuir desperdicios y costos innecesarios dentro de la planta, ayudando a mejorar el proceso productivo de Impored.

1. Eliminar o minimizar la generación de residuos sólidos capacitando al personal sobre buenas prácticas de operación.
2. Mejorar la distribución de la planta para disminuir tiempos y recorridos innecesarios.
3. Realizar un control de procesos para evitar productos defectuosos.
4. Crear una nueva línea de productos reutilizando los retazos de tela.
5. Disminuir el consumo de energía realizando charlas o capacitaciones de información para el ahorro energético.
6. Realizar registros mensuales del consumo de energía eléctrica y diseñar medidas correctivas que permitan ahorrarla.
7. Realizar mantenimiento preventivo a la maquinaria para evitar el consumo excesivo de energía.

8. Fijarse objetivos de reducción de residuos sólidos a través del registro de cantidades y costos de los mismos e incentivar al personal para que alcancen estos objetivos.
9. Ubicar depósitos de residuos sólidos en el área de cortado para evitar que el área de trabajo permanezca desordenada.
10. Realizar convenios con empresas dedicadas a la reutilización de telas.
11. Contratar a personal especializado en gestión de la calidad para mejorar la productividad y disminuir desperdicios generados en el proceso productivo.
12. Usar focos ahorradores para disminuir el consumo de energía eléctrica.
13. Dar mantenimiento al cableado de energía eléctrica.
14. Utilizar un programa o software de optimización de la materia prima para generar menos desperdicios.

2.4 Conclusión

En el presente capítulo se identificaron y describieron cada uno de los subprocesos que se realizan en el proceso productivo de Impored, para ello se determinó los tipos de productos, maquinaria y se elaboró un flujograma para identificar los subprocesos de cortado, cosido, planchado y empaquetado.

Se determinó que los mayores desperdicios que se generan en el proceso productivo son de tela y energía eléctrica, además se los clasificó en dos tipos de residuos: sólidos y emisiones atmosféricas de energía respectivamente, para poder proponer alternativas que permitan reducir los desperdicios, mejorar el proceso productivo de Impored y por ende reducir costos.

Así mismo, se realizó una entrevista al Ing. Wilfrido Bermeo, jefe de desechos sólidos de la EMAC, el cual recomendó que los desechos generados por la empresa deberían ser reutilizados para una nueva línea de productos y recolectados de forma adecuada para que reciban tratamiento por parte de la EMAC.

Finalmente, se investigó en la normativa y ordenanzas ambientales sobre el trato que reciben los desechos sólidos en Ecuador, con dicha información se logró proponer varias alternativas de minimización de desperdicios, entre las más importantes se encuentran: capacitación al personal de Impored para la concientización de ahorro energético y la

utilización de medidas estándares para elaborar los productos, además contratar a personal especializado en el área de control de calidad.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA KAIZEN

3.1 Introducción

En este capítulo se conocerá aspectos generales sobre la metodología *Kaizen* como: definición, historia, características, beneficios de la aplicación, sistema que la conforma y la justificación de su uso, con la finalidad de tener una idea clara y detallada sobre esta metodología, lo que facilitará la realización de la propuesta del modelo *Kaizen* para la optimización del proceso productivo de la empresa Impored.

3.2 Definición de *Kaizen*

De acuerdo a Masaaki Imai, *Kaizen* significa mejoramiento continuo en la vida personal, familiar y de trabajo; si este término es aplicado al lugar de trabajo, *Kaizen* significa mejoramiento continuo, en el que se involucra a todos, tanto a gerentes como a trabajadores por igual (Imai, 2001).

Es decir, *Kaizen* es un sistema de mejoramiento continuo que tiene como finalidad hacer funcionar a la empresa de manera armónica, sistemática y con un enfoque humanista que consiste en que todas las personas contribuyan a mejorar su lugar de trabajo o *Gemba* que según Masaaki Imai, es el lugar de acción en el que se va a llevar a cabo la mejora continua, con el objetivo de superar a la competencia en niveles de calidad, productividad, costos y plazos de entrega.

Masaaki Imai, creador del libro “*Kaizen* la clave de la ventaja competitiva japonesa”, ha ayudado a más de 200 compañías no japonesas y de co inversión a reformar su organización e introducir los métodos japoneses de administración *Kaizen* (Imai, 2001).

3.3 Historia de *Kaizen*

A finales de la segunda guerra mundial Japón era un país devastado debido a la escasez de recursos naturales, energía eléctrica, alimentos, materia prima, que eran esenciales para la supervivencia tanto humana como del país. Debido a esta situación, la industria japonesa no era competitiva a nivel internacional, porque sus productos eran de mala calidad y diseño, por ende a ningún país le interesaba adquirirlos (Imai, 2001).

En el año de 1949 se creó una organización llamada JUSE (Unión Japonesa de Científicos e Ingenieros), su objetivo era desarrollar una metodología basada en control de calidad para revivir la industria japonesa. El doctor William Edwards Deming considerado el padre de la tercera revolución industrial o la revolución de la calidad, propuso anular las jerarquías y promover el liderazgo dándole más respeto e importancia al trabajador. En el año de 1950 Deming fue invitado por la JUSE logrando que implementaran la calidad total (CTC), usando el llamado círculo de Deming (PHVA) que consiste en: planificar, hacer, verificar y actuar, y además, la implementación del control estadístico de procesos (Imai, 2001).

En 1954 Joseph M. Juran, gurú de la calidad fue invitado por el JUSE para dar conferencias en Japón sobre costos de calidad junto con Kaoru Ishikawa, quien contribuyó con el diagrama de causa y efecto, también conocido como el diagrama de pescado o diagrama de Ishikawa, además dio a conocer sobre los círculos de calidad y las siete herramientas básicas del CTC (Imai, 2001).

Con los aportes que dieron estos gurús y promotores del éxito del Japón, se pudo crear una nueva metodología denominada *Kaizen* para mejorar el sistema empresarial y reconstruir su industria, siendo esta la clave del cambio para la mejora continua.

Es por ello que *Kaizen* es una metodología utilizada como un enfoque de mejora continua a nivel mundial, proporcionando ventaja competitiva a todas aquellas compañías que adoptan esta estrategia para enfrentarse a retos y anticiparse a los cambios. Las compañías japonesas han diseñado con éxito, fabricado y vendido productos competitivos utilizando la estrategia de *Kaizen* (Imai, 2001).

3.4 Características de *Kaizen*

A continuación se muestra varias características que ayudarán a comprender mejor la metodología *Kaizen* (León, 2012).

- ✓ Busca la colaboración de todas las personas que forman parte de la empresa debido a que si se trabaja en equipo compartiendo conocimientos y experiencias se podrá lograr el mejoramiento constante de la empresa.

- ✓ Todas las actividades que realiza la empresa deben estar sustentadas en procesos que permitan un control adecuado y seguimiento óptimo para el desarrollo de la metodología.
- ✓ Un evento *Kaizen* es un esfuerzo concentrado, orientado hacia el trabajo en equipo, con el objetivo de mejorar rápidamente el rendimiento de un proceso.
- ✓ *Kaizen* propone el uso de técnicas sencillas de gestión de la calidad en lugar de técnicas sofisticadas o de tecnología avanzada.
- ✓ Es un esfuerzo constante no sólo para mantener los estándares de calidad y productividad, sino para mejorarlos.
- ✓ Esta metodología propone la utilización sistemática de actividades e instrumentos para incrementar los niveles de rentabilidad de las empresas.
- ✓ Se da gran importancia a la gestión eficaz del tiempo debido a que es uno de los activos de la empresa que no se puede recuperar y una mala planificación conlleva a una pérdida de tiempo irrecuperable, repercutiendo negativamente en los beneficios de la empresa (Rojo, 2013).

3.5 Beneficios de la aplicación de la metodología dentro de la industria textil.

Son múltiples los beneficios que se logran al aplicar una estrategia de *Kaizen* dentro de la organización, ya que esta filosofía de mejoramiento continuo permite alcanzar una mayor productividad y calidad, sin efectuar una inversión considerable de capital (Yonque, García, & Ruez, 2002).

A continuación se mostrarán algunos de los beneficios de la aplicación de la metodología *Kaizen* que permiten mejorar el proceso productivo de las empresas textiles. Entre los principales beneficios tenemos:

- ✓ La implementación de la metodología *Kaizen* en una industria textil ayuda a que tanto gerentes como operarios mejoren el funcionamiento de la organización y de la planta productiva, proporcionando ventaja competitiva en precios, calidad e innovación sobre empresas rivales que no utilizan esta estrategia.
- ✓ Las empresas textiles se caracterizan por generar excesivas cantidades de desperdicios sean estos sólidos, líquidos y emisiones atmosféricas durante la elaboración de sus prendas. A través de la metodología *Kaizen* los empleados

trabajan en conjunto para establecer estándares y estrategias que ayuden a reducir estos desperdicios y por ende a mejorar la rentabilidad de la empresa.

- ✓ Con el método *kaizen* se genera aumento de la productividad, debido a que esta metodología propone no solamente mejorarla en función de las operaciones, sino también trabajar en conjunto con todas las áreas que conforman la empresa.
- ✓ Productos de mejor calidad y diseño, debido a que la metodología *Kaizen* obliga a estandarizar los procesos, condiciones de trabajo, materiales y equipos, métodos, procedimientos, conocimientos y habilidades que permitan obtener resultados consistentes y eficientes para la organización.
- ✓ Minimización de costos en la producción, ya que el sistema de mejora continua *Kaizen* busca gestionarlos a través de la detección, prevención y eliminación del uso excesivo de recursos materiales y humanos.
- ✓ Clientes satisfechos, porque se ofrecen productos y servicios de mejor calidad basados en la filosofía que propone *Kaizen* sobre “hoy mejor que ayer, mañana mejor que hoy”.
- ✓ Se desarrolla el concepto de responsabilidad, debido a que esta metodología no solamente propone establecer objetivos y políticas sino que impulsa el cumplimiento de los mismos.
- ✓ Mejora el clima laboral e incrementa la satisfacción y motivación a todo el personal de la empresa, porque establece métodos de trabajo prácticos y sencillos en los que todos puedan contribuir a la misión de mejoramiento constante. Además que el personal es la clave del mejor desarrollo de los procesos.
- ✓ Capacidad para competir en los mercados globalizados, ya que esta metodología trabaja con sistemas de calidad total proporcionando productos de buena calidad y a precios accesibles al mercado.
- ✓ Logra una mayor fluidez en los procesos, a través del empleo del mínimo inventario, lo que consiste en eliminar el exceso de materia prima en bodega que no genera ningún valor agregado sino ocasiona daños y deterioro en los materiales utilizados en el proceso productivo. Por ejemplo: tela amarillenta y polillada en bodega.

3.6 Sistemas que conforman *Kaizen*

La metodología *Kaizen* abarca la esencia de todas las prácticas administrativas exclusivas del Japón y que alcanzaron fama mundial por la ayuda que ha brindado a las compañías,

cambiando su forma de pensar y orientándolas hacia el proceso y desarrollo de estrategias que aseguren el mejoramiento continuo y la inclusión de las personas de todos los niveles organizacionales. El mensaje de la estrategia de *Kaizen* es que no debe pasar un día sin que se haya hecho alguna clase de mejoramiento en algún lugar de la compañía (Imai, 2001).

Esta filosofía se la implementa a través de varias técnicas que han sido utilizadas por empresas a nivel mundial para hacer posible la mejora continua, con compromiso y disciplina por parte de todos los miembros de la organización. A continuación se describirán los principales sistemas que la conforman:

- ✓ Gestión de calidad total.
- ✓ Sistema de producción justo a tiempo (JIT).
- ✓ Mantenimiento productivo total (TPM).
- ✓ Despliegue de políticas.
- ✓ Sistema de sugerencias.
- ✓ Actividades de grupos pequeños.

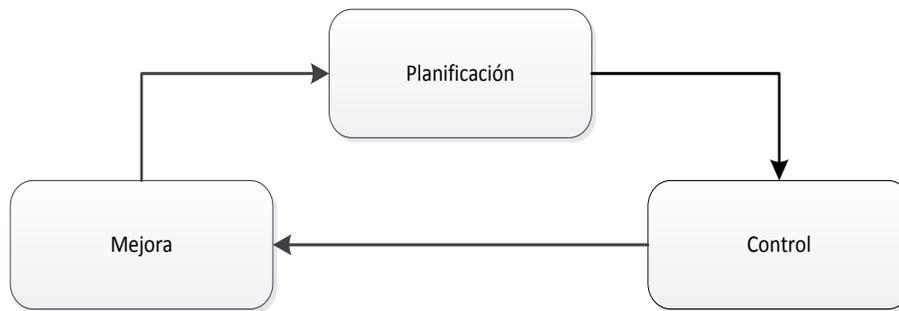
3.6.1 Gestión de calidad total

Cuando hablamos de gestión de calidad no solo nos referimos al control de calidad del producto sino a cumplir con las expectativas de todos los grupos de interés involucrados para que se sientan satisfechos con el producto o servicio brindado y al mejoramiento del desempeño administrativo en todos sus niveles, es decir, a gestionar adecuadamente la reducción de costos, mejoramiento productivo, nuevos productos y a cumplir con los plazos de entrega y de producción.

Una adecuada gestión de la calidad se ocupa de desarrollar los productos y servicios que necesitan los clientes y llevar acabo los procesos adecuados para que el producto sea de calidad, innovador y cuenten con un adecuado diseño. Además, se deberá realizar control de calidad sobre los posibles errores que se puedan dar en los procesos evaluándolos y tomando las medidas necesarias para corregirlos como: la elaboración de proyectos de mejora, capacitaciones y motivaciones al personal que sea responsable de la implementación de dichos proyectos (Imai, 2001).

A continuación se observará la trilogía de Juran como mecanismo para realizar gestión de calidad dentro de la organización.

Gráfico No. 9: Trilogía de Juran.



Elaborado por: Bravo Mayra, Carrión Eliana.

Planificación, control y mejora constituyen la llamada trilogía de Juran que como se puede observar, se encuentran interrelacionadas y como mecanismo de retroalimentación se encuentra el aprendizaje. Para que esta trilogía se pueda llevar a cabo es necesario el compromiso de los directivos de la organización. Los efectos positivos al aplicarla son: incremento de ventas, mayor posicionamiento en el mercado y satisfacción del cliente (Giugni, 2009).

Entre las principales características de la calidad total tenemos:

- ✓ Mayor control de los errores que suceden en los procesos.
- ✓ Colaboración total por parte de la directiva de la empresa para mejorar la calidad y productividad.
- ✓ Productos conforme con las necesidades del cliente.
- ✓ Cumplimiento de plazos de entrega y de producción.

3.6.2 Sistema de producción justo a tiempo

El sistema justo a tiempo tuvo su origen en el año de 1976, a raíz de la segunda crisis mundial del petróleo, en la que los japoneses buscaron mejorar la flexibilidad de los procesos fabriles descubriendo que la empresa Toyota Motor Company de Japón utilizaba

un sistema de producción para mejorar las actividades u operaciones de la empresa (Monden, 2012).

En la actualidad es conocido como sistema de producción Toyota, siendo una filosofía industrial enfocada a proporcionar a las empresas una ventaja competitiva sostenible en el mercado y a producir en el momento que se requiere los productos, reduciendo desperdicios o actividades que no agreguen valor basándose en que el proceso debe ser continuo, oferta igual a demanda y minimización de la necesidad de almacenaje debido a que las existencias mínimas llegan justo a tiempo para reponer el material antes utilizado. A continuación se mostrará una imagen en la que se puede observar la forma clara en la que funciona el sistema justo a tiempo (Villaseñor & Galindo, 2007).

Gráfico No. 10: Esquema de un sistema justo a tiempo.



Fuente: (Carrión, 2013).

El sistema justo a tiempo presenta las siguientes características:

- ✓ Uso de células de manufactura en la producción.
- ✓ Proceso continuo no por lotes.
- ✓ Capacitación y especialización del personal.
- ✓ Niveles de inventarios bajos.
- ✓ Mejora continua.

Según Pierre Béranger, autor del libro “En busca de la excelencia industrial”, los beneficios que conlleva la implementación del sistema justo a tiempo dentro de las empresas son:

- ✓ Reducción de costos innecesarios debido a la disminución de materiales, almacenaje y recursos humanos.
- ✓ Eficiencia del manejo de materiales y costos de operación de maquinaria debido al uso de células manufactureras.
- ✓ Menores tiempos de entrega en la fabricación.
- ✓ Minimización de la ineficiencia por sobreproducción.
- ✓ Mayores utilidades y rendimiento sobre la inversión (ROI) a través de la reducción de costos, inventarios y mejoras en la calidad.
- ✓ Aumento de productividad porque se reduce el tiempo de producción.

3.6.3 Mantenimiento productivo total –TPM–

El TPM o mantenimiento productivo total tuvo su origen en Japón gracias al Japan Institute of Plant Maintenance (JIPM). Este sistema se lo creó para eliminar las llamadas seis grandes pérdidas de los equipos y facilitar la implementación del sistema justo a tiempo.

