



## **ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

### **Tema:**

MEJORA CONTINUA EN EL ÁREA PRODUCTIVA DE LA EMPRESA DE CALZADO KF BARONA BASADO EN UN ENFOQUE POR PROCESOS PARA INCREMENTAR LA COMPETITIVIDAD

**Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Ingeniera Comercial**

### **Línea de Investigación:**

CALIDAD, PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD

### **Autora:**

KATHERINE LIZETH BARONA GUERRERO

### **Director:**

ING. MARCO JACOBO CISNEROS MARTÍNEZ

Ambato-Ecuador

Agosto 2016

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**

**SEDE AMBATO**

**HOJA DE APROBACIÓN**

**Tema:**

“MEJORA CONTINUA EN EL ÁREA PRODUCTIVA DE LA EMPRESA DE CALZADO KF BARONA BASADO EN UN ENFOQUE POR PROCESOS PARA INCREMENTAR LA COMPETITIVIDAD”.

**Línea de Investigación:**

CALIDAD, PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD

**Autora:**

KATHERINE LIZETH BARONA GUERRERO

Marco Jacobo Cisneros Martínez, Ing. Mg. f \_\_\_\_\_

**CALIFICADOR**

Miguel Augusto Torres Almeida, Ing. Mg. f \_\_\_\_\_

**CALIFICADOR**

Raúl Marcelo Benavides Lara, PhD f \_\_\_\_\_

**CALIFICADOR**

Julio César Zurita Altamirano. Mg f \_\_\_\_\_

**DIRECTOR DE LA ESCUELA DE  
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

Dr. Altamirano Villaroel Hugo Rogelio f \_\_\_\_\_

**SECRETARIO GENERAL PUCESA**

**Ambato-Ecuador**

**Agosto 2016**

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD**

Yo Katherine Lizeth Barona Guerrero portadora de la cédula de ciudadanía N° 100443793-5 declaro que los resultados obtenidos en la investigación que presento como informe final, previo a la obtención del título de INGENIERA COMERCIAL, son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto de investigación y luego de la redacción de este documento son y serán de mi sola y exclusiva responsabilidad legal y académica.

Katherine Lizeth Barona Guerrero

CI. 1804437935

## AGRADECIMIENTO

**A Dios:** Por guiarme durante toda la vida, por haber sido mi fortaleza en los momentos más difíciles, por haberme brindado la dicha de conocer a personas maravillosas, y sobre todo por la bendición más grande, mi familia que han sido mi apoyo incondicional, gracias por la sabiduría y la dicha de cumplir un sueño más.

**A mis padres:** Por ser mi ejemplo de vida, por haberme enseñado que con humildad y amor se llega más lejos que con orgullo, que a pesar de lo difícil que pueda ser la vida, siempre hay que vivirla con valores y con una sonrisa, que la mejor paz para el alma es una conciencia tranquila, gracias por haber puesto fe en mí, por enseñarme a luchar por lo que quiero, por enseñarme hacer mejor persona cada día, gracias porque ustedes son mi propio pedacito de Dios.

**A la PUCESA:** Como no agradecer a mis queridos maestros, que sin egoísmo nos comparten su sabiduría, gracias por haber sido amigos incondicionales, me llevo ese dulce recuerdo de su paciencia, de sus experiencias y de sus enseñanzas. Gracias también a aquellas aulas que han sido mi hogar durante mucho tiempo, a aquellas canchas en las que compartí tantas risas con mis mejores amigos, por eso y por mucho más gracias.

Gracias

## DEDICATORIA

Mi tesis la dedico con cariño y amor:

**A mis padres:** Por que en aquellos momentos en los que pensé que ya no sería posible, lo fue con su ayuda, con su apoyo y sobre todo con su sabiduría y paciencia. Gracias a ustedes por haberse esforzado tanto para brindarme la dicha estudiar una excelente carrera.

## RESUMEN

La empresa KF Barona se funda hace 15 años con el propósito de satisfacer un nicho de mercado ambateño que demanda gran cantidad de calzado tubular para hombre, la cual ha permanecido en el tiempo gracias a la garantía, diseño y confort ofrecidos en el calzado. Sin embargo, con el paso del tiempo ha perdido competitividad debido a que no cuenta con controles de procesos productivos lo que origina pérdida de recursos. Por tal motivo, el presente proyecto de investigación propone un proceso de mejora continua con el fin de mejorar su área productiva, identificando los problemas que no permiten una fluidez normal en los procesos. En el trabajo de investigación se utiliza un enfoque cualitativo y cuantitativo con un alcance de tipo descriptivo, empleado para la recolección de datos a través de hojas de verificación y una entrevista al directivo, con el propósito de conocer la situación actual de la empresa. En el proceso de mejora continua se plantea el desarrollo del Ciclo de Deming, que permite proponer planes de solución que consisten en el desarrollo de flujogramas de procesos, hojas de control de calidad de materia prima, productos en procesos y productos terminados, así como el desarrollo de indicadores que permitan a la organización ser más competitiva en el mercado.

Palabras claves: ciclo de Deming, mejora continua, procesos productivos.

## ABSTRACT

The company KF Barona was founded 15 years ago for the purpose of satisfying a market niche in Ambato that demands a great amount of men's tubular shoes and has withstood time due to their guarantee, design and comfort offered in footwear. However, they have been losing their competitiveness over the course of time since they do not have any controls of manufacturing processes, which leads to a loss of resources. For this reason, this research project proposes a continual improvement process in order to improve its production area by identifying the problems that do not allow a normal flow in its processes. In the research project, a qualitative and quantitative approach is used with a descriptive scope using verification sheets and an interview to the management to gather information in order to better understand the current situation of the company. In the continual improvement process, the development of the Deming cycle is set, which makes it possible to propose solution plans that include the development of process flow charts, quality control forms of prime material, finished and unfinished products as well as the development of indicators which will help the organization become more competitive in the market.

Key words: Deming cycle, continual improvement, manufacturing processes.

## TABLA DE CONTENIDOS

### PRELIMINARES

<b>DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD .....</b>	<b>iii</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>iv</b>
<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>v</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>3</b>
1. Planteamiento del Problema.....	3
1.1 Tema.....	3
1.2 Planteamiento del Problema.....	3
1.3 Contextualización.....	4
1.4 Análisis Crítico .....	5
1.5 Formulación del Problema .....	7
1.7 Justificación.....	7
1.8 Objetivos .....	8
1.8.1 Objetivo General .....	8
1.8.2 Objetivos Específicos.....	8
<b>CAPÍTULO II .....</b>	<b>9</b>
Marco Referencial.....	9
2.1 Antecedentes Investigativos.....	9
2.2. Fundamentación Teórica.....	11

2.2.1. Mejoramiento Continuo .....	11
2.2.1.1 Que es el Mejoramiento Continuo .....	11
2.2.1.2 Fases del proceso de Mejora Continua.....	11
2.2.2.- El Ciclo de Deming.....	12
2.2.2.1 Fases del ciclo de Deming.....	13
2.2.3 Ventajas y Desventajas del Mejoramiento Continuo.....	13
2.2.4 Calidad .....	15
2.2.4.1 Concepto de calidad .....	15
2.2.5 Herramientas de evaluación y control de calidad .....	16
2.2.5.1 Tipos de herramientas de evaluación y control.....	16
2.2.6. Flujogramas.....	21
2.2.6.1 Simbología de los flujogramas según las Normas ANSI.....	21
2.2.7. Procesos .....	22
2.2.7.1 Que es un proceso .....	22
2.2.7.2 Jerarquía de los procesos.....	23
2.2.7.3 Tipos de proceso por su misión.....	24
2.2.7.4 Elementos de los procesos .....	24
2.2.8 Caracterización del sector de calzado .....	25
2.2.9 Descripción y atributos de la fabricación de calzado.....	26
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>27</b>
<b>METODOLOGÍA .....</b>	<b>27</b>
3.1 Enfoque .....	27
3.2 Metodología .....	28
3.2.1 Investigación de Campo.....	28

3.2.2 Técnica de observación .....	28
3.2.3 Técnica de entrevista.....	29
3.3 Investigación Documental-Bibliográfica .....	29
3.4 Instrumentos:.....	30
3.5 Población y Muestra.....	30
<b>CAPÍTULO IV</b> .....	<b>32</b>
<b>ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS</b> .....	<b>32</b>
4.1 Mapeo de Procesos de la producción de calzado de la empresa KF Barona .....	32
4.1.1 Diseño del mapeo de procesos productivos .....	32
4.1.2 Medición de los procesos productivos .....	34
4.1.3 Aplicación del Diagrama de Pareto.....	36
4.1.4 Análisis de los Flujos de procesos .....	37
<b>CAPÍTULO V</b> .....	<b>38</b>
<b>PROPUESTA</b> .....	<b>38</b>
5.1 Tema.....	38
5.2 Antecedentes de la propuesta .....	38
5.3 Objetivos .....	39
5.4 Justificación.....	39
5.6. Diseño de los flujogramas de procesos productivos de la empresa KF Barona .	40
5.7. Actividades del plan de mejoramiento .....	48
5.7.1 Planeamiento .....	49
5.7.1.2 Identificación las áreas a ser mejoradas .....	49
5.7.1.3 Propuesta de solución de las áreas a mejorar .....	52
5.7.2 Ejecución: actividades de solución para el área de cortado y armado .....	53

5.7.2.1 Actividades a ser implementadas en el área de cortado.....	53
5.7.2.2 Actividades a ser implementadas en el área de armado.....	58
5.7.3 Verificación: Diseño de las hojas de control de calidad. ....	61
5.7.4 Actuación: Estandarización de procesos en el área de cortado y armado.....	72
<b>CAPÍTULO VI</b> .....	<b>73</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	<b>73</b>
6.1 Conclusiones .....	73
6.2 Recomendaciones.....	74
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>75</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>80</b>

## TABLA DE GRÁFICOS

### Figuras

Figura 2.1. Ciclo de Deming .....	13
Figura 2.2. Checklist .....	18
Figura 2. 3. Diagrama de Pareto.....	19
Figura 2. 4. Diagrama de Procesos .....	20
Figura 3. 1. Técnicas e instrumentos de información .....	27
Figura 4. 1. Mapeo de Procesos .....	33
Figura 4. 2. Control de procesos por piezas de calzado .....	35
Figura 4. 3. Diagrama de Pareto.....	36
Figura 4. 4. Flujo de Procesos .....	37
Figura 5. 1. Áreas Vinculadas a Bodega.....	40
Figura 5. 2. Flujograma del Área de Bodega .....	41
Figura 5. 3. Flujograma del Área de Cortado.....	43
Figura 5. 4. Flujograma del Área de Desbastado .....	44
Figura 5. 5. Flujograma de Armado .....	47
Figura 5. 6. Diagrama de mejoramiento.....	48
Figura 5. 7. Diagrama de Ishikawa del área de Cortado .....	50
Figura 5. 8. Diagrama de Ishikawa del área de Armado .....	51

### Tablas

Tabla 2. 1. Simbología de Flujogramas .....	21
Tabla 5. 1. Hoja de control de calidad de cuero.....	63
Tabla 5. 2. Hoja de orden de pedido .....	64
Tabla 5. 3. Hoja de control de orden de producción del área de cortado.....	64
Tabla 5. 4. Indicador .....	65
Tabla 5. 5. Mantenimiento de troqueladora .....	65
Tabla 5. 6. Medidas para la distribución de materiales al Área de Armado .....	66
Tabla 5. 7. Control de Materia Prima para el Área de Armado .....	67

Tabla 5. 8. Control de Productos entregados por maquila .....	68
Tabla 5. 9. Control de Productos en Proceso del Área de Armado.....	69
Tabla 5. 10. Control de Productos terminados .....	70
Tabla 5. 11. Plan de Mantenimiento de Compresor.....	70
Tabla 5. 12. Plan de mantenimiento de Prensa pegadora de suelas .....	71
Tabla 5. 13. Control de Elemento de Protección Personal.....	71

## INTRODUCCIÓN

Debido a la extensa competencia en el mercado nacional de calzado, la empresa KF Barona está obligada a ser competitiva por medio de una mejora en la productividad y calidad de sus productos, lo que le permita ser mejor cada día, para que en futuro sea una de las mejores industrias del país.

En el presente proyecto de investigación se propone un mejoramiento continuo, para ello, se analiza la situación actual del área productiva de la empresa, apoyándose en hojas de verificación que permitan obtener datos reales, que son parte fundamental para conocer mediante una diagrama de Pareto en que procesos se generan la mayor cantidad de defectos, y poder dar solución a los mismos, de manera que se pueda eliminar costos innecesarios de producción y ofrecer a los clientes productos de calidad a mejores precios.

Razón por la cual, el presente trabajo está estructurado de la siguiente manera:

Capítulo I, en este capítulo se hace constar el planteamiento del problema, contextualización; macro, meso y micro, análisis crítico, delimitación funcional, justificación y objetivos del proyecto.

Capítulo II, en él se conforma por el estado del arte, fundamentación legal, fundamentación teórica que sirve como base fundamental para el desarrollo del proyecto.

Capítulo III, está compuesto por el tipo de metodología de investigación, el tipo de enfoque, las modalidades y el tipo de investigación que se emplea en el proyecto, así como las diferentes técnicas y herramientas, que ayudan a recolectar información, que sirve como objeto de estudio.

Capítulo IV, es donde se lleva a cabo el análisis e interpretación de resultados obtenidos, datos conseguidos mediante la observación de los procesos productivos.

Capítulo V, en él se da a conocer las conclusiones y recomendaciones del trabajo de investigación.

Capítulo VI, se encuentra integrado por los planes de solución basados en un mejoramiento continuo de los procesos productivos en los cuales se generan mayor desperdicio de recursos.

Finalmente se indican referencias bibliográficas y anexos que se utilizadas en el presente proyecto.

# CAPÍTULO I

## **1. Planteamiento del Problema**

### **1.1 Tema**

Mejora Continua en el área productiva de la empresa Calzado KF Barona basado en un enfoque por procesos para incrementar la competitividad

### **1.2 Planteamiento del Problema**

La empresa de calzado KF Barona actualmente trabaja con una administración empírica en el área de producción lo que se refleja no sólo en la elevación de los costos, sino en desperdicios de materia prima y del producto terminado afectando la calidad del calzado. La materia prima fundamental para la elaboración de zapatos tubulares, es el cuero, se estima que al no contar con un control de calidad la empresa pierda aproximadamente 0,15 centavos por pie de cuero, de forma promedio los paquetes contiene 200 pies, lo que se traduce que en cada paquete existe una pérdida de \$ 30 dólares, multiplicado por 4 paquetes promedio que se utiliza semanalmente, la empresa tiene una perdida semanal de 120 dólares. Además, que al no contar con parámetros de calidad para la adquisición de cuero, ocasiona que el producto reduzca su calidad y esto conlleve a la disminución de clientes.

Por lo tanto, el presente proyecto de investigación propone una mejora continua que ayude a la empresa a optimizar costos mediante hojas de control de calidad, permitiéndole a la organización aumentar la productividad y la competitividad, ofreciendo productos de garantizados a sus clientes.

## **1.3 Contextualización**

### **1.3.1 Contextualización Macro**

La provincia de Tungurahua abarca el 44% de la producción de calzado a nivel nacional, esto significa que 44 de cada 100 pares de zapatos elaborados en el país fueron fabricados en Tungurahua, en donde existe una amplia gama de micro, pequeños y medianos productores que mantienen sus talleres y fábricas en parroquias rurales del cantón Ambato. (Proaño.D, 2015)

Las empresas de calzado en Tungurahua se encuentran amenazadas por la gran competencia existente, siendo necesario y fundamental que cuenten con un plan de mejora continua en sus procesos productivos, ayudando a tener así una ventaja competitiva con relación a su competencia, tomando en cuenta que “la mejora continua implica un proceso que nunca termina, sin embargo los cambios que hacemos requieren la ruptura de nuestros hábitos en procesos que podamos medir” (Jeffrey E. Lickson, 1994, pág. 11). Por lo que, para la implementación de un plan de mejora continua se debe tener en cuenta que se necesita un cambio dentro y fuera de la organización, cambio que permita que los procesos productivos sean más eficaces, minimizando errores y costos, para ofrecer a sus clientes productos de calidad a precios convenientes.

