



ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Tema:

Reingeniería de procesos productivos para la optimización de los recursos materiales de la empresa Injctsole Cía. Ltda.

Proyecto de investigación previo a la obtención del título de ingeniero comercial

Línea de Investigación:

CALIDAD, PRODUCTIVIDAD, EFICIENCIA Y/O COMPETITIVIDAD

Autor:

ANTONIO SEBASTIÁN TEJADA PALACIOS

Director:

MG. CISNEROS MARTÍNEZ MARCO JACOBO

Ambato – Ecuador

Marzo 2021

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE AMBATO**

HOJA DE APROBACIÓN

Tema:

“Reingeniería de procesos productivos para la optimización de los recursos materiales de la empresa Inyectsole Cía. Ltda.”

Líneas de Investigación:

Calidad, Productividad, Eficiencia y/o Competitividad

Autor:

Antonio Sebastián Tejada Palacios

Marco Jacobo Cisneros Martínez, Ing.Mg.

f.



CALIFICADOR

María Fernanda Salazar Bonilla, Ing. Mg.

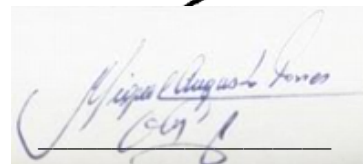
f.



CALIFICADOR

Miguel Augusto Torres Almeida, Ing. Mg.

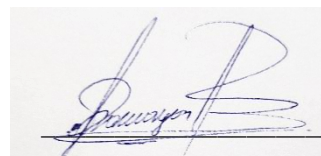
f.



CALIFICADOR

Christian Andrés Barragán Ramírez, Ing.

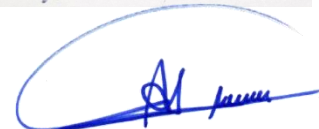
f.



DIRECTOR DE LA ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN

Hugo Rogelio Altamirano Villarroel, Dr.

f.



SECRETARIO GENERAL PUCESA

Ambato – Ecuador

Marzo 2021

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo: **ANTONIO SEBASTIÁN TEJADA PALACIOS**, con CC. **1804712352**, autor del trabajo de graduación intitulado: “REINGENIERÍA DE PROCESOS PRODUCTIVOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LOS RECURSOS MATERIALES DE LA EMPRESA INJECTSOLE CÍA. LTDA.”, previa a la obtención del título profesional de **INGENIERO COMERCIAL**, en la escuela de **ADMINISTRACION DE EMPRESAS**.

- 1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
- 2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCE Ambato, el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de Universidad

Ambato, marzo 2021



ANTONIO SEBASTIÁN TEJADA PALACIOS
CC.180471235-2

AGRADECIMIENTO

Mi efusivo agradecimiento a la PUCE Ambato, por darme la oportunidad de formarme como un profesional altamente competitivo para poder generar desarrollo empresarial en el entorno.

Mi especial agradecimiento al Mg. Marco Cisneros, por ser el pilar fundamental en el desarrollo del presente trabajo y por el aporte profesional para la culminación del mismo.

Agradezco a la empresa INJECTSOLE CÍA. LTDA., por proporcionar la información necesaria para la culminación del presente trabajo investigación

SEBASTIÁN

DEDICATORIA

A Dios

Por haberme dado la salud y sabiduría para culminar mi carrera, por haber puesto en mi camino a personas que han sido mi soporte y compañía durante este periodo académico.

A mis padres y hermanos

Por ser mi apoyo incondicional en cada etapa de mi vida, por sus consejos, sus valores, y su ejemplo para formarme como una persona de bien y por su amor.

A mi hija

Quien ha sido mi motivación constante a lo largo de esta etapa de mi vida.

A todas y cada una de las personas que me han motivado a salir adelante quienes han sido un apoyo en esta etapa culminada.

SEBASTIÁN

RESUMEN

La presente investigación aborda el tema sobre la reingeniería de procesos productivos; el objetivo de este estudio es desarrollar la reingeniería de procesos de producción para la optimización de recursos materiales de la empresa Injectsole Cía. Ltda., dedicada a producción de las capelladas deportivas y casuales. Se utiliza un tipo de investigación cualitativa y cuantitativa que ayuda a comprender de mejor manera la problemática planteada. Para la recolección de la información se aplicaron entrevistas al Gerente y al Jefe de Producción de la empresa, máximos responsables de direccionar al personal hacia el logro de los objetivos y además, son las personas que poseen el conocimiento acerca de los procesos productivos, también, se aplicó la observación directa para comprobar in situ los puntos críticos de cada operación, de allí se conformó el diagnóstico que, a su vez, fue el soporte para la reingeniería posterior de los procesos productivos que en ella tienen lugar. Dentro de los resultados principales, se encuentra que la empresa carece de diagramas de procesos que permitan la organización de la empresa, que sus empleados no están capacitados para realizar todas sus actividades genera perjuicios económicos a la entidad, por otra parte, no disponen de un plan de capacitaciones para aumentar las competencias laborales y con ello, la producción, productividad del trabajo y ajustar sus producciones a las necesidades de los clientes.

Palabras clave: Reingeniería de procesos, procesos productivos, diagrama de procesos.

ABSTRACT

This study focuses on the topic of reengineering productive processes. The aim of this study is to develop a reengineering a productive process to optimize material resources for Injestsol Limited Company, devoted to the production of casual and sports uppers. A qualitative and quantitative research is applied, that help better understand the presented issue. In order to gather information, the manager and production manager were interviewed, they are most responsible of directing the staff to the achievement of goals and others. They also have the knowledge of all the productive processes. The direct observation was also applied to verify, in situ, the critical points of each operation. A diagnose was carried out, which was the support for the reengineering, subsequent to the productive process with it. Among the main results, there us a company that does not have a process and procedure manual and, also, that the staff are not trained to carry out their activities, this generates economic loss for the company. On the other hand, there is not a training plan to improve job skills and with this, the production, work productivity, work time reduction in each process and the adjustment of the production to their clients' necessities, better than their competitors.

Key word: process reengineering, productive process, productivity

ÍNDICE

PRELIMINARES

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
DEDICATORIA	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT.....	vii
INTRODUCCIÓN	iii
CAPÍTULO I.....	4
1. EL PROBLEMA.....	4
1.1 Tema.....	4
1.2 Planteamiento del problema.....	4
1.3 Formulación del problema	8
1.3.1 Interrogantes	8
1.3.2 Definiciones	8
1.4 Justificación.....	9
1.5 Objetivos	10
CAPÍTULO II	11
2. MARCO TEÓRICO	11
2.1 Estado del arte.....	11
2.2 Fundamentación teórica	12
CAPÍTULO III.....	21
3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	21
3.1 Enfoque	21
3.1 Modalidad básica de la investigación	22
3.2 Nivel o tipo de investigación.....	22
3.2 Técnicas e instrumentos	23
3.4 Recolección de la información.....	24
CAPÍTULO IV.....	26
4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	26
4.1 Análisis e interpretación entrevista	26
4.2 Análisis e interpretación del proceso de producción.....	27
4.3 Hoja de control aplicada para desperdicio de materiales	30

4.4 Diagrama de dispersión.....	44
4.5. Diagrama de Pareto	46
CAPÍTULO V	48
5. PROPUESTA.....	48
5.1 Tema.....	48
5.2 Introducción	48
5.3 Situación Actual de la empresa	49
5.4 Justificación.....	50
5.5 Objetivos	50
5.6 Modelo Operativo	50
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	63
BIBLIOGRAFÍA.....	65
ANEXOS.....	69

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3.1: Instrumentos de uso para la observación directa	24
Tabla 4.1: Analisis de Encuesta	27
Tabla 4.2: Diagrama de flujo de los procesos de producción de la empresa Injctsole Cía Ltda.	29
Tabla 4.3: Piezas por zapato.....	30
Tabla 4.4: Hoja de Control de los procesos productivos de lona de la empresa Injctsole	31
Tabla 4.5: Hoja de Control de los procesos productivos de contrafuerte de la empresa Injctsole	33
Tabla 4.6: Hoja de Control de los procesos productivos de plantillas de la empresa Injctsole	35
Tabla 4.7: Hoja de Control de los procesos productivos de la empresa Injctsole	37
Tabla 4.8: Hoja de Control de los procesos de troquelado de contrafuerte	39
Tabla 4.9: Descripción y resultados del proceso de troquelado.....	41
Tabla 4.10: Descripción y resultados del proceso de aparado	42
Tabla 4.11: Descripción y resultados del proceso de terminado.....	43
Tabla 4.12: Datos diagrama de dispersión	44
Tabla 4.13: Datos de Frecuencias	46
Tabla 5.1: Datos informativos.....	48
Tabla 5.2: Personal de Injctsoles.....	50
Tabla 5.3: Diagrama de flujo de los procesos productivos después de la reingeniería	55
Tabla 5.4: Sistema de control de calidad área de cortado	57
Tabla 5.5: Sistema de control de calidad área de aparado	58
Tabla 5.6: Sistema de control de calidad área de terminado.....	60
Tabla 5.7: Plan de capacitación para los operarios- presupuesto.....	62

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1: Árbol de Problemas de la empresa Injectsole Cía. Ltda.....	7
Figura 2.1: Definiciones de Administración de Operaciones	12
Figura 2.2: Objetivos de las operaciones empresariales	13
Figura 2.3: Guía de Reingeniería	17
Figura 2.4: Guía de Reingeniería de Varhlo	17
Figura 2.6: Definiciones de procesos	19
Figura 2.7: Simbología para elaborar el diagrama de flujo.....	20
Figura 5.1: Modelo operativo de la empresa Injectsole Cía. Ltda.	51
Figura 5.2: Organigrama Propuesto empresa Injectsole Cía. Ltda.	53
Figura 5.3: Flujograma de venta- Produccion- Despacho Injectsole Cía. Ltda	54

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 4.1: Resultados del proceso de troquelado.....	41
Gráfico 4.2: Resultados del proceso de aparado	42
Gráfico 4.3: Resultados del proceso de terminado.....	43
Gráfico 4.4: Diagrama de dispersión de producción total vs defectos.....	45
Gráfico 4.5: Pareto aplicado a la empresa Injectsole Cia. Ltda	46

INTRODUCCIÓN

La presente investigación aspira elaborar un modelo de reingeniería de procesos productivos para la optimización de los recursos materiales de la empresa Injectsole Cía. Ltda.”

Por tal motivo se ha planificado el desarrollo del trabajo de la siguiente manera para justificar y sustentar la propuesta de mejora y reingeniería de los procesos productivos y alcanzar el objetivo de la organización mediante la optimización de los recursos materiales que se utilizan en la producción de calzado y el desperdicio se minimice progresivamente.

Estructura de la investigación:

CAPÍTULO I.- Se identifica el principal problema que es generado por la falta de un modelo administrativo y de gestión adecuado, que dirija el desarrollo de las actividades de la compañía, con la guía de contextualización, análisis crítico, pronóstico, formulación del problema, justificación y objetivos.

CAPÍTULO II.-Se realizará el marco teórico, donde se identifican los conceptos obligatorios para la elaboración de la investigación del estado del arte, fundamentación teórica, reingeniería de procesos, objetivos de la reingeniería de procesos, la reingeniería aplicada a los procesos de los negocios, modelo de reingeniería, análisis del proceso de reingeniería según Modelo de Chase, Jacobs y Aquilano, Diagrama de flujo de proceso, resultados relacionados con capítulo iv y propuesta de mejora.

CAPÍTULO III.- Se indica la metodología que se utilizará en la investigación y el instrumento de recolección de datos a usar para el levantamiento de información que es la entrevista.

CAPÍTULO IV.- Se desarrollará un análisis de los resultados obtenidos en la aplicación de la entrevista y de la observación.

CAPÍTULO V.- Se elaborará la propuesta de mejora y reingeniería para dar solución a los problemas planteados mediante el cumplimiento de los objetivos determinados en la investigación.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES. - Se indicarán conclusiones y recomendaciones, que estarán elaboradas en base al desarrollo de la investigación

CAPÍTULO I

1. EL PROBLEMA

1.1 Tema

Reingeniería de procesos productivos para la optimización de los recursos materiales de la empresa Injectsole Cía. Ltda.

1.2 Planteamiento del problema

En el año 2017 el gremio de los calzadistas de la ciudad de Ambato expuso su preocupación debido a la disminución en las ventas por causa del ingreso al mercado productor brasileños.

Los calzadistas han realizado inversiones importantes para ofrecer productos de calidad y se espera que los consumidores elijan lo nacional, pero lamentablemente existe el ingreso masivo del zapato de Brasil. Ese problema fue analizado por los presidentes provinciales del gremio, el 10 de abril del 2018.

A nivel nacional son 5.400 fabricantes de calzado de los cuales, el 80% está en Tungurahua; es decir, más de cuatro mil fabricantes están agrupados en 12 organizaciones artesanales y representan un sector importante en la dinamización de la economía, sostuvo Lilia Villavicencio, presidenta de la Cámara Nacional de Calzado.

La resolución general fue solicitar el respaldo del Gobierno para fortalecer a este sector y la cadena de valor. Se espera que las autoridades nacionales permitan que en el Portal de Compras Públicas se establezca la prioridad de adquirir la producción nacional. (Sánchez, M, 2017).

Existe falencias en el desarrollo de las actividades de las empresas del gremio de los calzadistas debido a que no se implementa herramientas técnicas de administración y de procesos para establecer un estándar de tiempo de calificación para realizar una tarea específica, lo cual, se basa en la reingeniería de procesos para que de esta manera los procesos productivos tengan una mejora continua.

Además, se presenta un bajo nivel de producción, por lo tanto, no se satisface las necesidades de los clientes, actuales, futuros y potenciales, lo cual tampoco genera competitividad con otros productores nacionales e internacionales, por lo tanto, la imagen de la empresa disminuye notablemente tanto en la percepción del cliente en la calidad, sino también, en el mercado donde comienza a bajar la demanda.