Esta filosofía tiene como objetivo eliminar o disminuir las pérdidas ocasionadas en la producción debido a los equipos, es decir, el TPM supone que los equipos deben operar al 100% de su capacidad y el 100% del tiempo, eliminando averías, tiempos muertos, defectos de los equipos y evitando pérdidas de rendimiento o capacidad productiva. Además el TPM se considera una estrategia, debido a que ayuda a las empresas a ser más competitivos a través de la eliminación de las deficiencias de los sistemas operativos y radica en que los operarios se hacen cargo del equipo que manejan, manteniéndolos en buen estado (Villaseñor & Galindo, 2007).

- **Pilares del TPM**

De acuerdo con el Japan Institute of Plant Maintenance (JIPM), el TPM posee procesos fundamentales que han sido denominados pilares y que sirven de apoyo para la construcción de un sistema de producción ordenada. Los pilares considerados por este Instituto como necesarios para el desarrollo de esta filosofía son:

Gráfico No. 11: Pilares del sistema de mantenimiento productivo total



Fuente: (Perez, 2012).

Para facilitar el entendimiento de los pilares del TPM establecidos según el Japan Institute of Plant Maintenance, se los explicará de manera detallada y clara a cada uno de los mismos.

✓ **Mejoras enfocadas o Kobetsu Kaizen:**

Son actividades que se desarrollan en las diferentes áreas del proceso productivo para maximizar la efectividad de los equipos, procesos y plantas, a través del trabajo organizado en equipos funcionales e interfuncionales que empleen este sistema y se centren en eliminar las pérdidas generadas en el planta productiva. Este pilar supone aplicar procedimientos y técnicas de mantenimiento y de mejoras enfocadas en el ciclo de Deming (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar) (Villaseñor & Galindo, 2007). A continuación se mostrarán las actividades que desarrolla este pilar a través de los pasos antes mencionados.

Gráfico No. 12: Ciclo de Deming.



Fuente: (Silva, 2012).

En este gráfico se puede observar los pasos que se debe seguir para mejorar las averías que presentan los equipos.

✓ **Mantenimiento autónomo o Jishu Hozen:**

Este pilar propone la participación de los operarios en las actividades de mantenimiento del equipo, involucrando al personal de producción en el cuidado del equipo. El mantenimiento autónomo supone que el operador tiene suficiente conocimiento para dominar las condiciones del equipo, comprendiendo las condiciones de trabajo, necesidad de inspecciones preventivas, análisis de problemas y el mantenimiento de la maquinaria (Villaseñor & Galindo, 2007).

✓ **Mantenimiento planificado o progresivo:**

Consiste en eliminar en su totalidad los problemas del equipo a través de la mejora, prevención y predicción, siendo necesario tener información, conocimientos, capacidad de programación, tecnologías de mantenimiento, motivación y coordinación con el recurso humano encargado de esta actividad (Villaseñor & Galindo, 2007).

✓ **Mantenimiento de calidad o Hinshitsu Hozen:**

Este pilar tiene como objetivo mejorar la calidad total del producto controlando las condiciones en las que se encuentra el equipo y sus componentes que tienen impacto directo en la calidad de un producto. Generalmente dentro de la industria se entiende que los productos se generan con baja calidad cuando existen equipos que fallan o se detienen, sin embargo se pueden presentar averías que no precisamente detienen el funcionamiento del equipo pero que si producen pérdidas debido al cambio de las características de calidad del producto. El mantenimiento de calidad es un tipo de mantenimiento preventivo basado en el cuidado de las condiciones del producto (Villaseñor & Galindo, 2007).

✓ **Mantenimiento en áreas administrativas:**

Este tipo de actividad no toma en cuenta a los equipos del área productiva debido a que se basa en dar mantenimiento a áreas administrativas de la empresa que no producen bienes o productos, pero que sí facilitan el proceso productivo para que funcione eficientemente con menores costos y altos índices de calidad (Villaseñor & Galindo, 2007).

✓ **Seguridad, Salud y Medio ambiente:**

Esta actividad busca que el área de trabajo sea segura y sin contaminación ambiental, debido a que en muchas ocasiones la contaminación que se genera es resultado del mal funcionamiento de los equipos o negligencia humana. Así mismo, muchos de los accidentes o enfermedades que se producen son causa de la mala distribución de las máquinas e instalaciones inadecuadas, además de no poseer un procedimiento de trabajo estándar (Villaseñor & Galindo, 2007).

✓ **Entrenamiento y desarrollo de habilidad de operación:**

Las habilidades que presentan los operarios para poder actuar e interpretar el funcionamiento de los equipos se lo adquiere a través de la experiencia en el trabajo y capacitaciones recibidas, es por ello que el TPM busca personal con habilidades y conocimientos para detectar problemas en los equipos, entender el funcionamiento de las máquinas, comprender la relación que existe entre el comportamiento de la maquinaria y las características que presenta un producto de calidad, así como la habilidad para

resolver problemas que tengan que ver con el funcionamiento y actividades que se desarrollan en los procesos productivos (Villaseñor & Galindo, 2007).

✓ **Prevención del mantenimiento:**

Son actividades de mejora de los equipos al momento en que se diseñan, construyen y se ponen en marcha, esta actividad tiene como objetivo reducir los costos de mantenimiento durante el tiempo en que se utiliza la maquinaria, este pilar pretende que las empresas tomen en cuenta el historial de sus antiguas máquinas o equipos con el fin de identificar mejoras en el diseño y reducir averías, desde el momento en que se adquiere el nuevo equipo (Villaseñor & Galindo, 2007).

• **Características del TPM**

Entre las características principales del TPM tenemos (Rey, 2001):

- ✓ Mejora la productividad del personal motivándolo y reconociendo sus logros tanto individuales como en grupo mediante incentivos.
- ✓ Cambia el ciclo de vida de la empresa mejorando el desempeño del área de producción.
- ✓ Crea grupos pequeños de trabajo para identificar las fallas, posibles cambios en los equipos y logros obtenidos tanto en grupo o individualmente.
- ✓ Elimina paradigmas buscando la integración de todo el personal de trabajo ya sea en áreas administrativas o productivas.
- ✓ Es una estrategia global de la empresa, en lugar de un sistema para mantener equipos.

• **Beneficios del TPM**

A continuación se detallan los principales beneficios del TPM (Villaseñor & Galindo, 2007):

- ✓ Mejora la seguridad y salud en el trabajo y las condiciones ambientales.
- ✓ Mejora la calidad de los productos debido a la eliminación de averías en los equipos.
- ✓ Reduce los costos por mantenimiento preventivo.
- ✓ Elimina pérdidas que afectan al área productiva de la empresa.
- ✓ Mejora el trato y la motivación a los empleados.

- ✓ Incrementa la capacidad de identificación de problemas en las máquinas y equipos.
- ✓ Se obtiene un lugar de trabajo ordenado y limpio.
- ✓ Se logran de metas gracias al trabajo en equipo.

3.6.4 Despliegue de políticas

El despliegue de políticas es un proceso que sirve para definir e introducir las políticas para *Kaizen* dentro de la empresa, estas políticas tienen que ser acatadas desde los niveles más altos hasta los más bajos de la estructura organizacional. Los directivos tienen la obligación de establecer objetivos claros y entendibles para las personas que laboran en la empresa y deben realizar las actividades que propone *Kaizen* hacia el logro de los objetivos. Para alcanzarlos la gerencia tiene que elaborar estrategias a largo, mediano y corto plazo (Dessler, 2001).

Este sistema sirve para lograr la satisfacción del cliente mediante el adecuado uso de las políticas organizacionales, debido a que se puede determinar qué desean los clientes y dirigir el esfuerzo de los empleados para mejorar la calidad del producto final.

3.6.5 Sistema de sugerencias

Este sistema está orientado hacia las personas y propone incentivarlas para que aporten ideas para mejorar aspectos como la calidad, productividad, seguridad y bienestar en el lugar de trabajo, proporcionando una comunicación entre gerentes y trabajadores. Los gerentes y jefes deben motivar a su personal a emitir sugerencias que normalmente se las realiza en un papel y son puestas en el buzón de sugerencias, las mismas que serán analizadas por los gerentes para aplicarlas en el lugar de trabajo y asignar un incentivo al trabajador creador de esta sugerencia. El propósito de este sistema es que los empleados adopten la mentalidad *Kaizen* (Schuring & Luijten, 2001).

3.6.6 Actividades de grupos pequeños

Las actividades de grupos pequeños es una estrategia de *Kaizen*, siendo la más común la del círculo de calidad. Estos grupos se forman dentro de la empresa y analizan la calidad, costos, seguridad y productividad. Los círculos de calidad son grupos pequeños de personas con un jefe de grupo en donde se identifican, analizan y solucionan problemas

que se generan en el lugar de trabajo, ya sea en calidad o productividad. Los círculos de calidad tienen 4 pilares sobre los que se sustentan (Cruz, 2012).

- ✓ Conocimiento por parte de los trabajadores, de forma igual, de las tareas, trabajo y procesos que se realizan en la empresa.
- ✓ Respeto a las personas.
- ✓ Mayores capacidades de cada una de las personas gracias al trabajo en equipo.
- ✓ Capacitaciones en temas relacionados al trabajo.

3.7 Justificación del uso de *Kaizen*

La globalización ha ocasionado un incremento en los estándares de calidad, competencia agresiva, una demanda exigente y un incremento en el número de competidores, provocando una reducción en los márgenes de utilidad de las empresas dentro de la estructura industrial en la que se desenvuelven. Es por ello que actualmente las empresas deben cumplir con procesos más exigentes de producción, crear estrategias agresivas que les permita tener ventaja competitiva sobre otras organizaciones y éxito corporativo.

Para poder conseguir inclusión en los mercados internacionales es necesario considerar como estrategia a la metodología *Kaizen*, la cual se encarga de disminuir la generación de desperdicios y proporcionar ventaja competitiva a las empresas que la utilicen a través de la diferenciación y posicionamiento en un mundo globalizado. Es por ello que se recomienda el uso o aplicación de la metodología *Kaizen* a todas las empresas que quieran alcanzar la mejora continua y que se encuentren afrontando dificultades por falta de competitividad (calidad, precio, diseño e innovación) y productividad.

Sin embargo, es difícil implementar esta metodología que proporciona gestión de calidad total debido a que las empresas tienen miedo o se resisten al cambio. La aplicación de una nueva filosofía en una empresa siempre ocasionará el disgusto o la falta de colaboración por parte del personal al darse cuenta que el procedimiento al que están acostumbrados a realizar, cambiará, y que este cambio implicará mayor colaboración, esfuerzo y compromiso.

Es por esta situación que lo más adecuado es realizar charlas en las que se explique los objetivos y beneficios que traerá la implementación de esta nueva metodología tanto para la empresa como para los trabajadores, y hacerles entender a todos que trabajar con un sistema tradicional no es adecuado, debido a que con el paso del tiempo este

desaparecerá y que lo más apropiado sería trabajar con un sistema innovador que perdure y se ajuste a las necesidades de la empresa. Este es el caso de la metodología *Kaizen* que ha ayudado a varias empresas tanto japonesas como de todo el mundo a surgir en la industria en la que se desenvuelven.

3.8 Conclusión

En el capítulo tres se conoció que la metodología *Kaizen* es una estrategia utilizada por varias empresas del mundo para obtener ventaja competitiva en mercados internacionales y lograr posicionarse en ellos, gracias a la diferenciación en costos, calidad, servicios, entre otros. La filosofía *Kaizen* está conformada por seis principales sistemas: gestión de calidad total, sistema de producción justo a tiempo (JIT), mantenimiento productivo total (TPM), despliegue de políticas, sistema de sugerencias y actividades de grupos pequeños, que ayudan a su aplicación y a facilitar el cambio de mentalidad de las personas en el trabajo. La metodología tuvo origen en Japón y contó con el apoyo de gurús conocedores del tema, lo cual ayudó a revivir a la industria japonesa que se encontraba devastada y con escasez de recursos.

Al finalizar este capítulo se determinó que la estrategia de *Kaizen* ayuda a que los negocios sean más productivos y lucrativos, sin descuidar el recurso más valioso de toda empresa que son las personas.

CAPÍTULO IV

DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA *KAIZEN* EN IMPORED

4.1 Introducción

En el presente capítulo se desarrollará la propuesta de mejoramiento continuo para la empresa Impored a través de la metodología de gestión por procesos, para optimizar el proceso productivo que se lleva a cabo dentro de la organización. Esta metodología se la desarrollará de manera sistemática, es por ello que en primer lugar, se identificará y definirá los procesos y las herramientas para su posterior aplicación, lo que permitirá diagnosticar la situación actual del proceso productivo de Impored y finalmente realizar dicha propuesta, objeto de este trabajo de titulación.

4.2 Herramientas de Análisis

A continuación se conceptualizará la gestión por procesos, los elementos que la conforman y lo que conlleva cambiar la administración funcional (departamentos) por la gestión por procesos (competencias); además, se definirá las herramientas de aplicación que ayudarán a mejorar el proceso productivo de la empresa Impored.

4.2.1 Gestión por procesos

“La Gestión por Procesos se basa en la modelización de los sistemas como un conjunto de procesos interrelacionados mediante vínculos causa-efecto. El propósito final de la Gestión por Procesos es asegurar que todos los procesos de una organización se desarrollan de forma coordinada, mejorando la efectividad y la satisfacción de todas las partes interesadas (clientes, accionistas, personal, proveedores, sociedad en general)” (Peteiro, 2005).

4.2.2 Identificación y definición de los procesos

Es importante identificar y definir los procesos, debido a que estos constituyen la base de las actividades en la organización, además ayudan a identificar posibles problemas que se puedan presentar en los mismos, permitiendo tener una visión clara sobre la situación de la organización.

- **Cadena de Valor**

De acuerdo a Michael Porter, en su obra *“Ventaja competitiva: Creación y sostenimiento de un desempeño superior”*, la cadena de valor es una herramienta de gestión que permite describir la forma en que se realizan las actividades y funciones de la empresa a través de un análisis interno, el objetivo primordial de la cadena de valor es obtener la satisfacción de los clientes después de que los mismos hayan adquirido un bien o un servicio.

Para realizar la cadena de valor se debe empezar desagregando las actividades generadoras de valor: actividades primarias y de soporte para poder identificar fortalezas y debilidades que proporcionen ventaja competitiva a la empresa (Porter, 1985).

- **Mapa de Procesos**

El mapa de procesos es un diagrama que muestra cada proceso respecto a la cadena de valor y relaciona el objetivo de la organización con los procesos que gestiona (Macías, y otros, 2007). El mapa de procesos por su jerarquía está conformado por cinco niveles: macroprocesos, que es el conjunto de procesos que facilitan el logro de la misión de la organización; procesos, que son aquellos que transforman las entradas en salidas con valor agregado para el cliente y conllevan procesos más pequeños llamados subprocesos que garantizan el resultado esperado de los mismos; microprocesos o actividades, que son el conjunto de tareas que garantizan el resultado esperado de los subprocesos; y finalmente, tareas, que son el conjunto de acciones simples interrelacionadas para lograr una actividad (Martínez, 2014).

- **Matriz de interacción de procesos**

La matriz de interacción de procesos es un esquema en el que se establece la relación de todos los procesos de la organización; este esquema se lo realiza después de haber elaborado el mapa de procesos.

- **Diagrama de entradas y salidas (SIPOC)**

El diagrama de entradas y salidas, es una herramienta que sirve para la búsqueda de la mejora continua en la organización, en este diagrama intervienen proveedores, entradas, proceso, clientes y salidas. Los proveedores son aquellos que aportan recursos al proceso; el proceso, son las actividades que transforman las entradas en salidas generando valor agregado; el cliente, es la persona que recibe lo que se elabora en el proceso; las entradas, son todos los recursos materiales necesarios para llevar a cabo el proceso; y las salidas, son el resultado del proceso es decir el producto terminado (Leira, 2013).

- **Caracterización de procesos**

La caracterización de procesos es una ficha en la que se describe detalladamente las principales características de cada uno de los procesos, los indicadores y el ciclo del proceso, para facilitar su entendimiento, gestión y control (Bureau Veritas, 2006).

- **Procedimiento**

Un procedimiento es un documento en el que se estructura de manera ordenada la secuencia de actividades que se deben realizar en un determinado proceso para garantizar el éxito del mismo.

“Los resultados deseados en los procesos dependen de los recursos, la habilidad y motivación del personal involucrado en el mismo, mientras los procedimientos son sólo una serie de instrucciones elaboradas para que las siga una persona o conjunto de personas” (Macías, et al., 2007).

4.2.3 Definición de herramientas para el mejoramiento continuo del proceso productivo de Impored

El proceso de mejora continua consiste en una serie de acciones correctivas y preventivas que ayudan al éxito de la organización y a facilitar la toma de decisiones para mejorar el rendimiento del proceso. Tuvo su origen en el siglo XX para introducir mejoras en productos, servicios y procesos.

Si una organización desea desarrollar el modelo de mejora continua es importante la participación de todos los responsables de los procesos, tener procesos bien definidos y

documentados para asegurar su éxito, apoyo en la gestión y retroalimentación que facilitará la aplicación de este modelo de mejora.