### **1.3.2 Contexto Meso**

En Tisaleo, cantón de la provincia de Tungurahua existe varias empresas dedicadas a la producción de calzado. Según GAD-Tisaleo (2014) la participación económica productiva de las empresas de calzado en Tisaleo es del 41,67% (p.39). Sin embargo, por conocimiento propio, muchas de ellas son manejadas en forma empírica sin ningún tipo de controles estandarizados, mucho menos con planes de mejora continua que les permita mejorar y crecer con los años, situación que se refleja en

pérdidas en los procesos de producción hasta llegar al cierre de los negocios, reduciendo la economía en el Cantón.

### **1.3.3 Contexto Micro**

La inexistencia de un mejoramiento continuo ocasiona que en la empresa de Calzado KF Barona presente problemas como la disminución de su rentabilidad, originado por la falta de registros de materia prima, productos en proceso y productos terminados, por otra parte no cuenta con controles pertinentes en los procesos de producción, ocasionando desperdicios de recursos y baja competitividad.

Por lo tanto, es conveniente desarrollar una mejora continua con el fin de permanecer en el mercado a pesar de la gran competencia actual, además permita aumentar la competitividad de la empresa, en base a la reducción de costos y a un cambio en los procesos productivos, si éstos los requieren, con el propósito de que la empresa pueda ofrecer a sus clientes productos de calidad a precios convenientes, con la colaboración de todo su personal.

## **1.4 Análisis Crítico**

En el análisis crítico se investiga, ordena y analiza la situación actual en la que se encuentra la empresa. El problema que se presenta en la empresa Calzado KF Barona por la inexistencia de un mejoramiento continuo es la disminución en su competitividad, originado por varias causas las cuales tiene efectos negativos para la empresa.

A partir de un estudio se ve conveniente citar las siguientes causas:

- Administración empírica que ocasiona que la empresa pierda un nivel significativo de clientes por la insatisfacción acerca de los servicios que recibe lo que afecta a su competitividad.
- No contar con registros de información sobre los procesos de producción internos, cortado, desbastado, armado y terminado ocasiona pérdidas de recursos e incremento de costos, por lo que la empresa no tiene la capacidad de ser

competitiva en el mercado ya que su precio de venta al público se encuentra elevado para cubrir gastos innecesarios a diferencia de a su competencia.

- El ineficiente control de inventario e inadecuado sistema de logística, provoca pérdida de materia prima y costos de almacenamiento, además que las órdenes de pedido no son entregadas a tiempo, lo que ocasiona que no cubra con lo acordado con los clientes y la empresa no alcanza un grado de competitividad aceptable.

Tomando en cuenta que “mejoramiento continuo consiste en la creación de un sistema organizado para conseguir cambios en todas las actividades de la empresa, que den lugar a un aumento de la calidad total” (Miguel, 2009 ), el presente proyecto de investigación busca desarrollar una mejora continua en la empresa KF Barona con la finalidad de obtener información adecuada de los procesos de producción internos que conlleve a aumentar la calidad, disminuyendo sus costos, optimizando recursos y lograr con ello una mayor satisfacción del cliente.

### **1.4.2 Prognosis**

Un mercado cada vez más exigente, obliga a las empresas de calzado mejorar constantemente para satisfacer a los clientes. Por lo tanto, la empresa KF Barona de no entrar a una mejora continua irá perdiendo competitividad por desperdicios de recursos, malos procesos de producción lo que genera que los costos de fabricación se eleven, se elaboren productos defectuosos y sus precios no estén al alcance de sus clientes. El proyecto de investigación busca superar estas dificultades para que la empresa KF Barona continúe trabajando con éxito en la fabricación de calzado.

### **1.4.3 Delimitación**

#### **1.4.3.1 Contenido**

##### **Campo**

Administración y Gestión de Empresas

##### **Área**

Gestión Empresarial

##### **Aspecto**

Mejora Continua

#### **1.4.3.2 Espacial**

El presente proyecto se desarrollara en la empresa de Calzado KF Barona ubicada en el Cantón Tisaleo provincia de Tungurahua.

#### **1.4.3.3 Temporal**

El análisis del trabajo de investigación es durante el período Septiembre2015-Enero 2016.

### **1.5 Formulación del Problema**

¿La inexistencia de un Proceso de Mejora Continua influye en la disminución de la rentabilidad en la empresa de Calzado KF Barona.

### **1.7 Justificación**

La mejora continua en la empresa KF Barona, es importante porque le permite identificar problemas en los procesos productivos internos, cortado, desbastado, armado y terminado, con el fin de supéralos mediante la optimización de los recursos, por medio de un proceso de mejora continua se pretende incrementar la calidad en los productos, debido a que se tiene un mejor control al momento de adquirir materia prima, reduciendo costos innecesarios de producción por la mala calidad de la misma, ofreciendo una mejor garantía a los clientes; el mejoramiento continuo permite a la empresa ser más competitiva en el mercado, lo que beneficia a los propietarios de la organización ya que su rentabilidad incrementa. Por otro lado también ayuda a aumentar el compromiso, la moral y la satisfacción de los trabajadores al contar con procesos de producción establecidos. El desarrollo del proyecto permite que el investigador aplique teorías adquiridas en el aula; además sirve como base para otros trabajos posteriores que su puedan realizar.

## **1.8 Objetivos**

### **1.8.1 Objetivo General**

Desarrollar un proceso de mejora continua del área productiva en la empresa de Calzado “KF Barona” basado en un enfoque por procesos, para incrementar la competitividad.

### **1.8.2 Objetivos Específicos**

1. Fundamentar teóricamente acerca del proceso de mejora continua y la fabricación de calzado.
2. Analizar la situación actual de los procesos de mejora continua en el área productiva de la empresa de Calzado KF Barona.
3. Diseñar el proceso de mejora continua en el área productiva de la empresa KF Barona

## **CAPÍTULO II**

### **Marco Referencial**

#### **2.1 Antecedentes Investigativos**

“Mejora continua de los procesos es una necesidad evidente para aquellas empresas que se propongan ser más competitivas” (Trischler, 2002). En los últimos años en Ecuador el modelo de fabricación de calzado no ha tenido un nivel significativo en cuanto a un repunte tecnológico como el de sus competidores internacionales (Altamirano, 2009, pág. 6), por lo que en la actualidad las empresas de calzado han emprendido acciones ante la necesidad de incrementar la productividad en el sector con el fin de sobrevivir ante las amenazas que rodean a la industria zapatera, creando un valor agregado en sus productos, optimizando tiempo y recursos.

Así mismo, Ortiz (2010) se centra en que las empresas deben ser mejor cada día, por lo que estudia el mejoramiento en el área productiva como una metodología que le permite identificar los procesos importantes en una empresa, buscando aumentar la productividad, reducir el tiempo de ciclo de la fabricación e incrementar la velocidad en el funcionamiento, por esto en su tesis desarrolló una propuesta de mejora continua, con el objetivo que la productividad se incremente cuando esta sea implementada. (p.14)

Inicialmente en su proyecto Guerra (2007), llevó a cabo un análisis de los procesos productivos, con el fin de identificar los factores que generan nuevas oportunidades de mejora, donde creó una propuesta de una mejora continua, lo que permite que las

organización incrementen su productividad y competitividad en el mercado, con lo que se logra prestigio, seguridad y confianza de los clientes.

Por otro lado, Mayorga (2012) manifiesta:

La industria de calzado en el Ecuador, es un sector que ha tenido un notorio crecimiento, esto debido a las medidas tomadas por parte del gobierno como el aumento de los impuestos a las importaciones de calzado y al aumento de controles en las fronteras con Colombia y Perú para evitar el contrabando, esto ha impulsado el surgimiento de pequeñas, medianas y grandes empresas (p .1)

Sin embargo, hay que tener en cuenta que ciertos materiales para la fabricación de calzado son importados por lo que también existe un incremento en el precio de venta al público, cabe resaltar que en Ecuador todavía muchas personas no se enfocan en la calidad si no en su precio, por lo cual la empresa está obligada a ofrecer a sus clientes productos de calidad a un precio accesible, por ello se debe desarrollar un mejoramiento continuo enfocado en la gestión de la calidad que se constituya en una filosofía para la empresa y que oriente a optimizar recursos y aumentar la calidad del producto, proceso o servicio.

Por lo tanto, no se puede reducir costos por medio de materiales de mala calidad, pero lo que sí se puede es tener un control de cuan eficientes son los procesos al momento de la elaboración y ejecución del producto terminado, a esto se encamina la investigadora.

Mayorga (2012) en su investigación, plantea:

Que en el diseño de un plan de mejoramiento continuo, utilizando el seis sigma como herramienta aplicada a los procesos de producción, permite identificar la variable, los defectos, eliminarlos y mejorar cada uno de los procesos haciéndolos más eficientes y eficaces estableciendo en la empresa un proceso de mejoramiento continuo que en el futuro se convertirá en una cultura implantada en la empresa de Calzado.

## **2.2. Fundamentación Teórica**

A continuación se presenta las principales definiciones y conceptos que sustentan y apoyan al desarrollo del trabajo de investigación.

### **2.2.1. Mejoramiento Continuo**

#### **2.2.1.1 Que es el Mejoramiento Continuo**

El mejoramiento continuo es el conjunto de todas las actividades cotidianas que ayudan a los procesos y a la empresa a ser más competitivos en la satisfacción del cliente. (Cabrera, 2010)

Se entiende por mejoramiento continuo a la forma de mejorar constante y progresivamente el producto, valorando los resultados de cada mejoría alcanzada. (Gutiérrez, 2004, pág. 101). Motivo por el cual, las empresas tienen la necesidad de contar con un mejoramiento continuo, que permita por un lado, satisfacer las necesidades de sus clientes de la mejor manera, y por otro ayudar a subsistir a la empresa en el mercado vigente.

El mejoramiento continuo está planteado básicamente en la filosofía de que cualquier aspecto de un área de producción puede mejorar y que los integrantes que participan son los indicados para identificar qué cambios se deben hacer en ella. Según Lee J. Krajewski (2000) para llevar a cabo con éxito una mejora continua es esencial realizar varios pasos que se indican a continuación:

#### **2.2.1.2 Fases del proceso de Mejora Continua**

1. Ofrecer capacitaciones al personal de la empresa en temas relacionados al control estadístico de procesos y otras herramientas para mejorar la calidad y el rendimiento.
2. Conseguir que las herramientas del mejoramiento continuo se conviertan en un apoyo para la resolución de problemas internos que este atravesando la empresa.

3. Orientar a los equipos de trabajo con el fin de lograr una mejor participación de los empleados.
4. Integrar a grupos de trabajos y resolver problemas dentro de la organización.
5. Impulsar en cada operario el sentimiento de que el proceso que realiza le pertenece.

El rol de los integrantes de la empresa constituye un papel importante para lograr los objetivos propuestos, para ello es preciso realizar un estudio de cómo se encuentra el ambiente laboral de la empresa.

La mayoría de las organizaciones dedicadas al mejoramiento continuo capacita a sus equipos de trabajo en el uso del ciclo Planear-Hacer-Comprobar-Actuar para la resolución de problemas. Este método también se conoce como el Ciclo de Deming, el cual es parte fundamental en el trabajo de investigación para plantear planes de solución a los problemas que se generan dentro del área productiva de la empresa KF Barona.

### **2.2.2.- El Ciclo de Deming**

Por consiguiente, según los autores Vilar Barrio, Gómez Fraile , & Tejero Monzón (1997) menciona los pasos que comprende este ciclo:

1. Planear.- La dirección recoge y analiza datos de la situación actual y real de la empresa, en base a estos desarrolla un plan de mejora continua.
2. Hacer.- En el área productiva los operarios son las personas encargadas en llevar a la práctica el plan de mejora.
3. Comprobar.- Los inspectores de la calidad verifican si mediante una mejora continua la empresa alcanza los objetivos planteados.
4. Actuar.- La dirección evalúa los resultados obtenidos, estableciendo medidas para establecer los programas que han conseguido los objetivos planeados, creando mejoras constantes y permanentes tomando acciones correctoras en caso de que los resultados fueran no satisfactorios.

A pesar del tiempo que ha transcurrido, la filosofía de Deming sigue siendo una de las más representativas, para que las empresas sean mejores cada día, porque ayuda a aumentar su eficiencia en el mundo de los negocios. A continuación se puede observar la figura 2.1 la representación de los pasos del Ciclo de Deming y las diferentes actividades que se deben realizar para su implementación, las cuáles por ser adecuadas serán implementadas dentro de la metodología y propuesta del trabajo.

### 2.2.2.1 Fases del ciclo de Deming



Figura 2.1. Ciclo de Deming

Fuente: (Tpmconsultores, 2011)

Es necesario conocer las diferentes ventajas y desventajas de la implementación de un proceso de mejoramiento continuo, a continuación se señalan las siguientes.

### 2.2.3 Ventajas y Desventajas del Mejoramiento Continuo

Valdés (2010) menciona las siguientes ventajas y desventajas:

## **Ventajas**

- ✓ Ayuda a identificar y solucionar problemas existentes de la empresa, aprovechando oportunidades.
- ✓ Permite minimizar o eliminar las debilidades de la empresa, ayudando a incrementar sus fortalezas.
- ✓ Examina los procesos, renueva y actualiza los mismos, concediéndole a la empresa ser más competitiva, eficaz y eficiente.
- ✓ Alcanza mejoras a corto plazo, en la área productiva y también en el área administrativa, con resultados visibles.
- ✓ Posibilita la disminución de productos defectuosos, reduciendo costos para la empresa y clientes.
- ✓ Permite a la empresa incrementar el nivel de su productividad y competitividad.
- ✓ Permite eliminar procesos repetitivos.

## **Desventajas**

- ✓ Cuando el mejoramiento se concentra en un área específica de la organización, se pierde la perspectiva de la interdependencia que existe entre todos los miembros de la empresa.
- ✓ Para la implementación de un plan de mejora continua y obtener resultados visibles, es necesario que toda la organización se ajuste a cambios y a la vez que todos los miembros de la empresa se integren al mismo.
- ✓ En algunas ocasiones es preciso realizar considerables inversiones.
- ✓ En vista de que los gerentes en la pequeña y mediana empresa son muy conservadores, el mejoramiento continuo se hace un proceso muy largo.
- ✓ En algunos casos existe resistencia al cambio por parte de los integrantes de la empresa, lo cual dificulta implementar un plan de mejora continua.

En vista que la implementación de un proceso de mejoramiento continuo permite optimizar recursos y aumentar la calidad de los productos, es necesario definir lo

que es calidad, con el fin de ofrecer a los clientes de la empresa KF Barona un buen calzado, que le brinde confort, comodidad y garantía.

## **2.2.4 Calidad**

### **2.2.4.1 Concepto de calidad**

Si partimos por la raíz etimológica de la palabra calidad, ésta tiene sus inicios en el término griego kalos, que significa “lo bueno, lo apto”, y también en la palabra latina qualitatem, que significa “cualidad” o propiedad. Basándose en los conceptos de Edwards Deming, Joseph Juran, Feigbaum se puede llegar a la conclusión que calidad son los atributos que tiene un producto bien elaborado que supere las necesidades de los clientes a bajo costo permitiéndole a la empresa contar con una economía sana. (Nava, 2005)

Taguchi (2012) propone un diseño en el cual se cree mayor énfasis en las necesidades que le conciernen al consumidor y que a su vez, se economice dinero en las que no le interesen. Su objeto es disminuir variaciones no deseables en productos y procesos con el objetivo de:

- Reducir o eliminar costos innecesarios
- Mejorar la productividad y fiabilidad de los procesos.
- Incrementar la satisfacción de los clientes.

Por otra parte, el enfoque de Juran divide el proceso administrativo en planear, controlar y mejorar la calidad. Se enfoca en que no hay que esperar que los productos estén terminados para analizar su calidad y proceder a encontrar los defectos, por el contrario se debe evaluar todo el proceso de producción con el fin de prevenir en lugar de corregir. Su ideología se orienta a que la calidad se debe darse por autonomía, cada empleado, desde el gerente hasta el personal de área productiva debe tener como prioridad la calidad en lo que hace, ya sea individualmente o en

equipos, a esto se le conoce como auto supervisión. (Juran, 2012). Por esta razón, la empresa KF Barona debe contar con herramientas de evaluación y control de calidad que permitan valorar el nivel de progreso al implementar un mejoramiento continuo, las herramientas fundamentales que apoyaran a este proyecto son las siguientes:

## **2.2.5 Herramientas de evaluación y control de calidad**

### **2.2.5.1 Tipos de herramientas de evaluación y control**

Según los autores Ishikawa (2012) y Nieves (2006), citan las siguientes herramientas para tener un mejor control y evaluación de calidad, algunas de ellas serna utilizadas.