Por todo lo mencionado las empresas del sector comienzan a tener problemas económicos lo cual, afecta directamente a su actividad y funcionamiento, causa despidos y contrataciones de personal con bajos salarios y, por consiguiente, sin mucha experiencia y experticia, genera de esa manera otro problema adicional en el proceso productivo por una mala toma de decisiones.

Una investigación realizada por EL COMERCIO afirma lo siguiente:

La economía de Tungurahua es una de las más fuertes de la región central del país. El comercio, la construcción y la fabricación de calzado son las principales actividades generadoras de mano de obra y riqueza en la provincia.

Pero la recesión afectó el año pasado a estas actividades. En el 2015 la economía de esta provincia movió USD 2 643 millones, es decir, el 2,85% del Producto Interno Bruto del país, según datos del Banco Central del Ecuador (BCE). El 80% de esos recursos se generó en Ambato que es, además, el centro manufacturero de la provincia.

Según el INEC, la provincia cuenta con 62 900 empresas y emprendimientos familiares y personales. Tungurahua produce seis de cada 10 pares de calzado que se venden a escala nacional. En el año 2016 se produjeron 18,6 millones de pares contra los 20,4 millones de pares de zapatos producidos en el 2015, según la Cámara de Calzado (CALTU) esto debido a la causa de la crisis de ese año causada por el excesivo gasto público que provocó un déficit de 7 puntos del PIB del país.

Según Lilia Villavicencio, presidenta del gremio, las ventas y la producción descendieron por la crisis económica, que redujo la demanda. Además, la gente dejó de comprar producto nacional y prefirió adquirir calzado en Colombia y Perú. La caída de ventas provocó que al menos 600 personas se quedaran en la desocupación en el 2016.

En el 2017 el sector de calzado busca ser más competitivo con diversificación de productos y capacitación. En noviembre del 2016, por ejemplo, 32 personas

se graduaron como tecnólogos en la fabricación de calzado. Villavicencio dijo que recibieron 320 horas de capacitación en ocho módulos realizados en Ecuador y México. Y del 24 al 31 de marzo próximo iniciarán cursos sobre diseño de nuevos modelos de calzado y modelos de verano para el 2018. (Moreta, 2018).

Dentro del entorno productivo y comercial expuesto, son pocas las empresas que efectúan un marco de trabajo direccionado a promover un rediseño de procesos el cual permita mejorar de calidad de los productos y contar con procesos productivos óptimos, lo cual, ayude al crecimiento y desarrollo las organizaciones.

La empresa Injectsole Cía. Ltda. Es una empresa del sector industrial de calzado, fundada en agosto de 2013, sus principales productos las capelladas deportivas y casuales. La planta de producción se encuentra ubicada en la parroquia de Santa Rosa sector Bellavista bajo, laboran 13 empleados, de los cuales, 11 son obreros y 2 administrativos. Actualmente las organizaciones están expuestas a un mundo empresarial que está en constantes cambios, para tal motivo hace que las empresas innoven cada una de sus áreas, con el objetivo de ser competitivos y mantenerse en el mercado de zapatos.

Análisis crítico

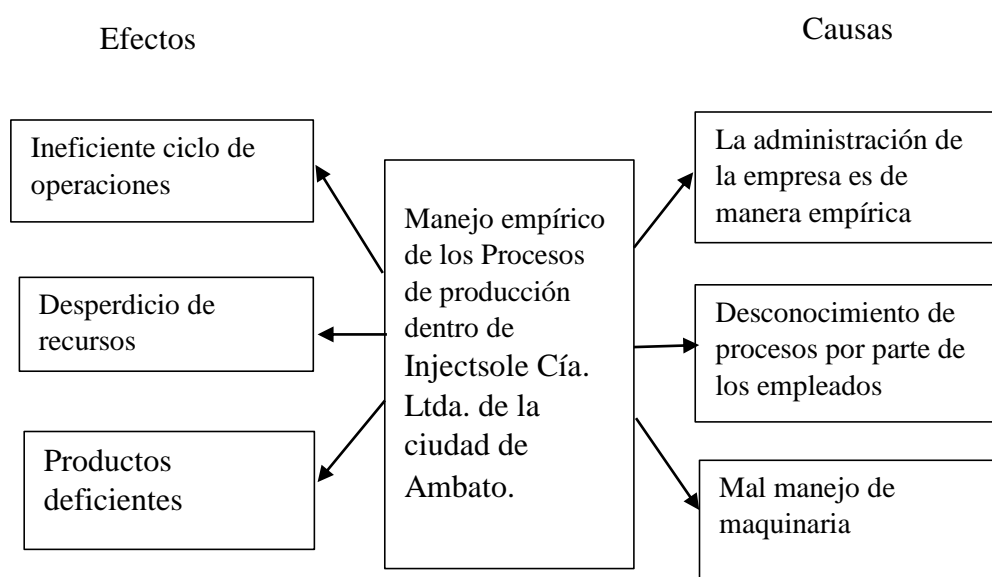
El manejo empírico por parte de los propietarios de las empresas dentro de los procesos de producción no son los adecuados para que Injectsole sea productiva, la misma ayuda en la optimización de los recursos de la organización, para mantener procesos productivos de calidad.

La visión de cambio en el manejo de operaciones productivas de las empresas ha afectado la producción, tiene un ineficiente ciclo de operaciones, además, existe una

visión estratégica y operativa que da lugar a la existencia de desperdicio de materia prima e insumos, da como resultado un alto costo de producción y de esta manera la empresa deja de ser competitiva en un mercado cada vez más exigente.

Árbol de problemas

Figura 1.1: Árbol de Problemas de la empresa Injectsole Cía. Ltda.



Fuente: Elaboración propia a partir de Injectsole Cía. Ltda.

Prognosis

Injectsole al no contar con un proceso de producción adecuado y al ser una empresa que está en crecimiento ve afectado su desarrollo en el cumplimiento de metas y objetivos, es así como sin un proceso de producción correcto ocasiona desperdicios de recursos mismos que son una desventaja competitiva dentro del mercado, a su vez el manejo empírico de procesos ocasiona insatisfacción en los clientes puesto que muchas veces el producto sale defectuoso lo que a su vez conlleva a una pérdida de posicionamiento en el mercado.

1.3 Formulación del problema

¿Cómo los inadecuados procesos de producción afectan a la optimización de los procesos de producción de la empresa Injctsole Cía. Ltda.?

1.3.1 Interrogantes

¿Cómo aparece el problema que se pretende solucionar?

Toma de decisiones incorrectas

¿Por qué se origina?

Proceso de producción inadecuado

¿Qué lo origina?

Manejo de procesos de manera empírica

¿Cuándo se origina?

Si los procesos no son realizados de manera eficiente

¿Dónde se origina?

En el área de producción

¿Dónde se detecta?

En los procesos de producción

1.3.2 Definiciones

Delimitación del contenido

- **Campo:** Productivo
- **Área:** Procesos
- **Aspecto:** Materia prima y tiempo

Delimitación espacial

El desarrollo de la investigación se efectuará en la empresa Injctsole Cía. Ltda. que está ubicada en el barrio Bellavista de la parroquia Santa Rosa.

Delimitación temporal

Enero – Junio de 2019

1.4 Justificación

Es importante la investigación puesto que permite mejorar el proceso de productividad dentro de la empresa, pues se pretende promover un nuevo enfoque de trabajo a los empleados para que de esta manera se eviten desperdicios de materiales y a su vez productos deficientes lo cual, ocasiona la insatisfacción del cliente, es así como al orientar la gestión interna el único fin es generar un recurso interno de alto rendimiento, inversión y, por lo tanto, productividad, y de esta manera, enfrentar los desafíos del mercado, para establecer una fuerte demanda y una gran satisfacción de las necesidades que proyecta la imagen de la empresa.

El interés está sostenido en establecer procesos productivos orientados a mejorar la productividad de la empresa, en este contexto es de vital importancia promover y potencializar las funciones y responsabilidades de cada uno de los empleados que intervienen en el proceso de producción, puesto que de esta manera se optimizara la materia prima y a su vez esto evitara desperdicios y finalmente, productos deficientes, da como resultado una mejora del desempeño laboral e incrementación del perfil productivo tanto individual como colectivo de la empresa.

Es novedosa, este enfoque permite acceder a nuevas ventajas competitivas dentro del mercado del calzado puesto que de esta manera la reingeniería de procesos se base en la mejora continua fortalece el proceso de producción dentro de Injctsole.

1.5 Objetivos

Objetivo general

Desarrollar la reingeniería de procesos de producción para la optimización de recursos materiales de la empresa Injectsole Cía. Ltda.

Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico de los procesos de producción que requieren un cambio organizacional.
- Fundamentar teóricamente el proceso de producción proactivo para generar satisfacción de las necesidades internas.
- Proponer un modelo de reingeniería de procesos de producción para la optimización de los recursos materiales.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Estado del arte

En el estado del arte se tomó como base referencial los siguientes trabajos:

En base a investigaciones previas Jácome (2004) señala que:

Lorena Judith Jácome Chiluisa

- De lo que se concluye que la gran mayoría de las personas encuestadas manifiestan que en la empresa si existen procesos críticos, lo que influye en los procesos de producción y en el rendimiento del personal.
- Por lo tanto, se llega a la conclusión que una gran mayoría de encuestados manifiestan que si es necesario establecer una gestión estratégica a los procesos de apoyo,esto repercute en la terminación integral del proceso de producción en la empresa.
- Con los datos observados en la encuesta se deduce que la gran mayoría del personal está de acuerdo que se establezca responsabilidad a los procesos de producción por que al hacerlo se podrá evitar el desperdicio de los recursos en la empresa.

Es así como la reingeniería de procesos es de suma importancia dentro de una empresa si la misma cuenta con manejo empírico de procesos productivos,al contar con el proceso adecuado se evita desperdicios y mejorar el rendimiento empresarial.

Por otro lado, María Fernanda Solís (2008) concluye que:

- En el análisis situacional se establecen las áreas que tienen falencias y que no generan la optimización de los recursos empresariales, lo cual, limita el mejoramiento del desarrollo organizacional, de tal manera que se generan procesos lentos, complejos limitando esto la productividad y la competitividad.
- Se identificó los procesos y flujos de trabajo con la finalidad de conocer los requerimientos del cambio,existen falencias en cada una de las actividades, no se integra información lo cual, limita el normal desenvolvimiento de los procesos productivos.
- La actual infraestructura física no permite una adecuada distribución de funciones, recursos y por tanto se limita el rendimiento del personal, afectando esto al desarrollo organizacional de la empresa.

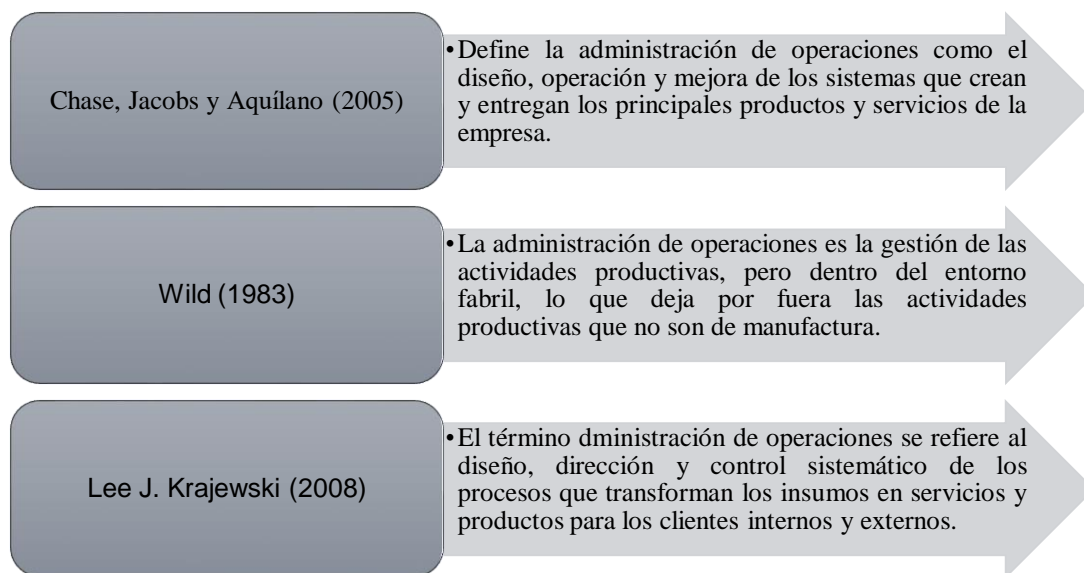
- En la actualidad no existe un programa de estímulos al personal, lo cual, se refleja en su bajo desempeño laboral limitando esto el nivel productivo y por ende a las ventas.

El estudio de los procesos de la empresa permite conocer cada una de las falencias o problemas que existan dentro de las diferentes actividades y así la solución de estos sea más eficiente y eficaz a base de la información. El ambiente físico donde se desenvuelven las actividades empresariales es importante para que el personal se sienta motivado y así mejorar su rendimiento dentro de la empresa para que la producción se optimice junto con los recursos.