Para desarrollar este modelo existen herramientas útiles que ayudan a medir, describir, analizar e interpretar situaciones generadas en los procesos de una organización, lo que contribuirá a mejorar la calidad de los productos, procesos y lograr la satisfacción del cliente. La selección de dichas herramientas dependerá de factores como el tipo y el tamaño de la organización, su etapa de desarrollo y las capacidades de las personas que la integran (Gonzalez, 2012). A continuación se procederá a definir las herramientas que se consideran más importantes para la propuesta de mejoramiento continuo en Impored.

- **Diagrama de causa-efecto**

El diagrama de causa-efecto o diagrama de Ishikawa, en honor al Dr. Kaoru Ishikawa, creador del mismo, es una representación gráfica y efectiva para analizar las causas de un problema de calidad. Está compuesto de líneas y símbolos para determinar la relación entre un efecto y una causa (Matute, 2012).

Los pasos a seguir para realizar un diagrama de causa-efecto son:

1. Identificar y definir el problema que se quiere solucionar.
2. Realizar una lluvia de ideas de todas las posibles causas del problema.
3. Organizar los resultados de la lluvia de ideas en categorías
4. Realizar un diagrama causa y efecto que muestre de manera precisa las relaciones entre todos los datos de cada categoría (Matute, 2012).

- **Diagrama de Flujo**

El diagrama de flujo es una herramienta de representación gráfica de un proceso, la que se construye a través de diferentes símbolos predefinidos que contienen una descripción de cada etapa y que se relacionan entre sí de manera secuencial, facilitando la comprensión y el orden de la realización del proceso (Macías, y otros, 2007)

- **5 S'**

Las 5 S' es una herramienta de origen japonés que se refiere a la creación de áreas de trabajo organizadas y limpias para la generación de entornos de trabajo productivos, recibe este nombre debido a que sus principios están expresados con cinco palabras japonesas que comienzan con la letra "s" y son:

- ✓ **Seiri (Clasificar):** Significa eliminar todo lo que no sea necesario en el área de trabajo, esto se lo puede hacer con el llamado etiquetado en rojo que se coloca a los artículos que se considera innecesarios para la operación, mismos que son clasificados en: utilizables para otra operación y en el caso que se los considere totalmente inservibles son descartados.
- ✓ **Seiton (Ordenar):** Se refiere a utilizar sistemas de guardado eficientes, es decir, todo tiene que estar en su lugar. El lema utilizado es: "Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar".
- ✓ **Seiso (Limpiar):** Una vez llevado a cabo *seiri* y *seiton*, se procede a limpiar el área de trabajo para que el mismo se encuentre en óptimas condiciones y sea cómodo para los trabajadores, permitiéndoles evidenciar problemas que antes eran difíciles de identificar por el desorden.
- ✓ **Seiketsu (Estandarizar):** Esta fase debe ser permanente debido a que es desarrollada por los trabajadores para estandarizar las mejores prácticas que les permita beneficiarse a sí mismos, existen varias herramientas para diseñarla, entre ellas se encuentra el uso de fotografías del sitio de trabajo para recordar a los trabajadores el estado en el que debería permanecer el mismo; la realización de normas en las que se indique las funciones de cada empleado con respecto a su área de trabajo, estas técnicas deben ser revisadas de manera continua por la gerencia.
- ✓ **Shitsuke (Disciplina):** Esta es la "s" más difícil de implementar debido a que depende de las personas y de su autodisciplina, ya que *shitsuke* consiste en que las personas por si solas sigan utilizando las técnicas que propone 5 S' (Maldonado, 2008).

- **Diagrama de Gantt**

El diagrama de Gantt es una matriz desarrollada por el Ing. Henry Gantt y tiene como objetivo distribuir actividades de acuerdo a un calendario, de tal manera que se pueda

visualizar la duración de cada actividad con fechas de inicio y fin. Entre los principales beneficios tenemos (Daniele, 2007):

- ✓ Facilita la comprensión de cada actividad de un proceso, a través de una gráfica simple.
- ✓ Ayuda a organizar ideas.
- ✓ Permite establecer plazos realistas de ejecución de cada actividad.

- **Análisis de valor agregado**

El análisis de valor agregado es una herramienta que sirve para mejorar los procesos debido a que los analiza para detectar o identificar elementos que causen desviaciones en el sistema es decir que no agreguen valor a los productos o servicios. El objetivo es optimizar actividades que agregan valor en el proceso de la empresa y minimizar o eliminar actividades que no agreguen valor (*muda*) (Chiluisa & Gladys, 2010).

Esta herramienta se clasifica en (Chiluisa & Gladys, 2010):

- ✓ Actividades de valor agregado (VAR), que son aquellas necesarias para cumplir con las expectativas del cliente.
- ✓ Actividades de valor agregado al negocio (VAN), son actividades que necesita la organización para brindar un adecuado servicio y que no aportan valor desde el punto de vista del cliente.
- ✓ Actividades sin valor agregado (SVA), son aquellas que no aportan a los requerimientos de los clientes y pueden ser eliminadas sin afectar a la calidad del producto o servicio.

- **Hoja de Verificación**

Una hoja de verificación u hoja de chequeo es un formato utilizado para recolectar datos sobre indicadores y causas de los problemas de manera organizada. Este registro se utiliza para conocer el número de veces que aparecen las causas de los posibles problemas y es importante que los miembros de la organización sean capaces de diseñarla. Para su elaboración se requiere (Gonzalez, 2012):

- ✓ Identificar el problema a registrar.
- ✓ Definir el tiempo en el que se recolectará la información necesaria para el análisis posterior.
- ✓ Diseñar una manera fácil de usar y comprender los datos.
- ✓ Obtener dicha información de manera adecuada y precisa.

4.3 Aplicación de herramientas y diagnóstico de la situación actual

La mejora continua conlleva la aplicación de herramientas y técnicas que facilitan la toma de acciones correctivas, preventivas y la satisfacción de los clientes, además, permite estabilizar los procesos, generar crecimiento y desarrollo en una organización. Es por ello que es necesario analizar los procesos de la organización para diagnosticar de manera precisa la situación actual en la que se encuentra la empresa y proponer un plan de mejora adaptado a su estructura organizacional.

4.3.1 Cadena de Valor

A continuación se mostrará la cadena de valor de la empresa Impored, que permitirá diagnosticar la situación actual de la misma.

Gráfico No. 13: Cadena de valor de Impored.



Elaborado por: Bravo Mayra, Carrión Eliana.

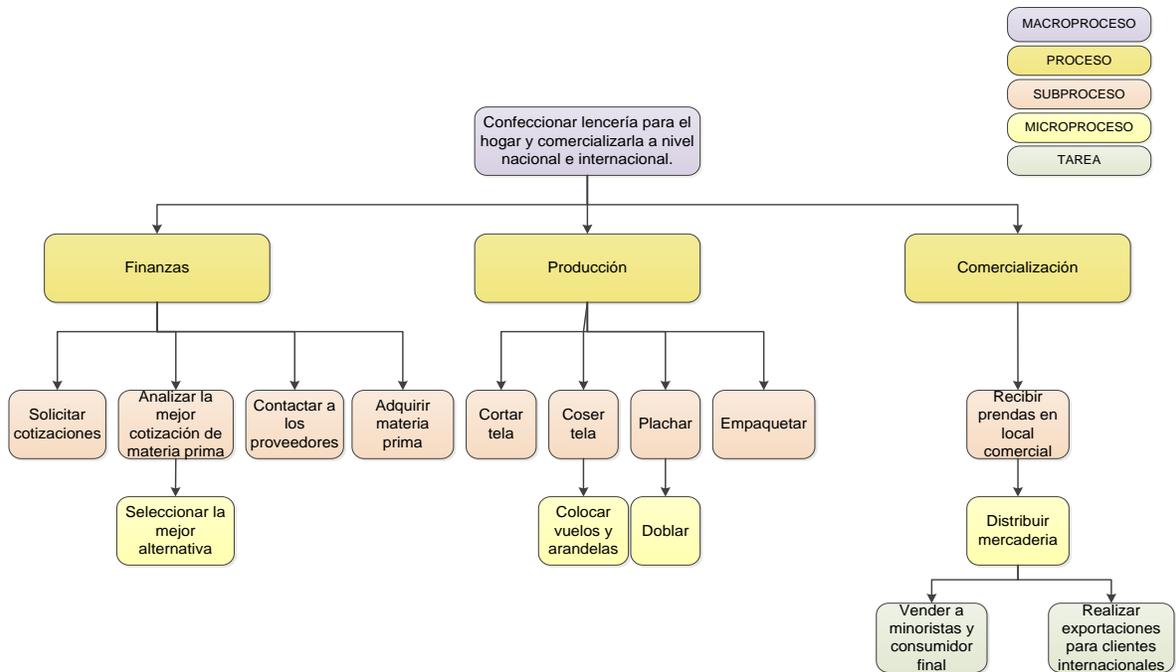
En el gráfico anterior se puede observar de manera detallada la segregación de las actividades primarias y de soporte de la empresa Impored, las actividades primarias están conformadas por aquellas actividades que son indispensables para la elaboración de la lencería para el hogar (logística interna, producción, logística externa, mercadeo y servicios postventas) y actividades de soporte como la infraestructura organizacional, manejo de recursos humanos, tecnologías y aprovisionamiento utilizadas en la empresa.

Así mismo, se puede determinar que dentro de las actividades de soporte, en gestión de recursos humanos no se realizan capacitaciones al personal, lo que ocasiona que los trabajadores no se encuentren lo suficientemente especializados. En las actividades primarias, se puede observar que en el área de producción y operaciones se cuenta con maquinaria adecuada para la realización del producto, pero la distribución de la misma presenta falencias.

4.3.2 Mapa de Procesos

A continuación se mostrará el mapa de procesos por su jerarquía de Impored, el cual servirá como herramienta para tener una visión clara y amplia de la situación de la empresa.

Gráfico No.14: Mapa de procesos por su jerarquía de Impored.



Elaborado por: Bravo Mayra, Carrión Eliana.

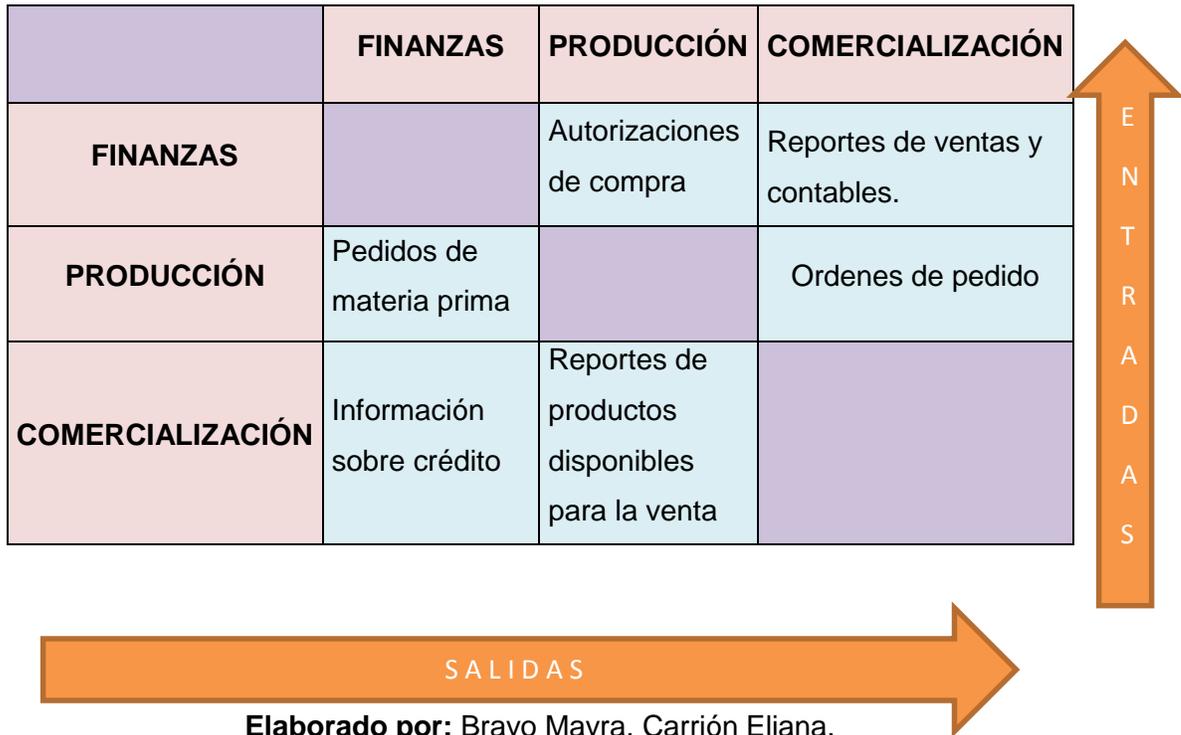
En el mapa de procesos de Impored se puede observar que existe un solo macroproceso que es el de elaborar lencería para el hogar y comercializarla a nivel nacional e internacional; los procesos son los de finanzas, producción y comercialización; dentro de cada uno existen subprocesos, microprocesos y tareas que ayudan a cumplir con el objetivo del macroproceso de Impored.

Gracias a la elaboración de este mapa de procesos se determinó que no existe control de calidad en el proceso de producción, lo que provoca productos defectuosos y clientes insatisfechos.

4.3.3 Matriz de interacción de procesos

A continuación se podrá observar la matriz de interacción de procesos de Impored.

Gráfico No.15: Matriz de interacción de Impored.



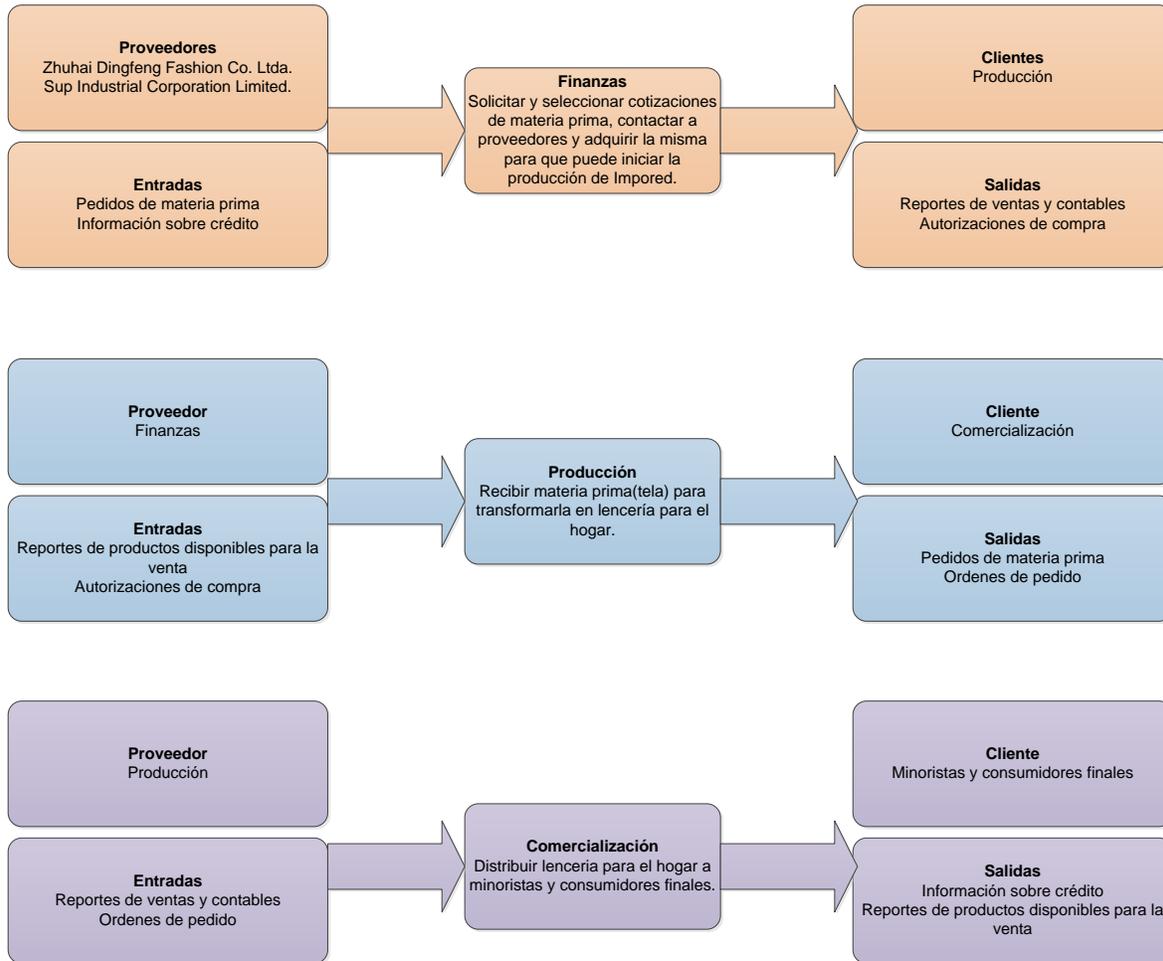
En la matriz de interacción de Impored se puede observar la relación que existe entre los procesos antes identificados en el mapa de procesos: finanzas autoriza la compra de materia prima y además pide reportes de ventas y contables al proceso de comercialización; producción, realiza pedidos de materia prima a finanzas y solicita ordenes de pedido al proceso de comercialización; y finalmente, comercialización solicita información sobre crédito a finanzas y reportes de productos disponibles para la venta al proceso de producción.