- a) **AMFE (Análisis Modal de Fallos y Efectos):** Es una herramienta que evita que llegue productos defectuosos al cliente, ya que analiza y evalúa las variables representativas de un proceso o producto con la finalidad de crear acciones correctoras necesarias que prevengan posibles fallos.
- b) **Benchmarking (Evaluación comparativa):** Es un procedimiento continuo que radica en comparar y medir los procesos internos de una empresa con los de otra con mejores resultados. Esta herramienta ayuda a mejorar las prácticas de un negocio y por lo tanto incrementa su competitividad.
- c) **Brainstorming (Tormenta de ideas):** Es una herramienta que consiste en reunir a grupos de trabajo que contribuyan con la mayor cantidad de ideas a debates planteados, aprovechando la creatividad de las personas, posteriormente se debe estructurar y analizar los aportes de los miembros de trabajo.
- d) **Diagrama de flujo:** Los Diagramas de Flujo permiten representar gráficamente el funcionamiento y la estructura de los procesos o sistemas de una empresa, así como sus etapas y relaciones entre sus elementos, brindando un punto de vista global de todos ellos.
- e) **Diagrama de Ishikawa :** También conocido como Diagrama Causa-Efecto, es una herramienta que permite identificar, clasificar y evidenciar posibles causas y

problemas específicos como lo relacionado a características de calidad, ilustrando de manera gráfica las relaciones entre un efecto y sus causas.

- f) **Histogramas:** Los Histogramas también son conocidos como Diagramas de Distribución de Frecuencias, son representaciones gráficas de una distribución de frecuencias de una variable continua por medio de barras verticales, cada una de las cuales refleja un intervalo.
  
- g) **Seis sigma:** Es una metodología que se enfoca en la reducción significativa de los errores en el producto por medio de un seguimiento cotidiano en todas las actividades de la empresa, ayudando a disminuir desperdicios e incrementar la satisfacción de los clientes. Esencialmente se basa en realizar preguntas cuyas respuestas, tangibles y cuantificables, producirán al final unos resultados rentables.
  
- h) **Círculo de la Calidad :** Es una práctica o técnica que consiste en la reunión de un grupo de trabajo voluntario que buscan soluciones a problemas presentados en cada una de las áreas de desempeño laboral, o para mejorar algún aspecto que caracteriza su puesto de trabajo.

Sin embargo, las herramientas necesarias que se utiliza en el desarrollo del presente proyecto son las siguientes: como primer punto se analiza y evalúa las entradas, las etapas y las salidas de los procesos internos de la empresa KF Barona; cortado, desbastado, armado, terminado. Posteriormente se mide los procesos productivos internos, mediante una hoja de inspección, teniendo un control pertinente por un tiempo determinado, se asigna una medición, con el fin de encontrar la razón del porque existen errores en área productiva, y que cantidad de productos defectuosos existen en cada uno de ellos.

- i) **Checklist:** Suárez (2007) Menciona que una hoja de verificación es un formulario o formato de registros construido especialmente para obtener datos relativos a un tema determinado (problema, fallo, situación, proceso), de tal forma que sea sencillo el registro sistemático de los datos y que por lo tanto se

pueda comprender con claridad el problema o situación que se estudia para facilitar su representación en una tabla o grafica posterior. (p. 332).

Una vez realizado la hoja de inspección en el área productiva de la empresa KF Barona, se realiza un diagrama de Pareto en el que se enfoca el proceso que mayor defecto tenga, buscando dar solución a los problemas y mejorar el producto. Por lo tanto, la herramienta que se utiliza es un Diagrama de Pareto.

En la figura 2.2, se presenta un ejemplo planteado por Ishikawa para realizar una hoja de verificación.

Ejemplo:  
Hoja de registro  
Empresa:  
Área:

Departamento:  
Fecha:

Dia	Piezas defectuosas										Frecuencia
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
1	X										5
Limite inferior	2	X	X								10
	3	X	X	X							15
	4	X	X	X	X						20
Estándar	5	X	X	X	X	X	X				30
	6	X	X	X	X	X	X	X	X		40
	7	X	X	X	X	X	X	X	X	X	50
	8	X	X	X	X	X	X				30
Limite superior	9	X	X	X							15
	10	X	X								10
	11	X									5
Total:											230

Figura 2.2. Checklist

Fuente: Tomado de (Ishikawa)

- **Diagrama de Pareto:** Es un sencillo gráfico de una curva de análisis 80%-20% consiste en distinguir las causas que son más importantes de las más triviales en relación a un problema. De esta manera se puede enfatizar en las causas que tendrán mayor impacto una vez que se hayan analizado la situación actual de la empresa KF Barona, además de ofrecer una visión rápida de la importancia relativa de los problemas.

Después de construir el diagrama de Pareto, se prosigue a la elaboración del flujo de procesos, se observa de manera precisa la situación actual de cada uno de los procesos internos; corte, desbastado, armado y terminado, con el objetivo de diseñar diagramas de procesos para cada área productiva, en los que se especifique detalladamente cada actividad a realizarse.

Para tener una visión de cómo elaborar un Diagrama de Pareto, Ishikawa presenta el siguiente ejemplo, en la figura 2.3.

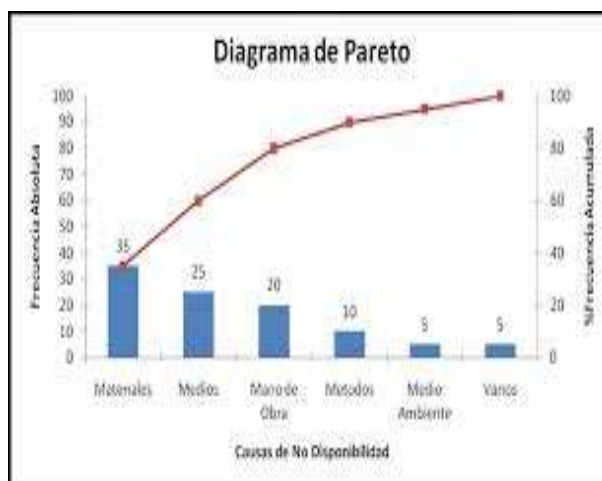


Figura 2. 3. Diagrama de Pareto

Fuente: Tomado de (Ishikawa)

- **Diagramas de Procesos:** Ortegón, Díaz , Pulido, & Pérez (2012) basados en el autor Gómez Cejas Guillermo (1997) llegan a la conclusión que un flujograma es un diagrama que expresa gráficamente las operaciones que forman un procedimiento o parte de este, creando su orden cronológico. De acuerdo a las necesidades de la empresa el formato de un flujograma puede contar con información adicional como la manera de realizar cada operación y el tiempo de

transcurso. Por medio de esta herramienta se realiza el levantamiento de los procesos que se efectúan dentro de la empresa KF Barona. Según Caron (2014), plantea el siguiente ejemplo para la elaboración del flujograma de procesos, en figura 2.4.

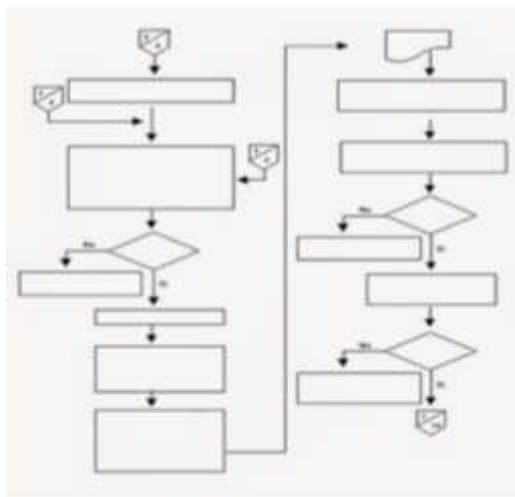


Figura 2. 4. Diagrama de Procesos

Fuente: Tomado de (Caron, 2014)

Gracias a estas herramientas se da solución a los problemas internos de la empresa de Calzado KF Barona, mediante la hoja de verificación se realiza el levantamiento de la información actual de la cantidad de desperdicios que existen en cada proceso productivo, por otra parte, el Diagrama de Pareto sirve para analizar en qué procesos se debe enfatizar, con el fin de proponer planes que ayudarán a la empresa a ser más competitiva, y por último, se realiza un Diagrama de Procesos en el cual se levanta información de las actividades que se generan en el área productiva, con el propósito de mejorar su estructura, por lo que es fundamental comprender la simbología de un diagrama de procesos.

## 2.2.6. Flujogramas

De las normativas para elaborar flujogramas se ha considerado las normas ANSI las que serán utilizadas en el proyecto de investigación.




### 2.2.6.1 Simbología de los flujogramas según las Normas ANSI



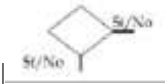



El Instituto Nacional de Normalización Estadounidense –ANSI-, por sus siglas en inglés es una organización privada sin fines de lucro encargada de administrar, coordinar y supervisar el desarrollo de normas para los servicios, productos, procesos y sistemas en los Estados Unidos. ANSI su principal visión es mejorar la competitividad mundial de las empresas estadounidenses, por lo que ha creado una simbología que es utilizada en los diagramas orientados al procesamiento electrónico de datos con el fin de representar los flujos de información, de la cual se han adoptado ampliamente algunos símbolos para la elaboración de los diagramas de flujo dentro del trabajo de diagramación administrativa (Ortegón, Díaz , Pulido, & Pérez, 2012).

Los autores Barbosa, Carvajal & Cruz (2012), presentan la siguiente simbología, que ayuda a desarrollar los flujogramas de área productiva de la empresa KF Barona

#### Simbología ANSI

Tabla 2. 1. Simbología de Flujogramas

Símbolo	Significado	¿Para qué se utiliza?
	Inicio / Fin	Indica el inicio y el final del diagrama de flujo.
	Operación / Actividad	Símbolo de proceso, representa la realización de una operación o actividad relativas a un procedimiento.
	Documento	Representa cualquier tipo de documento que entra, se utilice, se genere o salga del procedimiento.

	Datos	Indica la salida y entrada de datos.
	Almacenamiento / Archivo	Indica el depósito permanente de un documento o información dentro de un archivo.
	Decisión	Indica un punto dentro del flujo en que son posibles varios cambios alternativos.
	Líneas de flujo	Conecta los símbolos señalando el orden en que se deben realizar las distintas operaciones.
	Conector	Conector dentro de página. Representa la continuidad del diagrama dentro de la misma página. Enlaza dos pasos no consecutivos en una misma página.
	Conector de página	Representa la continuidad del diagrama en otra página. Representa una conexión o enlace con otra hoja diferente en la que continua el diagrama de flujo.

En el presente trabajo se realiza el estudio de los procesos productivos de la empresa KF Barona, con el fin de optimizar recursos y mejorar la competitividad de la organización, por esta razón, es primordialmente para el investigador conocer que es un proceso, cuáles son sus jerarquías y que elementos son los que los conforman.

## 2.2.7. Procesos

### 2.2.7.1 Que es un proceso

En la definición industrial, proceso se refiere una secuencia de pasos, tareas o actividades que conllevan a la elaboración de un producto, el cual es el objetivo de dicho proceso. Sin embargo, la definición de proceso desde la calidad es una secuencia de actividades cuyo producto crea un valor para el usuario o cliente. La diferencia entre ambas definiciones está en el objetivo del proceso en el primero punto es el producto, mientras que en la visión de la calidad es el cliente. (González, 2006, pág. 17)

Por otra parte, según ISO 9000 define proceso como un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados. (Pérez J. A., 2010, pág. 17). En forma general se entiende por procesos al conjunto de actividades o pasos secuenciales y ordenados con los que cuenta una organización enfocados en producir un bien o brindar servicios.

### **2.2.7.2 Jerarquía de los procesos**

Según Álvarez & Pazmiño (2009), presentan algunas clases de jerarquía de procesos:

- a) Jerarquía Nivel Macroprocesos.- Se refiere al conjunto de procesos que realiza una empresa de una manera global, y ya especificada. Un macro proceso puede subdividirse en subprocesos que tienen una relación lógica y actividades secuenciales que contribuyen a la misión del mismo.
- b) Jerarquía Nivel Subproceso.- Este nivel muestra una visión global del conjunto de actividades interrelacionadas que transforman entradas en salidas con valor agregado para los clientes. Un subproceso tiene como fin minimizar el tiempo que se requiere para mejorar el macro proceso y dar un enfoque particular a un problema.
- c) Actividad.- Es el conjunto de acciones interrelacionadas que se requieren para llegar a un resultado esperado del proceso, cada actividad consta de un determinado número de taras.
- d) Tarea.- Estas tareas normalmente se encuentran a cargo de una persona o grupos pequeños de trabajo que se encargan de la visión más pequeña del proceso.

Toda empresa cuenta con distintos tipos de procesos, en el proyecto se analiza de manera global los siguientes.

### **2.2.7.3 Tipos de proceso por su misión**

Según Pérez (2010) los tipos de proceso por su misión son:

- Proceso de gestión.- Asegura el funcionamiento del resto de procesos por medio de actividades de evaluación, control, seguimiento y medición, además de proporcionarles la información que necesitan para tomar decisiones (mejor preventivas que correctoras) y elaborar planes de mejora eficaces.
- Procesos Operativos.- Combina y transforman recursos para obtener el producto o proporcionar el servicio conforme a los requisitos del cliente, aportando en consecuencia un alto valor añadido.
- Proceso de apoyo.- Proporcionan las personas y los recursos por el resto de procesos y conforme a los requisitos de sus clientes internos.

Después de realizar un mapeo de proceso de la empresa KF Barona, es necesario comprender qué tipo de elementos abarca un proceso, con el fin de analizar por qué se origina desperdicios de recursos en la organización, por lo tanto, es fundamental mencionar:

### **2.2.7.4 Elementos de los procesos**

Según González (2006) cualquiera que sea el tipo de procesos, siempre tiene estos elementos principales:

- Input.- Se refiere la entrada de materiales o servicios del proveedor, teniendo en cuenta que puede ser externo o interno.
- Etapas.- Son los pasos o tareas que se generan con el fin de conseguir los resultados esperados.
- Output.- Es la salida de productos o servicios, hacia el cliente. El cliente que los recibe puede ser interno o externo. (págs. 17-18)

Los autores Suñé Torrents, Gil Vilda, & Arcusa Postils (2004) aseguran que en una empresa existen dos ideas básicas en la ingeniería de procesos: la de eficacia y la

mejora. Un proceso será más eficaz cuantas menos operaciones de derroche tenga, y por otra parte los procesos pueden ser mejorados eliminando o minimizando los derroches. Para tener una idea clara sobre los derroches que se generan en los procesos productivos se clasificarán a continuación:

- Movimientos inútiles
- Producción en exceso
- Inventarios
- Operaciones inútiles
- Rechazos y retoques

El trabajo de investigación está enfocado en los procesos productivos de la empresa KF Barona, es primordial mencionar que se dedica a la fabricación de calzado tubular de cuero para hombre, a continuación se realiza una caracterización del sector de calzado.

### **2.2.8 Caracterización del sector de calzado**

Según los autores Dulce, A., Santiago, J., Ortega, J. & Torres, C. (2013), en la edad media, usualmente usaban zapatos de cuero abiertos que tenían forma semejante a la zapatilla, a mediados del siglo XIX comienzan a aparecer las máquinas para auxiliar la confección de los calzados, a partir de la cuarta década del siglo XX, grandes cambios comienzan a originarse en la industria del calzado, como el cambio de cueros por gomas y también materiales sintéticos.

En Colombia, la primera industria del calzado es La Corona en la ciudad de Bogotá en 1913, poco a poco se logra la aparición de diferentes fábricas en el país. Sin embargo, los problemas como el contrabando y el calzado fabricado en China, a precios relativamente bajos frente a la producción colombiana, han inducido a los empresarios a implementar procesos administrativos de vanguardia como son los casos de reingeniería, calidad bajo normas ISO, mejora continua, entre otros.

### **2.2.9 Descripción y atributos de la fabricación de calzado**

Un zapato es un accesorio fabricado con el fin de brindar protección y confort al pie humano. El diseño de los zapatos ha variado significativamente con el paso del tiempo dependiendo de cada cultura, pero siempre con su apariencia originalmente ligada a sus funciones. La empresa KF Barona elabora una línea de calzado urbano, de manera que pueda brindar a sus clientes calidad, comodidad y estilo. El calzado se fabrica entera o parcialmente de cuero, goma, materiales sintéticos, dependiendo la línea en la que está enfocada la empresa. Los zapatos, botas y sandalias hechas de cuero, fieltro y otros materiales se han elaborado de manera manual desde hace mucho tiempo atrás.