2.2 Fundamentación teórica

Administración de operaciones

Figura 2.1: Definiciones de Administración de Operaciones



Fuente: Elaboración propia a partir de Chase, Jacobs y Aquilano (2005), Wild (1983) y Krajewski (2008)

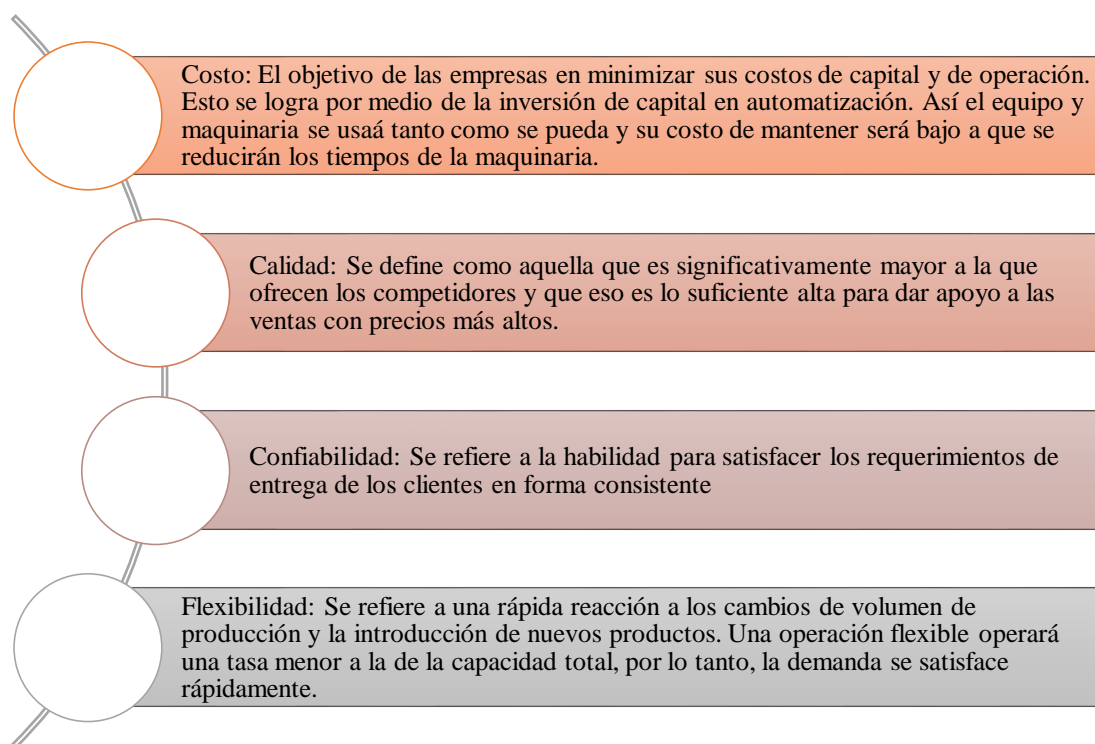
A pesar de que varios autores han calificado a la administración de operaciones en el campo de la manufactura a lo largo de los años, esto ha venido cambiando y hoy en día se toma en cuenta todas las áreas de la empresa para una correcta aplicación estratégica y operacional que se ven reflejadas a corto plazo (Chase, Jacobs, & Aquilano, 2005).

De acuerdo con Chase, Jacobs y Aquilano (2005) la importancia de las operaciones para la competitividad corporativa son las siguientes:

- “La administración de operaciones proporciona una forma sistemática de estudiar procesos organizacionales.
- La administración de operaciones ofrece oportunidades interesantes para la carrera.
- Los conceptos de la administración de operaciones se utilizan ampliamente en otras funciones de un negocio.”

Schroeder (1990) identificó cuatro objetivos de las operaciones que son: “costo, calidad, confiabilidad y flexibilidad. Las prioridades relativas entre estos objetivos se derivan de la estrategia corporativa.”

Figura 2.2: Objetivos de las operaciones empresariales



Fuente: Elaboración propia a partir de Schroeder (1990)

Reingeniería de procesos

De acuerdo con Hammer y Champy (1994) se conoce que: “La reingeniería es la revisión fundamental y el rediseño radical de procesos para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y contemporáneas de rendimiento, tales como costos, calidad, servicio y rapidez”.

Adicional Mora (2009) plantea lo siguiente: “En el diseño o reinención de los procesos de negocio, las estructuras, las creencias y el comportamiento organizacional. La reingeniería de procesos genera mejoras dramáticas en la calidad de la organización.”

Para estos autores los esfuerzos dramáticos realizados por la organización, además, de la inversión que se requiere hacer no es suficiente para poder llevar a cabo la reingeniería, debido a que es sumamente necesario el compromiso de todas las personas que integran la organización, el factor mano de obra es fundamental para el cambio positivo de la empresa.

Si se habla de reingeniería, el público en general supone que es un cambio total como una reestructuración total de la empresa, lo que supondría un borrón y cuenta nueva, pero a diferencia de esto la reingeniería es un cambio adaptado a las necesidades y falencias que tiene dentro de sus procesos una empresa. Lo que las empresas buscan hacer es un benchmarking, de manera que los cambios aplicados a una empresa sirvan de igual o mejor manera a otra, hace que el proceso de cambio sea más práctico y llevadero para la organización.

Hammer y Champy (1994) señalan que: “la reingeniería implica un enfoque de gestión al cambio diferente que necesitan los programas de calidad. Sin embargo, ambos reconocen la importancia de los procesos y empiezan con las necesidades del cliente.”

Objetivos de la reingeniería de procesos

EYZAGUIRRE (2016) propone que:

Los objetivos que persigue una reingeniería de procesos son diagnosticar la situación actual de la empresa para poder identificar su estado actual y sus procesos, clasificarlos de acuerdo a su importancia, identificar sus puntos críticos, elaborar un plan de mejoras de ser necesarios e implementar nuevos procesos de requerirlos para poder obtener:

- Mejoras en la calidad de servicios
- Mejoras en los tiempos de reacción
- Reducción de desperdicios
- Mejoras en los niveles de satisfacción del cliente interno y externo
- Mejoras en los tiempos de ciclos
- Mejoras el flujo de fondo de la empresa

De esta manera la metodología esquemáticamente sería:

- Crear una visión para apoyar el esfuerzo de cambio y comunicarle a toda la organización
- Habilidad para guiar el proceso de reingeniería de acuerdo con la metodología
- Instruir un grupo de trabajo con poder suficiente para liderar el esfuerzo del cambio
- Capacidad para lograr el compromiso de toda la organización

La reingeniería aplicada a los procesos de los negocios

“La reingeniería es volver a empezar o “empezar de nuevo”. Lo que significa abandonar procedimientos establecidos y examinar de nuevo el trabajo que se requiere para crear un producto o servicio con un valor agregado” (Hammer & Champy, 1994).

“La reingeniería de procesos es una labor importante en las empresas al facilitar las comunicaciones sobre cómo opera el negocio, provee el comercio y hace que los servicios sean más eficientes” (Davenport, 2005).

La utilización de la reingeniería dinámica aplicada a los procesos de los negocios contra el cambio en tres niveles:

- La alta gerencia promueve el cambio que extiende a toda la empresa.
- Los equipos del cambio proponen las modificaciones necesarias para mejorar el proceso.
- Los empleados, en coordinación parcial con la gerencia realizan los cambios en las tareas de un trabajo.

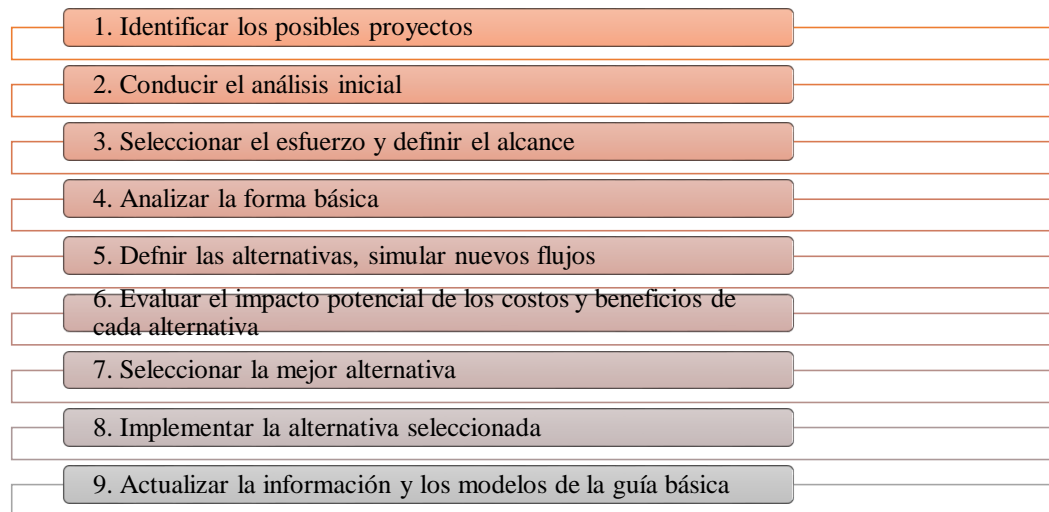
Modelos de reingeniería

A continuación, se muestran tres modelos de reingeniería los cuales, servirán para el desarrollo de la propuesta de reingeniería de procesos productivos del presente proyecto.

Guía según Morris y Brandon

Morris y Brandon (1996) revelan que el proceso de reingeniería de las operaciones consta de nueve etapas:

Figura 2.3: Guía de Reingeniería de Morris y Brandon

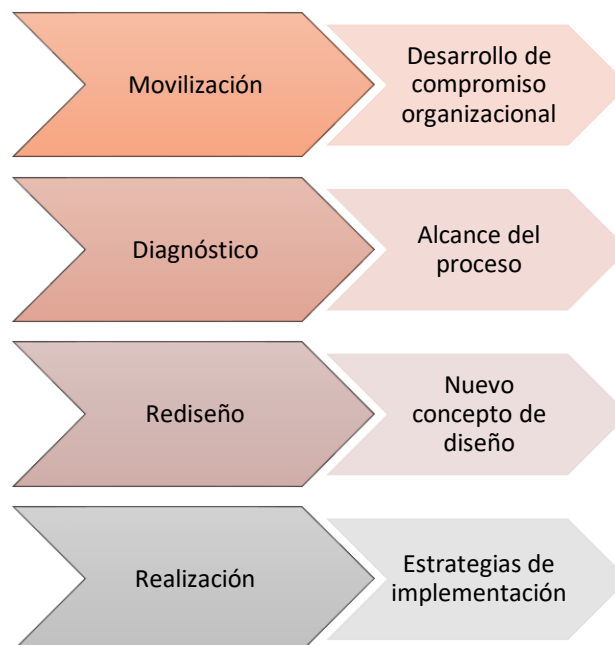


Fuente: Elaboración propia a partir de Morris y Brandon (1996)

Modelo de los cuatro pasos de reingeniería de Varhlo

Por su parte Varhlo (1994) sugiere una serie de pasos para el rediseño de los procesos:

Figura 2.4: Guía de Reingeniería de Varhlo

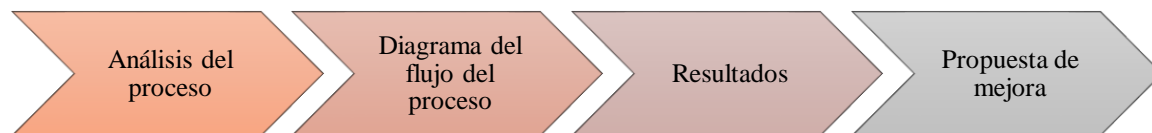


Fuente: Elaboración propia a partir de Varhlo (1994)

Modelo de Chase, Jacobs y Aquilano

Estos autores en su libro “Administración de la producción y operaciones para una ventaja competitiva (2005) proponen el esquema siguiente:

Figura 2.5: Guía de Reingeniería de Chase, Jacobs y Aquilano



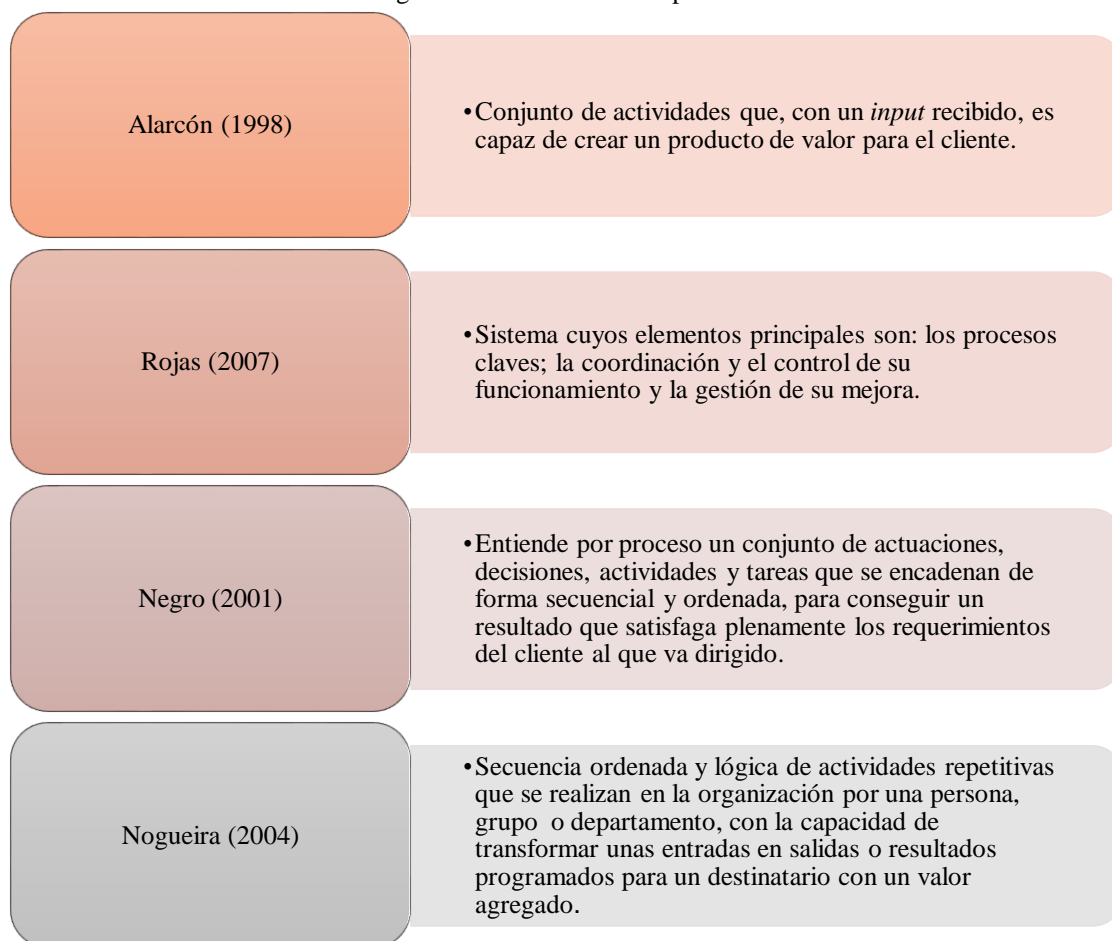
Fuente: Elaboración propia a partir de Chase, Jacobs y Aquilano (2005)

Análisis del proceso de reingeniería según Modelo de Chase, Jacobs y Aquilano

“Un proceso es cualquier parte de una organización que recibe insumos y los transforma en bienes o servicios, mismos que se espera que sean de mayor valor para la organización que los insumos originales” (Chase, Jacobs, & Aquilano, 2005)

La administración de operaciones actúa directamente sobre los diferentes procesos que tienen la organización, ya sean administrativos u operacionales. Dentro de las más destacadas definiciones de procesos tenemos:

Figura 2.6: Definiciones de procesos



Fuente: Elaboración propia a partir de Alarcón (1998), EYZAGUIRRE (2003), Negro (2001) y Nogueira (2004).