A través de la matriz de interacción de Impored, se pudo determinar que el proceso de producción no realiza reportes de productos defectuosos, los que generan pérdidas económicas a la organización; además no se efectúan registros de desperdicios de los recursos generados en la planta productiva, esto es importante para que la empresa conozca los recursos que se están utilizando de manera inadecuada.

4.3.4 Diagrama de entradas y salidas (SIPOC)

A continuación se podrá observar el diagrama de entradas y salidas (SIPOC) de la empresa Impored.

Gráfico No. 16: Diagrama de entradas y salidas de Impored.



Elaborado por: Bravo Mayra, Carrión Eliana.

En el diagrama de entradas y salidas (SIPOC) de Impored, se puede observar que los proveedores de Impored son industrias chinas, el proceso de producción realiza reportes de productos disponibles para la venta, autorizaciones de compra y que los clientes principales de la empresa son minoristas y consumidores finales.

Gracias a la elaboración del diagrama SIPOC, se pudo determinar que el proceso de finanzas no cuenta con un presupuesto que indique de manera adecuada cuanto se debería gastar en la compra de materia prima, lo que ocasiona una desorganización financiera y desconocimiento del flujo de efectivo real.

4.3.5 Caracterización de procesos

A continuación se mostrará la caracterización del proceso de producción de Impored.

Tabla No. 13: Caracterización de procesos.

Denominación	Elaboración de lencería para el hogar					No. 1 Fecha de elaboración: 19/03/2015
		x				
	Macroproceso	Proceso	Subproceso	Actividad	Tarea	
Objetivo	Confeccionar lencería para el hogar y comercializarla a nivel nacional e internacional.					
Capacidad	175 productos mensuales					
Responsable	Ing. Tania Pacheco, encargada del área					
Inicio	Recepción de materia prima					
Finalización	Traslado de productos terminados a bodega					
Insumos	Tela, hilos, vuelos, arandelas					
Proveedores	Proceso de finanzas					
Productos	Lencería para el hogar					
Clientes	Proceso de comercialización					
Equipo de proceso	Operarias de Impored					
Recursos	Maquinaria y equipo					
Ciclo	Tiempo de ciclo: 2 días. Tipo de Actividad: Trabajo de forma manual y maquinaria. Frecuencia: Trabajo bajo volumen de ventas.					
Costo	Sábanas: \$6 c/u, almohadas peluche: \$1,50 c/u, almohadas plumón: \$ 3 c/u, colchas: \$10 c/u, edredones: \$25 c/u, protectores de colchón: \$ 5 c/u, cortinas dependiendo el tamaño su costo varia, juego de toallas: \$7 c/u.					
Indicador	Productividad: $\frac{\text{Número de unidades fabricadas al mes}}{\text{Total de horas trabajadas al mes}}$					
Elaborado por: Mayra Bravo	Revisado por: Ing. Tania Pacheco.			Aprobado por: Econ. Rene Peralta.		

Elaborado por: Bravo Mayra, Carrión Eliana.

La caracterización del proceso permitió conocer la forma en que se maneja el proceso productivo de Impored, es decir, cuáles son sus proveedores, recursos necesarios, responsables de la ejecución del trabajo, el número de productos que se elaboran en un

tiempo determinado, en este caso mensual, y los costos generados en el mismo. Se puede observar que en dicho proceso se realizan aproximadamente 175 productos mensualmente, el responsable de este proceso es la Ing. Tania Pacheco y los costos de fabricación de cada producto dependen del tipo de lencería para el hogar que se fabrique.

4.3.6 Procedimiento

A continuación se mostrará el procedimiento del proceso de producción de Impored.

Tabla No. 14: Procedimiento del proceso productivo de Impored.

Descripción del Procedimiento			Sistema de gestión por procesos			
			Código: PPP-01-01			
			Versión: 1			
			Fecha: 19/03/2015			
Procedimiento:			Elaboración de lencería para el hogar			
Ejecutor	Especificaciones	Código	Descripción de la actividad	Registro	Código	Indicador
Operaria			Recepción de materia prima	Comprobante de recepción	CR-01-10	Calidad >= 75%
Operaria	De acuerdo al volumen de ventas	VV-01-02	Cortar tela			Eficiencia>60%
Operaria			Coser tela			
Operaria	De acuerdo al modelo de producto	MP-01-03	Colocar vuelos y arandelas			
Operaria			Cortar hilachas			
Operaria	De acuerdo al tipo de producto	TP-01-04	Planchar			
Operaria	De acuerdo al tipo de producto	TP-01-04	Empaquetar			
Operaria			Trasladar a bodega	Registro de salida de productos a bodega	RS-01-08	
Elaborado por: Mayra Bravo		Revisado por: Ing. Tania Pacheco.			Aprobado por: Econ. Rene Peralta.	

Elaborado por: Bravo Mayra, Carrión Eliana.

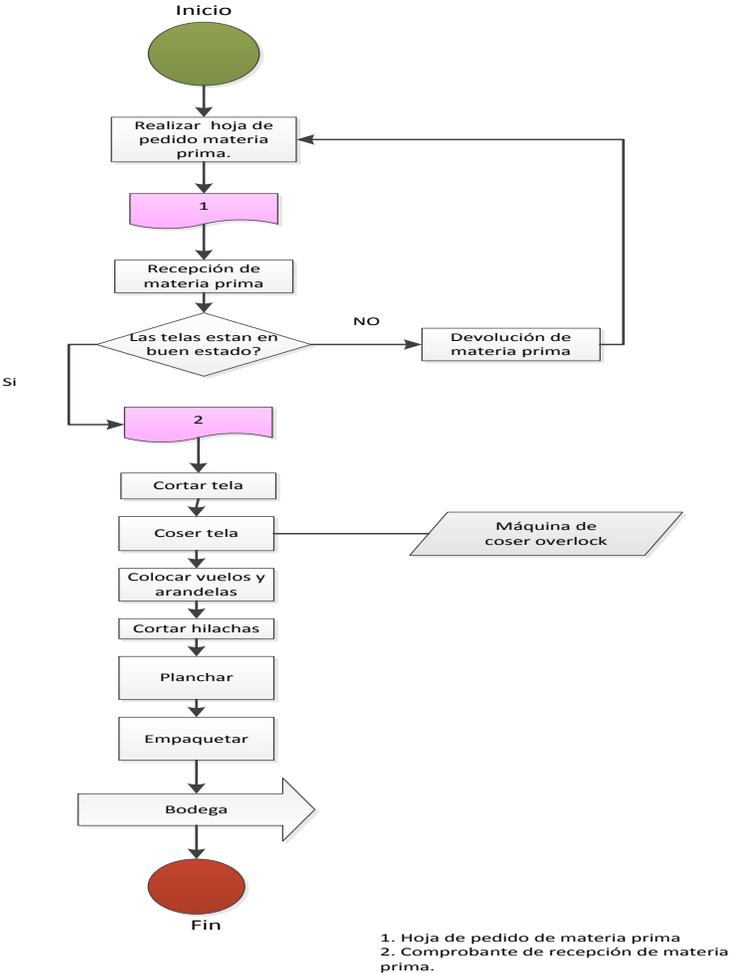
Este documento, hace referencia a todas y cada una de las actividades que se llevan a cabo en el proceso de producción de Impored, con sus respectivos ejecutores, especificaciones e indicadores que permitirán medir el cumplimiento de dichas actividades.

En el presente cuadro se pudo determinar que dentro de la planta productiva no existe control de calidad para los productos que elabora la empresa, tampoco existe control de desperdicios generados en el lugar de trabajo.

4.3.7 Diagrama de Flujo

A continuación se mostrará el diagrama de flujo del proceso productivo correspondiente a Impored, desarrollado anteriormente en el capítulo dos.

Gráfico No. 17: Diagrama de flujo del proceso productivo de Impored.



Elaborado por: Bravo Mayra, Carrión Eliana.

En el diagrama de flujo del proceso de producción de Impored se pudo observar la secuencia de las actividades que se sigue, desde la recepción de la materia prima hasta el traslado del producto terminado a bodega.

4.4 Propuesta del modelo de mejora continua

A continuación se realizará el modelo de mejora continua adaptado a la estructura organizacional de la empresa Impored, objeto de este trabajo de titulación.

4.4.1 Identificación del proceso a mejorar

De acuerdo a la información y datos obtenidos en los capítulos anteriores y en la caracterización de procesos de este trabajo de titulación, se determinó que el proceso de producción de Impored es de mayor importancia debido a que posee falencias en el manejo de desperdicios sólidos y de energía eléctrica, falta de controles de calidad, excesivos niveles de inventario, personal no especializado y mala distribución de la planta productiva, es por ello que para sugerir la mejora continua de este proceso se desarrollará la metodología PHVA (planificar, hacer, verificar, actuar) en la que se aplicarán herramientas de apoyo en cada una de sus fases.

4.4.2 Primera etapa: Planificar

Planificar es la primera etapa que conforma el ciclo PHVA o también llamado círculo de Deming, en el que se establecen objetivos necesarios para resultados esperados de acuerdo a requerimientos del cliente y políticas organizacionales (Walton, 2004).

- **Procedimiento**

Para sugerir un plan de mejora para Impored, en primer lugar, se realizará un análisis FODA que permitirá describir el ambiente interno y externo de la organización en la actualidad para facilitar la toma de decisiones estratégicas, además, se desarrollará un diagrama de *Ishikawa* que permitirá conocer las principales causas y efectos de los problemas productivos, para saber en qué aspectos se debe trabajar y tener una visión clara de los mismos. Finalmente, se elaborará un plan de gestión del proceso en el cual se determinará las acciones de mejora, el tiempo de cumplimiento de cada acción, los responsables, recursos y evidencias que permitirán estandarizar el proceso.

- **Herramientas de apoyo**

A continuación se procederá a desarrollar las herramientas que permitirán establecer objetivos y acciones para mejorar el proceso productivo de Impored.

- ✓ **Análisis FODA**

El FODA es una herramienta de análisis que permite conocer el entorno interno y externo en el que se desenvuelve la organización, las fortalezas y debilidades forman parte del ambiente interno (personal, cultura organizacional) y son controlables por la empresa; las oportunidades y amenazas forman parte del ambiente externo (competencia, política, tecnología, cultura, aspectos económicos, etc.) y no pueden ser controladas por la misma. Para proponer el plan de mejora continua para Impored lo que se busca es que las debilidades disminuyan y las fortalezas incrementen; las amenazas se eviten y las oportunidades se aprovechen. A continuación se desarrollará el análisis FODA de Impored.

Tabla No. 15: Análisis FODA.

<p><u>FORTALEZAS.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los precios de Impored son asequibles para el público en general, debido a que se maneja con dos líneas de productos (económica y elegante). 2. Impored se encuentra ubicada en una zona estratégica que facilita la comercialización. 3. Tiene gran participación y aceptación en el mercado ya que es una empresa con gran trayectoria y tiene un alto reconocimiento a nivel nacional. 4. Impored posee máquinas nuevas y de alta tecnología para facilitar el proceso productivo. 5. La planta productiva de Impored es amplia. 6. Posee un extenso espacio en el que sus clientes pueden estacionar sus vehículos sin preocupación. 	<p><u>DEBILIDADES.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mala distribución de las máquinas en la planta productiva de Impored. 2. Niveles de inventario excesivos. 3. Falta de control de calidad en el proceso de producción. 4. Maquinaria insuficiente para la elaboración de la lencería para el hogar. 5. Falta de mantenimiento de maquinaria. 6. Personal no capacitado.
<p><u>OPORTUNIDADES.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Financiamiento de la banca pública como incentivo del gobierno ecuatoriano a la producción nacional. 2. Incremento de las ventas debido al apoyo del gobierno nacional con el programa PROECUADOR, que promociona a la empresa a nivel internacional. 	<p><u>AMENAZAS.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Incremento en los precios de la materia prima (tela) y repuestos de maquinaria debido a cambios en el porcentaje de impuestos por importaciones, lo que causaría un incremento de la lencería para el hogar poniendo a Impored en desventaja con la competencia internacional. 2. Productos a menor precio y con mayor calidad que ofrece la competencia.

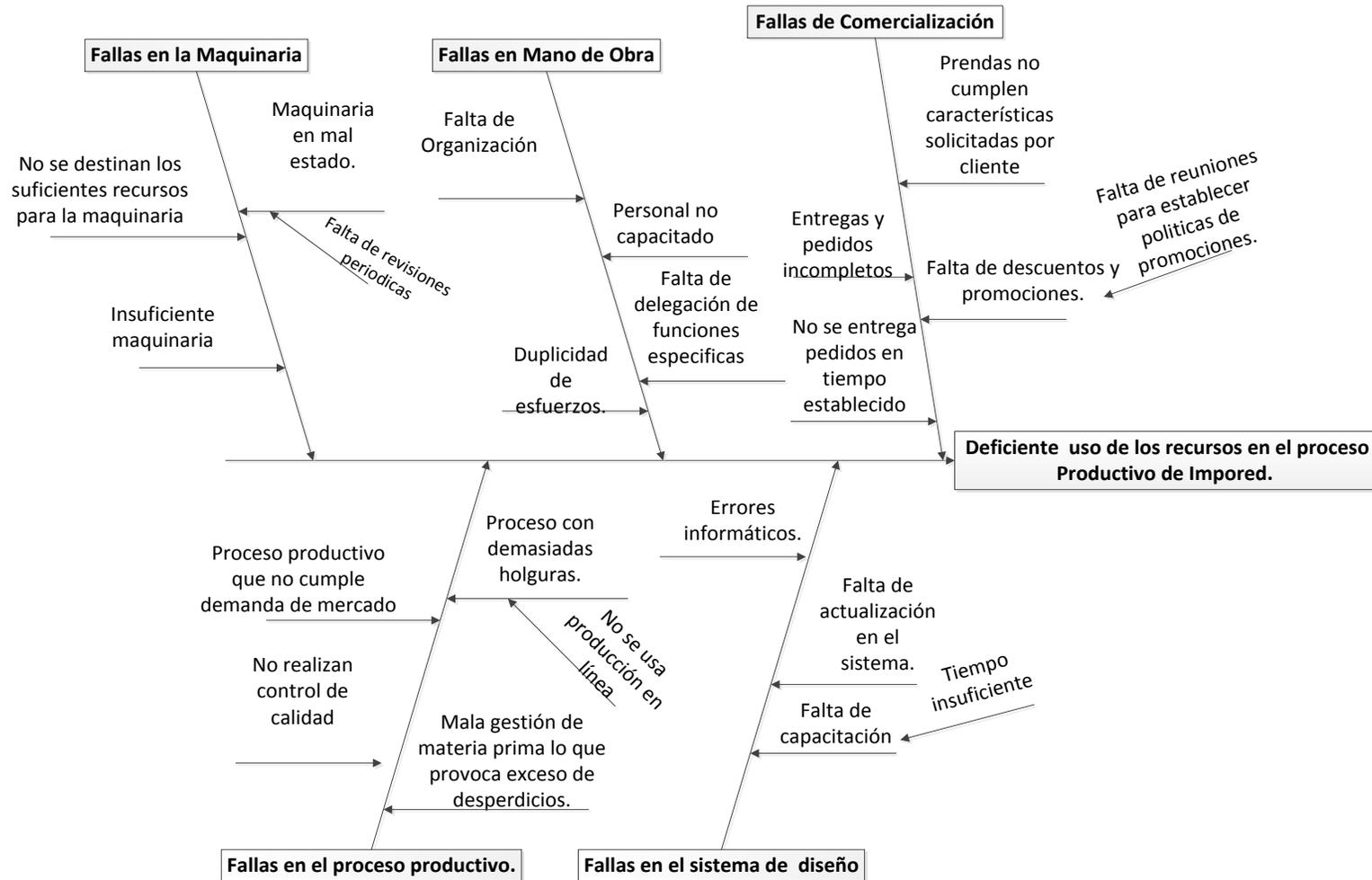
Elaborado por: Bravo Mayra, Carrión Eliana.

En el cuadro desarrollado anteriormente del análisis FODA de Impored se puede observar el entorno interno y externo en el que se encuentra la empresa en la actualidad, esta información será importante para poder desarrollar la propuesta de mejora continua.

✓ **Diagrama de *Ishikawa* o de causa-efecto**

A continuación se desarrollará el diagrama de causa-efecto o diagrama de *Ishikawa*, que permitirá conocer las posibles causas asociadas al efecto que presenta el problema de deficiencia del uso de los recursos en el proceso productivo de Impored.

Gráfico No. 18: Diagrama de Ishikawa o de causa-efecto de Impored.