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA

#### 3.1 Enfoque

El presente proyecto de investigación está direccionado a un enfoque cualitativo, debido a que en la investigación se utiliza datos numéricos para medir los procesos internos en el área productiva de la empresa KF Barona mediante instrumentos, técnicas y herramientas adecuados para la recolección y análisis de la información, con el fin de utilizar datos que denoten cualidades con el fin de interpretar y comprender las razones que originan problemas, en base a percepciones o experiencias de los participantes, la cual se puede observar en la figura 3.1.



Figura 3. 1. Técnicas e instrumentos de información

Fuente: Elaboración propia

## **3.2 Metodología**

La metodología del trabajo se fundamenta en proceso de mejora continua según el *ciclo de Deming*:

**1.- Planear:** en esta fase se utiliza la técnica de investigación de campo y documental-bibliográfica, las cuales se detallan a continuación:

### **3.2.1 Investigación de Campo**

La investigación de campo reúne la información necesaria recurriendo fundamentalmente al contacto directo con los hechos o fenómenos que se encuentran en estudio, siendo la realidad misma la fuente principal de información clave en la que se fundamentan las conclusiones del estudio. (Moreno, 2000)

En el trabajo de investigación se utiliza esta técnica ya que permite conocer la situación actual de la empresa, es indispensable tener un contacto directo con el área productiva, encaminado a obtener información válida sobre los procesos de corte, desbastado, armado y terminado proveniente de cuestionarios, entrevistas y observaciones, de manera que ayude a la investigadora a cumplir con los objetivos planteados y elaborar una propuesta que posibilite a la empresa KF Barona resolver sus problemas internos, y mejorar su competitividad.

### **3.2.2 Técnica de observación**

Como técnica principal se utiliza la observación de los procesos productivos internos de la empresa KF Barona como: cortado, desbastado, armado y terminado. Sin embargo, también se efectúa una entrevista al propietario.

Esta consistió en observar a las personas al momento de realizar su trabajo. Para levantar información sobre los procesos de corte, desbastado, armado y terminado es necesario que la investigadora observe por un intervalo de tiempo cada proceso productivo; como se realiza el trabajo, en qué ambiente laboral lo hace, si existe o no control de los materiales que se utiliza para la elaboración del calzado, en fin,

cada factor, cada elemento y cada situación se debe observar minuciosamente para poder llegar al centro del problema y diagnosticar su causa, de la misma forma es preciso un análisis estricto en que proceso se generan mayores defectos para dar solución a los mismos.

### **3.2.3 Técnica de entrevista**

Se aplica la entrevista con el fin de tener un diálogo profesional entre la investigadora, los miembros y propietario de la empresa, de manera que se pueda obtener información específica que en la observación no se ha podido adquirir sobre aspectos como: rentabilidad control de procesos productivos, ambiente laboral, entre otros. El instrumento que se utiliza para la entrevista es un banco de preguntas. (V. Anexo 4)

## **3.3 Investigación Documental-Bibliográfica**

La investigación documental se refiere a un análisis de la información escrita sobre un determinado tema, con el propósito de establecer relaciones, diferencias, etapas, posturas o estado actual del conocimiento respecto del tema objeto de estudio. (Bernal, 2006) .

Se aplica este tipo de investigación, como fin ofrecer un sustento teórico que apoye a la investigación con temas relacionados al desarrollo del proyecto, en este caso el diseño de un mejoramiento continuo para ayudar a mejorar la competitividad, se basa en documentos reales de la empresa como fuente primaria y como fuente secundaria se apoya en libros, revistas, investigaciones anteriores del tema, internet entre otros, relacionados al tema.

**2.- Hacer.-** en el siguiente paso se utiliza la investigación exploratoria y descriptiva

### **a) Exploratoria**

El tipo de investigación que se utiliza es exploratoria debido a que se levanta información no existente acerca de los procesos productivos internos de la empresa

KF Barona, estableciendo los errores y productos defectuosos que se dan en cada operación, con el fin de disminuir o eliminarlos.

### **b) Descriptiva**

Se describe de manera general los problemas reales que se dan en cada proceso productivo interno mediante una herramienta del mejoramiento continuo; posteriormente se enfatiza en tienen mayor frecuencia, analizando la información mediante un diagrama de Pareto, con el fin de superar esa dificultad para que el resto de operaciones también mejoren.

### **3.4 Instrumentos:**

- ✓ Mapeo de procesos acerca de las entradas, operaciones y salidas que se generan dentro de la empresa, enfocándose en el área productiva.
- ✓ Medición de los procesos productivos internos; cortado, desbastado, armado y terminado, mediante una hoja checklist u hoja de verificación, en la que se evalúa de forma cuantitativa y cualitativa el desarrollo de cada operación.
- ✓ Diagrama de Pareto, el cual permite enfatizar el problema con mayor frecuencia, buscando solucionar el mismo con el fin de que los demás procesos también mejoren.
- ✓ Diagrama de procesos, esta ilustración permite tener una visión clara de cómo se deben realizar las operaciones en la empresa KF Barona.

**3.- Verificar.-** con el fin de verificar que una mejora continua garantice la calidad de los productos de la empresa KF Barona, se diseñan hojas de control de calidad.

**4.- Actuar.-** en el último punto se realiza la estandarización y control de procesos.

### **3.5 Población y Muestra**

La empresa KF Barona cuenta con 10 trabajadores internos y 10 maquilas, en este caso solo se enfoca a los miembros encargados del área productiva dentro de la organización, tomando como población 10 trabajadores.

Por lo tanto no es necesario calcular una muestra.

## **CAPÍTULO IV**

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

En este capítulo se analiza e interpreta los resultados obtenidos de la observación realizada en los procesos productivos internos de la empresa KF Barona: cortado, desbastado, armado, terminado, con el fin de estudiar la situación actual en la que se encuentra la empresa, y proponer una mejora continua en los procesos internos que permita mejorar su competitividad.

#### **4.1 Mapeo de Procesos de la producción de calzado de la empresa KF Barona**

El mapa de procesos es una estructura en la cual se evidencia la interacción de los procesos, así como sus entradas y salidas. (Fontalvo & Vergara, 2010). Es necesario para el presente trabajo realizar un mapeo de procesos con el fin de analizar cada área productiva y estudiar qué problemas se originan los procesos productivos.

##### **4.1.1 Diseño del mapeo de procesos productivos**

En la figura 4.1, se presenta las entradas, procesos y salidas que se generan dentro de la empresa KF Barona, enfocándose en su parte productiva, con el objetivo de tener un conocimiento macro del entorno real de la empresa, a continuación se detalla el Proceso de Gestión, que consta de: gestión gerencial, revisión por parte de dirección y atención al cliente, proceso productivo y proceso de apoyo. Proceso Operativo,

integrado por las siguientes áreas: cortado, desbastado, armado y terminado. Proceso de Apoyo, compuesto por departamento de contabilidad, compras, personal y nóminas.

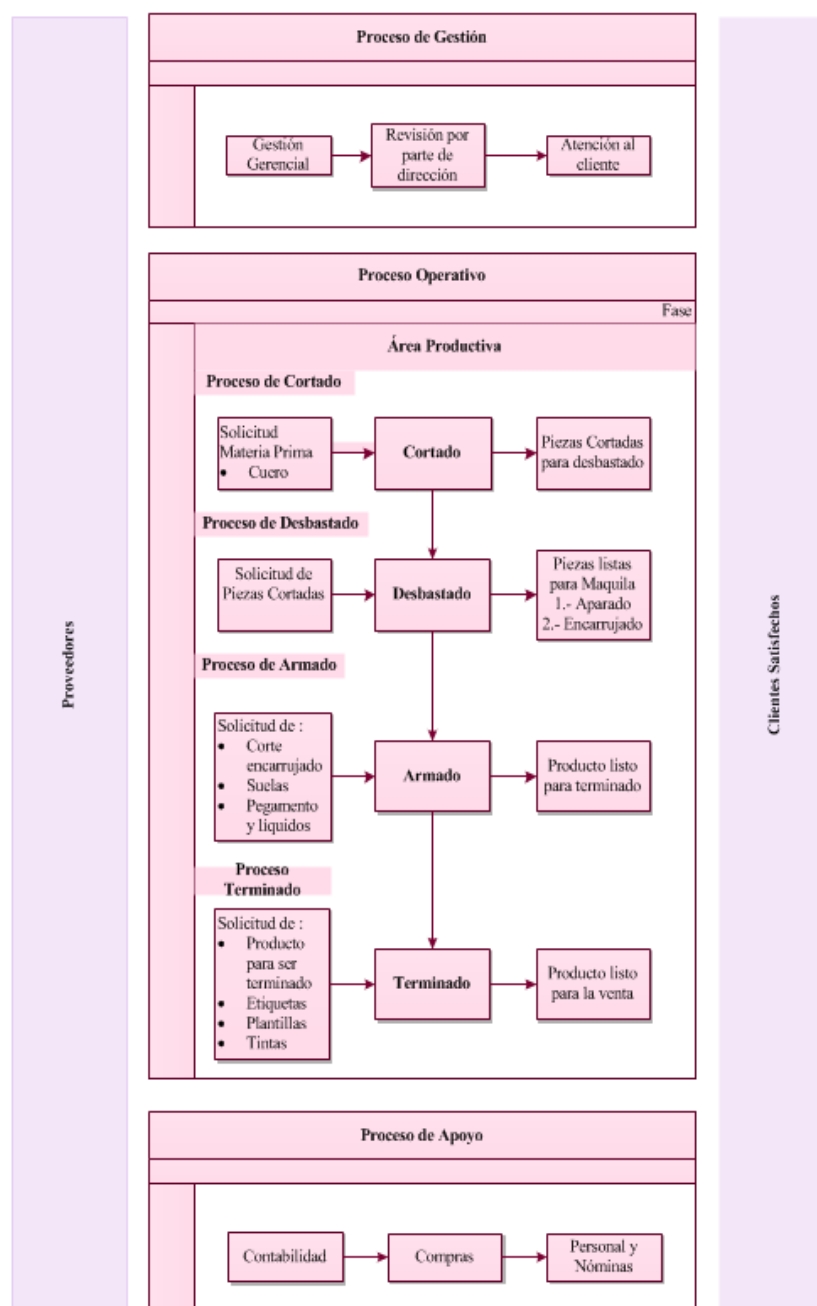


Figura 4. 1. Mapeo de Procesos

Fuente: Investigación realizada

#### 4.1.2 Medición de los procesos productivos

El análisis de estos datos sirve para identificar con qué frecuencia existe piezas defectuosas en cada proceso productivo, con la finalidad de elaborar un diagrama de Pareto en el que se identifique en que área existe mayores defectos, para poder dar solución.

**CALZADO KF BARONA**  
Control de procesos por piezas del calzado tubular para hombre

Operación : Corte  Desbastado  Armado  Terminado

Dia	Número de piezas defectuosas											Frecuencia	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1							X						6
2					X								4
3								X					7
4										X			9
5									X				8
<b>TOTAL</b>												<b>34</b>	

**CALZADO KF BARONA**  
Control de procesos por piezas del calzado tubular para hombre

Operación : Corte  Desbastado  Armado  Terminado

Dia	Número de piezas defectuosas											Frecuencia	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1		X											2
2			X										3
3	X												1
4		X											2
5			X										3
<b>TOTAL</b>												<b>11</b>	

**CALZADO KF BARONA****Control de procesos por piezas del calzado tubular para hombre**Operación : Corte  Desbastado  Armado  Terminado 

Día	Número de piezas defectuosas											Frecuencia	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1							X						6
2		X											2
3									X				8
4					X								5
5							X						7
<b>TOTAL</b>												<b>28</b>	

**CALZADO KF BARONA****Control de procesos por piezas del calzado tubular para hombre**Operación : Corte  Desbastado  Armado  Terminado 

Día	Número de piezas defectuosas											Frecuencia	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	X												0
2			X										3
3			X										3
4		X											2
5	X												1
<b>TOTAL</b>												<b>9</b>	

Figura 4. 2. Control de procesos por piezas de calzado

Fuente: Investigación realizada

### 4.1.3 Aplicación del Diagrama de Pareto

En la figura 4.3, se presenta el Diagrama de Pareto en el que se observan cuáles son los procesos productivos en los que se genera la mayor cantidad de defectos.

Operación	Frecuencia	% Acumulado	Frecuencia Acumulada
Cortado	34	41%	34
Armado	28	76%	62
Desbastado	11	89%	73
Terminado	9	100%	82
Total	<b>82</b>		

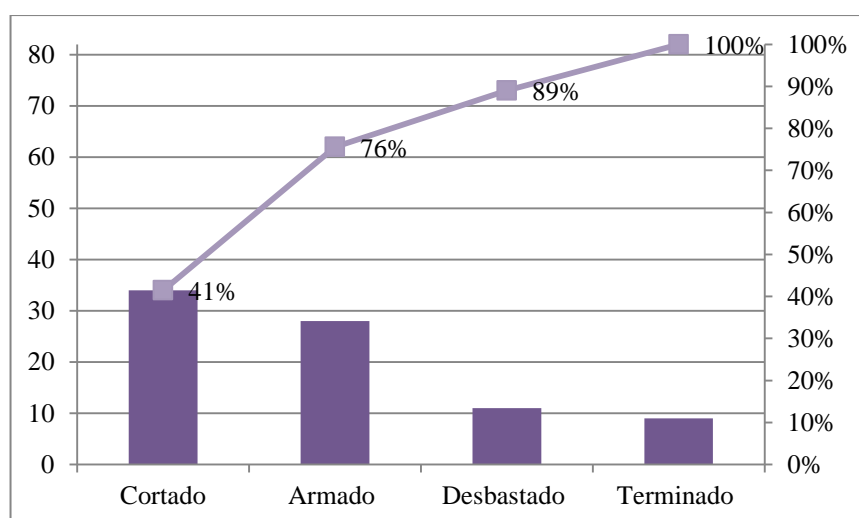


Figura 4. 3. Diagrama de Pareto

Fuente: Investigación realizada

**Análisis:** De los cuatro procesos productivos de la empresa KF Barona dos de ellos son los que generan mayor cantidad de defectos, que son cortados y armado representando 41% y 76% respectivamente, se estima que al solucionar estas áreas, los demás procesos automáticamente disminuirán o eliminarán los desperdicios de recursos.

#### 4.1.4 Análisis de los Flujos de procesos

Actualmente, la empresa KF Barona no cuenta con flujos de procesos porque su manera de trabajar es empírica, sin embargo, para poder visualizar la forma de trabajo con que desarrolla sus actividades, se plantea el siguiente flujo.



Figura 4. 4. Flujo de Procesos

Fuente: Investigación realizada

\*Es preciso aclarar que el proceso tanto de Aparado como Encarrujados son servicios de maquila, externos para la empresa.

## **CAPÍTULO V**

### **PROPUESTA**

#### **5.1 Tema**

Mejora Continua en el área productiva de la empresa de Calzado KF Barona basado en un enfoque por procesos para incrementar la competitividad

#### **5.2 Antecedentes de la propuesta**

Efectuada la investigación, se detecta que de los cuatro procesos internos de la empresa KF Barona; cortado, desbastado, armado y terminado, principalmente en dos de ellos: cortado y armado, son los procesos en los que existen mayores desperdicios de recursos, razón por la cual se genera costos innecesarios de producción, afectando la competitividad de la empresa.

Al no contar con estándares de calidad para la adquisición de materia prima para el área de contado, la empresa pierde aproximadamente 112 dólares semanales, debido a que el cuero ingresa con desperfectos de fábrica. Por otra parte, en el proceso de armado también existe una cantidad considerable de desperdicios, mediante la observación se puede detectar sus causas, es necesario implementar una mejora continua que permita a los procesos optimizar recursos y ofrecer a los clientes productos de calidad a precios accesibles.

## **5.3 Objetivos**

### **General**

Desarrollar una mejora continua del área productiva de la empresa Calzado KF Barona basado en un enfoque por procesos para incrementar la competitividad.