El análisis de un proceso permite responder algunas preguntas importantes como ¿Cuántos clientes por hora manejan un proceso? ¿Cuánto tiempo tomará en prestarle un servicio a un cliente? ¿Qué cambios se necesitarán en el proceso para ampliar la capacidad? ¿Cuánto cuesta un proceso? Pero lo más importante definir el propósito del análisis (Chase, Jacobs, & Aquilano, 2005).

“Sin embargo, un proceso de negocios es un conjunto de actividades que recibe uno o más insumos y crea un producto de valor para el cliente”. (Hammer & Champy, 1994).

Diagrama de flujo de procesos

Para la estandarización de procesos se utiliza la herramienta de un diagrama de flujo que muestra las actividades de la empresa.

Figura 2.7: Simbología para elaborar el diagrama de flujo



Fuente: Elaboración propia a partir de Chase, Jacobs y Aquilano (2005)

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

El desarrollo del presente proyecto de investigación se basó en el modelo de reingeniería de Chase, Jacobs y Aquilano (2005), donde se propone los siguientes pasos:

- Análisis de procesos
- Diagramar el flujo de procesos

Por medio de la investigación y análisis de la metodología para la aplicación en este proyecto se basó en los autores: Chase, Jacobs y Aquilano, los mismos que profundizan más en los siguientes aspectos:

3.1 Enfoque

La presente investigación es de corte mixto, es decir, tanto cualitativo como cuantitativo. Hernández, Fernández y Baptista (2010) dice que los métodos mixtos son "un conjunto de procesos sistemáticos empíricos y críticos de la investigación e implican la recolección y el análisis de datos tanto como cuantitativos como cualitativos". En el presente proyecto se pretende explicar una realidad social en referencia a los procesos de producción de una organización y su rol desde un punto de vista externo, interno de manera objetiva, con la finalidad de obtener resultados en base a medidas o indicadores y así poder trabajar fundamentalmente con datos cuantificables en referencia a los procesos de producción da una propuesta de mejora. De acuerdo con lo indicado en el párrafo anterior se establece el enfoque cuantitativo por cuanto se utilizarán instrumentos estructurados para la recolección de información sobre las variables referentes al modelo de Chase, Jacobs y Aquilano.

3.1 Modalidad básica de la investigación

Investigación de campo

Es la investigación que se realiza en el lugar de los hechos “in situ”, se utiliza fuentes primarias de información.

De esta manera la investigación de campo permite conocer el fenómeno de la ausencia de una reingeniería de procesos de producción en cada una de sus etapas en la empresa Injctsole Cía. Ltda., en el área de producción, por tanto, se acudirá a sus instalaciones para conocer las características específicas de los procesos de producción que se llevan a cabo en la misma.

Investigación bibliográfica

La investigación se realiza en repositorios de información, utiliza fuentes secundarias de información, libros que reposan en la biblioteca de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato y otras bibliotecas de la ciudad, trabajos de investigación, artículos científicos entre otros.

3.2 Nivel o tipo de investigación

Así mismo la investigación es una actividad sistemática dirigida a obtener información mediante la observación, experimentación y conocimientos que son necesarios para ampliar los diversos campos de la ciencia y tecnología, de esta manera se aplica los siguientes niveles.

Investigación Descriptiva

El propósito del estudio es identificar las situaciones, prácticas y actitudes dominantes a través de una descripción precisa de actividades, cosas, procesos y personas que generan la problemática. El objetivo no es solo recopilar datos, sino predecir e

identificar las relaciones que existen entre la inexistencia de la reingeniería de procesos y su impacto en los recursos materiales, mediante la recopilación de datos basados en teorías que exponen y resumen cuidadosamente la información, para analizar a fondo los resultados así extraer generalizaciones significativas que contribuyen al conocimiento del cambio en la empresa.

3.2 Técnicas e instrumentos

Para la presente investigación se utilizará la entrevista y observación directa que permitirán analizar de mejor manera la problemática, con el objetivo de obtener resultados que ayuden a tener una visión global de todas las alternativas posibles para poder ofrecer una propuesta de mejora, como se observa en el Anexo # 1.

Entrevista

La entrevista está direccionada hacia el gerente de la empresa y el jefe de producción que son las personas encargadas de direccionar a la empresa hacia sus objetivos y tienen la mayor información sobre los procesos de la misma. Esta será realizada dentro de Injectsole Cía. Ltda. (Anexo 1).

Observación directa

La observación se hará durante un período de una semana, mediante la asistencia diaria a la empresa para poder observar y analizar cada uno de los procesos y entender el porqué de las falencias que originan el problema.

Instrumentos de investigación

Tabla 3.1: Instrumentos de uso para la observación directa

Instrumento	Objetivo
Diagrama de flujo	Se busca establecer los macroprocesos de Injectsole Cía. Ltda. Mediante las actividades que desarrollan en su interior y su respectivo flujo
Pareto	Determinar con mayor eficacia la raíz del problema y su origen para mayor velocidad en la propuesta de solución.
Hoja de control	Permitir la interpretación y control de las actividades y objetivos de producción, es parte de la propuesta de mejora.

Fuente: Elaboración propia a partir de Injectsole Cía. Ltda.

3.4 Recolección de la información

Metodológicamente para (Herrera, Luis y otros, 2012), la construcción de la información se opera en dos fases: plan para la recolección de la información y plan para el procesamiento de información.

Plan para la recolección de la información

Este plan contempla estrategias metodológicas requeridas por los objetivos de la investigación de acuerdo a los métodos establecidos para la cual, se tiene:

- Para la entrevista se levantará la información que contempla la obtención de información primaria y secundaria para llegar a cumplir los objetivos propuestos en la investigación, la cual, será aplicada al personal administrativo en el problema investigativo y las personas participantes son el gerente, la contadora y el responsable de producción.

- Para la observación directa se acudirá a la empresa para levantar información sobre los macro y micro procesos de la organización en los cuales, se demuestre los diferentes problemas o dificultades para así poder ofrecer una propuesta de solución a los mismos. Además, con la ayuda de la cronometrización de los procesos se podrá identificar los problemas en los procesos.

CAPÍTULO IV

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

El presente capítulo tiene el objetivo de presentar la información sobre cada uno de los procesos y actividades que tiene el área de producción de la empresa, para poder analizar e identificar cada una de las actividades que tengan errores o problemas en relación con la materia prima, la habilidad del obrero y maquinaria.

Se divide en dos partes para poder realizar la presente investigación, es la primera parte la entrevista para conocer de manera global a la empresa y sus procesos, además, de lo que el personal administrativo considera los posibles problemas dentro de la producción; y como segunda parte se levanta información en el área de producción para poder trabajar en las fichas y así obtener los resultados de los mismos y tener un panorama claro del problema.

4.1 Análisis e interpretación entrevista

La entrevista fue dirigida a la gerente de la empresa con el fin de recolectar información inicial sobre los procesos existentes en la empresa, además, de permitir conocer la situación actual de la empresa en los aspectos de producción y retroalimentación de los mismos.

Tabla 4.1: Análisis de Encuesta

PREGUNTA	ANÁLISIS
Pregunta 1: Espacio físico	Con la primera pregunta la gerente supo manifestar que la empresa atravesó una transición de taller a empresa, es su principal inversión un nuevo galpón que está ubicado en Santa Rosa para el mejor acondicionamiento físico y estructural que una organización demanda. Esto permitió la mejor organización de la maquinaria y su distribución física al igual que ahora se cuenta con una bodega para la materia prima y producto terminado para su mejor almacenaje.
Pregunta 2: Estructura organizacional	La empresa no maneja una estructura definida, como se mencionó anteriormente está en una etapa de transición donde se va a implementar una estructura organizacional que esta demanda.
Pregunta 3: Procesos a mejorar	Se indica que la empresa maneja tres procesos internos de producción en los que existen problemas ya sea por el mal manejo de la maquinaria, problemas con la materia prima o simplemente por la negligencia de los trabajadores y que todos estos procesos sean mejorados. También, se menciona que la maquinaria necesita planes de mantenimiento preventivo.
Pregunta 4: Maquinaria e insumos	La empresa cuenta con maquinaria necesaria y de última generación para la elaboración del calzado y tienen compras periódicas, eso sí sin fichas de descargo para conocer el consumo real de cada par de zapatos
Pregunta 5: Optimización de recursos	Se cree que los diferentes recursos son optimizados en un alto porcentaje para mejorar rendimiento y productividad dentro del área de producción.
Pregunta 6: Manejo de bodega	Por la transición del lugar de trabajo no existe una persona a cargo de bodega lo que dificulta el abastecimiento de insumos al área de producción.
Pregunta 7: Capacidades de los obreros	Los empleados muchas veces son el cuello de botella esto debido al mal manejo de maquinaria o negligencia en los procesos de producción lo que aumenta el desperdicio de recursos materiales y de tiempo, que a su vez ocasiona pérdidas a la empresa.
Pregunta 8: Documentación	No existe registro ni control de la materia prima para su anticipación a las compras.

Fuente: Elaboración propia

4.2 Análisis e interpretación del proceso de producción

La empresa actualmente no tiene un diagrama documentado donde refleje tanto los procesos como las actividades dentro de estos, además, de que no consideran importante ni relevante para las actividades de producción; para esto se ha acudido a la observación para poder crear un diagrama adecuado para la empresa.

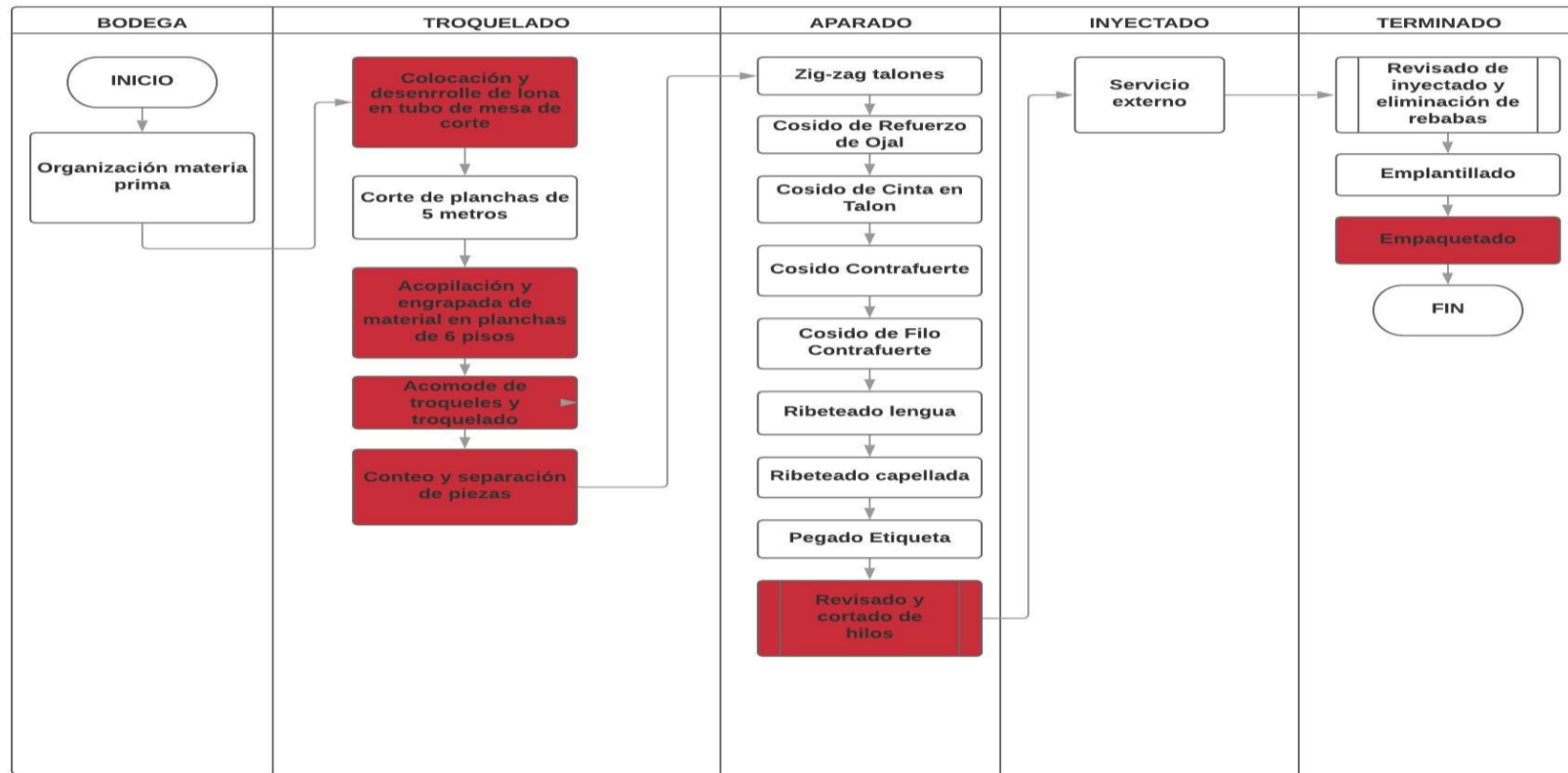
La producción está dividida en cuatro procesos, con sus respectivas actividades, los cuales, son: troquelado, aparado, inyección (externo) y terminado de producto final. En el diagrama se presentan estas operaciones con sus respectivas actividades. Hay que recalcar que la empresa no realiza el proceso de inyección, para lo cual, las capelladas son enviadas a otra empresa la cual, envía el producto terminado.