Elaborado por: Bravo Mayra, Carrión Eliana.

El diagrama de Ishikawa se elaboró en base al método de estratificación debido a que es un método que permite conocer las causas potenciales del problema, el desarrollo de este diagrama facilitó identificar y analizar el principal problema, que es el deficiente uso de los recursos en el proceso productivo de Impored, ocasionado por la falta de capacitación, organización, maquinaria, entre otros, haciendo que el proceso no funcione de manera adecuada y generando exceso de desperdicios.

Plan de gestión del proceso

El plan de gestión del proceso es una herramienta que permitirá mejorar el proceso en el que se desarrolla el problema a través de la determinación de acciones, recursos, presupuesto, responsables, evidencias y un cronograma de trabajo.

Tabla No. 16: Plan de gestión del proceso productivo de Impored.

Plan de gestión del proceso																
Denominación del proceso:	Elaboración de lencería para el hogar															
Objetivo de mejora:	Disminuir los desperdicios en el proceso productivo.															
Indicador de mejora:	Porcentaje de disminución de desperdicios. Frecuencia de medición: Semanal.															
Estrategia:	Implementación de metodología <i>Kaizen</i>															
Actividades de Mejora	Cronograma (Semanas)										Recursos		Presupuesto	Responsables		Evidencia
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Humanos	Físicos		Primarios	Apoyo	
1. Realizar reuniones con los directivos de Impored para crear compromiso de cambio en la empresa.											Capacitador	Proyector, papeles, esferos.	\$ 500	Jefe de recursos humanos		Informe en el que conste que los directivos se comprometan a cumplir con la propuesta de mejora
2. Capacitación a operarias sobre buenas prácticas de operación.											Capacitador	Folletos, manuales informativos, papeles.	\$ 500	Jefe de recursos humanos		Folletos, manuales informativos, informe de actividades
3. Mejorar la distribución de la planta.											Operarias	Utencillos de limpieza.		Jefe de producción		Planta productiva bien distribuida.
4. Ubicar depósitos para residuos sólidos en el área											Operarias	Depósitos de residuos	\$ 50	Jefe de producción	Gerente General	Lugar de trabajo limpio
5. Realizar mantenimiento preventivo de maquinaria.											Técnicos	Repuestos	\$ 800	Jefe de producción		Registro de mantenimiento de maquinaria
6. Realizar un registro de cantidades y costos de residuos sólidos											Operarias	Documentos para realizar el registro		Jefe de producción	Gerente General	Registro de residuos sólidos
7. Implementar un programa o software que permita optimizar la materia prima.											Técnicos	Software	\$ 1.500	Jefe de soporte técnico	Gerente General	Software instalado
8. Realizar un control de procesos.											Supervisor de producción			Jefe de producción	Gerente General	Informe del control de procesos
TOTAL													3350			

Elaborado por: Bravo Mayra, Carrión Eliana.

El plan de gestión de procesos de Impored muestra las acciones a realizar como propuesta para mejorar el proceso de producción de lencería para el hogar de la empresa, implementando la metodología *Kaizen* y teniendo como indicador el porcentaje de disminución de desperdicios mensuales; en este plan de gestión se proponen 8 actividades de mejora que se llevaran a cabo en un plazo de 10 semanas, tendrán un costo aproximado de \$3350,00, y las personas que intervendrán en esta propuesta de mejora serán: técnicos, supervisores de producción, operarias, jefes de producción, de soporte técnico, de recursos humanos y contarán con el apoyo del gerente general.

4.4.3 Segunda etapa: Hacer

Hacer consiste en identificar, ejecutar e implementar lo planificado, en esta segunda etapa es importante que todos los miembros de la organización estén comprometidos con el plan, para llevarlo a cabo de manera eficaz y obtener los resultados esperados (Walton, 2004).

- **Procedimiento**

A través de las herramientas desarrolladas en la etapa anterior se pudo identificar la situación actual de Impored y las principales causas que están ocasionando inconvenientes en el proceso productivo, es por ello que en esta segunda etapa se debe poner en práctica lo planificado y para ello en este caso se utilizará la filosofía 5'S, la cual nos permitirá alcanzar la mejora continua del proceso si se la aplica correctamente.

Para empezar a hacer lo planificado es importante conocer las principales falencias encontradas en el proceso productivo de Impored.

- ✓ Personal no capacitado.
- ✓ Exceso de desperdicios sólidos y de energía eléctrica.
- ✓ Mala distribución de las máquinas.
- ✓ Falta de control de calidad.

Lo que se espera lograr al implementar la filosofía 5'S, es conseguir que el lugar de trabajo sea ordenado y limpio, que los productos sean clasificados de acuerdo a su tipo y que las operarias se comprometan a que el cambio perdure en el tiempo. Así mismo, se espera que el jefe del área de producción realice un registro mensual en el que se constate los metros de tela utilizados y el pago de energía eléctrica, lo que permitirá

mediante una comparación de valores actuales con los de meses anteriores, ser conscientes del cambio que se generaría gracias a la propuesta de mejora continua para Impored.

- **Herramientas de apoyo**

Como se mencionó anteriormente a continuación se desarrollará herramientas que permitirán hacer lo planificado e indicar los datos de consumo de tela y energía eléctrica mensuales.

- ✓ **5´S**

A continuación se procederá a desarrollar la herramienta 5´S adaptada a las necesidades de la empresa Impored.

Seiri (seleccionar): En esta primera etapa, se procederá a clasificar los recursos que se usen con mayor frecuencia, estos deben estar siempre disponibles en el lugar de trabajo, los de uso no tan frecuente deberán ser almacenados en un lugar diferente y los que no se utilizan serán desechados a través de la utilización de la tarjeta roja que permitirá identificar a este tipo de recursos.

Al implementar *seiri* en la planta de Impored se podrá identificar con mayor facilidad los errores que se cometen en la producción de lencería para el hogar, debido a que un lugar de trabajo sin tantos recursos innecesarios permite tener una visión más amplia de lo que sucede en el mismo.

Seiton (ordenar): Se deberá asignar un lugar específico para cada artículo y determinar la cantidad exacta que debe existir del mismo, así como su disponibilidad de uso, si el artículo es trasladado a otro lugar de la planta después de su uso se deberá proceder a regresarlo a su lugar de origen. En Impored, se deberá asignar señalización y códigos de colores que permitan identificar de manera visual los equipos, conexiones eléctricas y recursos para evitar equivocaciones y accidentes por parte de las operarias.

Seiso (limpiar): Se deberá utilizar la limpieza como parte rutinaria del trabajo, no se trata solo de eliminar la suciedad en el área de producción sino también de identificar las principales causas que la generan. Así mismo, *seiso* promoverá a que se realicen campañas de limpieza, la planificación del mantenimiento de la limpieza y la elaboración

de un manual que será muy útil debido a que en él constarán propósitos, fotografías, mapas de seguridad del equipo y diagramas de flujo a seguir para que el área de trabajo de Impored se encuentre libre de residuos de todo tipo y de tela principalmente, facilitando el trabajo a las operarias.

Seiketsu (estandarizar): Impored deberá estructurar normas, asignar responsabilidades a operarios, integrar las 3'S anteriores de forma rutinaria y emplear fotografías de la forma en que debe estar la maquinaria y el área de trabajo en sí, lo que permitirá a los operarios conocer el estado en el que se debe mantener la limpieza alcanzada con estas 3'S en el lugar de trabajo. La aplicación de estos estándares facilitará ponerlas en práctica.

Shitsuke (autodisciplinarse): En este paso se deberá crear respeto sobre las normas y estándares anteriormente establecidos. Para lograr la implantación de las 5'S es necesario el compromiso de todos los miembros de la organización lo que se logrará a través de la capacitación al personal, la asignación de un tiempo requerido para poner en práctica, provisión por parte de los directivos de la organización de todos los instrumentos necesarios y la realización de auditorías para constatar que se está llevando a cabo esta filosofía.

En conclusión se pudo determinar que a través de la aplicación de esta filosofía se reducirá el nivel de desperdicios, se mejorará las condiciones de trabajo, se incrementará la vida útil de la maquinaria, se generará cultura organizacional y por último se logrará motivación para las operarias de Impored.

- ✓ **Registro de desechos de materia prima (tela) y de energía eléctrica en el lugar de trabajo.**

A continuación se mostrará el formato de las tablas de registro para los desechos de tela y de energía eléctrica que se generan en el proceso productivo de Impored y que deberán ser llenadas por parte del jefe del área productiva y publicadas en el lugar de trabajo para que sea de conocimiento de todas las operarias, a través del uso de carteleras.

Tabla No. 17: Registro de desechos mensuales de materia prima (tela) en la planta productiva de Impored.

a Código	b Nombre del producto fabricado	c Unidades fabricadas	d Número de rollos de tela utilizados mensualmente.	e Metros lineales de tela del total de rollos mensuales.	f Metros lineales utilizados en los productos	g Desechos generados (d-e)

Elaborado por: Bravo Mayra, Carrión Eliana.

Para elaborar la tabla de registro mensual de desechos de materia prima (tela) del proceso productivo de Impored, se debe empezar colocando el código, el nombre y el número de productos elaborados respectivamente, en la cuarta columna el número de rollos de tela utilizados, en la quinta columna el total de metros lineales que poseen dichos rollos, en la sexta columna el total de metros lineales utilizados para la elaboración de los productos y finalmente en la séptima columna los desechos de materia prima generados por la elaboración de cada producto de lencería para el hogar que se obtiene como resultado de la diferencia entre metros lineales de tela del total de rollos mensuales y metros lineales utilizados en los productos.

A continuación se mostrará la tabla de registro de consumo de energía eléctrica para cuantificar los kw desperdiciados en el área productiva mensualmente y que se la utilizó anteriormente en el capítulo dos para identificar datos de consumo de energía eléctrica.

Tabla No. 18: Registro de consumo de energía eléctrica mensual en la planta productiva de Impored.

Nombre de maquinaria	Unidades	Consumo kw/h de cada máquina.	Consumo kw/h total por número de máquinas	Consumo kw por jornada de trabajo diaria.	Consumo real en en kw/día.	Pérdida por no uso en kw/h
TOTAL						

Elaborado por: Bravo Mayra, Carrión Eliana.

La tabla anterior permitirá identificar las pérdidas en dólares y en kw (kilovatios) que se generan en la planta productiva de Impored. Esta tabla se deberá elaborar mensualmente para verificar el progreso y la optimización en la utilización de la energía eléctrica. La forma de elaborarla se explicó detalladamente en el capítulo número dos.

4.4.4 Tercera etapa: Verificar

Verificar consiste en realizar un seguimiento e inspección de los procesos y productos para determinar el cumplimiento de los objetivos antes planteados (Walton, 2004).

✓ Procedimiento

Esta fase del ciclo de Deming consiste en constatar el cumplimiento de la utilización de los registros de desperdicios y de la filosofía 5´S propuestas anteriormente, para ello se debe utilizar herramientas de apoyo como: un análisis comparativo de los registros realizados mensualmente para determinar la disminución del nivel de desechos de materia prima (tela) y del consumo de energía eléctrica que se tuvo que haber logrado gracias a la aplicación de la filosofía 5´S ajustada a la estructura organizacional de Impored, así mismo, se deberá realizar un análisis de valor agregado que permitirá conocer el nivel de eficiencia alcanzado en el proceso productivo de la empresa antes y después de haber implementado el plan de mejora. Estas herramientas se deberán emplear una vez implementado el plan de mejora y bajo la supervisión del jefe de producción.

✓ Herramientas de Apoyo

Para verificar la eficacia de las herramientas propuestas anteriormente, se debe desarrollar un análisis de valor agregado y una comparación de los registros de los desechos de materia prima y de consumo de energía eléctrica, que permitan conocer el progreso de la organización aplicando la propuesta de mejora continua. A continuación se procederá a explicar la forma en la que se debe aplicar cada uno de ellos y los formatos que deberán ser utilizados.

- **Análisis comparativo de registros de desechos de materia prima (tela) y de consumo energía eléctrica en el lugar de trabajo**

Para llevar a cabo este tipo de análisis se debe haber desarrollado los registros tanto de desechos de materia prima (tela) como de consumo de energía eléctrica explicados anteriormente, los mismos deben ser empleados durante varios meses y ser consecutivos para que se pueda realizar un análisis comparativo adecuado de los mismos, lo que permita conocer si se está cumpliendo el objetivo de reducir los desechos de materia prima y el consumo de energía eléctrica que en la actualidad está perjudicando económicamente a la empresa.

Otro aspecto importante que se debe considerar es que al obtener estos resultados se podrá conocer sobre los productos que mayores desperdicios generan y sobre las máquinas que se están utilizando de manera innecesaria por períodos de tiempo prolongados.

- **Análisis de valor agregado**

A continuación se muestra un formato de la matriz de valor agregado que se deberá desarrollar para comprobar que se esté cumpliendo a cabalidad el plan de mejora realizado anteriormente.

Tabla No. 19: Análisis de valor agregado.

Impored																				
Proceso de producción de lencería para el hogar																				
ANÁLISIS DE VALOR AGREGADO																				
SITUACIÓN ACTUAL		VA		NVA					Tiempo	SITUACIÓN CON MEJORA		VA		NVA					Tiempo	
No	Actividad	VAC	VAO	P	I	E	M	A	minutos)	No	Actividad	VAC	VAO	P	I	E	M	A	minuto)	
1										1										
2										2										
3										3										
4										4										
5										5										
6										6										
7										7										
8										8										
9										9										
10										10										
11										11										
12										12										
13										13										
14										14										
Total Actividades de valor agregado										Total Actividades de valor agregado VA										
Total Actividades de no valor agregado NVA										Total Actividades de no valor agregado NVA										
		Tiempo de Ciclo del Proceso TCP									Tiempo de Ciclo del Proceso TCP									
		Tiempo de Valor Agregado TVA									Tiempo de Valor Agregado TVA									
		Tiempo de No Valor Agregado TNVA									Tiempo de No Valor Agregado TNVA									
		Eficiencia de Valor Agregado TVA/TNVA									Eficiencia de Valor Agregado TVA/TNVA									
		Eficiencia del Proceso TVA/TCP									Eficiencia del Proceso TVA/TCP									

Fuente: Coronel, 2014

En la hoja de medición de tiempos en primer lugar se debe registrar el número y nombre de cada uno de los subprocesos de Impored, luego se deben colocar los tiempos que los operarios se tardan en realizar cada actividad tomados con un cronómetro, en tercer lugar se debe proceder a sumar el tiempo en su totalidad y compararlos con el tiempo estándar o normal que en este caso serían las actividades que agregan valor de cada subproceso, estos deben ser definidos por parte del jefe de producción a través de la observación consecutiva y midiendo el tiempo que realmente se necesita para realizar cada actividad con cronómetros. Finalmente, se calcula la diferencia entre la suma total de los tiempos de cada actividad y el tiempo normal para identificar los tiempos con holguras, que serán aquellas actividades que no agregan valor.

3. Clasificar las actividades por tipos y colocar los tiempos correspondientes a cada una ellas.
4. Una vez registrados los tiempos de cada actividad se procede a sumar el tiempo total de actividades que agregan valor y de las P.I.E.M.A (planificación, inspección, espera, movimiento y almacenamiento) que son desperdicios de tiempo generados en cada actividad y que no agregan valor.
5. Para obtener los resultados de ciclo de proceso se procede a sumar los tiempos en minutos obtenidos por cada actividad (columna tiempo). Para obtener el tiempo de valor agregado se suman los totales obtenidos del valor agregado para el cliente y de la organización. El tiempo de no valor agregado se lo obtiene de la sumatoria de los totales de las PIEMA.
6. El índice de eficiencia de valor agregado se lo calcula dividiendo la sumatoria del tiempo de valor agregado para la sumatoria del tiempo de no valor agregado. Finalmente, la eficiencia del proceso se la obtiene dividiendo el tiempo de valor agregado para el tiempo del ciclo del proceso obtenido anteriormente.

Estos pasos deberán ser realizados tanto para el proceso sin mejoras como para el proceso mejorado, lo que permitirá realizar un análisis comparativo y conocer si la eficiencia del proceso ha mejorado.

4.4.5 Cuarta etapa: Actuar

Actuar es la última etapa del círculo de Deming y consiste en analizar los resultados obtenidos para tomar decisiones que permitan mejorar el desempeño de los procesos en el caso de ser necesario.

En el círculo de Deming se propone la retroalimentación y es por ello que al finalizar las etapas anteriores se debe regresar al primer paso para estudiar nuevas mejoras que se puedan implantar, es decir, resolver continuamente desviaciones a resultados obtenidos (Walton, 2004).

✓ **Procedimiento**

Para desarrollar la última etapa de la metodología PHVA, en primer lugar se debe realizar una evaluación minuciosa del plan propuesto anteriormente, para identificar y analizar las actividades propuestas que no se han llevado a cabo en su totalidad. Esta evaluación se la realizará en base a indicadores que permitirán medir el grado de cumplimiento de las mejoras propuestas.