### **Específicos**

- ✓ Desarrollar los flujogramas de los procesos productivos
- ✓ Identificar indicadores de control para mejorar los procesos productivos
- ✓ Realizar la mejora continua en el área de Cortado y Armado

## **5.4 Justificación**

La implementación de un mejoramiento continuo en la empresa KF Barona se realiza con el fin de optimizar recursos y tener un mayor control en los procesos productivos, mediante esto se logra reducir costos innecesarios, y a su vez ofrecer a los clientes productos de mejor calidad y un mayor nivel de competitividad para la empresa.

## Desarrollo de los flujogramas de los procesos

El flujograma de procesos es una muestra visual de las actividades que se deben llevar a cabo para realizar un determinado procesos. Es necesario para la empresa KF Barona distinguir cada actividad que se realiza en los procesos productivos, con el fin de tener un autocontrol en cada área. Por esta razón, en el presente proyecto se diseña un flujograma detallado para cada área productiva.

### 5.6. Diseño de los flujogramas de procesos productivos de la empresa KF Barona

Para llevar a cabo operaciones y procedimientos ordenados y que las personas conozcan cuáles son sus responsabilidades, es fundamental realizar diagramas de procesos detallados. Con el propósito de que exista un control en los materiales, se recomienda que tanto cortado como armado se encuentren vinculados con bodega. En la figura 5.1, se presenta el vínculo entre las tres áreas.

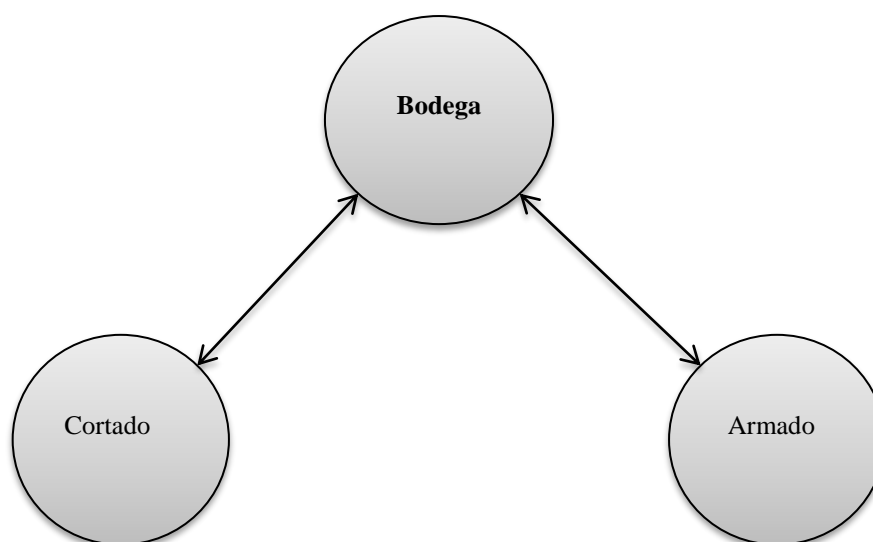


Figura 5. 1. Áreas Vinculadas a Bodega

Fuente: Investigación realizada

### ➤ Área de bodega

Se inicia la fabricación de calzado con la recepción de materiales, los cuales son clasificados y ordenados. En la figura 5.2, se presenta qué actividades se debe efectuar en el área de bodega



Figura 5. 2. Flujograma del Área de Bodega

Fuente: Investigación realizada

**En la figura 11 está representada por las siguientes actividades de bodega**

1. La persona encargada de bodega recibe la materia prima de los proveedores y los cortes maquilados.
2. Se verifica si la materia prima y cortes maquilados cumplen con los parámetros de medición establecidos. Ver en Tabla 5.1 y 5.8 (Paso de Verificación)
3. En caso de que exista algún defecto se rechaza al proveedor o maquila, y se emite un informe al gerente. Anexo 1
4. Si la materia prima y cortes maquilados son aceptados pasan a su codificación.
5. Se empercha la materia y cortes según su código.
6. La persona encargada de bodega tiene la responsabilidad de distribuir la materia prima según una orden de producción. Ver en Tabla 5.3 (Paso de Verificar)

➤ **Área de Cortado**

En la figura 5.3, se muestra las actividades del área de cortado, y cuyo procedimiento es el siguiente:

1. Los trabajadores reciben una orden de producción, en la que se especifica los productos solicitados. Tabla 5.3 (Paso de Verificar)
2. El encargado de cortado solicita a bodega la materia prima que requiere según su orden de producción.
3. Posteriormente se ejecuta la operación de cortado.
4. Se propone delegar un encargado de calidad que revise las piezas cortadas, si son rechazada se informa al gerente. Anexo1, si son aceptadas pasan al siguiente proceso.

**Cortado:** En esta área se realiza el corte de las piezas de cuero mediante moldes, según cada diseño de calzado.

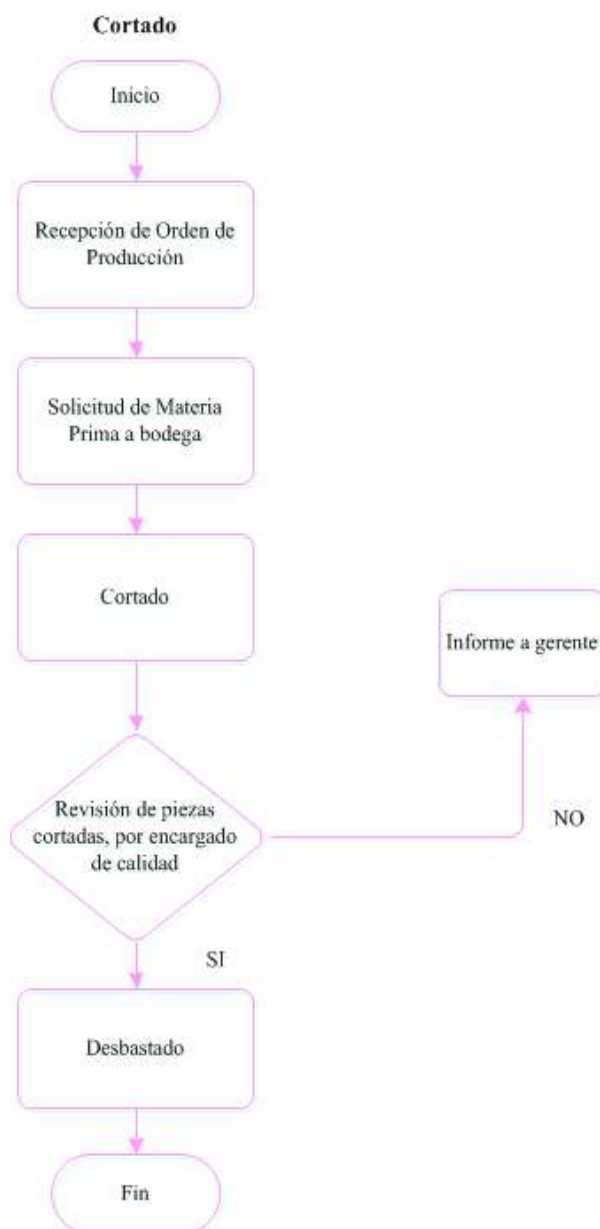


Figura 5. 3. Flujograma del Área de Cortado

Fuente: Investigación realizada

### ➤ Flujograma del Área de Desbastado

**Desbastado:** En este proceso se disminuye el calibre del cuero, con el fin de poder unir las piezas en el área de aparado.

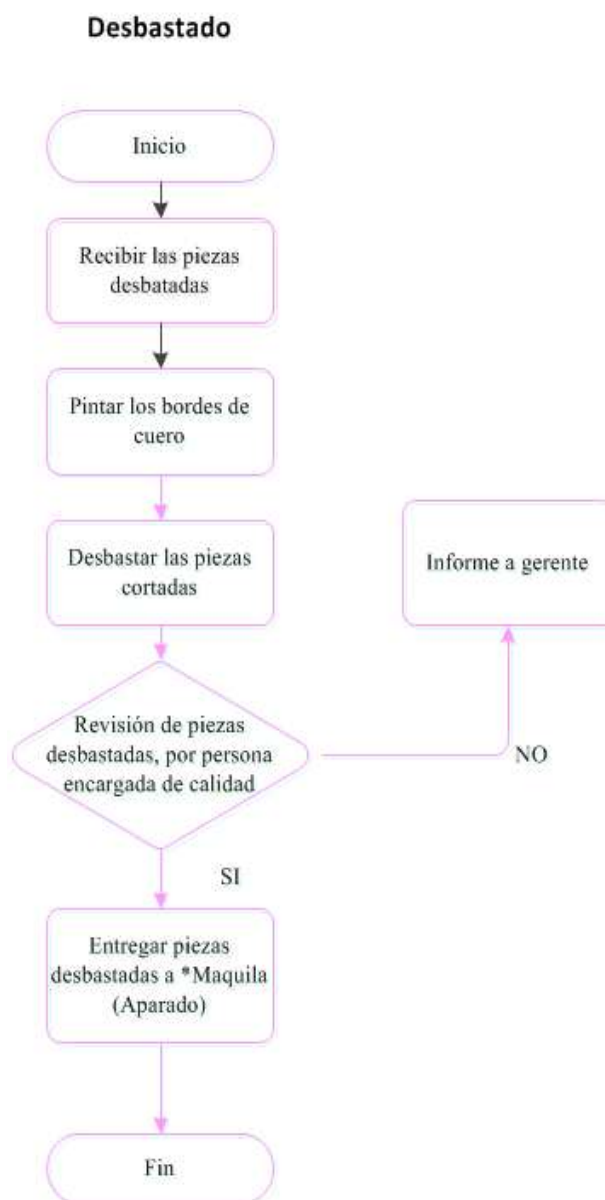


Figura 5. 4. Flujograma del Área de Desbastado

Fuente: Investigación realizada

**La figura 5.4 está constituida por las siguientes actividades del área de desbastado**

1. Recibe las piezas cortadas
2. Se pintan los bordes de las piezas con el fin de que todo tenga el mismo tono.
3. Se desbasta las piezas.
4. Las piezas desbastadas pasan a ser supervisadas por la persona encargada de calidad, para luego pasar a Aparado
5. En el caso de que no pasen la revisión de calidad se envía un informe al gerente. (Anexo 1)
6. Si las piezas maquinadas están en correcto estado se entrega a Encarrujado

**En la figura 5.5 se ilustra las siguientes actividades del área de Armado**

Se propone a la empresa KF Barona las siguientes actividades para el diagrama de procesos en el área de armado:

1. El área de armado solicita a bodega los cortes para ser armado y la materia prima que requieren, según la orden de producción. Tabla 5.9 (Paso de Verificar)
2. Recorte de punta Flex: significa que el operario recorta un cartón que sirve como apoyo al talón del zapato.
3. Empastado: colocación de punta Flex en medio del corte y el forro del talón, para que tenga firmeza la parte posterior del zapato.
4. Recorte y colocación de salpa en la horma: representa la colocación de la plantilla en la horma.
5. Vaporización del corte: mediante este proceso el cuero tiende a suavizarse para su fácil colocación en la horma.
6. Montaje y anclado de corte a la horma: es la ubicación del corte a la horma con una medida determinada, que se sujeta con clavos
7. Pegado de corte con salpa (plantilla): se adhiere el corte a la plantilla anteriormente ubicada.

8. Secado del corte: para que el cuero tome su forma es necesario un lapso de tiempo para que se seque de las vaporizaciones anteriores.
9. Flameado de corte: cuando el corte es montado a la horma quedan ciertas arrugas, al momento de ser flameado el cuero se extiende.
10. Cardado de corte: para que la suela se adhiera al corte es necesario lijar el corte en la parte que se va a pegar la suela.
11. Preparación de zapato: como primer subproceso se sella los poros del cuero con preimer (composición de 60ml de I-22 Y 60 ml de pegamento Kisafix)).
12. Tiempo de espera para que los líquidos y el pegamento se concentre es necesario un tiempo 20 minutos de secado en frio.
13. Preparación de plantas: como primer subproceso, se limpia las plantas con líquido i-222 y activador i-333
14. Halogenante: significa la abertura de poros de suela con líquido i-333 y cloro industrial
15. Penetración del preimer en los poros: el compuesto de este líquido hace que la suela se adhiera mejor al corte.
16. Secado a frío: para que los líquidos se concentren en la planta es necesario secarse a frio.
17. Activación del pegamento de la suela y corte a base de calor: para que los compuestos químicos se adhieran mejor al corte y planta, se ponen 30 minutos en un horno.
18. Montaje de corte y suela: en este proceso se pega el corte y la suela y el zapato tomo su forma final.
19. Para una mejor unión del corte y la suela: se pasa al proceso de prensado
20. Enfriamiento de zapato: es necesario para que el cuero no se contraiga.
21. Retiración de hormas: este es el último paso para que el producto esté listo para pasar a terminado.
22. Revisión de la calidad de calzado
23. Si el zapato pasa el control de calidad se envía al área de corta, caso contrario se emite un informe a gerencia. (Anexo 1)

### ➤ Área de Armado

**Armado:** En este proceso se selecciona la horma de acuerdo a la numeración de corte y se fija la planta.

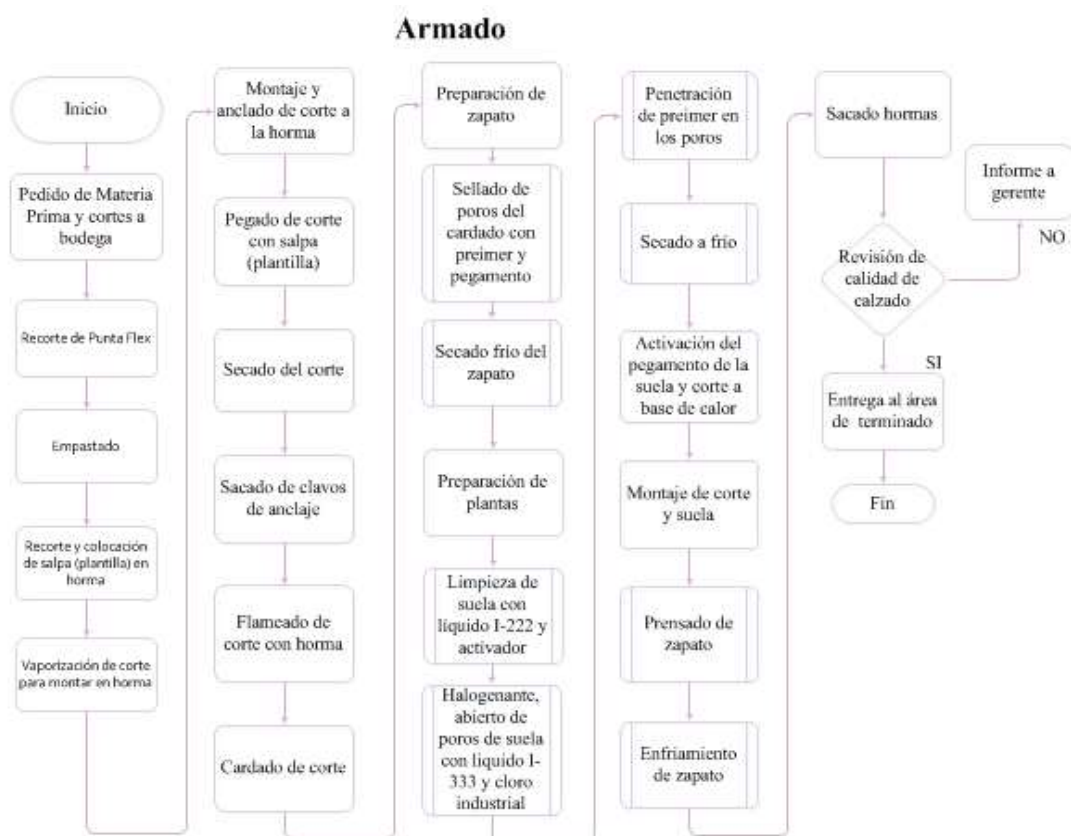


Figura 5. 5. Flujograma de Armado

Fuente: Investigación realizada

## Mejora Continua en la empresa KF Barona

El presente trabajo se basa en el modelo de Deming, que consiste en Planear, Hacer, Actuar y Verificar, teniendo en cuenta que la mejora continua debe ser un objetivo permanente de cada empresa.

### 5.7. Actividades del plan de mejoramiento

En la figura 5.6 se desarrolla un resumen de los planes de solución que se plantean en el presente proyecto de investigación, basado en el Ciclo de Deming.