Al realizar el diagrama de flujo del área de producción permite tener una visión global de cada una de las operaciones y actividades que son realizadas dentro del proceso de fabricación de calzado, mediante el mismo la persona que está a cargo de la supervisión y control de la producción tenga un mejor control de los procesos además, de que se crea un documento para futuros empleados que ocupen el mismo puesto.

En el diagrama que se presenta a continuación, se identifican tres diferentes categorías dentro del mismo diferenciadas con los siguientes estándares:

- Color amarillo: Actividad con falta de control
- Color rojo: Actividad con problema

Tabla 4.2: Diagrama de flujo de los procesos de producción de la empresa Injctsole Cía Ltda.



Fuente: Elaboración propia

4.3 Hoja de control aplicada para desperdicio de materiales

La hoja de control aplicada a la empresa Injectsole, permite identificar y procesar cada una de las operaciones realizadas dentro de la manufactura de calzado que actualmente se realizan de manera incorrecta, ya sea por negligencia, mal manejo de maquinaria o mal estado de la materia prima.

Para obtener datos e información más reales se realizó la observación de las actividades, se buscó una fecha donde exista un pedido que cope toda la capacidad actual de la empresa, mediante la hoja se busca establecer el porcentaje de piezas dañadas a lo largo del proceso de producción.

Tabla 1.3: Piezas por zapato

Número de piezas	Descripción
5	Piezas material lona (2 piezas laterales, 2 ojales, 1 lengüeta.)
1	Piezas material plástico (1 contrafuerte)
1	Plantilla

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4.4: Hoja de Control de los procesos productivos de lona de la empresa Injctsole

HOJA DE CONTROL DE PIEZAS DEFECTUOSAS DENTRO DEL PROCESO DE TROQUELADO DE LONA							
RESPONSABLE:	Sebastián Tejada						
PERÍODO:	Del 25 de febrero del 2019 al 3 de marzo del 2019						
MODELO:	Zapatilla Master Plus Blanco						
NÚMERO TOTAL DE ZAPATOS POR PEDIDO:	500 pares						
ACTIVIDADES DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN	NÚMERO DE PIEZAS PRODUCIDAS			CAUSAS DE LOS DEFECTOS EN BASE A LAS PIEZAS			OBSERVACIONES
	Sin defectos	Con defectos	Total de piezas	Maquinaria y herramientas	Mano de obra	Materia prima	
Colocación y desenrolle de lona en tubo de mesa de corte	0	0	0	✓	El obrero tiene problemas en el manejo del rollo	La materia prima tiene fallas y no será utilizada	
Corte de planchas de 5 metros	0	0	0	✓	El obrero tiene problemas con el manejo de la cuchilla	✓	
Apilación y engrapada de material en planchas de 6 pisos	0	0	0	✓	✓	✓	

Acomode de troqueles y troquelado	500 0	0	5000		Existe material mal colocado por parte del operador y la última plancha sale con defectos	✓	Se necesita 5000 piezas de lona para la base diaria de producción en la empresa
Conteo y separación de piezas	480 0	300	5000	Existen piezas mal cortadas debido al desgaste del troquel	✓	✓	
Retroquelado de piezas faltantes	300	0	300	✓	✓	✓	Proceso para completar la piezas necesarias

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4.5: Hoja de Control de los procesos productivos de contrafuerte de la empresa Injctsole

HOJA DE CONTROL DE PIEZAS DEFECTUOSAS DENTRO DEL PROCESO DE TROQUELADO DE CONTRAFUERTE							
RESPONSABLE:	Sebastián Tejada						
PERÍODO:	Del 25 de febrero del 2019 al 3 de marzo del 2019						
MODELO:	Zapatilla Master Plus Blanco						
NÚMERO TOTAL DE ZAPATOS POR PEDIDO:	500 pares						
ACTIVIDADES DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN	NÚMERO DE PIEZAS PRODUCIDAS			CAUSAS DE LOS DEFECTOS EN BASE A LAS PIEZAS			OBSERVACIONES
	Sin defectos	Con defectos	Total de piezas	Maquinaria y herramientas	Mano de obra	Materia prima	
Colocación y desenrolle de lona en tubo de mesa de corte	0	0	0	✓	El obrero tiene problemas en el manejo del rollo	La materia prima tiene fallas y no será utilizada	
Corte de planchas de 5 metros	0	0	0	✓	El obrero tiene problemas con el manejo de la cuchilla	✓	
Apilación y engrapada de material en planchas de 6 pisos	0	0	0	✓	✓	✓	

Acomode de troqueles y troquelado	1000		1000	✓	Existe material mal colocado por parte del operador y la última plancha sale con defectos		Se necesita 1000 piezas de contrafuerte para la base diaria de producción en la empresa
Conteo y separación de piezas	850	150	1000	Existen piezas mal cortadas debido al desgaste del troquel	✓	✓	
Retroquelado de piezas faltantes	150	0		✓	✓	✓	Proceso para completar la piezas necesarias

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4.6: Hoja de Control de los procesos productivos de plantillas de la empresa Inyectsole

HOJA DE CONTROL DE PIEZAS DEFECTUOSAS DENTRO DEL PROCESO DE TROQUELADO DE PLANTILLA							
RESPONSABLE:	Sebastián Tejada						
PERÍODO:	Del 25 de febrero del 2019 al 3 de marzo del 2019						
MODELO:	Zapatilla Master Plus Blanco						
NÚMERO TOTAL DE ZAPATOS POR PEDIDO:	500 pares						
ACTIVIDADES DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN	NÚMERO DE PIEZAS PRODUCIDAS			CAUSAS DE LOS DEFECTOS EN BASE A LAS PIEZAS			OBSERVACIONES
	Sin defectos	Con defectos	Total de piezas	Maquinaria y herramientas	Mano de obra	Materia prima	
Colocación y desenrolle de lona en tubo de mesa de corte	0	0	0	✓	El obrero tiene problemas en el manejo del rollo	✓	
Corte de planchas de 5 metros	0	0	0	✓	El obrero tiene problemas con el manejo de la cuchilla	✓	
Apilación y engrapada de material en planchas de 6 pisos	0	0	0	✓		✓	
Acomode de troqueles y troquelado	1000	0	1000	✓	Existe material mal colocado por parte del operador y la última plancha sale con defectos	✓	Se necesita 1000 piezas de plantilla para la base diaria de producción en la empresa

Conteo y separación de piezas	950	50	1000	Existen piezas mal cortadas debido al desgaste del troquel	✓	✓	
Retroquelado de piezas faltantes	50	0	50	✓	✓	✓	Proceso para completar la piezas necesarias

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4.7: Hoja de Control de los procesos productivos de la empresa Injectsole

HOJA DE CONTROL DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA INJECTSOLE							
RESPONSABLE:	Sebastián Tejada						
PERÍODO:	Del 25 de febrero del 2019 al 3 de marzo del 2019						
MODELO:	Zapatilla Master Plus Blanco						
NÚMERO TOTAL DE ZAPATOS POR PEDIDO:	500 pares						
ACTIVIDADES DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN	NÚMERO DE PIEZAS PRODUCIDAS			CAUSAS DE LOS DEFECTOS EN BASE A LAS PIEZAS			OBSERVACIONES
	Sin defectos	Con defectos	Total de piezas	Maquinaria y herramientas	Mano de obra	Materia prima	
Zig-zag talones	961	39	1000	Existen cosidos irregulares en los talones por la mala configuración de la máquina	✓	✓	Se unen las 2000 piezas de lona de talones
Cosido de Refuerzo de Ojal	748	252	1000	✓	El obrero tiene dificultades para manejar las curvas en la máquina	✓	Se cosen los refuerzos de ojal a las taloneras unidas

Cosido de Cinta en Talon	854	146	1000	✓	✓	La cinta vino con irregularidades las cuales, no permiten que la máquina funcione bien	
Cosido Contrafuerte	754	246	1000	✓	✓	El contrafuerte tiene varias afecciones que vienen del troquelado	
Cosido de Filo Contrafuerte	1000	0	1000	✓	✓	✓	
Ribeteado lengua	965	35	1000	✓		El obrero tiene varios desperdicios de material por la impericia en el manejo de la máquina	El material presenta irregularidades
Ribeteado capellada	971	29	1000	✓		El obrero tiene varios desperdicios de material por la impericia en el manejo de la máquina	El material presenta irregularidades

Pegado Etiqueta	0	0	1000	✓	✓	✓	
Revisado y cortado de hilos	975	25	1000	✓	Existen capelladas con problemas de calidad identificadas por el obrero	✓	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4.8: Hoja de Control de los procesos de troquelado de contrafuerte

HOJA DE CONTROL DE PIEZAS DEFECTUOSAS DENTRO DEL PROCESO DE TROQUELADO DE CONTRAFUERTE							
RESPONSABLE:	Sebastián Tejada						
PERÍODO:	Del 25 de febrero del 2019 al 3 de marzo del 2019						
MODELO:	Zapatilla Master Plus Blanco						
NÚMERO TOTAL DE ZAPATOS POR PEDIDO:	500 pares						
ACTIVIDADES DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN	NÚMERO DE PIEZAS PRODUCIDAS			CAUSAS DE LOS DEFECTOS EN BASE A LAS PIEZAS			OBSERVACIONES
	Sin defectos	Con defectos	Total de piezas	Maquinaria y herramientas	Mano de obra	Materia prima	
Revisado de inyectado y eliminación de rebabas	876	124	1000	✓	El producto viene con fallas desde la empresa que ofrece el servicio de inyectado	✓	
Emplantillado	876	0	876	✓	✓	✓	Se empaca solo los zapatos que se encuentren en buen estado
Empaquetado	876	0	876	✓	✓	✓	

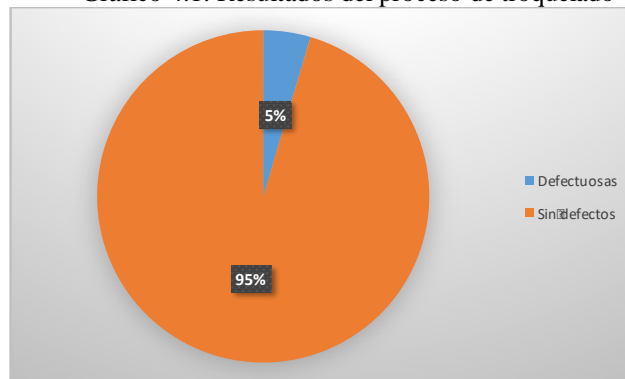
Fuente: Elaboración propia

Tabla 4.9: Descripción y resultados del proceso de troquelado

PROCESO	DESCRIPCION	PROBLEMAS	PIEZAS		
			Sin defectos	Con defectos	Total
Troquelado	En el macro proceso de troquelado o cortado de piezas para la costura se recibe los rollos de materiales por parte de bodega, la cual, entrega los mismos sin ningún tipo de documentación para que el obrero extienda y realice capas la lona para el respectivo troquelado en la máquina	El problema se presenta en el incorrecto metraje de las piezas produce un desperdicio debido a la falta de fichas de consumo y conocimiento de cómo colocar el material para reducir el desperdicio.	14000 (96%)	500 (4%)	14500 (100%)

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 4.1: Resultados del proceso de troquelado



Fuente: Elaboración propia

Análisis e interpretación

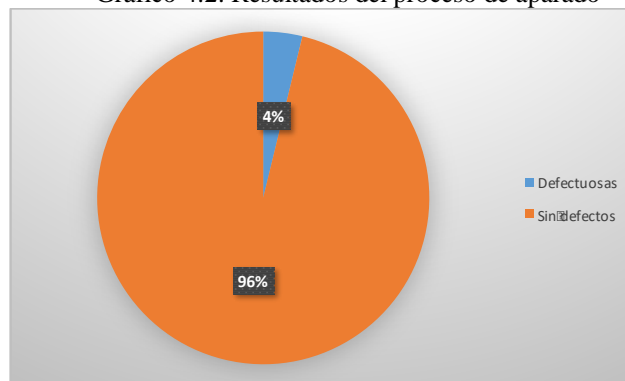
El 96% de las piezas realizadas en el área de troquelado no presentan ninguna novedad, pese a esto el 4% de las piezas presentan diferentes inconformidades ya sea por el mal manejo de la materia prima o de la maquinaria por parte del operario. El control solo viene al final del troquelado de todo el plan y si las piezas ya no tienen arreglo alguno debido a lo mencionado anteriormente.

Tabla 4.10: Descripción y resultados del proceso de aparato

PROCESO	DESCRIPCION	PROBLEMAS	PIEZAS		
			Sin defectos	Con defectos	Total
Troquelado	En el macro proceso de aparato es donde el zapato es cosido los talones en una máquina de coser tipo zig-zag, posterior a esto se procede a coser la fuerza de ojal para los ojalillos. Después de esto se procede a coser el contrafuerte y la cinta atrás del talón. Mientras todos estos procesos se realizan se ribetea las lenguas para poder etiquetar las mismas. Finalmente, el proceso de terminado	El problema se origina en el estado de las máquinas principalmente. Además, de que la materia prima no se encuentra en el estado óptimo para que las máquinas cooperen con la calidad del producto. Finalmente, los empleados por hacer los procesos sin el respectivo control dejan pasar piezas con defectos.	8228 (91%)	772 (9%)	9000 (100%)

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 4.2: Resultados del proceso de aparato



Fuente: Elaboración propia

Análisis e interpretación

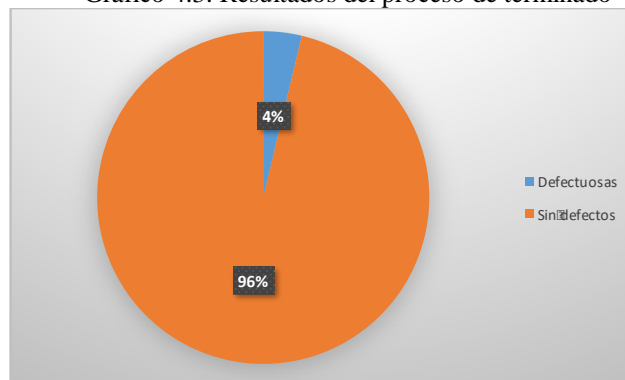
El 9% de piezas totales tienen problemas ya sea por el mal manejo de maquinaria o por defectos de materia prima que viene desde bodega, contrasta con el 91% de piezas sin defectos. El mayor desperdicio se observa en el ribeteado y principalmente por la materia prima defectuosa, la cual, la empresa no aplica un proceso de devolución.

Tabla 4.11: Descripción y resultados del proceso de terminado

PROCESO	DESCRIPCION	PROBLEMAS	PIEZAS		
			Sin defectos	Con defectos	Total
Troquelado	En el macro proceso de terminado el obrero recibe el producto procedente de la empresa que realiza el inyectado de la capellada, en el cual recibe productos con deficiencias, pese a esto la empresa no devuelve los productos, en cambio los mantiene para restaurarlos internamente.	El problema viene desde la fábrica de inyectado donde el proceso no es realizado de la manera correcta, además, de esto en el tema de empaque el empleado tiene una demora considerable debido a la falta de habilidad.	2628 (95%)	124 (5%)	2752 (100%)

Fuente: Elaboración propia a partir de la hoja de control

Gráfico 4.3: Resultados del proceso de terminado



Fuente: Elaboración propia a partir de la hoja de control

Análisis e interpretación

El 5% de productos defectuosos con relación al 95% del total se produce debido a la mala producción de la empresa encargada del inyectado. Además, se observa la falta de habilidad por parte del obrero para el empaque total del producto para el envío al cliente final.

El factor principal a tomar en cuenta para considerar los defectos de cada una de las piezas es porque se repone con una pieza nueva al final del período de trabajo o en un

día posterior a la producción lo que supone un desperdicio de materia prima, tiempo y dinero.

4.4 Diagrama de dispersión

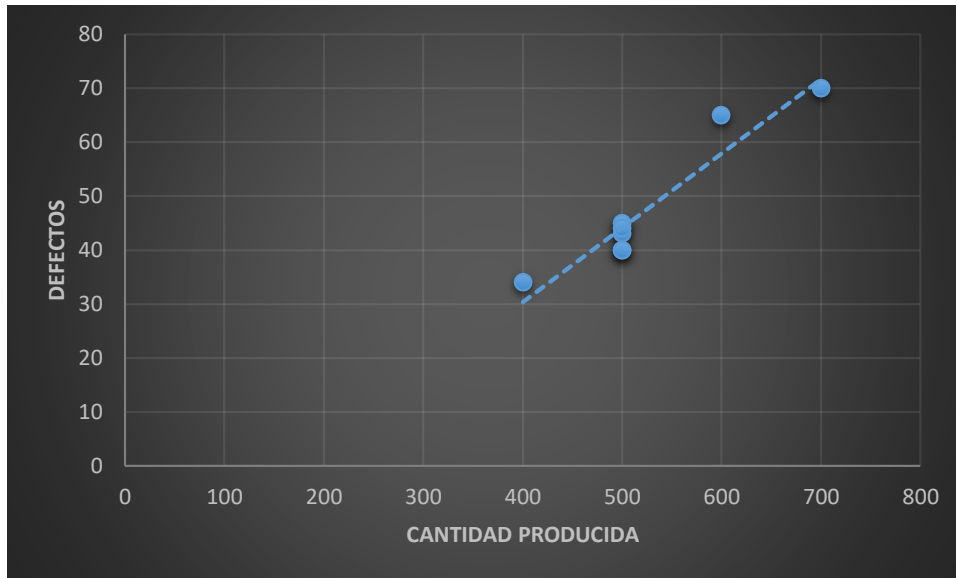
El objetivo del diagrama de dispersión es el de comprobar que la cantidad de piezas defectuosos en la producción que se obtuvo como muestra están relacionados a la cantidad de zapatos producidos por la empresa. De manera que, se tomó una muestra de la empresa de las últimas 8 producciones que se realizó en el mes de septiembre y octubre en el año del 2018, en donde se obtuvieron tanto los datos de zapatos producidos como los datos defectuosos.

Tabla 4.12: Datos diagrama de dispersión

Observación (Producción diaria)	Cantidad producida	Defectos
1	500	40
2	500	45
3	500	43
4	600	65
5	500	44
6	700	70
7	500	40
8	400	34

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 4.4: Diagrama de dispersión de producción total vs defectos



Fuente: Elaboración propia

Análisis e interpretación:

Como se observa los marcadores que representan las variables se asemejan a una línea recta, por ende, se afirma que la fuerza de la correlación es fuerte y que su dirección es positiva, gracias a esto, se afirma que las piezas defectuosas están relacionadas con la cantidad producida, es decir, mientras más se produzca, más defectos se generarán.

4.5. Diagrama de Pareto

Con el objetivo de simplificar los esfuerzos para resolver el problema de la investigación, se fija utilizar el diagrama de Pareto con el afán de establecer parámetros que acerquen más al origen del problema.

De modo que se consiga reflejar en el diagrama de qué proceso de producción se desprenden los problemas y cómo este afecta a los demás procesos.

El diagrama se realiza en base al número de zapatos defectuosos (frecuencia absoluta) que se generan en cada uno de los procesos: cortado, aparado, plantado y terminado.

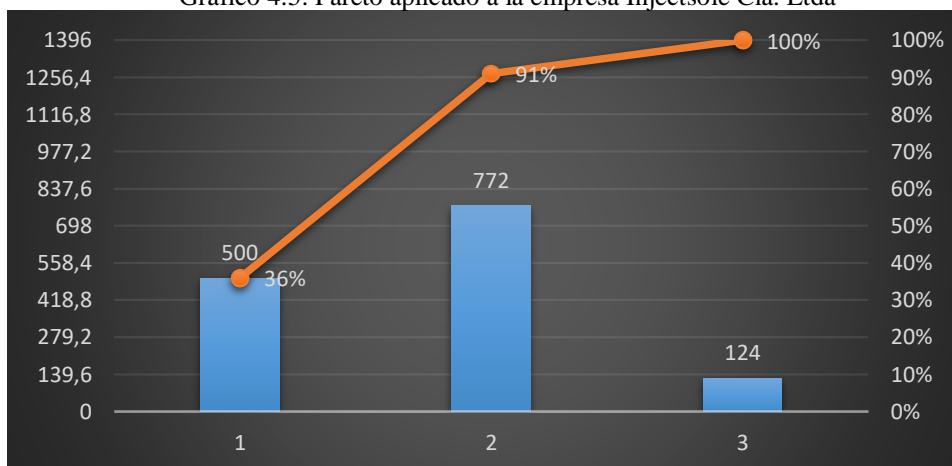
A continuación, se muestra una tabla de frecuencias que contiene los errores tabulados designados a cada uno de los procesos de producción, esta tabla ayudará a determinar el gráfico de Pareto.

Tabla 4.13: Datos de Frecuencias

N°	Procesos	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa unitaria %	Frecuencia relativa acumulada
1	Troquelado	500	500	36%	36%
2	Aparado	772	1272	55%	91%
3	Terminado	124	1396	9%	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 4.5: Pareto aplicado a la empresa Injctsole Cia. Ltda



Fuente: Elaboración propia

En el diagrama de Pareto anterior se observa claramente como dos procesos para la fabricación de zapatos comprenden el 91% de los problemas en la producción: el proceso de troquelado con 500 piezas defectuosas que representan el 36% del total de defectos en la producción y el proceso de aparado con 772 piezas defectuosas que representa el 55% del total de defectos. Por ende, dichos procesos son la causa de la mayor parte de los problemas que existen en la producción de calzado.

CAPÍTULO V

5. PROPUESTA

5.1 Tema

Reingeniería de procesos productivos para la optimización de los recursos materiales de la empresa Injectsole Cía. Ltda.

5.2 Introducción

La presente propuesta pretende generar una reingeniería de los procesos de producción para la mejora y optimización de los recursos de la empresa, donde tanto el personal administrativo como de producción están inmersos para la consecución de los objetivos planteados, es así indispensable la necesidad de maximizar los beneficios y la productividad de la empresa para mantener los recursos que se tiene actualmente.

Tabla 5.1: Datos informativos

Título	Reingeniería de procesos productivos para la optimización de los recursos materiales de la empresa Injectsole Cía. Ltda.
Institución	Injectsole Cía. Ltda.
Investigador	Sebastián Tejada
Beneficiarios	Personal administrativo y de producción de la empresa Injectsole.
Email	injectsole@gmail.com
Actividad económica	Fabricación de calzado inyectado al corte.
Ubicación	Barrio Bellavista, Santa Rosa.
Teléfono	032755363

Fuente: Elaboración Propia

Funcionamiento de la empresa

La empresa funciona con los siguientes procesos:

Proceso de Venta

Venta y recepción de pedidos

Proceso de logística

Compras

Proceso de Producción

- Troquelado
- Aparado
- Inyección
- Terminado

5.3 Situación Actual de la empresa

Injectsole Cía. Ltda. Actualmente es una empresa donde se elabora calzado, sus procesos de producción se dividen en tres macro procesos que son: Corte o Troquelado, Aparado los mismos que son realizados en el interior de la empresa, por un personal con poca experiencia y habilidad lo cual, se verifica en la Tabla 2: Diagrama de flujo de los procesos productivos de la empresa Injectsole Cía. Ltda. por otra parte, el tercer macro proceso es el de Inyectado que es realizado fuera de la empresa y por tal motivo se desconoce su proceso, los materiales que se usan y adicional llega el producto final a la empresa para su revisión y aprobación toman así un tiempo adicional en el proceso de producción de calzado.

Adicionalmente, es importante conocer sobre el personal que cuenta la empresa y como se encuentra distribuido para lo cual, se adjunta la siguiente tabla:

Tabla 5.2: Personal de Inyectsole

Detalle	Cantidad
Personal administrativo	3
Personal operativo	11
Total	14

Fuente: Elaboración Propia

5.4 Justificación

La justificación técnica estará respaldada por el enfoque de una gestión eficiente de los procesos para orientar la gestión interna con el único fin de generar un recurso interno de alto rendimiento, inversión y, por lo tanto, productividad, de esta manera se enfrenta los desafíos del mercado, para establecer una fuerte demanda y una gran satisfacción de las necesidades que proyecta la imagen de la empresa, la eficiencia de la calidad.

5.5 Objetivos

Este capítulo tiene como objetivo la proposición de la reingeniería para la mejora de los procesos dentro de la empresa y así optimizar los recursos para maximizar los beneficios y la productividad de la misma; los dos primeros objetivos del proyecto ya fueron tratados con anterioridad en los capítulos II, III y IV.

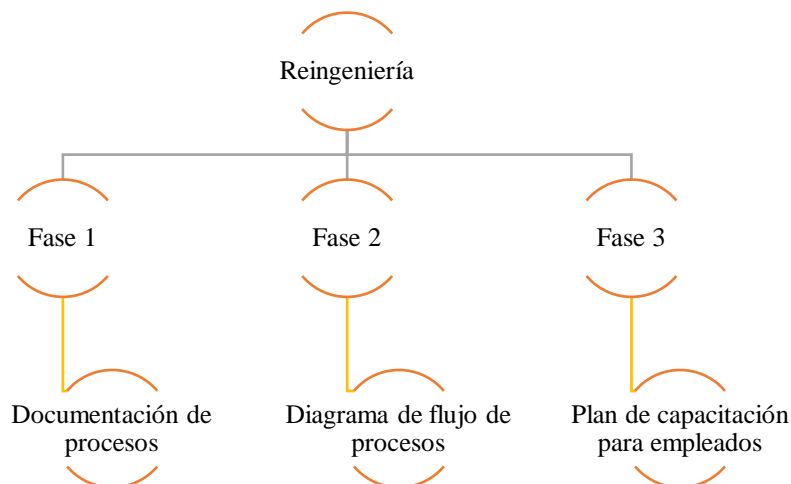
5.6 Modelo Operativo

El modelo operativo de la propuesta de la presente investigación está dividido en tres fases, la primera es la documentación de los procesos para la generación de planes de producción, fichas de consumo de materiales y finalmente, un organigrama del cual la empresa carece.

La segunda fase es una propuesta de un diagrama de procesos de fabricación mediante un con la adaptación de la documentación de la primera fase y con actividades necesarias para el control interno de calidad del producto mejoran el flujo interno de producción mediante fichas de control de calidad para evitar el desperdicio de material.

La tercera fase está centrada en un plan de capacitación de mejora de procesos a los empleados de producción y a su vez un plan de mantenimiento de la maquinaria realizado por los empleados con el fin de prevenir que las mismas afecten a la producción y así conseguir el fin de optimizar los recursos.

Figura 5.1: Modelo operativo de la empresa Injectsole Cía. Ltda.



Fuente: Elaboración Propia

5.6.1 Fase 1: Documentación

A continuación, se presentan cada uno de los documentos propuestos con el fin de mantener el mejor control de los procesos y actividades de la empresa en el área de producción se toma en cuenta que actualmente no existe la misma, por lo tanto, las personas a cargo del área no tienen como manejar de mejor manera los recursos.

5.6.1.1 Plan de Producción

Actualmente la empresa al momento de ingresar un pedido lo realiza de manera empírica sin el debido análisis adecuado. Por lo tanto, mediante la creación de un plan de producción se mejora la capacidad de reacción ante posibles inconvenientes que puedan presentarse a lo largo del proceso. De igual manera es más fácil el control de la producción y despacho de la misma al lotizar en 40 pares cada sección de la producción desde el área de troquelado. (Ver anexo 2)

5.6.1.2 Ficha de Consumo

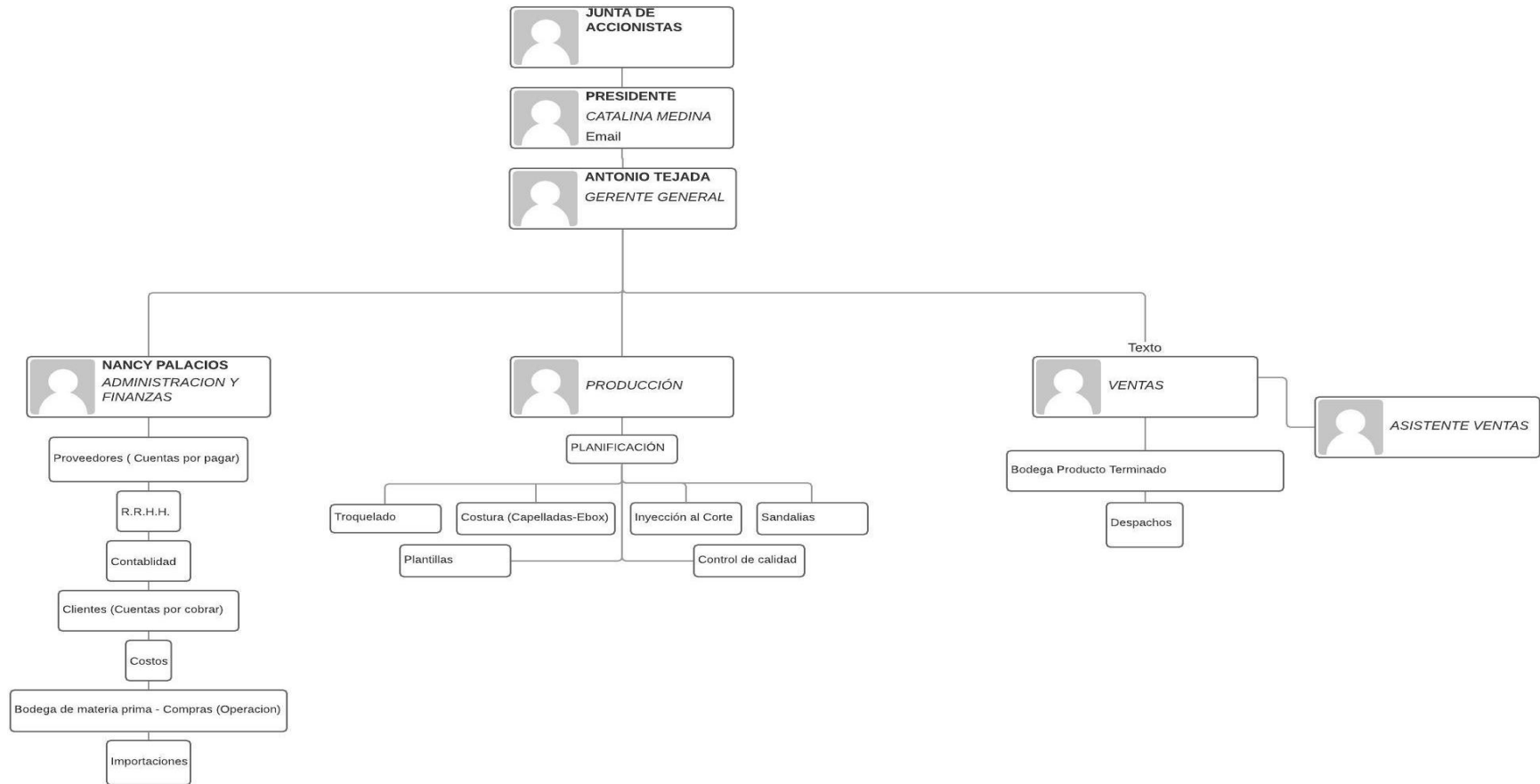
La empresa no tiene un modelo de consumo de producción, actualmente trabajan en base al conocimiento de los obreros y compran periódicamente la materia prima sin conocer el real consumo en cada orden de producción. Mediante la creación de una ficha de consumo la empresa va a tener un mejor control sobre el descargo de la materia prima y conocer así cuanto en verdad se consume en cada producción y tener un costo más real. (Ver anexo 3)

5.1.6.3 Organigrama

Mediante la generación de un organigrama estructural de la empresa se tiene una mejor visión general de cómo está compuesta la misma y así tener claro el panorama de jerarquías y responsabilidades para cada una de las actividades.

Para la realización del organigrama se toma en cuenta los puestos y áreas que actualmente tiene la empresa junto con la cantidad limitada de empleados en donde no se extiende mucho el mismo. Una persona está a cargo de varias áreas por esta razón.

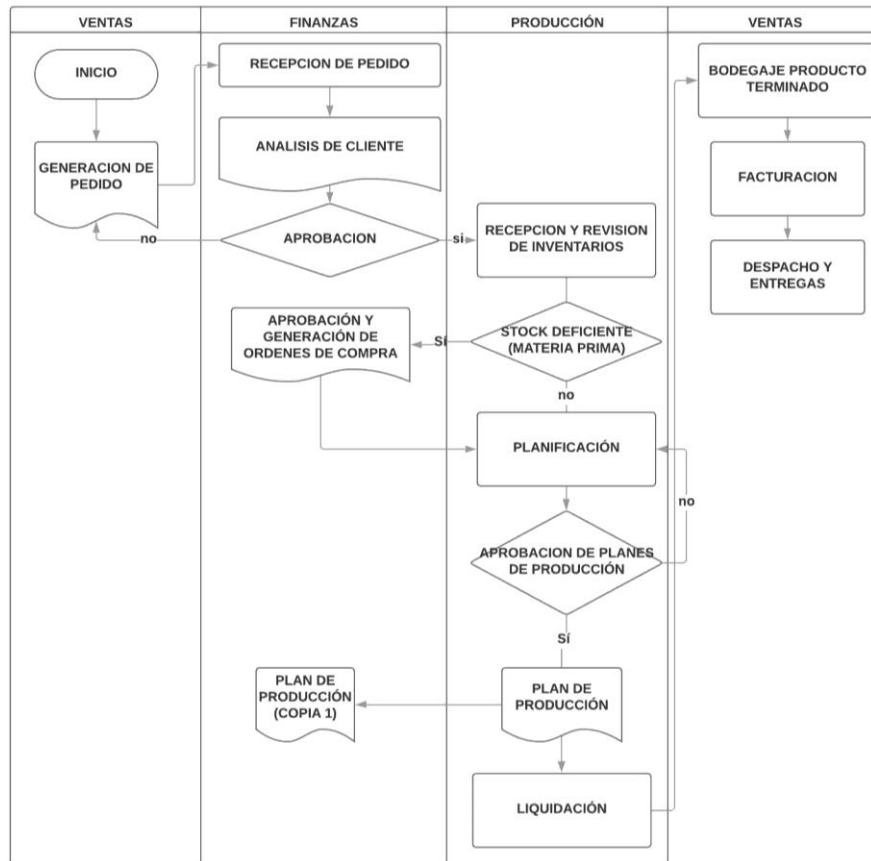
Figura 5.2: Organigrama Propuesto empresa Injectsole Cía. Ltda.



Fuente: Elaboración Propia

Antes de ingresar al área de producción se tiene en claro cómo se maneja la empresa para lo cual, primero se realiza un flujograma a partir del pedido que genera el área de ventas para llegar a la manufactura del producto.

Figura 5.3: Flujograma de venta- Produccion- Despacho Inyectsole Cía. Ltda

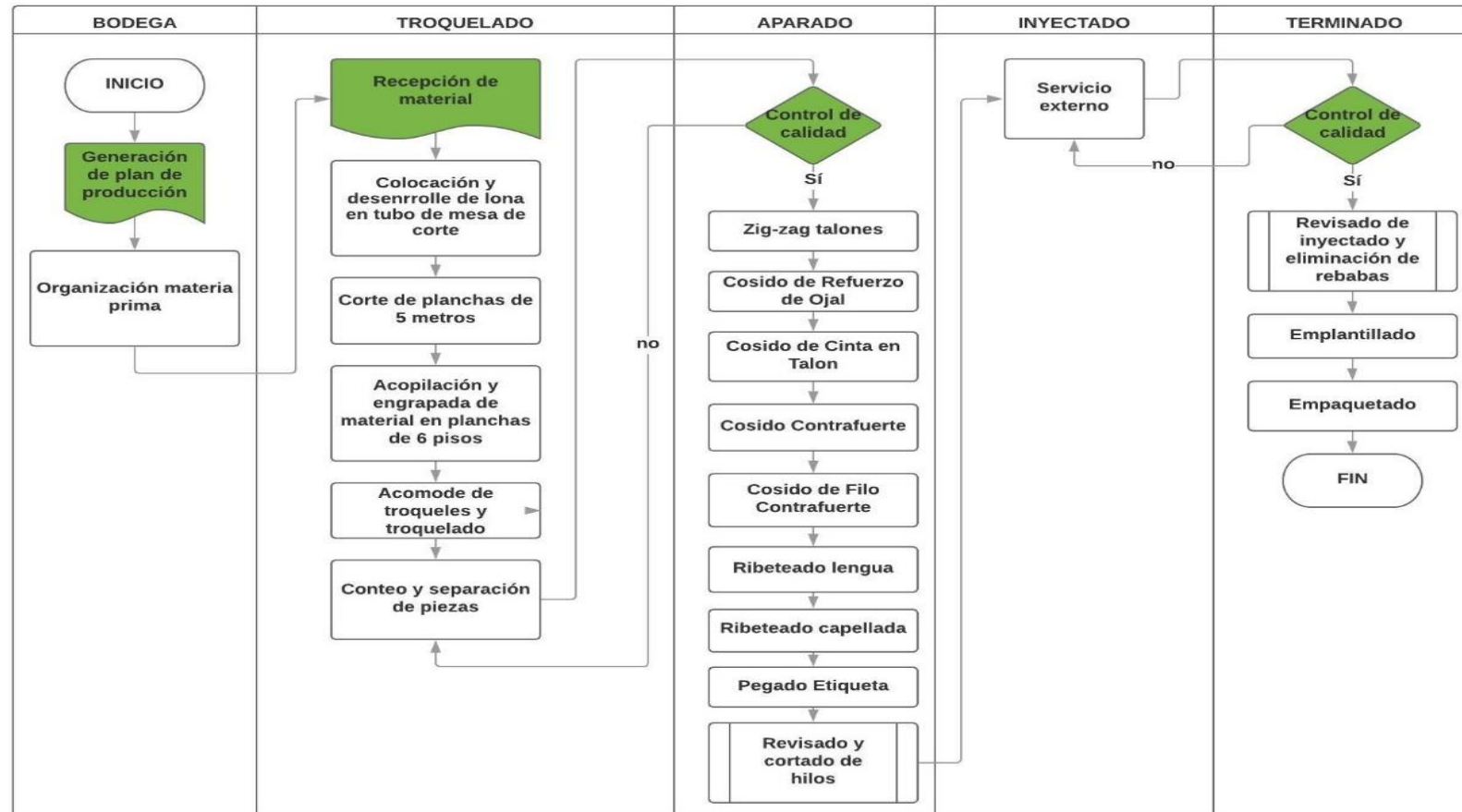


Fuente: Elaboración propia

5.7 Fase dos Diagrama de flujo de procesos

Mediante el actual flujo de procesos que tiene la empresa que fue obtenido gracias a esta investigación se pasa por alto muchas operaciones importantes para el control de los recursos de la materia prima y de tiempo que en ocasiones sería utilizado de mejor manera y así maximizar la productividad. En contraste con el flujograma de la empresa donde existen actividades con demoras mediante la tercera fase van a poder ser optimizadas.

Tabla 5.3: Diagrama de flujo de los procesos productivos después de la reingeniería



Fuente: Elaboración propia

Al momento de crear este diagrama la empresa tiene una mejor visión de cómo se manejan los procesos de producción, así como un mejor control lo que permite que la persona que está a cargo tenga en claro cómo funciona. De igual manera al momento de llegar nuevo personal el mismo va a tener la documentación necesaria para poder mantener la línea de mejora que se implementa.

Para contrastar con esto el color verde dentro del diagrama son los procesos implementados para la mejora del ciclo de producción y así una propuesta de control y mejora aumenta actividades necesarias para la empresa para lo antes mencionado.

Para el control de la calidad se propone hojas de control de conformidad para evitar los posibles problemas o desperdicios que se generen por la falta o nulo control sobre las actividades que se realizan dentro de la empresa.

Tabla 5.4: Sistema de control de calidad área de cortado

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD A LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN							
ÁREA DE CORTADO							
Objetivo de la investigación	KPI	Fórmula	Meta	Variables	Recursos	Acciones	Responsable (s)
Reducir el número de piezas troqueladas que contengan defectos para evitar el desperdicio de recursos	Porcentaje de piezas defectuosas	$(\text{Total piezas defectuosas} / \text{Total piezas producidas}) \times 100\%$	Producir menos del 2% de piezas defectuosas	Mano de obra	1 operador de troqueladora	Crear una ficha de consumo que explique paso a paso cómo se maneja los rollos de lona para evitar mal manejo de la misma. Control de no realizar malos movimientos mediante las capacitaciones a impartir para que el manejo de la máquina sea el óptimo.	Jefe de producción
				Materia prima e insumos	Lona pegada con gabardina	Al momento de ingresar la materia prima después de la compra se revisa que la misma no tenga fallas para poder trabajar con normalidad y no afecte luego en el proceso.	Bodeguero
				Herramientas y maquinaria	Troqueladora, troqueles, ligas de goma y fundas plásticas.	Evaluar cada uno de los filos de los troqueles para evitar dañar el material.	Jefe de producción. En el programa de capacitación el jefe de producción el programa de mantenimiento de cada una de las máquinas

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.5: Sistema de control de calidad área de aparado

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD A LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN							
ÁREA DE APARADO							
Objetivo de la investigación	KPI	Fórmula	Meta	Variables	Recursos	Acciones	Responsable (s)
Reducir el número de piezas troqueladas que contengan defectos para evitar el desperdicio de recursos	Porcentaje de piezas defectuosas	$(\text{Total piezas defectuosas} / \text{Total piezas producidas}) \times 100\%$	Producir menos del 4% de piezas defectuosas	Mano de obra	8 operadores de máquinas de costura	Manejo de varias máquinas para adaptarse a los diferentes modelos en los que se tenga que intervenir y tener habilidad con cada máquina.	Operador de cada máquina de costura
				Materia prima e insumos	Lona troquelada Hilos Agujas	Verificar cada una de las piezas que vengan del área de troquelado vengan sin fallas para evitar desperdicio de ese material y que en futuro no se tenga que desechar si el producto esté terminado.	Operador de cada máquina de costura

				Herramientas y maquinaria	Zigzag Ribeteadora Plana 1 aguja Plana 2 aguja String	Antes de recibir las piezas del área de troquelado es necesario verificar que la aguja de la máquina de coser esté en buen estado para empezar a trabajar. Realizar un control de las condiciones de las herramientas una vez enviado las piezas a la siguiente área de operaciones.	Jefe de producción. En el programa de capacitación el jefe de producción el programa de mantenimiento de cada una de las máquinas
--	--	--	--	---------------------------	---	--	---

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.6: Sistema de control de calidad área de terminado

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD A LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN							
ÁREA DE TERMINADO							
Objetivo de la investigación	KPI	Fórmula	Meta	Variables	Recursos	Acciones	Responsable (s)
Reducir el número de piezas troqueladas que contengan defectos para evitar el desperdicio de recursos	Porcentaje de piezas defectuosas	$(\text{Total piezas defectuosas} / \text{Total piezas producidas}) \times 100\%$	Producir menos del 0,5% de producto defectuoso	Mano de obra	1 obrero	Revisión y criterio para poder diferenciar entre un producto en mal estado y uno que venga con fallas que se resuelvan para evitar devoluciones excesivas al proveedor.	Obrero de terminado
				Materia prima e insumos	Zapato inyectado	Evaluación correcta de pesos y formas para evitar que se tenga problemas con el ojalillado y el inyectado.	Obrero de terminado
				Herramientas y maquinaria	Tijera Cortador de rebabas	Cambiar diariamente el cortador de rebabas para evitar que pierda el filo y ocasiones fallas de la suela. Afilar tijera cada semana para que la misma no ocasiona daños en el zapato	Obrero de terminado

Fuente: Elaboración propia

5.8 Plan de capacitación

Para mejorar el proceso de producción es necesario crear y mantener un programa de capacitación en el cual todo el personal de producción adquiera el conocimiento sobre la forma adecuada de manejo de maquinaria y de mejores procesos para la realización de calzado. Esta actividad se considera como una capacitación para poder mejorar cada uno de los aspectos de producción.

La programación de cada una de las capacitaciones está sustentada en la necesidad de mejorar las habilidades y capacidades en el área de troquelado donde existe varias falencias en el manejo de la materia prima, a los obreros en el aspecto de mantenimiento básico de maquinaria y su correcto manejo para evitar desperdicios ocasionados por el mal manejo de las mismas.

Los programas a detallar a continuación ,serán impartidos por la empresa CASS por el señor Salazar, persona que está especializada en el manejo de procesos de producción y mantenimiento de maquinaria.

Tabla 5.7: Plan de capacitación para los operarios- presupuesto

PROGRAMA	CONTENIDO	DIRIGIDO A:	COSTO
Capacitación en procesos de producción de calzado con el fin de mejora de los mismos y optimización de recursos.	La persona aprenderá a identificar puntos claves de mejoras incorporándolo a los procesos para optimizarlos y aumentar su eficiencia. Implementará los puntos de control y mecanismos internos para resolver contingencias, al detectar áreas de oportunidad y nuevas demandas que se presenten, busca reducir costos, tiempos y mejorar la calidad de los insumos de entrega. Identifica los subprocesos de una fábrica de zapatos al distinguir los insumos de las suelas, cordones y armados.	Personal de producción	\$400,00
Optimización de recursos en el área de troquelado	Utilización correcta de la mesa de corte y su correcto manejo. Adecuado manejo de planchas en base a cálculo realizado previamente y siempre en base a la ficha de consumo que presenta cada modelo	Personal del área de troquelado	\$150,00
Capacitación en mantenimiento preventivo de maquinaria de costura	El mantenimiento preventivo incluye: Lubricar todas las piezas de la máquina. Verificar el suministro de aceite, aire y vapor (en máquinas industriales). Inspeccionar todas las máquinas para limpiar donde sea necesario con aire Se utiliza un compresor, cepillo o pinzas. Mantener en orden y verificar las herramientas de trabajo. Descartar destornilladores o herramientas estropeadas, que deben reponerse periódicamente.	Personal del área de aparato.	\$250,00

Fuente: Elaboración propia

El aplicar un programa de capacitación, permitirá que la empresa mejore sus procesos puesto que de esta manera se obtendrá un mejor manejo de maquinaria y menos desperdicios de material, da como resulta un producto de calidad.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- La realización de un diagnóstico de los procesos de producción que requieren un cambio organizacional permite tener un panorama extendido del área de producción e identificar las falencias, como la falta de un manual de procesos y procedimientos que evita que los involucrados del mismo tengan conocimiento de sus funciones.
- La fundamentación teórica del proceso de producción proactivo para generar satisfacción de las necesidades internas genera conocimiento para que las decisiones sobre cualquier cambio a realizar en el área de producción tengan su base en estudios realizados y no sea de manera empírica.
- La propuesta de un modelo de reingeniería de procesos de producción para la optimización de los recursos materiales provoca que la empresa tenga mayor efectividad en sus actividades para la maximización de ahorro de materia prima, de igual manera afecta de manera positiva en el mejoramiento de tiempos y el beneficio económico sea mayor.

Recomendaciones

- Se recomienda implantar en la empresa la Propuesta de mejora continua y reingeniería desarrollado en la presente investigación, para lograr productos que satisfagan a la demanda y posicionamiento en el mercado nacional de calzado.
- Es de suma importancia capacitar constantemente a los operarios de Injectsole Cía. Ltda. en temas de manejo y mantenimiento de maquinaria especializada de calzado, nuevas tendencias de calzado, innovación en el calzado, además, se invita a que exista un desarrollo programado y constante de talleres de motivación al personal para alcanzar el empoderamiento con la empresa y su puesto de trabajo.
- Es trascendental para una empresa contar con un manual de puestos y procedimientos para identificar y delimitar las actividades de empleado de la empresa, por lo cual, se recomienda se tome en consideración la presente investigación y con ayuda de la información recopilada en este trabajo se elabore el mencionado manual.

BIBLIOGRAFÍA

Carrasco, J. (2011). *Gestión de Procesos*. Chile: EDITORIAL EVOLUCIÓN S.A.

Chase, R. B., Jacobs, F. R., & Aquilano, N. J. (2005). *Administración de Operaciones*. México: McGraw Hill.

Bunge, Marlon.

Duque, Roberth . (2013). *Administracion de la metodología investigativa*. México: Mc Graw Hill.

Ortiz, Erick Pablo . (2011). *Investigacion y sus procesos*. Argentina: Pearson.

Alarcón Gonzáles, J. A. (1998). *Reingeniería de Procesos Empresariales: Teoría practica de la reingeniería de la empresa a traves de su estrategia, sus procesos y sus valores corporativos*. Madrid-España: Fundación Continental.

Davenport, T. H. (2005). *The commoditization of process*. Harrisburg-USA: Harvard Business Review.

EYZAQUIRRE, R. (2006). *Metodología Integrada para la Planificación Estratégica*. Lima-Perú: Editorial Norma S.A.

Fonseca, E. (2002). *Estudio de tiempos*.

García Criollo, R. (1998). *Estudio del trabajo* (1ª. Ed. ed., Vol. Vol. II). México: Ed. Mc Graw – Hill.

Hammer, M., & Champy, J. (1994). *Reingeniería*. Colombia: Editorial Norma S.A.

Hammer, R. (2006). *Reingeniería y la Agenda*. México: McGraw Hill.

- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw Hill.
- Herrera, Luis y otros. (2012). *Tutoría de la investigación*. Quito: CECSA.
- J, R. (2006). *Gestión por procesos*. Barcelona: Printer Industria Gráfica.
- Johansson ,H . (2013). *Reingeniería*. México: Mc Graw Hill.
- Juran, J.M. (2010). *Juran y el liderazgo para la calidad, manual para ejecutivos*. Madrid: Diaz de Santos.
- Mc HUGH, J. (2014). *Reingeniería de Procesos de Negocios*. México: Editorial Limusa.
- Manganelli, R. (2012). *Como hacer Reingeniería*. . Colombia: Editorial Norma.
- Mora Venegas, C. (18 de Marzo de 2009). *Reingeniería Aplicada a los Recursos Humanos*. Obtenido de Tópicos gerenciales modernos: [http:// topicos-gerenciales-modernos.lacoctelera.net/post/2009/03/ 18/reingenier-a-aplicada-losrecursos-humanos](http://topicos-gerenciales-modernos.lacoctelera.net/post/2009/03/18/reingenier-a-aplicada-losrecursos-humanos)
- Moreta, M. (10 de 05 de 2018). Comercio y calzado mueven a Tungurahua. *El Comercio* .
- Morris, D. (2013). *La reingeniería total*. México: Mc Graw Hill.
- Morris, D., & Brandon, J. (1996). *Reingeniería: Como aplicarla con éxito en los negocios*. México: McGraw Hill.
- Morris.D. (2015). *Reingeniería de procesos*. México: Mc Graw Hill.

- Negro Álvarez, J. M. (2001). Gestión por procesos en Alergología. *Alergol Inmunol Clin*, 16.
- Niebel, B. (1980). *Métodos, tiempos y movimientos, 2ª ed, México, 1980*. Mexico: Ingeniería Industrial.
- Nogueira Rivera, D., Medina León, A., & Nogueira Rivera, C. (2004). *Fundamentos para el control de la gestión empresarial*. Cuba: Editorial Pueblo y Educación.
- Peppard, P. (2014). *La esencia de la Reingeniería en los procesos de negocios*. . México: Editorial Prentice-Hall Hispanoamericana.
- Rojas Moya, J. L. (2007). *Gestión por procesos y atención al usuario en establecimientos del Sistema Nacional de Salud*. Obtenido de eumed net: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2007b/269/index.htm>
- Romero, y otros. (2013). *Metodología investigativa*. México: Trillas.
- Schroeder, R. G. (1990). *Administración de operaciones: Toma de decisiones en la función de operaciones*. México: McGraw Hill.
- Sánchez, M. (15 de 10 de 2017). Calzadistas buscan superar crisis del sector. *El Heraldo* .
- Samperrí, Roberto. (2012). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Senplades. (2017). *Plan Nacional de Desarrollo / Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017* . Quito: Senplades.
- SENPLADES. (2017). *Transformación de la Matriz Productiva*. Quito: SENPLADES.
- Valderrama, Santiago. (2012). *Tutoria de la investigación*. Perú: San Marcos.

Varhol Meter, P. D. (1994). *Enterprisewide reengineering and restructuring*. USA: Computer Tecnology Research Corp.

www.yachay.gob.ec. (2018).

ANEXOS

Anexo No.1: Entrevista

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR AMBATO

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Entrevista para el proyecto de titulación:

“Reingeniería de procesos productivos para la optimización de los recursos materiales de la empresa Injectsole Cía. Ltda.”

La presente entrevista tiene como objetivo conocer la situación actual de los procesos de producción actuales de la empresa, cómo se manejan los mismos, los objetivos que persigue, como están planteados, como se los controla y la relación con los resultados obtenidos.

De ante mano agradezco su participación y el tiempo brindado por usted para la realización de la entrevista, así como por la información que se obtendrá, la cual, será de mucha importancia y utilidad para el desarrollo del presente estudio.

1. ¿Cómo definiría el espacio físico actual en el cual se desarrollan las actividades de producción?
2. ¿Cuál es la estructura organizacional que la empresa maneja actualmente?
3. ¿Considera que existen actividades o procesos con defectos que serian mejorados? ¿Cuáles?

4. ¿La empresa tienen toda la maquinaria y otros insumos necesarios para el desarrollo normal de las actividades?

5. ¿Cree usted que se logre optimizar los recursos que se manejan en la organización?

6. ¿Considera importante un buen manejo de bodega? ¿Actualmente cómo se realiza la entrega de materiales a los obreros?

7. ¿Los obreros están capacitados para el correcto manejo de la maquinaria?

8. ¿Existe documentación y correcto manejo de inventarios?