Además, se han establecido medidas preventivas para evitar que Impored pueda poner en riesgo las medidas de mejoramiento continuo establecidas anteriormente. Así mismo, se recomienda realizar evaluaciones a las operarias cada seis meses para determinar que las mismas estén llevando acabo sus actividades utilizando el plan de mejora.

✓ **Herramientas de Apoyo**

A continuación se desarrollarán herramientas que permitan obtener retroalimentación y además ayuden a evitar desviaciones en el cumplimiento de las medidas de mejora continua señaladas anteriormente.

• **Indicadores de Cumplimiento**

Los indicadores de cumplimiento serán esenciales en esta etapa del ciclo PHVA, debido a que facilitarán la obtención del porcentaje de cumplimiento de las mejoras propuestas en etapas anteriores.

Tabla No. 21: Indicadores de cumplimiento.

Actividades de Mejora	Evidencia	Nombre del indicador	Fórmulas de cálculo
1. Realizar reuniones con los directivos de Impored para crear compromiso de cambio en la empresa.	Informe en el que conste que los directivos se comprometan a cumplir con la propuesta de mejora	% reuniones realizadas al año.	Número de reuniones realizadas/Número de reuniones planificadas
2. Capacitación a operarias sobre buenas prácticas de operación.	Folletos, manuales informativos, informe de actividades	% Capacitaciones	Número de operarias capacitadas/ Total de operarias en la planta productiva
3. Mejorar la distribución de la planta.	Planta productiva bien distribuida.	% Producción mejorada	Producción año actual/ producción año anterior
4. Ubicar depósitos para residuos sólidos en el área de cortado.	Lugar de trabajo limpio	Número de problemas generados	Número de problemas reportados generados por mala ubicación de desperdicios
5. Realizar mantenimiento preventivo de maquinaria.	Registro de mantenimiento de maquinaria	% Variación de la capacidad productiva por mantenimiento.	Capacidad productiva período actual/ capacidad productiva período anterior
6. Realizar un registro de cantidades y costos de residuos sólidos	Registro de residuos sólidos	% Variación de costos de residuos sólidos.	(Costos por residuos periodo actual -Costos por residuos periodo anterior)/Costos por residuos período anterior
programa o software que permita optimizar la materia prima.	Software instalado	% Insumos bajo control	Insumos bajo control/total de insumos totalizados.
8. Realizar un control de procesos.	Informe del control de procesos	% Procesos controlados	Procesos bajo control/ Procesos totales

Elaborado por: Bravo Mayra, Carrión Eliana.

El cuadro de indicadores antes planteado consta de cada una de las actividades de mejora, el nombre de cada indicador de cumplimiento y su respectiva fórmula de cálculo.

- **Medidas preventivas**

Para evitar riesgos futuros en las estrategias de mejoramiento continuo se han propuesto medidas de prevención que se las detallará a continuación:

- ✓ Evaluar a los operarios semestralmente.
- ✓ Considerar a los registros de desechos de materia prima (tela) y de consumo de energía eléctrica como una política de reducción de costos que deberá ser desarrollada mensualmente.

- ✓ La filosofía 5´S deberá ser utilizada en la rutina diaria de trabajo de la planta productiva de Impored.
 - ✓ El análisis de valor agregado se deberá realizar semestral o anualmente para determinar si existe progreso de la propuesta de mejoramiento continuo en la organización.
 - ✓ Realizar un análisis FODA anualmente debido a que siempre existirán cambios tanto en la organización como en el entorno en el que se desenvuelve la misma.
 - ✓ Realizar un presupuesto de venta de mercadería de baja rotación para capitalizarse.
 - ✓ Realizar un plan estratégico anualmente.
 - ✓ Actualizarse constantemente con las aplicaciones del software para evitar errores principalmente con los indicadores.
 - ✓ Tener carteleras informativas sobre los cambios que surgirán en la empresa y mensajes de motivación.
- **Evaluación a operarias**

Se sugiere realizar el modelo de cuestionario semestralmente (*Anexo 3*) para conocer el grado de cumplimiento de las mejoras anteriormente propuestas por parte de las operarias que laboran en Impored.

4.5 Conclusión

En este capítulo se pudo determinar la situación actual de la empresa Impored, a través de varias herramientas que han permitido dar a conocer que el principal problema se genera en el proceso de producción, específicamente por la inexistencia de control de calidad, falencias en el manejo de desperdicios sólidos y de energía eléctrica, excesivos niveles de inventario, personal no especializado, mala distribución de la planta productiva y la falta de aplicación de métodos que faciliten y controlen el proceso productivo. Es por ello que se desarrolló una propuesta de mejora continua ajustada a la estructura de la empresa y basada en el modelo de gestión por procesos para impartir medidas preventivas y correctivas que permitan mejorar el proceso productivo de Impored.

El desarrollo de esta propuesta de mejoramiento continuo se lo hizo basado en la metodología PHVA, que ha permitido proponer herramientas útiles en cada una de sus fases, para poder brindar posibles soluciones a las falencias de la empresa. En la fase de

planificación se aplicaron herramientas como el análisis FODA y el diagrama de Ishikawa que permitieron analizar el ambiente interno y externo de la organización, además de las causas generadas dentro de la misma por el problema de deficiente uso de los recursos en el proceso productivo de Impored; en la fase de hacer se desarrollaron herramientas que permitirán realizar lo antes planificado para disminuir el exceso de desperdicios de materia prima y energía eléctrica, a través de registros de los mismos, además de proponer la filosofía 5'S para conseguir que la planta productiva se encuentre limpia y ordenada; en la fase de verificar se deberá constatar el cumplimiento de las herramientas propuestas en la fase anterior, realizando un análisis comparativo de registros de desechos de materia prima (tela) y de consumo energía eléctrica en el lugar de trabajo, además de un análisis de valor agregado que permite comparar la situación actual con la situación con mejora y finalmente en la fase de actuar se analiza los resultados obtenidos en la etapa anterior, a través de indicadores de cumplimiento y se sugieren medidas preventivas.

La aplicación del modelo de propuesta de mejora continua beneficiaría a la organización tanto económica como organizacionalmente, debido a que se contaría con un control de calidad adecuado, registros de desperdicios de recursos productivos, mano de obra especializada, gracias a capacitaciones y adecuada distribución de la planta lo que permitiría optimizar el espacio y disminuir los tiempos muertos en la producción. Es por ello que se recomienda la implementación temprana de dicho modelo en Impored.

CONCLUSIONES

- Al finalizar el presente trabajo de titulación, se alcanzó los objetivos planteados al inicio del mismo. A través de herramientas de investigación como: entrevista, encuesta y observación se pudo determinar que Impored en su proceso productivo posee mala distribución de las maquinarias, exceso de desperdicios de materia prima y por ende pérdidas económicas a la organización.
- Se determinó que la empresa Impored genera dos tipos de residuos: sólidos y de emisiones atmosféricas de energía; el primero, fue identificado a través de entrevistas con operarias y el gerente general de Impored, los cuales supieron dar información veraz y oportuna sobre el consumo de rollos de tela utilizados en el subproceso de cortado, para poder conocer un aproximado de los metros lineales de tela desperdiciada, se procedió a realizar un cálculo matemático, elaborado en el capítulo número dos, que dio como resultado el desperdicio de 320 metros lineales de tela mensualmente.
- El segundo tipo de residuo se lo determinó a través de la técnica de la observación, que permitió conocer que las operarias mantienen encendidas las máquinas durante toda la jornada de trabajo (8 horas), además de identificar los tiempos reales en los que son utilizadas las mismas para la producción, es por ello que para obtener el dato aproximado de desperdicios de consumo de energía eléctrica se elaboró una tabla, en la cual se registraron los datos antes mencionados y a través de un cálculo matemático que se puede observar en el capítulo número dos, se obtuvo como resultado el desperdicio de 17,9 Kw (Kilovatios), que en dólares representa la suma de \$108,49.
- Fundamentándose en el principio de que *Kaizen* es un sistema de mejoramiento continuo, se procedió a desarrollar la propuesta de mejora, que se basó en un modelo de gestión por procesos y de la metodología PHVA (planificar, hacer, verificar, actuar), que contiene varias herramientas que de ser aplicadas en la organización, permitirá a Impored mejorar su proceso productivo a través de la disminución del exceso de desperdicios generados en la actualidad y por ende se incrementará su índice de competitividad y eficiencia gracias a la reducción de costos de producción en dicho proceso.

RECOMENDACIONES

- Mejorar la distribución de la planta productiva, a través de una redistribución del Lay-out que permita disminuir holguras entre subprocesos, facilitando el traslado de la materia prima y del producto en proceso.
- Contratar a personal especializado e idóneo y brindar capacitaciones constantemente para lograr que los productos sean de mayor calidad y evitando desperdicio excesivo de materia prima.
- Realizar controles periódicos en los procesos productivos para evitar desperdicios y productos sin calidad.
- Realizar el mantenimiento preventivo de maquinarias para no tener demoras en la producción, lo cual representa pérdidas económicas para la empresa.
- Para poder disminuir los desperdicios de residuos sólidos y de emisiones atmosféricas de energía, se recomienda realizar registros mensuales del consumo de energía eléctrica y de la materia prima, con el propósito de identificar el proceso que más desperdicios genera y por ende implementar medidas correctivas que permitan disminuir dichos residuos y costos innecesarios.
- Para lograr el adecuado funcionamiento del proceso productivo de la empresa Impored, se recomienda aplicar la metodología *Kaizen* desarrollada como propuesta de mejora continua en este trabajo de titulación, siguiendo las directrices sugeridas y contando con el apoyo y compromiso de las personas que laboran en la organización.

BIBLIOGRAFÍA

- Garcés, H. (2000). *Investigación científica* (Primera ed.). Quito: Ediciones Abya- Yala.
- Leiva, F. (2001). *Nociones de la metodología de investigación científica* (Quinta ed.).
- Bealer, J. (2010). *Manufactura textil: El factor de la energía. techtextil North America.*
- Bermeo, W. (27 de Febrero de 2015). *Tratamiento de desechos sólidos en la ciudad de Cuenca.* (C. Eliana, Entrevistador)
- Echarri, L. (1998). *Contaminación atmosférica. Ciencias de la tierra y del medio ambiente.*
- Empresa Pública Municipal de Aseo de Cuenca. (2003). *Ordenanzas que regula la gestión integral de los desechos y residuos sólidos en el cantón Cuenca.* Cuenca, Ecuador.
- Gómez, G. (1994). *Planeación y organización de empresas.* México: McGRAW-HILL.
- Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2014). *Ministerio del Ambiente.* Recuperado el 2 de Marzo de 2015, de <http://www.ambiente.gob.ec/programa-pngids-ecuador/>
- Presidencia de la República del Ecuador. (2003). *Norma de calidad ambiental para el manejo y disposición final de los desechos sólidos no peligrosos.* (Vol. Eficacitas). Quito.
- Bello, J., & Rodríguez, A. (2004). *El Kaizen como herramienta en el mejoramiento continuo del servicio en la agencia de viajes Mercy's Tours, C.A.* Maturín: Universidad del Oriente.
- Béranger, P. (1988). *En busca de la excelencia industrial.* Madrid: Madrid.
- Carrión, J. (7 de Junio de 2013). *Opus Nova.* Recuperado el 10 de febrero de 2015, de <http://industrialopusnova.blogspot.com/2013/06/el-sistema-de-produccion-justo-tiempo.html>
- Cruz, L. (2012). *Filosofía japonesa del Kaizen: En qué consiste su metodología y cómo las empresas costarricenses pueden prepararse para alcanzar el éxito con su aplicación?* Costa Rica: Ulacit.
- Dessler, G. (2001). *Administración de personal* (Octava ed.). México: Pearson Education.

- Digital TPM. (08 de Abril de 2008). *Digital TPM*. Recuperado el 11 de Marzo de 2015, de <http://digitaltpm.blogspot.com/2008/04/las-caractersticas-del-tpm-ms.html>
- Digital TPM. (2008). Las características del TPM más significativas. *Mantenimiento productivo total*.
- Empresa&Economía. (2008). El sistema justo a tiempo. *Empresa&Economía*.
- García, S. (2012). *Mantenimiento Petroquímica*. Recuperado el 11 de Marzo de 2015, de <http://www.mantenimientopetroquimica.com/tpm.html>
- Giugni, P. (6 de Febrero de 2009). *La calidad con filosofía de gestión*. Recuperado el 7 de Marzo de 2015, de <http://www.pablogiugni.com.ar/httpwwwpablogiugnicomarp95>
- Imai, M. (2001). *Kaizen la clave la de ventaja competitiva japonesa* (Décima tercera reimpresión ed.). Mexico: Compañía editorial continental.
- León, M. (25 de Septiembre de 2012). *Revista de seguridad minera n. 44*. Recuperado el 3 de Marzo de 2015, de <http://revistaseguradminera.com/gestion-seguridad/caracteristicas-y-aplicacion-del-kaizen/>
- Maldonado, G. (2008). *Herramientas y técnicas de Lean Manufacturing en sistemas de producción y calidad*. Hidalgo: Universidad Autónoma del estado de Hidalgo.
- Monden, Y. (2012). *Toyota Production System (An integrated approach to just in time)* (Cuarta Edición ed.). (T. & group, Ed.) Estados Unidos.
- Paredes, E. (2013). *Adaptación de modelo Kanban, Kaizen y 5's en la empresa de caucho Miguel García*. Quito: Universidad politécnica salesiana sede Quito.
- Perez, R. (2012). Los pilares del TPM. *Action group*.
- Prada, R. (2013). *Academia.edu*. Recuperado el 5 de Marzo de 2015, de http://www.academia.edu/7328819/Control_de_calidad_total_TQM
- Rey, F. (2001). *Mantenimiento total de la producción (TPM): proceso de implantación y desarrollo*. España: Fundación confemental.
- Rojo, A. (15 de Octubre de 2013). *Consultora de sistemas de gestión y normas ISO*. Recuperado el 10 de Marzo de 2015, de <http://www.s bqconsultores.es/kaizen-que-es-y-cuales-son-sus-caracteristicas/>

- Schuring, R. W., & Luijten, H. (2001). *Reiventing suggestion systems for continuous improvement* (Vol. XXII). International Journal of Technology Management.
- Silva, L. (2012). *Cámara de industrias de guayaquil*. Recuperado el 2 de Marzo de 2015, de <http://www.industrias.ec/archivos/file/SEMINARIOS/JUNIO/EVENTOS%20KAIZEN/0%20Mejor%20Productividad%204%20-%20KAIZEN.pdf>
- Villaseñor, A., & Galindo, E. (2007). *Manual de Lean Manufacturing*. México: Limusa S.A.
- Yonque, J., García, M., & Ruez, L. (1 de Mayo de 2002). *Revistas UNMSM*. Recuperado el 4 de Marzo de 2015, de
- Bureau Veritas. (Septiembre de 2006). *Taller de caracterización procesos Corpoica*. Recuperado el 19 de Marzo de 2015, de http://www.corpoica.org.co/sitioweb/intranet/Download/Documentos/taller_caracterizacion_procesos_Mayo_24_1_.pdf
- Chiluisa, W., & Gladys, L. (2010). *Diseño y propuesta de mejora en la gestión administrativa en el área de alumbrado público de la empresa eléctrica Quito S.A.* Quito: Escuela Politécnica Nacional.
- Daniele, M. (Septiembre de 2007). *Mantenimiento Industrial*. Recuperado el 20 de Marzo de 2015, de <http://unrn.edu.ar/blogs/mantenimiento-industrial-altovalle/files/2009/06/TEORIA-Y-EJEMPLO-Gantt-y-Pert.PDF>
- Gonzalez, H. (11 de Julio de 2012). *Calidad y gestión*. Recuperado el 20 de Marzo de 2015, de <https://calidadgestion.wordpress.com/2012/07/11/herramientas-para-la-mejora-continua/>
- Leira, P. (04 de Febrero de 2013). *Actualidad y gestión empresarial*. Recuperado el 19 de Marzo de 2015, de <http://pedroleira.com/2013/02/04/diagrama-sipoc-herramienta-para-descubrir-las-posibles-areas-de-mejora/>
- Macías, M., Alvarez, J., Rojas, C., Grosso, S., Martínez, M., Sánchez, M., y otros. (2007). *Guía para la identificación y análisis de procesos* (Vol. 1). España: Universidad de Cadiz.
- Maldonado, G. (2008). *Herramientas y técnicas Lean Manufacturing en sistemas de producción y calidad*. Hidalgo: Universidad autónoma del estado de Hidalgo.