#### Diagrama de Mejoramiento

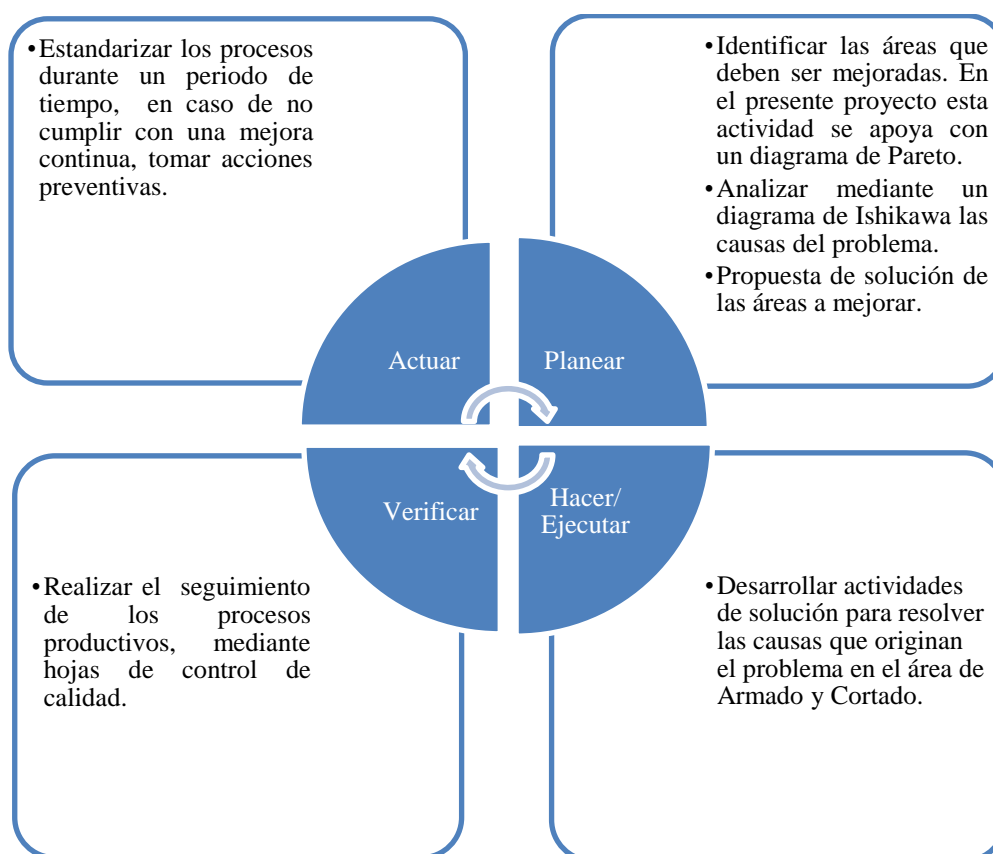


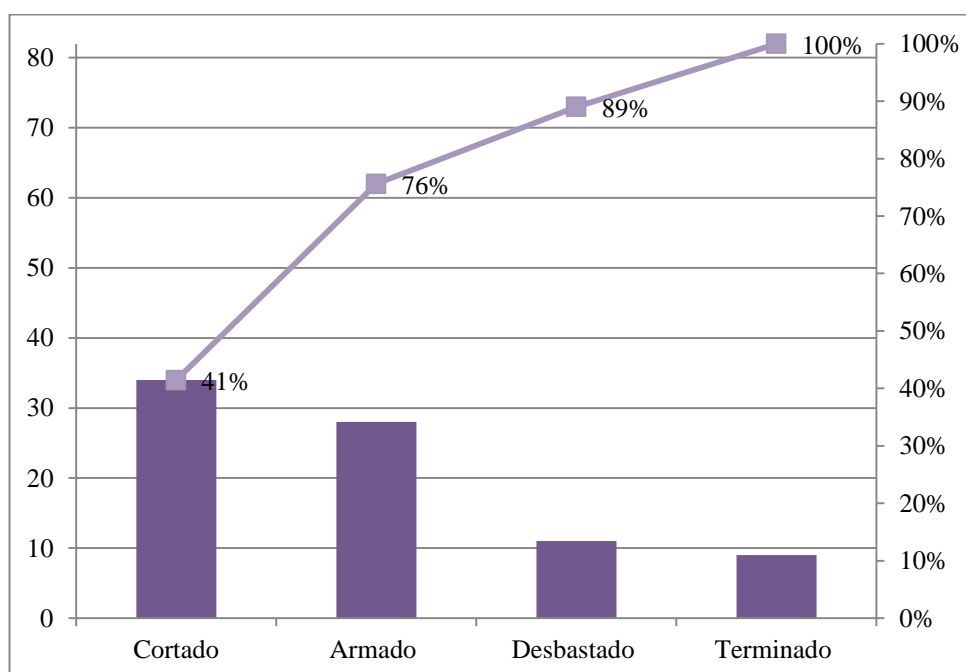
Figura 5. 6. Diagrama de mejoramiento

## 5.7.1 Planeamiento

### 5.7.1.2 Identificación las áreas a ser mejoradas

La empresa KF Barona maneja los procesos productivos de manera empírica, mediante un Diagrama de Pareto se identifica que dos procesos específicos son los que generan la mayor cantidad de defectos, que son cortado y armado, representando el 76%.

Referencia: Capítulo IV



El presente trabajo se enfoca en estas áreas productivas con la finalidad de minimizar o eliminar los errores en resto de procesos productivos.

Las causas referentes del área de armado y cortado se expresa en el diagrama de Ishikawa que se expone a continuación.

➤ **Diagrama de Ishikawa del área de Cortado**



Figura 5. 7. Diagrama de Ishikawa del área de Cortado

Fuente: Investigación realizada

➤ Diagrama de Ishikawa del área de Cortado

ÁREA DE ARMADO

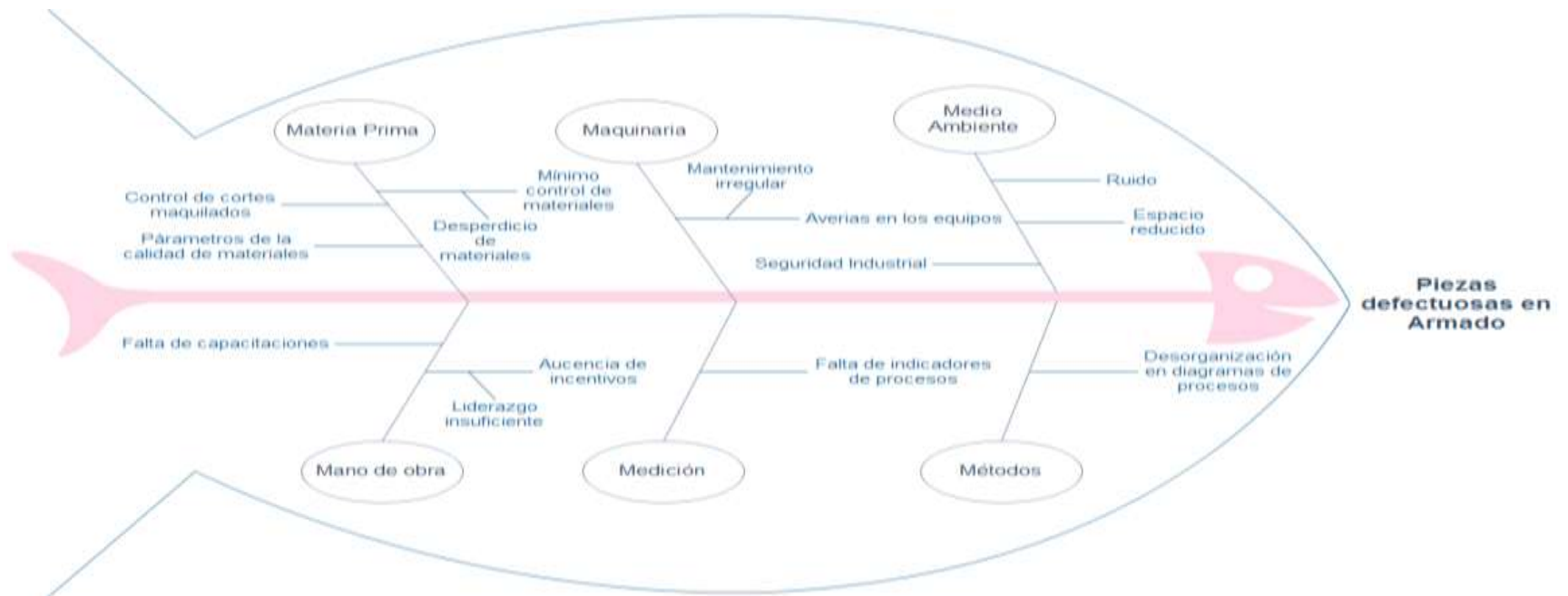


Figura 5. 8. Diagrama de Ishikawa del área de Armado

Fuente: Investigación realizada

### **5.7.1.3 Propuesta de solución de las áreas a mejorar**

Con la finalidad de solucionar el problema de piezas defectuosas en el área de Cortado y Armado se propone resolver las siguientes causas:

1. **Materia Prima.-** Para la inspección de materia prima se propone hojas de control de calidad para la aceptación de los insumos, también se debe contar con las medidas exactas de materiales para la elaboración de calzado, por lo tanto se plantea el diseño de las hojas de control y medidas adecuadas en el paso de Verificar.
2. **Maquinaria.-** La empresa debe tener una adecuada planificación para su maquinaria, por medio de esto se elimina o reduce el riesgo de que exista defectos graves en una máquina, y esto conlleve a costos innecesarios para la empresa, por lo que se diseña un plan de mantenimiento en el punto de Verificación.
3. **Medio Ambiente.-** Para que los trabajadores desempeñen su labor de la mejor manera, es necesario que cuente con un ambiente laboral propicio para sus actividades, tal como se plantea en el paso de Hacer, por otra parte, en el punto de Verificar y se desglosa cómo y con qué equipo de trabajo se debe llevar a cabo la elaboración de calzado.
4. **Mano de Obra.-** La empresa debe contar con personal que tengan las capacidades, habilidades y experiencia necesaria para cada proceso productivo, de igual manera deben estar vinculados y relacionados con su trabajo, para ello, una de las mejores estrategias es que los trabajadores siempre se encuentren motivados, por ello, en el paso de Hacer se desarrolla una serie de motivaciones.

5. Medición.- Todo lo que se desea mejorar debe ser medido, de esta manera se garantiza si existe o no una mejora continua en los procesos de cortado y armado, se evalúa su progreso mediante un indicador de producción, tal como se establece en el punto de Verificación.
6. Método.- Para conseguir un trabajo organizado es necesario que la empresa cumpla con todos los flujogramas de procesos de cada área, establecidos en el Capítulo V.

## **5.7.2 Ejecución: actividades de solución para el área de cortado y armado**

### **5.7.2.1 Actividades a ser implementadas en el área de cortado**

Con el fin de resolver el problema de piezas defectuosas en el área de cortado se propone que para adquisición de materia prima, bodega se encargue de revisar cada banda de cuero solicitada, se pretende que mediante un análisis minucioso se dé solución al problema que se origina en cortado. Las causas que originan piezas defectuosas en el área de cortado son:

#### **a) Materia Prima**

Al no existir un adecuado control en la recepción de materia prima, la empresa acepta materiales con ciertos desperfectos que entran al proceso productivo, ocasionando desperdicios y costos innecesarios. El motivo principal para que existan piezas imperfectas en Cortado son los defectos en cuero, entendido como defectos a:

- Marcas de fuego en la piel
- Rayas y rasguños abiertos
- Rayas y rasguños cicatrizados
- Arrugas

Por tal motivo, para lograr disminuir o eliminar las piezas defectuosas en cortado, se recomienda establecer estándares de calidad para la adquisición de cuero y supervisar las entregas de los proveedores mediante una hoja de control de calidad.

### **b) Maquinaria**

Las máquinas son herramientas poderosas que sirven al hombre para producir un bien. (García, 2006 ). Tienen una importancia indiscutible en la fabricación de calzado ya que aceleran los procedimientos productivos, por esta razón es necesario contar con un plan de mantenimiento Según Gómez (1998) los tipos de mantenimiento se clasifican en:

**Mantenimiento Correctivo:** También llamado mantenimiento “a rotura”, solo se intervienen en las máquinas cuando el desperfecto ya se ha producido. Por lo tanto, se trata de una actitud pasiva, frente al estado de los equipos, a la espera del fallo.

**Mantenimiento Preventivo:** Este tipo de mantenimiento tiene como fin disminuir o evitar en cierta forma la reparación mediante una práctica de inspecciones periódicas y la renovación de los elementos deteriorados.

**Mantenimiento Predictivo:** Surge de la necesidad de reducir los costos de mantenimiento correctivo y preventivo. El enfoque de esta filosofía parte del conocimiento del estado de la maquinaria, de manera que se pueda sustituir los elementos que realmente no se encuentren en buen estado, eliminando las inspecciones innecesarias, por otra parte, evita los fallos imprevistos, por medio de la detección de alguna anomalía funcional y el seguimiento de su posible evolución.

**Períodos de mantenimiento de la Troqueladora :** A pesar de que sus fallas no son cotidianas se recomienda tener un mantenimiento predictivo y preventivo, con el objetivo de no retrasar la producción se realiza la manutención en horas no laborables.

### **c) Medio Ambiente**

Medio ambiente está relacionado con el entorno que rodea a una persona, una de las ventajas de crear un ambiente acorde a las necesidades de los trabajadores es que mediante esto mejoran su rendimiento y se familiarizan con los objetivos de la organización, contribuyendo con su desarrollo. En el área de cortado se detectó poca iluminación y espacio reducido en el lugar de trabajo.

Por lo que se propone mejorar la iluminación del lugar de trabajo y los espacios entre sitios, con el fin de que tengan mayor apreciación del cuero y detecte con anterioridad si existe algún defecto leve en el mismo. Por otra parte, se debe proveer herramientas adecuadas e implementos que aseguren su bienestar laboral, eliminando todo tipo de riesgos y accidentes.

- Estilete de buena calidad
- Mesa de corte adecuada
- Mascarillas
- Overoles cortos para fáciles movimientos

#### **d) Mano de obra**

Representa el esfuerzo humano que intervienen en la elaboración del producto, para que se realice de manera correcta las actividades, los trabajadores deben tener no solo conocimiento suficiente de lo que elaboran, si no las herramientas e instrumentos adecuados para cada operación.

Al observar la situación actual en la empresa KF Barona en el proceso productivo de cortado, se detecta que:

- ✓ Los trabajadores necesitan capacitaciones acerca de la manera de como ubicar los moldes para optimizar el cuero.
- ✓ Los trabajadores requieren capacitaciones de como ubicarse al momento de utilizar el estilete cuando cortan, ya que la manipulación de un objeto

cortante al no utilizarse de manera correcta puede provocar daños en la salud del trabajador.

Por lo que se recomienda realizar capacitaciones semestrales, con el propósito de que el trabajador este actualizado y tenga un amplio conocimiento sobre la operación que realiza mejorando así su desempeño. La conducta de las personas dentro de la organización es compleja, sin embargo, existen ciertos métodos como la motivación que hace que los trabajadores mejoren su rendimiento y calidad de trabajo.

Es complejo definir motivación, ya que se utiliza en sentidos diversos. De forma general, se refiere a todo lo que impulsa a una persona a actuar de determinada manera, o que origina un comportamiento específico. Ese impulso puede generarse por un estímulo externo o consecuencia de los procesos mentales del individuo, tomando en cuenta que los actos del ser humano están guiados por lo que piensa, cree y prevé, pero al preguntarse el motivo por el que actúa de cierta forma, surge la motivación, que funciona en términos de fuerzas activas e impulsadoras, traduciéndose como un deseo. (Chiavenato, 2011)

De acuerdo a Pastrana (2013) , los tipos de motivación son:

**Motivación extrínseca:** Aquella motivación externa en la que actúan factores que no dependen de la persona, los trabajadores están motivados como consecuencia del beneficio que les aportara el desempeño de una actividad, o bien para evitar una pérdida.

**Motivación intrínseca:** Nace del propio trabajador, se encuentra relacionada con su satisfacción personal. Por lo tanto, se sugiere a la empresa KF Barona las siguientes motivaciones:

**Extrínsecas:**

- ✓ El trabajador que en el mes tenga 0 piezas defectuosas, es acreedor de una pizza familiar

- ✓ El trabajador que en el mes tenga de 1 pieza defectuosa es acreedor de una pizza personal.
- ✓ Se realiza reuniones, con el fin de tratar las necesidades de los trabajadores.

### **Intrínseca**

- ✓ EL trabajador que en el mes tenga 0 piezas defectuosas es reconocido como el mejor en su área.
- ✓ Los miembros de la empresa podrán dar sus opiniones para el desarrollo de la empresa.

### **e) Medición**

Una de las causas por lo que existe desperdicios de recursos, es no controlar la cantidad de abastecimiento de materia prima al área de cortado. Se propone que el área de bodega entregue a cortado el número de pies en cuero que se requiere para un pedido, con ello se tendrá la seguridad de que el responsable optimice la materia prima. La implementación de una mejora continua lo que pretende es mejorar los procesos, no deben existir piezas defectuosas.

Pasos a seguir:

1. Bodega recibirá la orden de pedido
2. Según la cantidad de la orden de pedido entrega a cortado las bandas de cuero, medidas por decímetros, basado en una orden de producción.
3. Se mide el proceso mediante un indicador de medida.

### **f) Métodos**

Cuando una empresa se encuentra organizada de manera correcta, todas sus operaciones se facilitan, es por esto que en el presente trabajo como primer objetivo

es desarrollar flujogramas de acuerdo a cada actividad, con el fin de optimizar materia prima, recursos y tiempo.

### **5.7.2.2 Actividades a ser implementadas en el área de armado**

Con el objetivo de optimizar recursos en el área de armado se propone dar solución a las causas:

#### **a) Materia Prima**

Son aquellos materiales que se involucran en la fabricación de un producto, con el fin de eliminar las piezas defectuosas y optimizar los recursos en área de armado se propone lo siguiente:

Una de las causas por lo que existe desperdicios de recursos es el no controlar la distribución de materia prima al área de armado, por esta razón se propone que la persona encargada de bodega, distribuya los materiales con las medidas establecidas. Revisar mediante una hoja de control que los cortes maquilados se encuentren en correcto estado y bien elaborados.

Es necesario mencionar que una maquila es un servicio que una persona o empresa presta a otra organización. Los procesos maquilados fuera de la empresa son: Aparado y Encarrujado. Los cortes encarrujados es un proceso anterior al armado, si este proceso externo tiene algún defecto por consiguiente el armado tendrá fallas, es preciso tener un control estricto antes de que los productos sean aceptados por la empresa. Se designa a una persona encargada, quien recibe los cortes maquilados y la supervisión de los mismos. También se debe verificar si la materia prima recibida por los proveedores cuenta con los requisitos necesarios y la cantidad solicitada.

#### **a) Maquinaria**

Una máquina es un dispositivo mecánico, tal como un sistema de palancas, que cambia la magnitud o la dirección de una fuerza aplicada. (Cromer, 2006). Para garantizar un trabajo de calidad y la optimización de recursos es necesario que las

industrias cuenten con maquinaria en buen estado. Con el fin de no paralizar la producción, se recomienda realizar el mantenimiento en horas no laborables.

### **b) Medio Ambiente**

La Ley de la Agencia Nacional de Seguridad (2014), afirma que la Seguridad Industrial es aquella área que se encarga de identificar, evaluar, reducir, prevenir, mitigar, controlar y administrar los riesgos en el Sector laboral, por medio de normar que incluyen directrices técnicas sobre las instalaciones, y de las actividades relacionadas con aquellas que tengan riesgos asociados, cuyo principal objetivo es preservar la integridad física de las personas, de las instalaciones, así como la protección al medio ambiente. La empresa KF Barona debe delegar a una persona encargada de la seguridad social, la misma que velara por las necesidades de los miembros de la empresa.

El equipo de seguridad industrial a utilizarse:

- ✓ Mascarillas Industriales
- ✓ Guantes Industriales
- ✓ Gafas Industriales
- ✓ Overoles cortos para su fácil movilización.

Estos elementos sirven para mejorar la calidad de vida laboral de los miembros de la empresa, uno de las causas por lo que existen piezas defectuosas es el ruido del ambiente ya que no permite que el trabajador se concentre en su tarea, además que existe perjuicio en su salud. Para asegurar el uso de los elementos de protección personal (EPP) se lleva un control de la entrega.

### **c) Mano de Obra**

Los trabajadores en el área de armado deben contar con las habilidades, capacidades y experiencia suficiente para la elaboración de calzado. Dentro de los procesos productivos el área de armado es uno de los más importantes ya que se realiza la

unión del corte con la suela, y el zapato toma su forma, es imprescindible que todos sus subprocesos se realicen de una manera estricta, de esta forma se garantiza la elaboración del calzado tubular. Las personas deben conocer la importancia que su trabajo aporta a la calidad de los productos, es preciso que siempre estén motivados de alguna manera.

#### **Motivaciones Extrínsecas:**

- ✓ El trabajador que en el mes tenga 0 defectos en su proceso, es acreedor de una pizza familiar.
- ✓ El trabajador que en el mes tenga de 1 piezas defectuosas es acreedor de una pizza personal.

#### **Motivaciones Intrínsecas**

- ✓ EL trabajador que en el mes tenga 0 piezas defectuosas es reconocido como el líder en su área.
- ✓ Si un trabajador es líder por 6 meses consecutivos, se le otorgara un curso acerca de procesos productivos con todos los gastos pagados.
- ✓ Los miembros de la empresa podrán dar sus opiniones para el desarrollo de la organización.

#### **d) Medición**

Para tener un control de la cantidad de materiales que se requieren para la producción de calzado, es fundamental, sin embargo para que no exista ningún tipo de desperdicios ni pérdidas en la empresa, es necesario contar también con controles de productos en proceso y productos terminados.

**Productos en proceso en el área de Armado:** Los productos en proceso están parcialmente terminados, se encuentran en un grado intermedio de producción. (Duvergé, 2004) Al momento de medir los productos en el proceso de armado también se evalúa el porcentaje de mejoramiento cuando el proceso termine, es decir

cuando el zapato esté listo, por medio de este control se conoce que trabajador es acreedor a las motivaciones propuestas.

**Productos Terminados:** Son aquellos productos que han alcanzado su grado de terminación total y que todavía no están vendidos. La persona encargada de bodega debe recibir los productos del área de terminado y registrarlos.

#### e) Métodos

Para que la empresa KF Barona tenga un correcto control de la calidad es necesario la elaboración de diagramas de proceso, por ese motivo en el presente trabajo como primero objetivo es la creación de los flujogramas de procesos.

### 5.7.3 Verificación: Diseño de las hojas de control de calidad.

#### Área de Cortado

Para asegurar la calidad y garantía de los productos, el cuero debe ser aceptado con un calibre que se encuentre en los rangos de 1,80- 2 milímetros de ancho, para la correcta medición se utiliza un calibrador de cuero (Véase Anexo 4), en caso de no cumplir con estos parámetros se rechaza al proveedor. El teñido de las bandas de cuero debe ser uniforme, se realiza una observación de la calidad de matizado, en caso de que exista desperfectos se rechaza. Las curtidorías de cuero trabajan a nivel general con un piesaje de 27 por 27 centímetros, para una correcta medición se propone trabajar en decímetros, con la siguiente fórmula.


$$(27)^2 \text{ cm}^2 / (10)^2 \text{ Decímetros}^2 = 7,29 \text{ Decímetros}$$

Actividad que se realiza con una regla especial (Véase Anexo 3). Siempre existe un margen de defectos en el cuero, por lo tanto, la empresa acepta la materia prima solo si tiene fallas leves ( $1,5 \text{ dm}^2$ ), en caso contrario se rechaza automáticamente y se devuelve al proveedor. Con el fin de que no exista costos innecesarios por la

inutilización de materia prima, se recomienda crear una nueva línea de calzado, enfocado al segmento de niños, debido a que un zapato tubular pequeño está conformado por piezas reducidas lo que facilita el acomodamiento del cuero, analizando que no se descuide la calidad de esta línea. Por otro lado, si proveedor reitera con cuero defectuoso, es conveniente buscar un alternativo.

Para la adquisición de materia prima la empresa KF Barona debe contar con estándares de calidad, en la tabla 5.1 se propone una hoja de control de calidad.


Tabla 5. 1. Hoja de control de calidad de cuero

 <b>CALZADO KF BARONA</b> <b>Control de calidad de Cuero</b>																		
Proveedor de cuero : ..... Fecha de entrega : ..... Revisado por : .....																		
Calibre de ancho en milímetros			Calidad de teñido		# de dm por banda	Desperfectos de cuero								Total de decímetros inutilizados leves (Máximo 1,5 dm <sup>2</sup> )	Bandas aceptadas	Bandas rechazadas	Observaciones	
1.80	1.90	2.00	Bueno	Malo		Marcas de fuego en la piel		Rayas y rasguños abiertos		Rayas y rasguños cicatrizados		Arrugas						
					$\frac{27^2 \text{ cm}}{10^2 \text{ dm}} = 7,29 \text{ dm}$	Leve	Grave	Leve	Grave	Leve	Grave	Leve	Grave					
					(# de pies por banda) 7,29 decímetros	✓		✓		✓		✓						

Fuente: Elaboración propia a partir de la investigación realizada



Tabla 5. 4. Indicador

 <b>INDICADORES</b>							
Realizado por:				Fecha de revisión:		Informe n°:	
Nombre del proceso	Código	Nombre del indicador	Descripción	Fórmula	Unidad de medida	Meta	Responsable
Cortado	A-E		Cortado de piezas	$\frac{\text{Productos aceptados}}{\text{Productos solicitados}} * 100$	%Porcentaje	100% productos aceptados	

Fuente: Elaboración propia a partir de la investigación realizada

En la tabla 5.5 se representa el mantenimiento que la empresa KF Barona debe realizar en ciertos periodos.

Tabla 5. 5. Mantenimiento de troqueladora

Período de mantenimiento	Operación	Responsable
<b>Mensual</b>	Revisión general y limpieza de la Troqueladora	Operarios encargados de troquelar
<b>Semestral</b>	Revisión de los Pulsadores	Ingeniero en mantenimiento (externo)
<b>Semestral</b>	Mantenimiento a motor eléctrico	Ingeniero en mantenimiento (externo)
<b>Anual</b>	Revisión del sistema eléctrico	Ingeniero en mantenimiento (externo)
<b>Semestral</b>	Revisión de troqueles	Operarios encargados de troquelar

Fuente: Elaboración propia a partir de la investigación realizada

## Área de Armado

El desperdicio de recursos es uno de los mayores problemas en la empresa KF Barona, por lo tanto, es necesario contar con las medidas exactas de materia prima que los trabajadores requieren para la elaboración del calzado.

Tabla 5. 6. Medidas para la distribución de materiales al Área de Armado


<b>Materiales</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>
<b>Activador i-333 (Halogenante)</b>	Milésimas	90	Es un producto químico que consta de un líquido (mezcla de solventes especiales) y un reactivo (polvillo Blanco), con el fin de modificar la polaridad del caucho vulcanizado para permitir la unión con los pegantes. (Incap, 2010)
<b>Limpiador i-222</b>	Milésimas	60	Es un líquido auxiliar promotor de adhesión, sirve para limpiar, remover grasas y plastificantes de materiales de Pvc, Tr, Caucho vulcanizado, remueve residuos que se generan después del proceso de lijado. Para mejorar la adhesión de los materiales utilizados en la industria de calzado. (Incap, 2010)
<b>Cemento de contacto pegamas</b>	Litro	½	Es un adhesivo especial de gran rendimiento para pegado rápido y resistente en cuero, lona, caucho, madera, plástico, etc.

<b>Pegante blanco extra Kisafix</b>	Milésimas	400	Excelente comportamiento de adhesión en diversos materiales, asegura la calidad de las uniones aunque sean sometidas a calor o agua, tiene una gran estabilidad frente a agentes biológicos y atmosféricos asegurando la vida útil de los productos terminados.
<b>Vulcanizante</b>			Es un aditivo líquido que actúa como promotor de adhesión, mejorando la polaridad y penetración de los adhesivos en materiales de difícil unión. (Incap, 2010)
<b>Punta flex (cartón de dentro)</b>	Centímetros	106(largo) * 17(ancho)	Es un cartón que sirve para dar firmeza al talón del zapato.
<b>Salpa (cartón de plantillas)</b>	Centímetros	140(largo) * 23(ancho)	Es un cartón que sirve como base para la plantilla.

Fuente: Elaboración propia a partir de la investigación realizada

Al momento de realizar las compras de materia prima, deben contener los siguientes requisitos, mencionados en la tabla 5.7.


Tabla 5. 7. Control de Materia Prima para el Área de Armado

 <b>CALZADO KF BARONA</b> <b>CONTROL DE MATERIALES</b>						
<b>Responsable</b> ..... <b>Fecha</b> .....			<b>Proveedor</b> .....			
Tipo	Materiales	Código	Cantidad	Medida	REQUISITOS	
					Sellado	Ficha técnica
LÍQUIDOS	Activador i-333 (Halogenante)			Litro	✓	✓
	Limpiador i-222			Litro	✓	✓
	Vulcanizante			Frasco	✓	✓
PEGANTES	Kisafix Cemento de contacto Pegamas			Galones Galones	Sellado	Ficha técnica
					✓	✓
CARTONES	Punta flex  Zalpa			Metros  Metros	Medidas	Ficha técnica
					1,50 (ancho)* 1,50(largo)	✓
					1,50 (ancho)* 1,80(largo)	✓

Fuente: Elaboración propia a partir de la investigación realizada

La empresa KF Barona contrata servicios externos para la fabricación de calzado, al ingresar los productos tanto de aparado como de encarrujado, deben estar en óptimas condiciones, por lo que se plantea la siguiente hoja de control de calidad.


Tabla 5. 8. Control de Productos entregados por maquila

 <b>MAQUILA</b>						
<b>Aparado</b> <input type="text"/>		<b>Encarrujado</b> <input type="text"/>				
<b>Revisado por</b> .....			<b>Fecha</b> .....			
Cantidad	Modelo	Color	Producto		Control de mejoramiento	% de aceptación
			Aceptado	Rechazado		
					$\frac{\text{Productos aceptados}}{\text{Productos entregados}} * 100$	

Fuente: Elaboración propia a partir de la investigación realizada

Para tener un control en el área de armado, se propone siguiente hoja de calidad que se observa en la tabla 5.9

Tabla 5. 9. Control de Productos en Proceso del Área de Armado

 <b>CALZADO KF BARONA</b> <i>Control de Producción Productos en Proceso de Armado</i>														
<b>Responsable</b> ..... <b>Cantidad requerida</b> ..... <b>Color</b> ..... <b>Modelo</b> .....														
Serie								Total	Productos ejecutados		Obsrevaciones	Fórmula	Unidad de medida	Meta
37	38	39	40	41	42	43	44		Acepados	Rechazados				
												$\frac{\text{Productos aceptados}}{\text{Productos solicitados}} * 100$	%Porcentaje	100% productos aceptados

Fuente: Elaboración propia a partir de la investigación realizada



Tabla 5. 12. Plan de mantenimiento de Prensa pegadora de suelas

Período de Mantenimiento	Operación	Responsable
Trimestral	Verificación de calidad de aire	Operarios de armado
Mensual	Verificación del flujo de aire	Operario de armado
Semestral	Verificación de las mangueras	Operario de armado
Anual	Cambio de la bolsa de aire	Técnico de mantenimiento (externo)

Fuente: Elaboración propia a partir de la investigación realizada

Con el fin de prevenir riesgos laborales y que los trabajadores se sientan parte importante de la empresa, se propone otorgarles los siguientes elementos de protección personal, para cuidar su salud y bienestar personal.

Tabla 5. 13. Control de Elemento de Protección Personal

 <b>CALZADO KF BARONA</b> Seguridad y Salud en el trabajo <b>Control en la entrega de elementos de protección personal</b> <b>Datos del trabajador quien recibe el elemento</b>					
Nombre del trabajador		Cédula	Cargo		
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL ENTREGADOS					
ITEM	Descripción EPP Entregados	Cantidad	Estado Cambio/ Nuevo	Fecha	Firma recibido
DATOS DEL RESPONSABLE DE LA ENTREGA DE LOS ELEMENTOS					
Nombre			Cédula		
Cargo			Firma		

Fuente: Elaboración propia a partir de la investigación realizada

La empresa entrega a los trabajadores elementos de protección personal con el fin de velar su seguridad, salud y calidad laboral, por tal motivo es indispensable que se

asegure que todos los miembros de la empresa cuente con los EPP adecuados para cada área de trabajo.

#### **5.7.4 Actuación: Estandarización de procesos en el área de cortado y armado**

En la etapa de actuar se sugiere la estandarización de procesos que según Rodríguez (2006 ) manifiesta que estandarizar los procesos es fundamental para que un negocio crezca y tenga éxito, lo primordial es aplicarla de manera correcta, especialmente en las pequeñas empresas.

Hay que tener en cuenta que un proceso que mantiene las mismas condiciones produce los mismos resultados, en caso de que los planes propuestos para una mejora continua en la empresa KF Barona no tengan los resultados esperados se debe realizar indiscutiblemente una estandarización de sus procesos.

Para obtener resultados apropiados, es necesario estandarizar las condiciones, abarcando también materiales, maquinaria, métodos, mano de obra, mediciones, medio ambiente. Teniendo en cuenta que, estandarización se refiere a la recolección y documentación de información sobre el funcionamiento de los procesos productivos, de forma que se pueda evaluar si existe o no una mejora continua.

Los pasos para realizar la estandarización de procesos según Alzate (2015)

- ✓ Definir el procesos actual a estandarizar
- ✓ Realizar el análisis del proceso identificando las mejoras.
- ✓ Identificar las diferencias y realizar los ajustes al método, incluyendo registros de control.
- ✓ Planear o ensayar una prueba del nuevo proceso.
- ✓ Documentar el proceso.
- ✓ Difundir y capacitar al personal.
- ✓ Aplicar, mantener y mejorar el proceso.

Sin embargo, de presentarse alguna anomalía en los procesos se debe tomar acciones de tipo correctiva o preventiva.

## CAPÍTULO VI

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 6.1 Conclusiones

- ✓ Los procesos de mejora continua se desarrollan en base a diferentes técnicas, la empleada en la presente investigación es la del Círculo de Deming, que sustenta este proceso en cuatro fases: Planear, Hacer, Actuar y Dirigir.
- ✓ En la empresa KF Barona actualmente manejan una administración empírica, por lo tanto, no cuenta con un control adecuado en las áreas productivas de cortado, desbastado, armado y terminado.
- ✓ Los procesos de Cortado y Armado son las áreas donde se presentan problemas referentes de desperdicios, lo que genera pérdidas de recursos en los otros procesos productivos.
- ✓ No existe una persona capacitada para el manejo de recursos de bodega, lo que genera pérdida de materia prima, productos en procesos y productos terminados.
- ✓ La implementación de una mejora continua en la empresa, tiene como finalidad satisfacer de mejor manera a los clientes, ofreciéndoles productos de calidad a precios accesibles.
- ✓ El diseño de indicadores permite mejorar la competitividad de la empresa, ya que se asegura el cumplimiento de la calidad de los productos.

## 6.2 Recomendaciones

- ✓ Es fundamental contar con flujogramas de procesos en el área productiva que permita definir adecuadamente las actividades por lo que es necesario socializarlo con el personal de la empresa.
- ✓ Se recomienda contratar a una persona para encargarse en el área de bodega, que controle tanto la adquisición de materia prima como su distribución mediante hojas de control de calidad y órdenes de producción, así como de la supervisión de cortes maquilados que ingresan a la empresa.
- ✓ Se sugiere la implementación de técnicas de mejora continua, de manera que se pueda identificar el nivel de cumplimiento de cada área y estandarizar los procesos.

## BIBLIOGRAFIA

- Altamirano, J. M. (2009). Diseño y construcción de un prototipo de mesa de cortado y su incidencia en le mejoramiento productivo de la empresa de calzado Incalsid. Ambato.
- Álvarez , M. R., & Pazmiño, E. R. (2009). PLAN DE MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS INSTALACIONES . Obtenido de <http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/1649/1/CD-2278.pdf>
- Alzate, F. (3 de marzo de 2015). Cómo estandarizar y optimizar los procesos con ISO 9001. Obtenido de <http://iso9001-calidad-total.com/como-estandarizar-los-procesos-bajo-la-norma-iso-9001/>
- Barbosa, K. I., Barbosa, M. L., Carvajal , L. J., & Cruz, Y. A. (15 de Abril de 2012). Flujogramas o Fluxogramas. Obtenido de FUNDACION SIIGO: [https://docs.google.com/document/d/1AN\\_r2s2zCdabvQ5j0P2i2Aggp3axxc82f-JIKyuo7g/edit?pli=1](https://docs.google.com/document/d/1AN_r2s2zCdabvQ5j0P2i2Aggp3axxc82f-JIKyuo7g/edit?pli=1)
- Cabrera, H. R. (2010). Aplicación de un procedimiento de mejora a procesos ordenados secuencialmente a partir de métodos multicriteriso . Obtenido de Mejoramiento Continuo : <http://www.eumed.net/libros-gratis/2010a/650/Mejoramiento%20Continuo.htm>
- Caron, R. (6 de 09 de 2014). Administración Moderna. Obtenido de Los flujogramas-Diagramas de flujo: <http://www.administracionmoderna.com/2014/09/los-flujogramas-diagrama-de-flujo.html>
- Chiavenato, I. (2011). Administración de recursos humanos. México: Copyright.
- Cromer, A. (2006). Física en la ciencia y en la industria. España : Editorial Reverté, S.A.

- Crosby, P. (23 de Septiembre de 2012). *Mestros de la Calidad* . Obtenido de Filosofía de Phillip Crosby : <http://maestrosdelacalidadop100111.blogspot.com/2012/09/filosofia-phillip-crosby.html>
- Deming, W. E. (23 de Septiembre de 2012). *Maestros de la Calidad*. Obtenido de Filosofía de Willian Edward Deming : <http://maestrosdelacalidadop100111.blogspot.com/2012/09/filosofia-william-edward-deming.html>
- Duvergé, C. (08 de abril de 2004). *Definición de contabilidad y manejo de inventarios*. Obtenido de <http://www.gestiopolis.com/definicion-de-contabilidad-y-manejo-de-inventarios/>
- Fontalvo, T., & Vergara, J. (2010). *La gestión de la calidad en los servicios ISO 9001:2008*. Obtenido de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2010e/823/Mapa%20de%20procesos.htm>
- GAD-Tisaleo. (2014). *ADMINISTRACION MUNICIPAL DEL CANTON TISALEO. Obtenido de PLAN DE TRABAJO DEL PARTIDO SOCIALISTA:* [http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/%23recycle/PDyOTs%202014/1860001100001/PDyOT/31072013\\_143541\\_PROPUESTA%20ACTUALIZADA%20PD%20TISALEO%202011.pdf](http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/%23recycle/PDyOTs%202014/1860001100001/PDyOT/31072013_143541_PROPUESTA%20ACTUALIZADA%20PD%20TISALEO%202011.pdf)
- García, Á. d. (2006 ). *Manual práctico de la producción de la riqueza*. Obtenido de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2006a/ah-prod/2p.htm>
- Gómez, F. C. (1998). *Tecnología del mantenimiento industrial*. España: Universidad de Murcia.
- González, L. R. (2006). *10 pasos para aumentar su rentabilidad*. España: Ediciones Díaz de Santos.

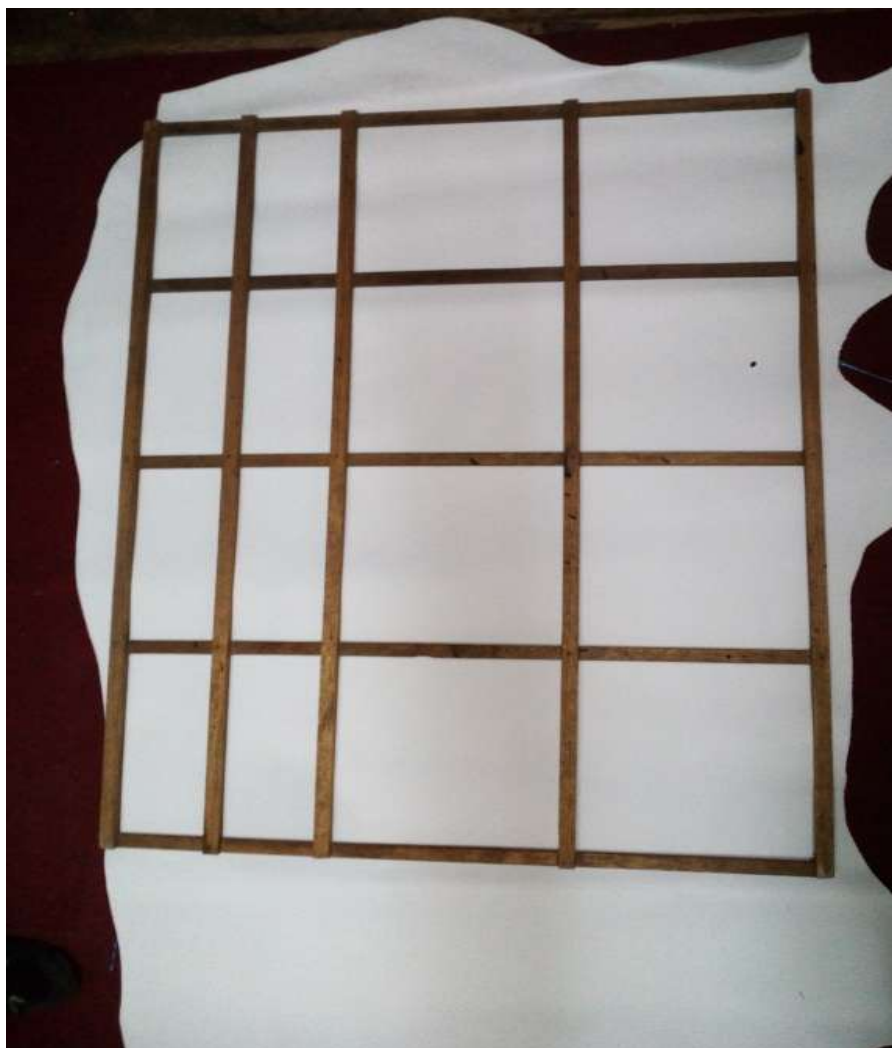
- Guerra, I. (2007). Evaluacion y Mejora Continua. United States of America: Author House.
- Gutiérrez, D. M. (2004). Administrar para la calidad, conceptos administrativos del control total de calidad. México : Limusa S.A de C.V.
- Incap. (25 de Junio de 2010). Activador I-333. Obtenido de <http://www.incap.com.co/admin/pdf/161.pdf>
- Incap. (25 de Junio de 2010). Vulcanizante profesional . Obtenido de <http://www.incap.com.co/admin/pdf/169.pdf>
- Ishikawa, K. (23 de Septiembre de 2012). Maestros de la Calidad . Obtenido de Filosofía de Kaoru Ishikawa : <http://maestrosdelacalidadop100111.blogspot.com/2012/09/filosofia-kaoru-ishikawa.html>
- ISO-9001. (15 de Noviembre de 2008). Sistemas de gestión de la calidad, Cuarto Edición. Obtenido de Norma Internacional ISO 9001: <http://farmacia.unmsm.edu.pe/noticias/2012/documentos/ISO-9001.pdf>
- Jeffrey E. Lickson, P. D. (1994). Los principios Deming de la Autosuperación. México: Iberoamericana S.A de C.V.
- Juran, o. (23 de Septiembre de 2012). Maestros de la Calidad . Obtenido de Filosofía de Joseph Juran : <http://maestrosdelacalidadop100111.blogspot.com/2012/09/filosofia-joseph-juran.html>
- Krajewski, L., & Ritzman, L. (2000). Administración de operaciones: estrategia y análisis. México: Pearson Educacion.

- Mayorga, L. X. (2012). El mejoramiento continuo y su incidencia en los procesos de producción en la empresa de calzado Lombardia de la ciudad de Ambato. Ambato.
- Miguel, P. A. (2009 ). Calidad . España : Copyright.
- Moreno, M. G. (2000). Introducción a la metodología de la investigación educativa. Editorial Progreso .
- Nava, V. M. (2005). ¿Qué es la calidad?, Conceptos, gurús y modelos fundamentales. México: Limusa.
- Nieves, F. (8 de Agosto de 2006). Herramientas y técnicas de la calidad. Obtenido de <http://www.gestiopolis.com/herramientas-y-tecnicas-de-la-calidad/>
- Ortegón, M. R., Díaz , J. Y., Pulido, J. A., & Pérez, A. C. (2012). Flujogramas y Floxogramas. Obtenido de Informe extenso flujograma: [https://docs.google.com/document/d/1-YjxrQYe7pJK\\_hz6EOkYPBgQ2lFweuW0dp88aL3avQM/edit](https://docs.google.com/document/d/1-YjxrQYe7pJK_hz6EOkYPBgQ2lFweuW0dp88aL3avQM/edit)
- Ortiz, L. C. (2010). Propuesta para un plan de mejoramiento continuo en los procesos productivos de la empresa de calzado Crainich Impex. Obtenido de [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwj\\_qfK9tKnJAhWBox4KHcnQDnoQFggiMAE&url=http%3A%2F%2Frepository.upb.edu.co%3A8080%2Fjspui%2Fbitstream%2F123456789%2F1079%2F1%2Fdigital\\_19106.pdf&usg=AFQjCNHbf9kciEZP-C](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwj_qfK9tKnJAhWBox4KHcnQDnoQFggiMAE&url=http%3A%2F%2Frepository.upb.edu.co%3A8080%2Fjspui%2Fbitstream%2F123456789%2F1079%2F1%2Fdigital_19106.pdf&usg=AFQjCNHbf9kciEZP-C)
- Pastrana, C. (19 de Agosto de 2013). Tipos de motivación laboral: cómo conseguir equipos satisfechos. Obtenido de Comunidad IEBS: <http://comunidad.iebschool.com/iebs/general/tipos-motivacion-laboral/>
- Pérez, J. A. (2010). Gestión por procesos. España: Esic Editorial.

- Pérez, V. (19 de Agosto de 2008). Concepto de competitividad empresarial. Obtenido de <http://www.gestiopolis.com/concepto-competitividad-empresarial/>
- Proaño.D. (Miércoles de Octubre de 2015). Ecuador Inmediato. Obtenido de El Heraldito : [http://ecuadorinmediato.com/index.php?module=Noticias&func=news\\_user\\_view&id=132341&umt=ecuador\\_produce\\_28\\_millones\\_pares\\_zapatos\\_al\\_año](http://ecuadorinmediato.com/index.php?module=Noticias&func=news_user_view&id=132341&umt=ecuador_produce_28_millones_pares_zapatos_al_año)
- Rodríguez, M. (2006 ). El método MR: Maximización de resultados. Colombia : Copyright.
- Suárez, M. F. (2007). El kaizen/ the Kaizen. México: Panorama Editorial S.A de C.V.
- Suñé Torrents, A., Gil Vilda , F., & Arcusa Postils , I. (2004). Manual práctico de diseño de sistemas productivos. España: Ediciones Díaz de Santos S.A.
- Taguchi, G. (23 de Septiembre de 2012). Maestros de la calidad . Obtenido de Filosofía de Geniche Taguchi: <http://maestrosdelacalidadop100111.blogspot.com/2012/09/filosofia-geniche-taguchi.html>
- Vilar Barrio, J., Gómez Fraile , F., & Tejero Monzón , M. (1997). Las siete nuevas herramientas para la mejora de la calidad. FC Editorial.



Anexo 3: Regla de medición: interpreta la manera adecuada de medir la materia prima de cuero.



Anexo 4: Calibrador: mide el calibre de cada banda de cuero.



**Anexo 4: Constituye una estructura de preguntas que se efectúan en la entrevista.**

**ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**CARRERA DE INGENIERIA COMERCIAL**

**ENTREVISTA DIRIGIDA AL PERSONAL DE LA EMPRESA DE CALZADO  
KF BARONA**

El objetivo de la entrevista es analizar los procesos del área productiva de la empresa de Calzado KF Barona, por lo que se solicita de la manera más comedida responder las siguientes preguntas con la mayor seriedad posible, teniendo en cuenta que sus respuestas serán únicamente para uso académico.

¿En qué procesos internos considera usted, existen más desperdicios de materiales?

¿Piensa usted que existe control de los procesos en el área productiva?

¿Se realiza control de calidad de los procesos de aparado y encarrujado que se hacen externamente?

¿Considera usted que debería existir una revisión permanente de la calidad de productos?

¿Cree usted que necesita una persona encargada para supervisar los procesos de producción?

¿Cree usted que con la implementación de un proceso de mejora continua la empresa puede mejorar sus procesos de producción?