- Martínez, R. (7 de Julio de 2014). *Prezi.com*. Recuperado el 19 de Marzo de 2015, de <https://prezi.com/867rnzvotww/gestion-por-procesos-jerarquia-de-los-procesos/>
- Matute, R. (Agosto de 2012). *Wordpress*. Recuperado el 20 de Marzo de 2015, de <https://robertomatuteunah.files.wordpress.com/2012/08/causa-efecto.pptx>
- Mogrovejo, C., Peñafiel, V., & Chunchi, J. (2014). *Gestión por procesos*. Cuenca: Universidad del Azuay.
- Osorio, G., Vázquez, E., & Cordero, M. I. (2014). *Gestión por procesos*. Cuenca: Universidad del Azuay.
- Peteiro, D. (Febrero de 2005). *Gestiopolis*. Recuperado el 18 de Marzo de 2015, de <http://www.gestiopolis.com/recursos4/docs/ger/gestitra.htm>
- Porter, M. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. New York: Free Press.
- Salinas, N. (2007). *Medición de tiempos*. Cuenca: Universidad politécnica salesiana.
- Walton, M. (2004). *El método Deming en la práctica*. Bogotá: Editorial Norma.
- http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/indata/v05_n1/kaisen.htm

ANEXOS

Anexo 1. Entrevista a Econ. Rene Peralta

1. ¿Considera usted que Impored necesita realizar cambios en sus procesos productivos para obtener mejores beneficios en términos económicos y de productividad?
2. Indique el tipo y la cantidad de residuos que se generan en su proceso productivo.
3. ¿La planta productiva de la empresa se conserva limpia y ordenada?
4. ¿Usted ha escuchado hablar sobre la metodología *Kaizen* y sus beneficios?
5. ¿Respecto a que temas Impored realiza capacitaciones a su personal?
6. ¿Se apaga y se desenchufan todos los equipos que no se estén utilizando en la planta productiva?
7. ¿Se colocan los residuos sólidos en los sitios destinados para la recolección?

Anexo 2. Cuestionario a operarios de la empresa Impored.

Universidad del Azuay



Escuela de Ciencias de la Administración

Cuestionario

El siguiente cuestionario tiene como objeto recopilar información para el trabajo de grado titulado Modelo de *kaizen* para la optimización del proceso productivo de la empresa “Impored”, por lo que se solicita su cooperación.

Marque con una X según su criterio personal.

1. ¿Cuál es su conocimiento sobre la metodología kaizen?

Total _____

Parcial _____

Mínimo _____

Nulo _____

2. Señale cada que tiempo usted recibe capacitaciones por parte de la empresa:

Trimestral _____

Cuatrimestral _____

Semestral _____

Anual _____

Nunca _____

Otros _____ **Especifique:** _____

3. Seleccione los elementos que considera usted poseen falencias dentro del proceso productivo.

Recursos Humanos _____

Recursos Materiales _____

Maquinarias y equipos _____

Métodos de trabajo _____

4. ¿Qué proceso productivo de Impored considera usted que se debe tratar con mayor rapidez?

Proceso de cortado _____

Proceso de cocido _____

Proceso de planchado _____

Proceso de empaquetado _____

5. ¿Cómo considera usted la distribución de las máquinas en la planta productiva?

Excelente _____

Buena _____

Regular _____

Mala _____

6. ¿En qué estado cree usted que se encuentran las máquinas que funcionan en la planta?

Excelente condición _____

Buenas condiciones _____

Malas condiciones _____

Pésimas condiciones _____

7. ¿Cuáles son los materiales que considera usted se desperdician más en la planta?

Tela _____

Hilo _____

Elásticos _____

Energía eléctrica _____

Agua _____

Otros _____ **Especifique:** _____

8. ¿Cómo considera usted la distribución de la planta productiva?

Excelente _____

Buena _____

Regular _____

Mala _____

Gracias por su colaboración

Anexo 3. Cuestionario a operarias de la empresa Impored para conocer el cumplimiento de mejoras.

Cuestionario a Operarias.

El siguiente cuestionario tiene como objetivo recopilar información sobre el manejo del plan de mejoras propuesto para el proceso productivo de Impored, por lo que se solicita de la manera más comedida su cooperación.

Marque con una X según su criterio y explique su respuesta:

- 1. ¿Se han eliminado del lugar de trabajo los artículos innecesarios?**

SI _____ NO _____

Explique su respuesta:

- 2. ¿Considera usted que existen suficientes depósitos para desechos sólidos en el área de cortado?**

SI _____ NO _____

Explique su respuesta:

- 3. ¿La maquinaria se encuentra en óptimas condiciones para su uso?**

SI _____ NO _____

Explique su respuesta:

- 4. ¿Se vuelve a ubicar los artículos utilizados para la producción de lencería para el hogar, en su lugar de origen?**

SI _____ NO _____

Explique su respuesta:

- 5. ¿Se respeta y se lleva a cabo las políticas de mejoras establecidas en la organización?**

SI _____ NO _____

Explique su respuesta:

- 6. ¿Se conoce la cantidad de residuos sólidos y de energía eléctrica generados mensualmente en el área de producción?**

SI _____ NO _____

Explique su respuesta:

7. ¿Cree usted que existe seguridad laboral en el lugar de trabajo?

SI _____ NO _____

Explique su respuesta:

Responda según su criterio:

8. ¿Cada cuánto tiempo usted recibe capacitación por parte de la empresa?

9. ¿Cada cuánto tiempo se realiza limpieza en el lugar de trabajo?

10. ¿Cree usted que la distribución de la maquinaria es la adecuada para los procesos que se realizan?

11. Recomiende sugerencias de mejora que usted crea necesarias para la organización.

Gracias por su colaboración.

Elaborado por: Bravo Mayra, Carrión Eliana.

Doctora Jenny Ríos Coello, Secretaria de la Facultad de Ciencias de la Administración de la Universidad del Azuay,

C E R T I F I C A:

Que, el H. Consejo de Facultad en sesión realizada el 30 de enero del 2015, conoció la petición de las estudiantes **MAYRA ALEJANDRA BRAVO ALTAMIRANO** con código 61292 y **ELIANA PATRICIA CARRION BERNAL** con código 60554, que denuncian su trabajo de titulación denominado: **“MODELO KAIZEN PARA LA OPTIMIZACION DEL PROCESO PRODUCTIVO DE LA EMPRESA IMPORED”**, previa a la obtención del Grado de Ingeniera Comercial. El Consejo de Facultad acoge el informe de la Junta Académica que considera que la documentación cumple con las normas legales y reglamentarias, y aprueba la denuncia de **tesis**. Designa como **Director al Ing. José Iván Coronel** y como miembros del Tribunal Examinador al Ing. Benjamín Herrera Mora y a la Ing. María Elena Casto Rivera . Las peticionarias tienen un plazo equivalente a dos períodos académicos (semestres) para desarrollar y terminar su trabajo de titulación, a partir de la fecha de la finalización de sus estudios.

Cuenca, febrero 3 de 2015



Doctora Jenny Ríos Coello, Secretaria de la Facultad de Ciencias de la Administración de la Universidad del Azuay,

CERTIFICA:

Que, el H. Consejo de Facultad en sesión realizada el 18 de junio de 2015, conoció la petición del Director de la Escuela de Administración de Empresa, en la que solicita remplazar el título del trabajo de titulación *Modelo Kaizen para la optimización del proceso productivo de la empresa IMPORED*, por **“MODELO DE KAIZEN PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO DE LA EMPRESA “IMPORED”**”, presentado por las estudiantes MAYRA ALEJANDRA BRAVO ALTAMIRANO y ELIANA PATRICIA CARRION BERNAL, previa a la obtención del título de Ingeniera Comercial .- El Consejo de Facultad aprueba lo solicitado por el Director de Escuela quedando el tema como: **“MODELO DE KAIZEN PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO DE LA EMPRESA “IMPORED”**”.

Cuenca, junio 23 de 2015



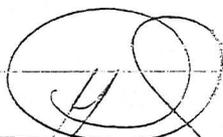
Dra. Jenny Ríos Coello
Secretaria de la Facultad



CONVOCATORIA

Por disposición de la Junta Académica de Administración de Empresas, se convoca a los Miembros del Tribunal Examinador, a la sustentación del Protocolo del Trabajo de Titulación : "Modelo de Kaizen para la optimización del proceso productivo de la Empresa IMPORED", presentado por las estudiantes Mayra Alejandra Bravo Altamirano con código 61292 y Eliana Patricia Carrión Bernal con código 60554, previa a la obtención del grado de Ingeniera Comercial, para el día MARTES 16 DE DICIEMBRE DE 2014 A LAS 18H00.

Cuenca, 11 de diciembre de 2014

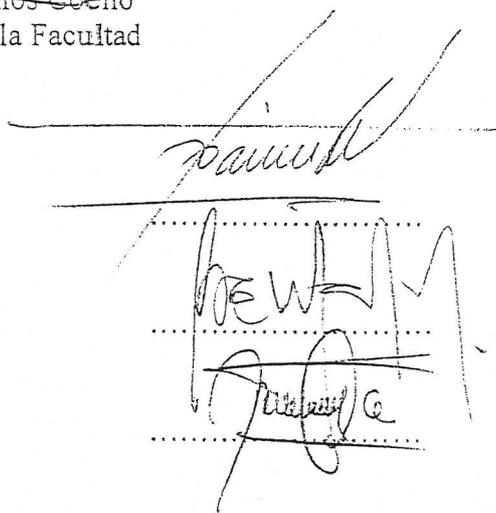


Dra. Jénny Ríos Coello
Secretaria de la Facultad

Ing. José Iván Coronel

Ing. Benjamín Herrera Mora

Ing. María Elena Castro Rivera



Comunicado
Combin

Cuenca, 4 de Diciembre de 2014
Oficio: EA-406-2014-UDA

Ingeniero
XAVIER ORTEGA
Decano de la Facultad de Ciencias de la Administración
Ciudad.

De nuestra consideración:

La Junta Académica de la Escuela de Administración, en relación a la Denuncia/Protocolo de Trabajo de Titulación, presentado por Bravo Altamirano Mayra Alejandra y Carrión Bernal Eliana Patricia, tema: MODELO KAIZEN PARA LA OPTIMIZACION DEL PROCESO PRODUCTIVO DE LA EMPRESA "IMPORED", resuelve:

Cumple con todos los requisitos, por lo tanto es Aprobado.

Director: Ing. Coronel Iván
Tribunal: Ing. Herrera Benjamín
Ing. Castro Rivera Ma. Elena

Atentamente,



ING. IVÁN ORELIANA OSORIO
Presidente de la Junta de Administración

Sustentación del Diseño de Tesis (DOCTORA JENNY RIOS COELLO)

Fecha:10-12-2014

ESCUELA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS

Diseño de Tesis

Escuela de Administración de Empresas

Estudiante: Bravo Altamirano Mayra Alejandra con código 61292 y Eliana Patricia Carrión Bernal con código 60554.

Tema: "MODELO DE KAIZEN PARA LA OPTIMIZACION DEL PROCESO PRODUCTIVO DE LA EMPRESA IMPORED"

Para: Previo la obtención del título de Ingenieras Comerciales.

Director: Ing. Iván Coronel.

Tribunal: Ing. Beniamin Herrera.

Tribunal: Ing. María Elena Castro.

DIA: *MARTES.*

FECHA: *16 DE DICIEMBRE DE 2014*

HORA: *18 hoo.*



RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DEL PROTOCOLO DE TRABAJO DE TITULACIÓN

- 1.1 Nombre del estudiante: Mayra Alejandro Bravo Altamirano y Eliana Patricia Carrión Bernal
- 1.1.1 Código 61292 y 60554
- 1.2 Director sugerido: Ing. José Iván Coronel
- 1.3 Codirector (opcional):.
- 1.4 Título propuesto: : “Modelo de Kaizen para la optimización del proceso productivo de la Empresa EMPORED”
- 1.5 Revisores (tribunal): Ing. Benjamín Herrera Mora e Ing. María Elena Castro Rivera
- 1.6 Recomendaciones generales de la revisión:

	Cumple totalmente	Cumple parcialmente	No cumple	Observaciones (*)
Línea de investigación				
1. ¿El contenido se enmarca en la línea de investigación seleccionada?	/			
Título Propuesto				
2. ¿Es informativo?	//			
3. ¿Es conciso?	//			
Estado del arte				
4. ¿Identifica claramente el contexto histórico, científico, global y regional del tema del trabajo?	/			
5. ¿Describe la teoría en la que se enmarca el trabajo	/			
6. ¿Describe los trabajos relacionados más relevantes?	//			
7. ¿Utiliza citas bibliográficas?	/			
Problemática y/o pregunta de investigación				
8. ¿Presenta una descripción precisa y clara?	/			
9. ¿Tiene relevancia profesional y social?	/			
Hipótesis (opcional)				
10. ¿Se expresa de forma clara?	//			
11. ¿Es factible de verificación?	//			
Objetivo general				
12. ¿Concuerda con el problema formulado?	/			
13. ¿Se encuentra redactado en tiempo verbal infinitivo?	/			



Objetivos específicos				
14.¿Concuerdan con el objetivo general?	/			
15.¿Son comprobables cualitativa o cuantitativamente?	/			
Metodología				
16.¿Se encuentran disponibles los datos y materiales mencionados?	/			
17.¿Las actividades se presentan siguiendo una secuencia lógica?	/			
18.¿Las actividades permitirán la consecución de los objetivos específicos planteados?	/			
19.¿Los datos, materiales y actividades mencionadas son adecuados para resolver el problema formulado?	/			
Resultados esperados				
20.¿Son relevantes para resolver o contribuir con el problema formulado?	/			
21.¿Concuerdan con los objetivos específicos?	/			
22.¿Se detalla la forma de presentación de los resultados?	/			
23.¿Los resultados esperados son consecuencia, en todos los casos, de las actividades mencionadas?	/			
Supuestos y riesgos				
24.¿Se mencionan los supuestos y riesgos más relevantes?	/			
25.¿Es conveniente llevar a cabo el trabajo dado los supuestos y riesgos mencionados?	/			
Presupuesto				
26.¿El presupuesto es razonable?	/			
27.¿Se consideran los rubros más relevantes?	/			
Cronograma				
28.¿Los plazos para las actividades son realistas?	/			
Referencias				
29.¿Se siguen las recomendaciones de normas internacionales para citar?	/			
Expresión escrita				
30.¿La redacción es clara y fácilmente comprensible?	/			
31.¿El texto se encuentra libre de faltas ortográficas?	/			



(*) Breve justificación, explicación o recomendación.

- Opcional cuando cumple totalmente,
- Obligatorio cuando cumple parcialmente y NO cumple.

.....

.....

.....

Ing. José Iván Coronel

Ing. Benjamín Herrera Mora

Ing. María E. Castro Rivera

Cuenca, 18 de noviembre de 2014

Ingeniero

Xavier Ortega Vásquez

DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

De nuestra consideración:

Nosotras, Mayra Alejandra Bravo Altamirano y Eliana Patricia Carrión Bernal, con códigos estudiantiles 61292, 60554 respectivamente, estudiantes de último ciclo de Administración de Empresas, con un cordial saludo nos dirigimos a usted para solicitarle de la manera más comedida, proceda con el trámite de aprobación de nuestro diseño de tesis titulado "Modelo de *Kaizen* para la optimización del proceso productivo de la empresa Impored", el mismo que tiene como director sugerido al PhD. Jose Iván Coronel.

Seguras de contar con su favorable acogida le anticipamos nuestros más sinceros agradecimientos.

Atentamente:



Mayra Alejandra Bravo Altamirano



Eliana Patricia Carrión Bernal

Código estudiantil: 61292

Código estudiantil: 60554

Cuenca, 14 Noviembre 2014.

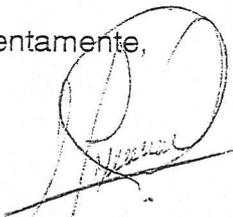
Señor
Ing. Xavier Ortega Vásquez
DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION
UNIVERSIDAD DEL AZUAY
Ciudad

De mis consideraciones:

Reciba un cordial saludo de quienes conformamos **IMPORED**, por medio de la presente autorizo a las señoritas Mayra Alejandra Bravo Altamirano y Eliana Patricia Carrión Bernal para realizar en nuestra empresa el trabajo de titulación "Modelo de Kaizen para optimización del proceso productivo de la empresa IMPORED".

Le agradezco de antemano por su muy amable atención.

Atentamente,



Eco. Rene Peralta O.
GERENTE GENERAL

Cuenca, 17 de Noviembre de 2014

Ingeniero

Xavier Ortega Vásquez

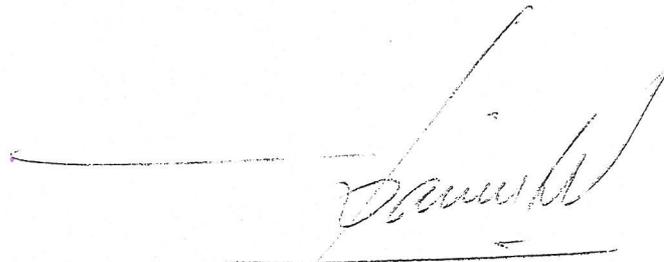
**DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
UNIVERSIDAD DEL AZUAY**

De mi consideración:

Por medio de la presente informo a usted que procedí a la revisión del diseño de trabajo de titulación "Modelo de *kaizen* para la optimización del proceso productivo de la empresa Impored" elaborado por Mayra Alejandra Bravo Altamirano y Eliana Patricia Carrión Bernal como requisito previo a la obtención del título de Ingeniero Comercial.

Considero que el diseño cumple con los requerimientos teóricos y metodológicos para ser aprobado, razón por la cual solicito comedidamente se le dé el trámite respectivo.

Atentamente:



PhD. Jose Iván Coronel.



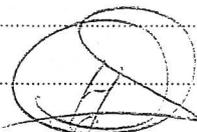
UNIVERSIDAD DEL
AZUAY

DOCTORA JENNY RIOS COELLO, SECRETARIA DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION DE LA UNIVERSIDAD DEL AZUAY

CERTIFICA:

Que, la señorita Mayra Alejandra Bravo Altamirano, con código 61292, alumna de la
Escuela de Administración de Empresas tiene aprobado más del 80% de la malla
curricular

Cuenca, 17 de Noviembre de 2014



Derecho No 69037

sev.



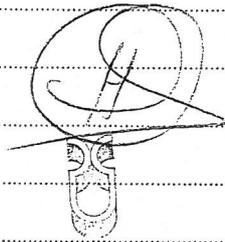
UNIVERSIDAD DEL
AZUAY

DOCTORA JENNY RIOS COELLO, SECRETARIA DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION DE LA UNIVERSIDAD DEL AZUAY

CERTIFICA:

Que, la señorita **Eliana Patricia Carrión Bernal**, con código **60554**, alumna de la Escuela de Administración de Empresas tiene aprobado más del 80% de la malla curricular

Cuenca, 17 de Noviembre de 2014



UNIVERSIDAD DEL
AZUAY
FACULTAD DE
ADMINISTRACION
D. JENNY RIOS

Derecho No 69037

scv.-

Cuenca, 18 de noviembre de 2014

Ingeniero

Xavier Ortega Vásquez

DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

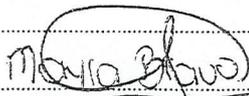
UNIVERSIDAD DEL AZUAY

De nuestra consideración:

Nosotras, Mayra Alejandra Bravo Altamirano y Eliana Patricia Carrión Bernal, con códigos estudiantiles 61292, 60554 respectivamente, estudiantes de último ciclo de Administración de Empresas, con un cordial saludo nos dirigimos a usted para solicitarle de la manera más comedida, proceda con el trámite de aprobación de nuestro diseño de tesis titulado "Modelo de *Kaizen* para la optimización del proceso productivo de la empresa Impored", el mismo que tiene como director sugerido al PhD. Jose Iván Coronel.

Seguras de contar con su favorable acogida le anticipamos nuestros más sinceros agradecimientos.

Atentamente:



Mayra Alejandra Bravo Altamirano



Eliana Patricia Carrión Bernal

Código estudiantil: 61292

Código estudiantil: 60554



UNIVERSIDAD DEL
AZUAY
Universidad del Azuay



Escuela de Ciencias de la Administración

Protocolo de trabajo de titulación

Título:

Modelo de *kaizen* para la optimización del proceso productivo de la empresa "Impored"

Nombres del estudiante:

Mayra Alejandra Bravo Altamirano.

Eliana Patricia Carrión Bernal.

Director sugerido

José Iván Coronel, PhD

Cuenca- Ecuador

2014

Edición autorizada en 2008 por el Registro Nacional de Bibliotecas y Archivos

0665927



1. Datos generales:

1.1 Nombre del estudiante:

Bravo Altamirano Mayra Alejandra.

Carrión Bernal Eliana Patricia.

1.1.1 código:

61292

60554

1.1.2 contacto:

Teléfono fijo: 2830620

Teléfono Móvil: 0980650458

Correo Electrónico: maya_bravo@hotmail.com

Teléfono fijo: 2825683

Teléfono Móvil: 0987418880

Correo Electrónico: eliana.carrionb@hotmail.com

1.2 Director Sugerido: Jose Iván Coronel

1.2.1 Contacto: 0999259065

1.3 Co-director Sugerido:

1.3.1 Contacto:

1.4 Asesor metodológico:

Contacto:

1.5 Tribunal designado:

1.6 Aprobación:

1.7 Línea de investigación de la carrera: Gestión Financiera

1.7.1 Código UNESCO: 5311.02

1.7.2 Tipo de Trabajo:

a. Propuesta metodológica

b. Investigación formativa.

1.8 Área de Estudio: Administración de la Producción.

1.9 Título Propuesto: Modelo de *kaizen* para la optimización del proceso productivo de la empresa "Impored"

1.10 Subtítulo:

1.11 Estado del Proyecto: nuevo.

2. Contenido.

2.1 Motivación de la investigación

El manejo inadecuado de los recursos de producción: mano de obra, materia prima y costos indirectos de fabricación ha ocasionado un incremento de desperdicios y por ende una pérdida económica en los últimos dos años en la empresa Impored, por lo que es conveniente implementar una técnica de producción más limpia, que en este caso es la metodología *Kaizen*, la cual será útil para optimizar los desperdicios ocasionados en el proceso productivo, mejorar la calidad de los productos y por ende perfeccionar el funcionamiento de la organización a través de un adecuado manejo de sus recursos productivos, que serán vitales para un incremento de sus índices de productividad y competitividad.

2.2 Problemática

Hoy en día para que una empresa sea sostenible económicamente en el tiempo y pueda permanecer dentro de su sector industrial, es importante que tenga altos índices de productividad, es decir, tener un adecuado rendimiento de sus factores de producción.

La empresa Impored, dedicada a la producción, importación y comercialización de productos textiles y complementos para el hogar en los últimos años ha presentado un



crecimiento en la demanda de sus productos, por lo tanto la producción se ha incrementado de la misma forma. El problema radica en el exceso de desperdicios que existen en la empresa y la falta de control de calidad, lo que causa costos excesivos en el área de producción, provocando una minimización de la utilidad por el inadecuado manejo de 3 características específicas: mano de obra no especializada, uso de materia prima inadecuada y falta de maquinaria, las cuales requieren de un control adecuado para el buen funcionamiento de la empresa en términos de eficiencia, eficacia y economía.

2.3 Pregunta de investigación.

1. ¿Qué factores ocasionan el exceso de desperdicios en la empresa Impored?
2. ¿Cuáles son los motivos por los que la empresa Impored posee mano de obra no especializada?
3. ¿Cuáles son los motivos por los que Impored tiene un inadecuado control de calidad?
4. ¿Cuáles son las razones por las que la empresa necesita aplicar la metodología de *Kaizen*?

2.4 Resumen

La presente investigación tiene como objetivo sugerir a la empresa Impored, la implementación del modelo *Kaizen* para superar el problema de exceso de desperdicios que tiene la misma, en la actualidad. Se realizará una inspección y análisis dentro de la planta, la cual permitirá calcular el índice sobre el cual se va a medir la mejora, así mismo se elaborará una lluvia de ideas, análisis FODA, diagrama de Ishikawa para analizar causas del problema y determinar en qué área de producción existe la mayor cantidad de desperdicio. Razón por la cual, la finalidad del trabajo es contribuir con una propuesta de modelo de implementación de producción más limpia, que permita lograr la optimización de los recursos productivos en la elaboración de sábanas, edredones y lencería para el hogar.

2.5 Estado del Arte y marco teórico.

La globalización ha ocasionado un incremento en los estándares de calidad, competencia agresiva, una demanda exigente, y un incremento en el número de competidores, provocando una reducción en los márgenes de utilidad de las empresas dentro de la estructura industrial en la que se desenvuelven, es por ello que actualmente las empresas deben cumplir con procesos más exigentes de producción, crear estrategias agresivas que les permita tener ventaja competitiva sobre otras organizaciones y éxito corporativo, una de esas estrategias es la aplicación de la metodología *Kaizen*, la cual a través del *muda* (eliminación de actividades que no agregan valor), nos servirá de herramienta útil para optimizar los desperdicios, mejorar los índices de competitividad y productividad en la empresa Impored.

La metodología *kaizen*, de acuerdo a (Barraza, Arias y Dávila, 2011, p.162) es una estrategia de prevención y un programa de mejoramiento continuo basado en el trabajo en equipo, la estandarización de los procesos para incrementar la productividad mediante la reducción de los tiempos de ciclo, eliminación de desperdicios y los métodos de trabajo por operación.

Para Impored, que se encuentra en el sector textil sería indispensable implementar esta metodología, para mejorar sus índices de productividad y hacer un buen uso de los desperdicios, que en los últimos años ha ocasionado una pérdida económica en la empresa, a pesar de que la misma ha tenido un incremento en su demanda gracias a los cambios en la matriz productiva que incentiva la producción nacional.

La filosofía de *Kaizen* supone que nuestra forma de vida –sea nuestra vida de trabajo, vida social o vida de familia- merece ser mejorada de manera constante. El mensaje de la estrategia de *Kaizen* es que no debe pasar un día sin que se haya hecho alguna clase de mejoramiento en algún lugar de la compañía.

El éxito de una estrategia de prevención se aprecia por la reducción de residuos generados, pero también por la posible disminución de su toxicidad, en el mejoramiento de la calidad y la productividad, en la satisfacción de los empleados y los clientes, entre otros aspectos. (Rodríguez, Camaro y Ramírez, 2011, p.26).

Por lo antes mencionado es importante recalcar nuevamente que el éxito de Impored, en cuanto al manejo de sus recursos productivos dependerá de la adecuada implantación de una estrategia que le proporcione ventaja competitiva en el mercado textil en el que se desenvuelve y esta estrategia es la metodología de *Kaizen*.



2.6 Hipótesis. (No aplica).

2.7 Objetivo general.

Elaborar un modelo basado en la metodología *Kaizen* para la empresa Impored que permita optimizar los desperdicios ocasionados en la planta productiva, logrando un incremento en los márgenes de utilidad de la empresa y un adecuado funcionamiento del proceso productivo.

2.8 Objetivos específicos:

- Recopilar información sobre el funcionamiento y situación actual de la empresa.
- Analizar los motivos por los que la empresa Impored tiene desperdicios en su proceso productivo.
- Desarrollar la metodología *Kaizen* que se ajuste a la estructura de la empresa Impored.
- Presentar un modelo de aplicación de la metodología *Kaizen* enfocado hacia la optimización de los recursos productivos y la reducción de desperdicios.

2.9 Metodología

El método que se utilizará es el deductivo debido a que se va a aplicar la teoría *kaizen* en la empresa Impored, y la investigación es aplicada, dado que es útil para optimizar los desperdicios en el proceso productivo. Se iniciaría a través del método de observación en el lugar de trabajo en donde se encuentra la planta productiva, lo que nos permitirá conocer específicamente los procesos en los que ocurre los desperdicios o las actividades que no están agregando valor al mismo, la información obtenida se analizará a través de herramientas de tipo administrativo como son la matriz FODA, diagrama interfuncional, lluvia de ideas, diagrama de Ishikawa, en el que constará las causas que provocaron los desperdicios en el proceso productivo, así como el análisis de riesgos para determinar la incidencia de las causas (debilidades) en el comportamiento de la organización y las herramientas que proponga el Método *Kaizen*.

Una vez identificadas las causas, se podrá diseñar la metodología *Kaizen* y las 5 S's, que se ajusten a las necesidades actuales de la empresa, lo que permitirá optimizar los desperdicios ocasionados en la planta productiva. Finalmente este trabajo constituirá un plan para la gerencia que incluirá: la descripción del proceso, hallazgos, observaciones, conclusiones y recomendaciones; con esto se pretende ayudar a la toma de decisiones.

para mejorar las actividades del proceso productivo que le permita a la empresa disminuir sus pérdidas ocasionadas por el inadecuado uso de los recursos.

2.10 Alcances y resultados esperados.

Lo que se obtendrá al concluir la investigación es una propuesta de un modelo de aplicación de la metodología *Kaizen* que se ajuste a la estructura de Impored, que permita mejorar la productividad de la empresa, debido a que actualmente tiene un exceso de desperdicios que genera pérdidas y de mantenerse la situación puede estancarse el crecimiento de la empresa.

Así mismo, se pretende que a los directivos de la empresa Impored, se les facilite mejorar sus procesos productivos, tomando en consideración nuevas y más limpias formas de producción, de tal manera que se pueda establecer un plan de mejoramiento continuo y que a la vez involucre a todos los que forman parte de la empresa.

2.11 Supuestos y riesgos.

- Errores al momento de realizar el proceso de medición.
- Falta de colaboración por parte de los directivos y operarios.
- Proyectar erróneamente las necesidades de la empresa.

2.12 Presupuesto.

Denominación- rubro	Costo		Justificación
	Valor unitario	Valor total	
01. Utilización de computadoras	\$2,20 por día	\$307	Para poder desarrollar la investigación en un programa de office (Word); además de poder realizar las búsquedas pertinentes en la web.
02. Internet	\$30,00 por mes	\$210	Para la ubicación de bibliografía y artículos científicos
03. Movilización	\$3,00 por día	\$420	Para movilización al lugar en el que se realizará la investigación
04. Resma de hojas A4 (papel bond)	\$5,00 c/u	\$5	Para imprimir el documento en el que consta teóricamente la investigación realizada.
05. Impresión	\$0,10 por hoja	\$40	Para imprimir el documento en el que este sustentado la tesis y los informes que se requieran durante el periodo de realización de la investigación.
06. Energía Eléctrica		\$35	Utilizada para las computadoras y luces.



07. Extras		\$60	Utilizada para imprevistos
08. Útiles de oficina		\$1077	Para redactar informes
TOTAL	\$40,30	\$1077	

2.13 **Financiamiento.** El financiamiento será propio para la realización de la investigación.

2.14 Esquema tentativo

Capítulo 1: Generalidades de la empresa

1.1 Historia de Impored.

1.2 Estructura Organizacional.

1.3 Datos de desperdicios de Impored.

Capítulo 2: Análisis de la situación actual de Impored.

2.1 Descripción de los procesos productivos dentro de la planta.

2.2 Identificación y análisis de los desperdicios dentro de la planta.

Capítulo 3: Metodología Kaizen

3.1 Definición de *Kaizen*.

3.2 Historia de *Kaizen*

3.3 Características de *Kaizen*

3.4 Beneficios de la aplicación de la metodología dentro de la industria textil.

3.5 Sistemas que conforman *Kaizen*

3.6 Justificación del uso de *Kaizen*.

Capítulo 4: Desarrollo de la metodología Kaizen en Impored.

4.1 Herramientas de Análisis.

4.2 Aplicación de herramientas y diagnóstico de la situación actual.

4.3 Propuesta del modelo de mejora continua.

5 Conclusiones y Recomendaciones.

6 Bibliografía.

2.15 Cronograma:

Objetivo específico.	Actividad.	Resultados esperados	Tiempo (semanas)
1. Recopilar información sobre el funcionamiento y situación actual de la empresa.	1.1 Recopilar información histórica de Impored.	Determinar las condiciones en las que se encuentra la empresa.	3 semanas
	1.2 Conseguir información sobre la situación actual sobre la empresa.		
	1.3 Obtener información sobre desperdicios generados en la organización.	Obtener datos de los niveles de desperdicios.	2 semanas
2. Desarrollar la metodología <i>Kaizen</i> que se ajuste a la estructura de la empresa Impored.	2.1 Investigar sobre los pasos que se deben seguir para iniciar la metodología.	Papeles de trabajo con artículos científicos.	2 semanas
	2.2 Desarrollar la metodología de acuerdo a las necesidades de la empresa.	Metodología <i>Kaizen</i> para Impored.	3 semanas
3. Analizar los motivos por los que la empresa Impored tiene desperdicios en su proceso productivo.	3.1 Realizar una inspección del lugar de trabajo.	Información de desperdicios.	1 semanas
	3.2 Elaborar un diagrama de Ishikawa con la información de la observación.	Diagrama Ishikawa.	1 semana
	3.3 Elaborar FODA, diagrama interfuncional y análisis de riesgos.	FODA y análisis de riesgos.	2 semanas
4. Presentar un modelo de aplicación de la metodología <i>Kaizen</i> enfocado hacia la optimización de los recursos productivos y la reducción de desperdicios.	4.1 Proponer y presentar el modelo de <i>Kaizen</i> ajustado a la empresa Impored.	Modelo de <i>Kaizen</i> .	1. semanas
	4.2 Elaborar conclusiones y Recomendaciones.		
TOTAL			15 semanas.



2.16 Referencias:

Método utilizado: APA, sexta edición.

Barraza, S. F, Arias C.I y Dávila, M, J (2011). The implementation of Kaizen in Mexican organizations: An empirical study. En Journal of Globalization, Competitiveness and Governability: General, 162 doi: 10.3232/GCG.2011.V5.N1.04

Rodríguez., O.M., Camaro, V. A., Ramírez, C. F. (2011). Prácticas de producción más limpia en la industria de las confecciones y conductas ambientalmente responsables en revista libertadores: General, 26. Recuperado de: http://gcg.universia.net/pdfs_revistas/articulo_184_1301298865843.pdf

2.17 Anexos: (No aplica).

2.18 Firma de responsabilidad (estudiante)

Mayra Alejandra Bravo Altamirano

Eliana Patricia Carrión Bernal

2.19 Firma de responsabilidad: (Director sugerido).

José Iván Coronel, PhD

2.20 Fecha de entrega: