



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERÍA EMPRESARIAL

“REDISEÑO DE PROCESOS EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN EN UNA EMPRESA DE CALZADO Y SU EFECTO EN LA PRODUCTIVIDAD - TRUJILLO 2017”

Tesis para optar el título profesional de:

INGENIERO EMPRESARIAL

Autor:

Br. Jhon Anthony Avila Ponce

Asesor:

Ing. Odar Roberto Florián Castillo

Trujillo – Perú

2017

APROBACIÓN DE LA TESIS

El asesor y los miembros del jurado evaluador asignados, **APRUEBAN** la tesis desarrollada por el Bachiller **Jhon Anthony Avila Ponce**, denominada:

**“REDISEÑO DE PROCESOS EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN EN UNA
EMPRESA DE CALZADOS Y SU EFECTO EN LA PRODUCTIVIDAD -
TRUJILLO 2017”**

Ing. Odar Roberto Florián Castillo
ASESOR

Ing. Juan Miguel Deza Castillo
JURADO
PRESIDENTE

Ing. Segundo Edwin Cieza Mostacero
JURADO

Ing. Marcelino Torres Villanueva
JURADO

DEDICATORIA

A Dios por todo lo que me ha dado hasta el momento, que a pesar de las adversidades presentadas por estos cinco años me dio las fuerzas necesarias para seguir adelante, llenando mi vida de bendiciones y tranquilidad.

A mis padres que son y seguirán siendo parte fundamental de lo que he logrado hasta el momento; el motivo de lucha constante, mi madre la señora Felicita Carlota Ponce Salvatierra que siempre confió en mí a pesar de todo, dándome ese empuje necesario para lograr mis metas, corrigiendo mis errores, mi padre José Fredy Avila Gutiérrez mi gran amigo que me ayudo en todo y en cada momento que pude requerir su ayuda a pesar de todo siempre estuvo ahí.

Y como olvidar a mi tía querida la Sra Eduarda Salvatierra Prosopio que a pesar que ya no está con nosotros todo lo que sé se lo debo a ella, gracias por haber confiado en mí y cuidarme siempre y ser mi guía en cada paso que dé.

JHON ANTHONY AVILA PONCE

AGRADECIMIENTO

Agradecer de todo corazón a mi prima dueña de la empresa de calzados Johana por la confianza depositada, que me hayan facilitado las cosas para que este trabajo llegue a un feliz término. Por ello, es para mí un verdadero placer utilizar este espacio para ser justa y consecuente con ella, expresándoles mis agradecimientos.

Debo agradecer de manera muy especial y sincera al Ing. Odar Roberto Florián Castillo, su apoyo y confianza en mi trabajo y su capacidad para guiar mis ideas ha sido un aporte invaluable, no solamente en el desarrollo de esta tesis, sino también en mi formación como investigador. Debo destacar, por encima de todo, su disponibilidad y paciencia que hizo que nuestras siempre acaloradas discusiones redundaran benéficamente tanto a nivel científico como personal y, además, ha significado el surgimiento de una sólida amistad.

Y por último agradecer a mis queridos padres (José y Fely), que son mi amor propio y a mis que son un ejemplo de la lucha constante. Agradezco su amor por mí y por brindarme parte de sus vidas. Lo son todo para mí.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DE LA TESIS	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE DE CONTENIDOS	v
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN	12
1.1. Realidad problemática	12
1.2. Formulación del problema.....	15
1.3. Justificación	16
1.4. Limitaciones	16
1.5. Objetivos	17
1.5.1. <i>Objetivo general</i>	17
1.5.2. <i>Objetivos específicos</i>	17
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO	18
2.1. Antecedentes	18
2.2. Bases teóricas.....	25
2.2.1. <i>Gestión por procesos</i>	25
2.2.2. <i>Productividad</i>	36
2.2.3. <i>Seguridad y salud en el trabajo</i>	39
2.3. Hipótesis.....	40
2.4. Definición de términos básicos	40
CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA	43
3.1. Operacionalización de variables	43
3.2. Diseño de investigación	44
3.2.1. <i>Diseño de pre prueba - pos prueba con un solo grupo</i>	44
3.3. Unidad de estudio	44
3.4. Población.....	44
3.5. Muestra (muestreo o selección).....	44
3.6. Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos.....	45
3.6.1. <i>Para recolectar datos</i>	45
3.7. Métodos, instrumentos y procedimientos de análisis de datos	46
3.7.1. <i>Entrevista</i>	46

3.7.2.	<i>Observación Directa</i>	47
3.8.	Descripción general de la empresa.....	48
3.8.1.	<i>Proveedores</i>	48
3.8.2.	<i>Clientes</i>	49
3.8.3.	<i>Misión y Visión</i>	50
3.8.4.	<i>Organigrama</i>	51
3.9.	Análisis del Área de producción de la empresa	51
3.9.1.	<i>Generalidades del producto</i>	51
3.9.2.	<i>Materias Primas</i>	52
3.9.3.	<i>Descripción del Área de producción</i>	53
3.9.4.	<i>Maquinaria y equipos por fase</i>	57
3.9.5.	<i>Recurso humano por fase</i>	60
3.10.	Identificación de los procesos actuales de la empresa.....	61
3.10.1.	<i>Proceso de corte</i>	63
3.10.2.	<i>Proceso de desbastado</i>	66
3.10.3.	<i>Proceso de Perfilado</i>	69
3.10.4.	<i>Proceso de Armado</i>	72
3.10.5.	<i>Proceso de Alistado</i>	75
3.11.	Diagnóstico Situacional de los procesos de producción y desarrollo propuesta de rediseño.	78
3.11.1.	<i>Situación Actual de los procesos en el área de producción</i>	78
3.12.	Desarrollo de rediseño de procesos en el área productiva	87
3.13.	Procesos Rediseñados	87
3.13.1.	<i>Proceso de Corte</i>	87
3.13.2.	<i>Proceso de Desbastado</i>	89
3.13.3.	<i>Proceso de Perfilado</i>	90
3.13.4.	<i>Proceso de Armado</i>	91
3.13.5.	<i>Proceso de Alistado</i>	92
3.14.	Costos de producción	93
CAPÍTULO 4. RESULTADOS		96
4.1.	Análisis Costo – Beneficio.....	97
4.2.	DISCUSIÓN	102
CONCLUSIONES		104
RECOMENDACIONES		106
REFERENCIAS		107
ANEXOS		111

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos	45
Tabla 2 Detalle de Técnicas e Instrumentos de recolección de datos	45
Tabla 3 Proveedores	48
Tabla 4 Clientes de la empresa	49
Tabla 5 Materias primas de calzado	52
Tabla 6 Entradas y Salidas de Área de producción	61
Tabla 7 Indicadores de Área de producción	62
Tabla 8 Detalle de proceso	78
Tabla 9 Entradas y Salidas de proceso de corte	79
Tabla 10 Entradas y Salidas de proceso de desbastado	80
Tabla 11 Entradas y salidas de proceso Armado	84
Tabla 12 Entradas y Salidas de proceso de Alistado	86
Tabla 13 Indicadores proceso de corte	88
Tabla 14 Indicadores proceso de desbastado	89
Tabla 15 Indicadores proceso de Perfilado	90
Tabla 16 Indicadores de proceso Armado	91
Tabla 17 Indicadores proceso Alistado	92
Tabla 18 Costos de materiales por docena	93
Tabla 19 Costo de mano de obra por docena	94
Tabla 20 Servicios de producción extra	94
Tabla 21 Servicios mensuales	94
Tabla 22 Antes y Pos de rediseño	96
Tabla 23 Flujo de caja proyectado	97
Tabla 24 Inversión de activos tangibles	98
Tabla 25 Indicadores de rediseño	99
Tabla 26 Ahorro proyectad con rediseño	99
Tabla 27 Costos de recursos	100
Tabla 28 Calculo de ratios financieros	101
Tabla 29 Ratios financieros	101

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Definición de proceso.....	27
Figura 2 Visión funcional y por procesos	27
Figura 3 Identificación de despilfarros.....	39
Figura 4 Operacionalización de variables	43
Figura 5 Diseño de Pre prueba-Post prueba con un solo grupo.....	44
Figura 6 Organigrama de la empresa	51
Figura 7 Modelos de calzado	53
Figura 8 Patrones de modelos	54
Figura 9 Proceso de corte	54
Figura 10 Devastado de cuero	55
Figura 11 Perfilado de cortes	55
Figura 12 Proceso de armado.....	56
Figura 13 Zapato terminado	56
Figura 14 Esmeril	57
Figura 15 Desbastadora.....	57
Figura 16 Perfiladora	58
Figura 17 Remalladora.....	58
Figura 18 Rematadora.....	59
Figura 19 Horno.....	59
Figura 20 Pegadora.....	60
Figura 21 Ficha técnica proceso de corte	63
Figura 22 Diagrama proceso de corte.....	64
Figura 23 Indicadores de proceso de corte.....	65
Figura 24 Ficha técnica proceso desbastado.....	66
Figura 25 Diagrama proceso actual de desbastado	67
Figura 26 Indicadores de proceso de desbastado	68
Figura 27 Ficha técnica proceso de perfilado	69
Figura 28 Diagrama de proceso actual de perfilado	70
Figura 29 Indicadores de proceso de perfilado	71
Figura 30 Proceso actual del proceso de Armado	73
Figura 31 Indicadores de proceso de Armado	74
Figura 32 Ficha técnica proceso de Alistado	75
Figura 33 Diagrama actual proceso de Alistado	76
Figura 34 Indicadores proceso de Alistado	77
Figura 35 Proceso de corte rediseñado	87
Figura 36 Proceso de desbastado rediseñado	89

Figura 37 Proceso de perfilado rediseñado	90
Figura 38 Proceso de armado rediseñado	91
Figura 39 Proceso de alistado rediseñado.....	92
Figura 40 Tienda principal y Almacén de empresa Calzados Johana	124
Figura 41 Proceso de armado	124
Figura 42 Modelo P-918.....	125
Figura 43 Seriado de modelos	125
Figura 44 Área de Corte.....	126
Figura 45 Área de desbastado	126
Figura 46 Área de armado.....	127
Figura 47 Seriado de modelos	127
Figura 48 Modelo p-25 con cartilla de piezaje.....	128
Figura 49 Guía de traslado.....	128

RESUMEN

El presente trabajo muestra el desarrollo de rediseño de los procesos críticos de una empresa productora y comercializadora de calzado femenino. Para ello, ha sido necesaria la aplicación de conceptos de Gestión y Rediseño de Procesos con la finalidad de que sea una propuesta que faculte el establecimiento de mejoras adecuadas a las necesidades de la empresa. El análisis realizado permitió visualizar por completo al área de producción de la empresa de calzado diseñado para satisfacer las necesidades y exigencias de sus los clientes y como estos se pueden ver mejorados en su productividad, que a su vez facultan el mantener una producción óptima de los recursos interno. El trabajo de investigación se desarrolló en función de la aplicación de una metodología de rediseño de Procesos, la cual generó un análisis inicial que ha sido la parte medular del trabajo y que ha permitido se plante mejoras importantes a los procesos en pos de eficiencia y eficacia en la empresa de calzados. Se rediseño el 83.33% de procesos productivos siendo estos: Corte, Desbastado, Perfilado, Armado y Alistado. El efecto generado a la organización se asocia directamente en la productividad así como con actividades controladas, eficientes, y con valor agregado al cliente interno y externo, lo que permite establecer la posibilidad adoptar el presente trabajo de investigación con la finalidad de mejorar la gestión institucional.

Palabras clave: Rediseño, Gestión, Metodología, Procesos, Productividad

ABSTRACT

The present work shows the development of a redesign of the critical processes of a company that produces and markets women 's footwear. For this, it has been necessary to apply the concepts of Management and Redesign of Processes in order to be a proposal that allows the establishment of improvements adequate to the needs of the company. The analysis made it possible to fully visualize the production area of the footwear company designed to meet the needs and demands of its customers and how these can be seen improved in their productivity, which in turn enable them to maintain optimal production of the Resources. The research work was developed based on the application of a process redesign methodology, which generated an initial analysis that has been the core of the work and that has allowed to plan important improvements to the processes in pursuit of efficiency and effectiveness In the shoe company. 83.33% of productive processes were redesigned: Cutting, Chopping, Profiling, Arming and Enlistment. The effect generated on the organization is directly associated with productivity as well as with controlled, efficient and value-added activities to the internal and external customer, which allows establishing the possibility of adopting the present research work in order to improve institutional management

Keywords: redesign, management, methodology, processes, productivity

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

La fabricación de zapatos con diseño se remonta desde mediados del siglo XX con la aparición de la máquina de coser, la producción de calzado se desarrolla, también en los avances de la industria del caucho, plásticos y cueros sintéticos, han permitido diseñar y modelar calzados que se distinguen de las técnicas tradicionales

Los países asiáticos cubren el 80% de la producción mundial de calzado, pero entre ellos sólo China abarca el 60% lo cual “desequilibró toda la producción mundial”, según precisó en el año 2013, el director de Agro industria y Apoyo Sectorial de la Organización de Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI). Si bien las cifras reflejan la fuerte concentración de producción en ese mercado, esto se debe a que las grandes empresas asiáticas cuentan con los procesos de producción claros y estandarizados, rediseñan procesos de acuerdo a las tendencias mundiales de este rubro para seguir manteniendo la gran performance de productividad. El ejecutivo destacó que “América Latina es el segundo productor mundial de calzado, con genuinas posibilidades de recuperación y de desempeñar un papel clave a nivel mundial”. En este sentido, advirtió que la industria del calzado debe “basarse en un permanente avance tecnológico, innovación de nuevos procesos de fabricación del calzado para seguir siendo competitiva a nivel macro y micro con inteligencia manufacturera” (Miranda, 2013).

En 2012, China representó alrededor de dos tercios de la producción mundial del calzado entre los mayores productores y aproximadamente la misma proporción de las exportaciones mundiales del sector. En 2013 la exportación de calzado desde este origen se incrementó en un 4% en volumen de unidades y casi 7% en valor, el mayor aumento de las exportaciones en los últimos años. En 2013, China representó alrededor del 82% del volumen de zapatos importados por USA, aproximadamente el mismo nivel que disfrutó hace una década, pero inferior a su máximo histórico del 89% de las importaciones de calzado de USA, que alcanzó antes de la crisis económica del 2008 (Farias, 2015).

El calzado de América del sur, ha evolucionado poco a poco bajo ciertos tipos de acuerdos aplicados por bloques de esta región, para poder evitar las importaciones de calzado especialmente de tipo chino, que representaban el 80% de la producción y la comercialización mundial, y el resto del mundo con un 20%.

Sin embargo, los países de mayor desarrollo tecnológico e innovación en los procesos de producción son: Brasil, Argentina, Colombia, Chile y Perú, son capaces de producir

tendencias, es decir diseños nuevos, con materia prima de excelente calidad. (Cubillo, 2014).

Según el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, con base a cifras del Dane, En el año 2011, el sector de cuero, calzado y sus manufacturas registró exportaciones por más de 179,8 millones de dólares, los principales destinos de los zapatos colombianos y sus insumos fueron Ecuador, Panamá, Chile, Estados Unidos y Venezuela.

En cuanto a la producción, el país también mostro una variación positiva de 3,6 una cifra que no se veía desde el 2012. "El sector del calzado tuvo un aumento interesante incluso por encima del total de la industria. Es decir que ha sido el cuarto rubro de mayor crecimiento en el año pasado, a cierre del mes de noviembre. En el 2016 el sector de calzado recupero terreno al reportar un crecimiento de 5%, debido a los pedidos del sector oficial, mejora de productividad, el desarrollo de nuevas colecciones para el consumidor final (Flores, 2016).

En el caso de Perú, medianas y grandes empresas aplicaron rediseño en sus principales procesos lo cual lograron ser más eficientes e incrementar los índices de producción, así como también elevaron sus exportaciones principalmente el mercado ecuatoriano y boliviano. La producción peruana estimada alcanza los 30 millones de pares, con lo cual se llega a un per cápita de aproximadamente 2 pares por año. De este consumo, la Región La Libertad aporta unos 12 millones de pares que representan el 25% del consumo local (Ballon, 2008).

El 96.7% de las empresas productoras de calzado en Perú son microempresas, informó la Sociedad Nacional de Industrias (SNI). Añadió que el 3.2% son pequeñas empresas y el 0.1% son medianas y grandes. Las cifras, que han sido calculadas en base al Censo Industrial del 2007 del Ministerio de la Producción, indican que esas microempresas que fabrican calzado están orientando su producción a las zapatillas, el calzado retro, de vestir y escolar, entre otros servicios. Por su parte, las pequeñas empresas se están dedicando a producir calzado de goma, zapatillas, calzado para damas y caballeros, botas de PVC, calzado plástico, entre otros.

La mediana y gran empresa produce principalmente calzado sintético y cuero nacional, calzado de vestir, mocasines, zapatillas de goma, zapatillas de cuero, de planchas EVA, etc., precisó el Instituto de Estudios Económicos y Sociales (IEES) de la SNI.

El sector cuero y calzado de Trujillo, Perú, es un conglomerado de más de 2,000 pequeñas y microempresas productoras de calzado, incluyendo a 300 abastecedores de materiales y

componentes, cerca de 500 tiendas comercializadoras, servicios especializados como modelaje, seriado, cosido de plantas, desbastado, fabricantes de etiquetas, cajas, etc. Asimismo ocupa a miles de trabajadores, generando ingresos para cerca de 100,000 personas considerando a las familias. Que dependen directamente de la productividad de empresas de calzado de la ciudad (Alvarado, 2011).

En la provincia de Lima está concentrado el mayor número de establecimientos de los fabricantes de calzado, con el 42.2% del total.

Le sigue Trujillo (La Libertad) con 27.2%, Arequipa con 9.4% y Huancayo (Junín) con 3.5%, de un universo total de 3,765 empresas. Sobresale la presencia de conglomerados del calzado formados por micro y pequeñas empresas (mypes) que concentran la mayor producción nacional, siendo el más grande el ubicado en el distrito de El Porvenir (Trujillo). Este clúster reúne al 22.8% de establecimientos, es decir, son más de 500 empresas fabricantes de calzado.

En el 2007, el 96.7% de productores de calzado en el Perú eran microempresas, según el Censo Industrial de ese año realizado por el Ministerio de la Producción. “La producción de calzado en el Perú se hace de modo artesanal y las personas aprenden el oficio de manera empírica” (Tito, 2012).

Estadísticas que datan del 2008 muestran que el Perú produjo 15 millones de pares de calzado, para una población de 28 millones de personas. “Hay un déficit que se llena con exportaciones, principalmente de China, país que tiene el 80% de este mercado en el mundo. No se tenemos un sistema que permita cualificar a técnicos y operarios, lo que haría posible mejorar la producción en el país” (Tito, 2012).

Para poder competir es necesario contar con personal calificado, contar con los procesos de producción claros, por lo que una de las recomendaciones es que debe instituirse, desde el Ministerio de Educación o desde los gremios empresariales, un programa de certificación de técnicos del calzado y afines. En este punto, es fundamental la participación de las universidades e institutos superiores que se encarguen de este trabajo (Tito, 2012).

El ministro de la Producción, Piero Ghezzi, informó hoy al diario Gestión, que su despacho destina S/ 310 millones para poner a disposición de las micro, pequeñas y medianas empresas (Mipymes) nuevos y modernos Centros de Innovación y Transferencia

Tecnológica (CITE) para elevar drásticamente la productividad de estas unidades empresariales.

“Uno de los problemas que estamos afrontando agresivamente es la alta diferencia de productividad entre las grandes empresas respecto de las Mipymes. Los CITEs reducen esas diferencias mediante la innovación, transferencia tecnológica y reforzamiento de capacidades a favor de las unidades empresariales menos productivas. Además, se está construyendo el CITE de cuero y calzado Trujillo (ambos CITEs públicos)” (Ghezzi, 2016).

Calzados Johana es una empresa dedicada a la producción y comercialización de calzado para dama vestir y sport utilizando insumos de calidad con una larga duración para la comodidad de sus clientes y diferenciación en el mercado. La empresa con más de veinticinco años en el rubro manufacturero se ha mantenido con procesos que no responden a las tendencias actuales y no ha innovado en nuevos, el funcionamiento de las áreas de forma separada, dificultan el intercambio de información ocasionado pérdida de tiempo al momento de la fabricación. Hoy en día la empresa pasa por un problema que está relacionado con sus procesos de producción de calzado, haciendo referencia a la pérdida de cortes, piezas malogradas debido al deficiente control de calidad y falta de procesos necesarios para establecer posibles apoyos inmediatos ante cualquier problema que se presente en este. Además de no plantear una propuesta de mejora para la gestión de procesos, como consecuencia no se realiza un registro de los calzados terminados ni de los que se producirán, basándose solo en completar los stocks faltantes de sus diferentes clientes. Uno de los cuellos de botella por las que la empresa pasa es la maquinaria, que por su tiempo de uso en ocasiones dificulta la labor de su personal. Carece de control interno, no cuenta con un planeamiento estratégico. Asimismo, hay retrasos en el control de stock e inventarios debido a la falta de registros de entradas y salidas de insumos de calzado en una base de datos que este actualizada y acorde a sus necesidades.

1.2. Formulación del problema

Se proyecta que el rediseño de los procesos de producción de la empresa Calzados Johana le sería de gran utilidad, por ello se plantea la siguiente pregunta.

¿En qué medida el rediseño de procesos en el área de producción afecta la productividad en una empresa de calzado en Trujillo, 2016?

1.3. Justificación

El presente estudio se justifica, por la importancia que cumple el área de producción que con un rediseño optimizaría mejor su rendimiento los cuales combinan y transforman recursos para proporcionar el producto conforme a los requisitos y necesidades de los clientes, aportando a este un valor agregado.

Una de las razones más evidentes de la importancia de los procesos de producción es crear valor en la empresa y con ello la gerencia pueda tomar las mejores decisiones para un futuro prometedor. En función a lo antes expuesto esta investigación resulta importante porque permite que la empresa Calzados Johana mejore sus operaciones, siendo más eficiente y optimizando sus recursos dando mayores índices de utilidad.

Este trabajo de investigación aportará valor en la empresa ya que se implementarán subprocesos en algunos procesos de producción que permitirá llevar de una mejor manera todas las actividades que se llevan a cabo para la realización del producto

La presente investigación servirá como modelo para rediseñar procesos de producción a empresas dedicadas a la manufactura en futuras investigaciones. Esto proporciona más conocimientos en la formación académica y pre-profesional por parte de los alumnos, estando el proyecto final de investigación en las bibliotecas como fuentes y guías de estudio.

1.4. Limitaciones

El presente trabajo de investigación se basa en el rediseño de procesos del área de producción. La investigación se limita por los siguientes aspectos que a continuación se detallan:

- ✓ Se dispone de información limitada referente al tema que es abordado, ya que diversos autores tienen diferentes puntos de vista. Es por ello que en el presente trabajo se va a recopilar toda la información necesaria y esencial para rediseñar los procesos de producción a Calzados Johana, empresa trujillana con más de 25 años en el mercado, basándose en hechos históricos y mejorarlos para su situación actual y futura.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Determinar el efecto en la productividad de una empresa de calzado, mediante el rediseño de procesos del área producción, en el año 2016.

1.5.2. Objetivos específicos

- ✓ Analizar el área de producción de la empresa de calzados en estudio.
- ✓ Identificar los principales procesos de la empresa de calzados en estudio.
- ✓ Rediseñar los procesos de producción de la empresa de calzados en estudio.
- ✓ Implementar los procesos rediseñados en el área de producción de la empresa de calzados en estudio.
- ✓ Evaluar el impacto económico de los nuevos procesos rediseñados en el área de producción.

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

De acuerdo a Ludueña (2010) en su tesis “*PROPUESTA DE REDISEÑO DE LOS PROCESOS DE ADMINISTRACION DE SERVICIOS INTERNOS DE BANCO SOLIDARIO S.A.*”. Muestra el desarrollo de la propuesta de rediseño de los procesos críticos de la Administración de Servicios Generales de Banco Solidario, que se encuentra ubicado en Quito-Ecuador. Se utilizó el diseño de investigación pre-experimental, el tamaño de la población fue de todos los trabajadores del Banco Solidario y la muestra estuvo conformada por el área de Administración de servicios internos la empresa en mención. Se utilizó los siguientes instrumentos: entrevistas, guías rápidas y flexibles de observación. Para ello, ha sido necesaria la aplicación de conceptos de Gestión y Rediseño de Procesos con la finalidad de que sea una propuesta que faculte el establecimiento de mejoras adecuadas a las necesidades de la organización. El análisis realizado permitió visualizar al macro proceso de Administración de Servicios Generales de Banco Solidario como un sistema diseñado para satisfacer las necesidades de los clientes internos y como estos se pueden ver mejorados en su productividad, que a su vez facultan el mantener una administración óptima de los recursos internos; y, el cumplimiento hacia los Organismos de Control. La propuesta se desarrolló en función de la aplicación de una metodología de Rediseño de Procesos, la cual generó un análisis inicial que ha sido la parte medular del trabajo y que ha permitido se planteen mejoras importantes a los procesos en pos de eficiencia y eficacia en la Administración de Servicios Generales de Banco Solidario, los subprocesos objeto del rediseño fueron: Administración de Proveedores, Compras y Administración de Contratos, Procesamiento de Pagos; y, Manejo de Correspondencia y Servicios. El impacto generado a la organización se asocia directamente con actividades controladas, eficientes, productivas y con valor agregado al cliente interno y externo, lo que permite establecer la posibilidad real de adoptar la propuesta con la finalidad de mejorar la gestión institucional. Este presente trabajo será de gran importancia debido a que contribuye a poner en práctica los conceptos de Gestión y Rediseño de procesos

Carrisoza (2011) en su tesis “*REDISEÑO DE LOS PROCESOS DE PREVENTA EN UNA EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES*” tiene como objetivo proponer Business Process Management como un conjunto de herramientas, técnicas, métodos, disciplinas y tecnologías de gestión los cuales se basan en el enfoque a procesos de negocio, a una empresa de telecomunicaciones. Se utilizó el diseño de investigación cualitativa y descriptiva, el tamaño de la población fue de todas las áreas de la empresa de telecomunicaciones y la muestra estuvo conformada por el área de ventas de la empresa en

mención. Se utilizó los siguientes instrumentos: entrevistas, guías de observación. Esta propuesta se sugiere como opción para diseñar los procesos en el área de Pre Venta de manera que facilite la ejecución de las actividades del “Núcleo” del negocio de manera óptima. Esto debido a que en su proceso existen retrasos, los cuales en el último año han impactado en el procesamiento de las órdenes de trabajo internas, ocasionando disgustos en la percepción del cliente, además de los múltiples problemas en la ejecución y en la operación. Para demostrar cuáles pudieron haber sido las causas de dichas desviaciones, el autor de la tesis realizó la descripción del análisis interno y del externo en el ambiente en el que actualmente se desarrolla, además de justificar las estrategias que la empresa plantea, agregando las propuestas que considera adecuadas. Es necesario mencionar que una parte realmente importante para la obtención de un diagnóstico acertado para definir la problemática, así como la opción ideal para minimizarla en lo posible, fue la experiencia del investigador tanto profesional como laboral dentro y fuera de la empresa objeto de estudio. Los principales hallazgos en la investigación indican la falta de profundización en las estrategias desarrolladas actualmente en la empresa, en las que se le da poco interés a los procesos a pesar de que los directores conocen la debilidad de la misma y falta de compromiso por arraigar el enfoque a proceso. A pesar de las adversidades que existen en la organización se trata de demostrar bajo el criterio del investigador la adopción del BPM para reducir en lo posible los retrasos de las Órdenes de trabajo y optimizar las actividades del Núcleo del negocio. Lo realmente interesante en la adopción del BPM es el uso de herramientas que incluyen tecnologías de información además de automatizar en lo posible las actividades a través de sistemas que integran las mismas. Este presente trabajo será de gran importancia debido a que proporciona una metodología para el desarrollo de la investigación.

Jurado (2015) en su tesis *“PROPUESTA DE REDISEÑO DE LOS PROCESOS DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL EN LA COMPAÑÍA RUMIÑAUHI EXPRESS”* tiene como objetivo analizar y describir la situación actual de la compañía Rumiñahui Express tanto en su estructura como en sus procesos. Realiza un levantamiento de procesos basándose en la teoría de Harrington aplica, con el fin de identificar de manera clara las actividades que generan valor y poder llevar un control adecuado de las mismas, eliminando todo aquello que no permite optimizar recursos, de igual forma puntualiza una estructura que permite llegar a sus objetivos basados en la teoría de Mintzberg. Se utilizó el diseño de investigación pre-experimental, el tamaño de la población fue de todas las áreas de la empresa Rumiñahui Express. Se utilizó los siguientes instrumentos: entrevistas, guías de observación y de apuntes. En su primer capítulo da a conocer cómo nació la compañía, sus antecedentes y objetivos a los que desea llegar este análisis para poder responder al problema que esta compañía enfrenta. En su segundo capítulo presenta su marco teórico

que proporciona el conocimiento de la teoría que le da significado a la investigación como es la administración por procesos y el diseño de la estructura organizacional. Como capítulo tres explica la metodología, el análisis de la situación actual de la estructura y de los procesos, utilizando como herramientas el FODA y el análisis del entorno competitivo en base a las cinco fuerzas de Porter, en este punto también se realiza el levantamiento de los procesos, mapa de procesos y cadena de valor. Como capítulo cuatro expone los resultados, la situación ideal tanto de estructura como de procesos y un control de estos en base a indicadores creados para evaluar el desempeño e ir a dirección al cumplimiento de objetivos. Como último capítulo cinco esta las conclusiones y recomendaciones, se expone que la compañía debe ir encaminada a un cambio de gestión basada en el cliente como centro de la empresa y una serie de pautas que servirán para que pueda tomar decisiones que lleven a cambios positivos. Esta tesis será de gran importancia debido a que contribuye a poner en práctica los conceptos de Gestión y procesos.

Jeraldo (2011) en su tesis *“REDISEÑO DE PROCESOS DE UNA PLANTA DE PRODUCCION DE CALEFONES”*. Detalla los principales problemas que presentaba la planta era una baja productividad de su mano de obra en torno al 50%, un mal diseño de layout que generaba transporte innecesario de productos de un lado hacia otro, una alta variabilidad de calefones que eran encausadas a través de cinco plataformas y rechazos por parte de control de calidad, donde más del 80% tenía directa relación con la planta. Frente a todo lo anterior, el estudio estuvo orientado a encontrar una asignación de recursos técnicos y humanos de forma tal de incrementar la capacidad de la planta y la productividad de la mano de obra, además de disminuir los costos de ésta última. Para ello, se decidió solucionar a través de un problema de programación lineal (PPL), donde se podría determinar el plan de producción y saber si la planta con su actual dotación estaba capacitada para dicha producción. Por lo tanto, lo primero que se hace es una estimación de la demanda a partir de los registros de las ventas mensuales anteriores y luego se hace una modelación de red, planteándose el PPL respectivo. Los resultados obtenidos, arrojan que el principal problema que existe es la mala asignación de la mano de obra al interior de la planta, debido a que con la misma dotación, se puede incrementar en 10.000 unidades la producción, llevar la productividad a un 67% y disminuir los costos de mano de obra en 2.25 USD/unidad, todo lo anterior satisfaciendo la demanda respectiva. Cabe destacar, que para dar más holgura se propone contratar 3 operarios, de forma tal que el porcentaje de utilización de la mano de obra no exceda el 96%. Por otro lado, para incrementar la capacidad de la planta, la empresa debe hacer una inversión por 113.000 USD que está dirigido a comprar 4 nuevas prensas o dispositivos, los cual se recuperaría en dos meses ya que la propuesta genera un ahorro mensual de 85.419 USD. Finalmente, se propone un sistema de bonos de producción que van en la línea de nivelar el volumen y la calidad, es

decir, que no se fabrique ni más ni menos de lo planificado y que éstos aprueben las pruebas de Control de Calidad. Todo lo anterior generará un gasto de \$ 6.000.000 mensuales. Este presente trabajo será de gran importancia debido a que contribuye a poner en práctica el análisis de los procesos y para su posterior rediseño.

De acuerdo a Asmat (2015) en su tesis *“REDISEÑO DE PROCESOS DE RECEPCION, ALMACENAMIENTO, PICKING Y DESPACHO DE PRODUCTOS PARA LA MEJORA EN LA GESTION DE PEDIDOS DE LA EMPRESA DISTRIBUIDORA HERMER EN EL PERU”* tiene como objetivo mejorar la gestión de pedidos de toda la gama de productos de oficina que distribuye Hermer SAC. Se utilizó el diseño de investigación pre-experimental, el tamaño de la población fue de todas las áreas de la empresa distribuidora Hermer en el Perú y la muestra estuvo conformada por el área de picking y despacho de la empresa en mención. Se utilizó los siguientes instrumentos: entrevistas y listas de observación. Se detectó que, en la actualidad, la empresa no cuenta con documentación de sus procesos y todo el conocimiento de realización de los procesos involucrados en la gestión de pedidos son aprendidos de manera vivencial lo que genera errores e incomodidad en los clientes cuando los pedidos no son entregados en la fecha, por ello, se plantea la implementación de un rediseño de los procesos involucrados en la gestión de pedidos para su mejora. Razón por la cual se aplicó como base la metodología de James Harrington, iniciador de la mejora de procesos empresariales, y de acuerdo con ello se adaptó a los procesos de la empresa y a la etapa de modernización, a fin de eliminar las actividades repetitivas, burocráticas, apoyándose en el correcto uso de la tecnología instalada en la empresa. El resultado obtenido fue la reducción del tiempo total utilizado en cada uno de los procesos, en las actividades y una mejora de eficiencia en la gestión de pedidos. Este presente trabajo será de gran importancia debido a que proporciona una metodología para el desarrollo de la investigación.

De acuerdo a Torres (2010) en su tesis *“REINGENERIA DE LOS PROCESOS DE PRODUCCION ARTESANAL DE UNA PEQUEÑA EMPRESA CERVECERA A FIN DE MAXIMIZAR SU PRODUCTIVIDAD”* tiene como objetivo incrementar la productividad de la empresa eliminando la rotura de stock y pérdidas monetarias ocasionadas por botellas defectuosas, las cuales ascendieron a S/13,000 el año pasado. Se utilizó el diseño de investigación pre-experimental, el tamaño de la población las personas interesadas en la empresa cervecera, la muestra estuvo conformada por los clientes de los departamentos de Ancash y Lima. Se utilizó los siguientes instrumentos: entrevistas, guías de observación. En la metodología propuesta, se tiene en cuenta las ventajas, limitaciones, casos de éxito y rubros de las empresas en donde se aplicaron las distintas metodologías de reingeniería a través de la historia. En este sentido, se presenta una propuesta, basada en un híbrido de

las metodologías existentes, la cual consta de 5 fases: Planificación, identificación de procesos actuales, análisis de situación actual, rediseño de procesos e implementación. Y en cada una de ellas se hace uso de las herramientas de la ingeniería industrial adecuadas al caso en estudio; las cuales permiten calcular los tiempos estándares, las actividades que agregan o no valor y los procesos cuello de botella, y la causa raíz del problema; también, se presenta nuevas ideas para elaborar el cambio y se elabora flujogramas y diagramas de recorrido de los nuevos procesos. Con la implementación de la propuesta se logra planificar la producción para los próximos años para eliminar la rotura de stock; también, se eliminan los productos defectuosos y el tiempo de ciclo disminuye de 23.8 min a 17.4 min, en este sentido, podemos decir que se incrementó la productividad. El antecedente aporta a mi investigación la metodología a seguir, así como también las herramientas para conseguir lograr el objetivo general

Crisóstomo & Vílchez (2011) en su tesis "*REDISEÑO DE PROCESOS DEL ÁREA ALMACÉN PARA LA OBTENCIÓN DE RESULTADOS QUE FAVOREZCAN LA OPERATIVIDAD DE LA EMPRESA VIDRIERÍA UNIVERSAL E.I.R.L.*" tiene como objetivo mejorar los procesos claves de la Vidriería Universal E.I.R.L.. Se utilizó el diseño de investigación pre-experimental, el tamaño de la población fue de todos los trabajadores de la empresa Vidriería Universal E.I.R.L. y muestra estuvo conformada por el área de almacén de la empresa en mención. Se utilizó los siguientes instrumentos: entrevistas, guías de observación y de apuntes. En el cual se desarrolló un diagnóstico organizacional en donde se encontró que el área de Almacén presentaba serias deficiencias sobre la administración y control de sus inventarios, esto no permitía conocer la información exacta y oportuna de sus productos para la toma de decisiones de inversión en lo que respecta a la adquisición de vidrios, aluminios y otros, también se determinó que los costos y tiempos de los procesos del área de almacén en el ingreso y salida de sus productos no eran los adecuados por lo investigado se vio en la necesidad de realizar un Rediseño de procesos en el área de almacén para lo cual se trabajó en tres aspectos fundamentales recursos humanos, procesos y tecnología de esta manera se lograría importantes mejoras no solo en el área de almacén si no en aquellas que se relacionan directamente con ella, que son las áreas de compras y ventas esto permitiría a la empresa obtener mejores resultados económicos con la reducción de sus costos y una mejor rotación de sus inventarios ya que se tendría un mejor control y conocimiento de aquellos productos que tienen mayor salida y de aquellos que no, para que la empresa no incurra en costos y gastos innecesarios lo cual afectaría sus resultados. Este estudio da una perspectiva de los aspectos básicos que deben considerarse en el rediseño de procesos que esta investigación sostiene

Fuentes (2012) en su tesis *“SATISFACCION LABORAL Y SU INFLUENCIA EN LA PRODUCTIVIDAD” (ESTUDIO REALIZADO EN LA DELEGACION DE RECURSOS HUMANOS DEL ORGANISMO JUDICIAL EN LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO)* tiene objetivo de estudio fue establecer la influencia que tiene la satisfacción laboral en la productividad. Los objetivos específicos, evaluar el nivel de satisfacción, determinar la importancia que el personal rinda y se sienta satisfecho con su trabajo y los efectos que conlleva en la productividad. Las variables de estudio fueron, la satisfacción laboral que es el resultado de factores tanto internos como externos y la productividad que es una relación entre eficiencia y eficacia. Se utilizó el diseño de investigación pre-experimental, el tamaño de la población estuvo conformado por todos los trabajadores del organismo judicial y muestra conformada por la delegación de los recursos humanos del organismo judicial en la ciudad de Quetzal Tenango. Se utilizó los siguientes instrumentos: Guías de observación, entrevista y cuestionario. El procedimiento estadístico a utilizar fue la significación y fiabilidad de la correlación. Con base a los resultados se estableció que no hay una influencia de satisfacción laboral en la productividad, los encuestados manifestaron tener un nivel de satisfacción laboral alto (de 67 a 100 puntos) y esto se debe a que son reconocidos, por su trabajo, tienen buenas relaciones interpersonales, las condiciones del trabajo son favorables, las políticas de la empresa van acordes a cada trabajador y el Organismo Judicial es un buen patrono. Los resultados en las encuestas de productividad la mayoría de trabajadores obtuvieron 90 puntos para arriba lo que quiere decir que los objetivos que se plantean en la Delegación de Recursos Humanos se logran por el buen trabajo que se realiza a diario. Se concluye que no existe influencia entre la satisfacción laboral y productividad. Se recomienda efectuar mediciones de satisfacción laboral periódicamente para mantener información actualizada de la misma y se propone la comunicación asertiva como estrategia para mejorar la satisfacción del recurso humano, por medio de capacitaciones.

Alva & Juárez (2014) en su tesis *“RELACION ENTRE EL NIVEL DE SATISFACCION LABORAL Y EL NIVEL DE PRODUCTIVIDAD DE LOS COLABORADORES DE LA EMPRESA CHIMU AGROPECUARIA S.A. DEL DISTRITO DE TRUJILLO, 2014”*. Tiene como propósito establecer la relación entre el nivel de satisfacción laboral y el nivel de productividad de los colaboradores de la empresa Chimú Agropecuaria S.A del distrito de Trujillo. Como hipótesis se consideró: La relación entre el nivel de satisfacción laboral y el nivel de productividad de los colaboradores de la empresa Chimú Agropecuaria S.A del distrito de Trujillo es directa. Se utilizó el diseño de investigación descriptivo, el tamaño de la muestra correspondió a la población muestra conformado por 80 colaboradores de la empresa Chimú Agropecuaria S.A del distrito de Trujillo. Las variables de estudio fueron, la

satisfacción laboral que es el resultado de factores tanto internos como externos y la productividad que se traduce en la eficiencia relacionada con el buen desempeño de los colaboradores. Entre los resultados más relevantes se considera que existe un nivel medio de satisfacción de los colaboradores y un nivel de productividad traducida en el desempeño laboral que es regular. Se identificó que los colaboradores de la empresa laboran los días feriados siendo compensado con un día de descanso la cual genera una desmotivación ya que el colaborador prefiere que se le pague. Asimismo, corresponde a gerencia, analizar y evaluar continuamente. Se recomienda efectuar mediciones de satisfacción laboral periódicamente para mantener información actualizada de la misma y se propone la comunicación asertiva como estrategia para mejorar la satisfacción de los colaboradores.

Finalmente, Domínguez & Sánchez (2013) en su tesis *“RELACION ENTRE LA ROTACION DE PERSONAL Y LA PRODUCTIVIDAD Y RENTABILIDAD DE LA EMPRESA COTTON TEXTIL S.A.A. – PLANTA TRUJILLO 2013”*. El presente estudio se ha realizado con el propósito de conocer la relación existente entre la rotación de personal y la productividad y rentabilidad de Cotton Textil S.A.A – Planta Trujillo en el año 2013. Se utilizó el diseño de investigación pre-experimental, el tamaño de la población fue de 255 trabajadores y correspondió a la población muestra conformada 154 trabajadores de la empresa Cotton Textil S.A.A. Se utilizó los siguientes instrumentos: encuesta, entrevista y guía de apuntes. En base a este estudio se determinó, a través de la confirmación de nuestra hipótesis, que existe una relación inversa entre la rotación de personal y la productividad; sin embargo, con la rentabilidad existe una relación directa. También se determinó que el mayor problema que tiene la empresa es la rotación del personal obrero; este ha sido el principal motivo por el cual los factores como la rentabilidad y productividad tengan problemas en su manejo a lo largo de los últimos años en la empresa. Finalmente, en base a ello buscaron soluciones a esta problemática, presentando como propuesta un programa de retención del talento, que minimizará el problema de alta rotación con el personal obrero y fidelizará a los operarios para que no se genere un fenómeno de pérdida de valor rentable y productivo en la empresa.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Gestión por procesos

Según (Bravo, 2012) La gestión por procesos es una disciplina de gestión que ayuda a la dirección de la empresa a identificar, representar, diseñar, formalizar, controlar, mejorar y hacer más productivos los procesos de la organización para lograr la confianza del cliente. La estrategia de la organización aporta las definiciones necesarias en un contexto de amplia participación de todos sus integrantes, donde los especialistas en procesos son facilitadores.

El gran objetivo de la gestión por procesos es aumentar la productividad en las organizaciones. Productividad considera la eficiencia y agregar valor para el cliente.

En una organización con los procesos bien gestionados, se pueden observar las siguientes prácticas:

- Tienen en cuenta la finalidad, el para qué de su existencia y del esfuerzo de obtener grandes resultados.
- Los participantes de los procesos están sensibilizados, comprometidos, entrenados, motivados y empoderados. Ellos son parte del cambio y cooperan en la mejora y el rediseño con la ayuda del área de gestión de procesos. Aportan su creatividad y no requieren que un ejército de consultores les diga lo que tienen que hacer.
- Han decidido dejar de hacer las cosas mal: reprocesos, reclamos, stocks, papeles, transacciones en reposo y muchos otros —lujos que no corresponden en estos tiempos.
- El rendimiento de los procesos está alineado con la estructura de incentivos de la organización, lo que facilita el cambio y la motivación de las personas.
- La dirección de la organización está comprometida con la gestión de procesos y contempla en su presupuesto la inversión necesaria para el cambio.

La Gestión por procesos puede ser definida de diversas maneras como:

Según (NIETO M., 2008) define gestión por procesos como:

- La forma de gestionar toda la organización basándose en los Procesos

- Una estructura diferente a la clásica estructura funcional y en la que prima la visión del cliente sobre las actividades de la organización.

- Una visión y un grupo de herramientas con las que se puede mejorar y rediseñar el flujo de trabajo para hacerlo más eficiente y adaptado a las necesidades de los clientes.

(Ludueña, 2010) define que la Gestión por Procesos permite a toda organización establecer de una manera clara y organizada la forma en como cada uno de sus componentes interactúan dentro de la misma, con el fin de diseñar, desarrollar y producir determinados bienes o servicios destinados a beneficiar de manera directa las necesidades de los clientes externos. Es decir:

- Alinea los objetivos de la organización a las necesidades y expectativas de los clientes.
- Genera valor en la organización - Demuestra cómo están estructurados los flujos de información y materiales.
- Demuestra gráficamente la realización de las actividades, así como la interacción de cada una de las relaciones entre funcionarios, proveedores y clientes.

Sin embargo, es importante tomar en cuenta que no todos los procesos son concebidos o diseñados con la finalidad de satisfacer todas las necesidades de los clientes; en muchos de los casos, procesos de suma importancia para la generación de valor hacia el cliente no se encuentran claramente diseñados y comunicados, por lo que se hace necesario conocer la composición de la organización para realizar propuestas coherentes con los objetivos de la misma y lograr definiciones claras de los procesos para generar un impacto beneficioso en la gestión.

Según (Rey, 2012) define la Gestión por Procesos se basa en la modelización de los sistemas como un conjunto de procesos interrelacionados mediante vínculos causa-efecto. El propósito final de la Gestión por Procesos es asegurar que todos los procesos de una organización se desarrollan de forma coordinada, mejorando la efectividad y la satisfacción de todas las partes interesadas (clientes, accionistas, personal, proveedores, sociedad en general).

Para la presente investigación se toma la definición de (Bravo, 2012) por ser una de las más específicas y que se adapta a lo que se quiere lograr.

2.2.1.1. Definición de proceso

(Pérez., 2008) define un proceso como cualquier secuencia repetitiva de actividades que una o varias personas (Intervinientes) desarrollan para hacer llegar una Salida a un Destinatario partir de unos recursos que se utilizan (Recursos amortizables que necesitan emplear los intervinientes) o bien se consumen (Entrada al proceso). El proceso tiene la capacidad para transformar unas entradas en salidas.



Figura 1 Definición de proceso

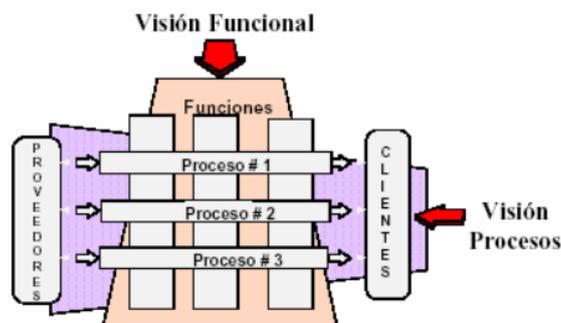
Fuente: Educagia, 2010

Peper (2011) Un proceso es una secuencia de actividades que uno o varios sistemas desarrollan para hacer llegar una determinada salida (output) a un usuario, a partir de la utilización de determinados recursos (entradas/input)".

Los procesos son aquello que constituye el núcleo de una organización, son las actividades y tareas que realiza a través de las cuales producen o genera un servicio o producto para sus usuarios. El punto central implícito en la gestión de calidad de un proceso es el "agregar valor" a este resultado u output.

(Educagia, 2010) Define como conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados

Figura 2 Visión funcional y por procesos



Fuente: Educagia, 2010

En la figura Nro 2, se observa la visión funcional y la visión por procesos de una organización.

La visión por procesos de la empresa resulta especialmente interesante en las empresas de servicios, que han encontrado dificultades a la hora de implantar Sistemas de Gestión de la Calidad, debido a su enfoque y lenguaje, típicos de los entornos industriales, y, a sus propias características:

- **Heterogeneidad:** Para una fábrica elementos como la maquinaria, instalaciones, materias primas y componentes son factores fundamentales, mientras que un servicio el factor decisivo son las personas
- **Intangibilidad:** La calidad de la empresa industrial se puede interpretar como la calidad del producto, mientras que en la empresa de servicios es la calidad del servicio prestado a los clientes.
- **Inseparabilidad:** De la producción y el consumo, en una fábrica el trabajo se puede completar antes de ser entregado al cliente, mientras que en los servicios las operaciones se desarrollan en muchas ocasiones en el momento y por lo tanto el modo de desarrollarlas esta enormemente condicionado por las situaciones externas y ha de ser por tanto más flexible

Por otra parte, este enfoque a procesos trae consigo un cambio a las responsabilidades de la calidad. El hecho de producir productos y suministrarlos a los clientes, requiere que todas las personas que intervienen directamente en los procesos, independientemente de la función a la que realicen, de lo mejor de sí mismos en un esfuerzo común de satisfacer las necesidades del cliente y se responsabilicen de la calidad de su propio trabajo.

(Álvarez & Macías, 2007) Define proceso como una totalidad que cumple un objetivo útil a la organización y que agrega valor al cliente.

También desde el concepto de síntesis, se define: Un proceso es una competencia que tiene la organización. Otra definición, complementaria, viene desde la aplicación del análisis, a través de observar los componentes: Proceso es un conjunto de actividades, interacciones y recursos con una finalidad común: transformar las entradas en salidas que agreguen valor a los clientes. El proceso es realizado por personas organizadas según una cierta estructura, tienen tecnología de apoyo y manejan información.

(Hammer, 2006) citado por Juan Bravo (2011) aporta una definición parecida (2006, p. 68): —Un proceso es una serie organizada de actividades relacionadas, que conjuntamente crean un resultado de valor para los clientes. Explica que la mayoría de las empresas no cumple con esta definición porque todavía están organizadas en base a compartimentos.

La mirada sistémica también señala: El proceso es un sistema de creación de riqueza que inicia y termina transacciones con los clientes en un determinado período de tiempo. Cada activación del proceso corresponde al procesamiento de una transacción, en forma irreversible, por eso se emplean los conceptos de temporalidad y de —flecha del tiempo. El período de tiempo es hoy el punto crítico de trabajo para incrementar la productividad. Vamos mucho más allá de la definición clásica de —ciclo de actividades que transforma entradas en salidas, la cual no incorpora los conceptos de intencionalidad, irreversibilidad, criticidad del tiempo, interacciones ni creación de riqueza social a través del énfasis en agregar valor para el cliente.

Los procesos le dan vida a la organización. Un proceso puede pasar por muchos cargos en diversas unidades funcionales (lo vertical), por eso los procesos cruzan horizontalmente a la organización.

Según ISO 9001, Un proceso es un conjunto de actividades que están interrelacionadas y que pueden interactuar entre sí. Estas actividades transforman los elementos de entrada en resultados, para ello es esencial la asignación de recursos.

Los procesos constan de:

- Elementos de entrada y salida, los cuales pueden ser tangibles o intangibles. Los resultados pueden ser también no intencionados como por ejemplo la contaminación ambiental.
- Clientes y partes interesadas que tengan necesidades y expectativas en los procesos, ellos son los que definirán los resultados que requiere un determinado proceso.
- Sistemas de medición para proporcionar información sobre el desempeño del proceso. Cualquier resultado debería ser analizado para poder determinar si existe necesidad de aplicar algún tipo de acción correctiva o de mejora.

La ventaja principal del enfoque basado en procesos que propone ISO-9001 reside en la gestión y control de cada una de las interacciones ente los procesos y las jerarquías funcionales de la organización.

Los procesos deben servir para aportar valor a una organización, además deben estar alineados con los objetivos, alcance y grado de complejidad de la organización.

Se toma la definición de (Álvarez & Macías, 2007) por ser una de las más específicas y que se alinean a los objetivos de esta presente investigación.

2.2.1.2. Modelamiento visual de procesos

(Álvarez & Macías, 2007) Explica que modelar los procesos es tomar consciencia de lo que hacemos y cómo lo hacemos. Tiene que ver con detenerse, mirar y escuchar para reflexionar y actuar.

Aunque cualquier tipo de modelo no sirve, porque si es muy complejo no ayudará en esa toma de consciencia. Debe ser visual y simple.

No todos los modelos ayudan a comprender el proceso, algunos obstaculizan la visión si son muy complejos. El modelamiento visual de los procesos es la nueva propuesta de la teoría de modelos para lograr la participación de todas las personas de la organización. Es vital, porque ya pasaron los tiempos en que unos pocos modelos sólo eran entendidos por especialistas (y hasta eso es discutible, porque en la experiencia del autor muchos modelos complicados ni siquiera eran entendidos por especialistas (y hasta eso es discutible, porque en la experiencia del autor muchos modelos complicados ni siquiera eran entendidos por su autor después de un tiempo).

2.2.1.3. Clasificación de procesos

- **Procesos estratégicos:**

Según la nueva norma ISO 9000:2015 define los procesos estratégicos como aquellos procesos que se encuentra directamente vinculados al ámbito de las responsabilidades de la dirección y, generalmente, al largo plazo. Se refiere principalmente a procesos de planificación y otros procesos que se encuentren ligados a factores clave o factores estratégicos.

Los procesos estratégicos conducen a los operativos mediante pautas de gestión o estratégicas, y los procesos de apoyo colaboran en su desarrollo.

(Rey, 2012) Define procesos estratégicos como aquellos que permiten definir y desplegar las estrategias y objetivos de la organización. Los procesos que permiten definir la estrategia son genéricos y comunes a la mayor parte de negocios (marketing estratégico y estudios de mercado, planificación y seguimiento de objetivos, revisión del sistema, vigilancia tecnológica, evaluación de la satisfacción de los clientes).

(Álvarez, 2007) Define los procesos estratégicos como aquellos establecidos por la Alta Dirección y definen cómo opera el negocio y cómo se crea valor para el cliente / usuario y para la organización. Soportan la toma de decisiones sobre planificación, estrategias y mejoras en la organización. Proporcionan directrices, límites de actuación al resto de los procesos.

- **Procesos claves:**

Según la nueva norma ISO 9000:2015 define los procesos operativos como aquellos procesos que se encuentran directamente ligados a la realización del producto y/o la prestación del servicio. Por ello se conocen como los procesos de "línea".

Dichos procesos cuentan con una visión completa del cliente, desde el conocimiento de los requisitos del producto o servicio, hasta el análisis final de satisfacción, una vez el cliente ha recibido el producto o servicio.

(Rey, 2012) Define procesos clave como aquellos que añaden valor al cliente o inciden directamente en su satisfacción o insatisfacción. Componen la cadena del valor de la organización. También pueden considerarse procesos clave aquellos que, aunque no añadan valor al cliente, consuman muchos recursos.

(Álvarez & Macías, 2007) Define procesos claves como aquellos directamente ligados a los servicios que se prestan, y por tanto, orientados al cliente/usuario y a requisitos. Como consecuencia, su resultado es percibido directamente por el cliente/usuario (se centran en aportarle valor). En estos procesos, generalmente, intervienen varias áreas funcionales en su ejecución y son los que pueden conllevar los mayores recursos. En resumen, los procesos claves constituyen la secuencia de valor añadido del servicio desde la comprensión de las necesidades y expectativas del cliente / usuario hasta la prestación del servicio, siendo su objetivo final la satisfacción del cliente /usuario.

- **Procesos soporte:**

Según ISO 9001: 2015 define los procesos de soporte como aquellos procesos que ofrecen soporte a los procesos operativos. Se refiere principalmente a procesos relacionados con recursos y mediciones.

Una de las principales características de los procesos de apoyo es que pueden ser fácilmente subcontratables, es decir, que la empresa no se resiente en el momento en que se opta por externalizar alguna de las tareas o actividades que se llevan a cabo en los procesos de apoyo.

(Rey, 2012) Define como los procesos necesarios para el control y la mejora del sistema de gestión, que no puedan considerarse estratégicos ni clave. Normalmente estos procesos están muy relacionados con requisitos de las normas que establecen modelos de gestión

(Masías & Álvarez, 2007) Aporta otra definición a Los procesos de apoyo, que son los que sirven de soporte los procesos claves. Sin ellos no serían posibles los procesos claves ni los estratégicos. Estos procesos son, en muchos casos, determinantes para que puedan conseguirse los objetivos de los procesos dirigidos a cubrir las necesidades y expectativas de los clientes / usuarios.

2.2.1.4. Rediseño de procesos y su impacto

(Bravo 2011) cita a (Hammer & Champy, 1996) el cual define que el rediseño de procesos es una herramienta orientada a mejorar los procesos, se enfoca en agregar valor a los procesos y eliminar aquellos que no den valor agregado; significa “empezar de nuevo”, ello no supone mejorar superficialmente el sistema actual dejando intactas las estructuras básicas sino implica un cambio radical en los procedimientos actuales. Además, definen la reingeniería como 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. Se observa que la definición contiene cuatro términos clave que merecen analizarse a detalle:

1. Fundamental: la reingeniería debe comenzar sin ningún concepto preconcebido, respondiendo al “por qué” de las cosas que se hacen y olvidar “lo que es” para concentrarse en lo que se debe hacer y cómo se debe hacer.
2. Radical: consiste en rediseñar las estructuras, roles, responsabilidades y procedimientos actuales de acuerdo a una metodología propuesta; ello no significa modificarlo o mejorarlo ligeramente.
3. Espectacular: porque no se trata de conseguir economías marginales o incrementales (propias de procesos de mejora o modificaciones leves), sino de cambiar las estructuras y procedimientos existentes por algo nuevo y mejor, y así conseguir incrementos en el rendimiento.
4. Procesos: es el conjunto de operaciones o actividades secuenciales que reciben insumos y crean un producto de valor para el cliente.

2.2.1.5. Mapa de procesos

(Bravo, 2011) Aporta una definición de mapa de procesos el cual provee una visión de conjunto, holística o —de helicóptero— de todos los procesos de la organización. El mapa de procesos debe estar siempre actualizado y pegado en las paredes de cada gerencia, para comprender rápidamente el hacer de la organización.

Se trata de un mapa con un tamaño promedio de unos dos metros cuadrados donde está todo el hacer a nivel de los tipos de procesos y de sus divisiones principales: etapas y versiones.

(Masías & Álvarez, 2012) Brinda una definición de mapa de procesos el cual proporciona una perspectiva global-local, obligando a “posicionar” cada proceso respecto a la cadena de valor. Al mismo tiempo, relaciona el propósito de la organización con los procesos que lo gestionan, utilizándose también como herramienta de consenso y aprendizaje.

Se toma la definición de (Bravo, 2011) por ser una de las más específicas y que se adapta a lo que se quiere lograr en esta presente investigación.

2.2.1.6. Just-in-time, flujos tensados y Kanban

(Bravo, 2011) Aporta una definición acerca de Just-in-time y kanban, el cual se presentan en conjunto porque lo más habitual es que en una estructura just-in-time una forma complementaria de implementar es mediante kanban.

El objetivo del just-in-time es elevar la competitividad de la empresa y reducir los costos. Al mismo tiempo se busca producir lo que el cliente desea, cuando lo desea, tener plazos de fabricación muy cortos, producir lotes pequeños, producir o comprar sólo las cantidades estrictamente necesarias, evitar las esperas innecesarias, llevar materiales, piezas y productos al lugar donde se requieran, entre otros lineamientos.

Normalmente se implementa en el contexto de la llamada cadena de abastecimiento, la cual supone una fuerte relación con los proveedores.

Just-in-time es un estilo sistémico muy utilizado en Japón, la simple traducción “justo a tiempo” no refleja toda la riqueza del concepto, es más que tener las existencias a la vista o disponer de las partes de un automóvil solamente un par de horas antes de emplearlas en la línea de producción, significa cultivar una relación basada en confianza, de interdependencia.

2.2.1.7. Flujograma de información

(Álvarez & Masías, 2012) Aporta una definición acerca de flujograma de información (FI) el cual describe un proceso. Si éste tiene divisiones en su interior, se elabora un FI por cada etapa o versión.

En el flujograma de información los recuadros representan actividades, la secuencia sigue la temporalidad (las actividades de más abajo ocurren después) y sobre todo, se busca —el vistazoll, significa que con una mirada se recuerda cómo es el proceso. Considera que todo usuario del proceso debería haber participado en su elaboración o haber sido capacitado. Vital es la simplicidad: letra grande, poco texto en las cajas, etc. Para lograr el vistazo es necesario que el flujograma de información esté pegado en una pared, a la vista para guiar el proceso.

En la figura 2-2 se observa el flujograma de información de la etapa Vender, versión Entrega en la tienda, del proceso Comercializar al detalle.

(Bravo, 2011) Define flujograma de información, el cual incorpora todo el detalle necesario porque desarrolla un proceso de bajo nivel e incluso requiere adjuntar las muestras o el diseño de todos los formularios, informes o pantallas indicadas en el flujo. Es un acuerdo que todos se comprometen a cumplir mientras se mantenga la normalidad. Sin embargo, y con toda seguridad, la complejidad del medio producirá día a día desafíos que no están resueltos en el diagrama y ahí están las personas, para decidir qué hacer. Esas mismas variantes ayudarán a perfeccionar el diagrama en la medida que se discuten y se hacen rutinarias.

Se toma la definición de (Bravo, 2011) por ser una de las más específicas y detalladas que ayudara con el desarrollo de la presente investigación

2.2.1.8. Identificación y fichas de indicadores

(Masías & Álvarez, 2012) La identificación de indicadores es otra tarea complicada y trascendente en la orientación de gestión de procesos.

La medición es requisito de la gestión. Lo que no se mide no se puede gestionar y, por lo tanto, no se puede mejorar. Esto es aplicable a cualquier organización, incluidas las instituciones públicas, ayuntamientos, organismos... administraciones en general.

Un indicador es una magnitud asociada a una característica (del resultado, del proceso, de las actividades, de la estructura, etc.) que permite, a través de su medición en

periodos sucesivos y por comparación, evaluar periódicamente dicha característica y verificar el cumplimiento de los objetivos establecidos.

2.2.1.9. Indicadores de resultados

(Álvarez & Macías, 2007) Miden directamente el grado de eficacia o el impacto directo sobre cliente / usuario. Son los más relacionados con las finalidades y las misiones de la propia Unidad o Servicio.

Otros nombres con que se conocen los indicadores de resultados:

- Indicadores de Objetivos.
- Indicadores de Impacto.
- Indicadores de Efectividad.
- Indicadores de Satisfacción.

2.2.1.10. Indicadores de proceso

(Masías & Álvarez, 2012) Define indicadores de proceso valoran aspectos relacionados con las actividades. Están directamente relacionados con el enfoque denominado Gestión por Procesos. Hacen referencia a mediciones sobre la eficacia y eficiencia del proceso. Habitualmente relacionan medidas sobre tiempos de ciclo, porcentaje de errores o índice de colas.

2.2.2. Productividad

2.2.2.1. Definición de productividad

Según (Carro & González, 2012) define que la productividad implica la mejora del proceso productivo. La mejora significa una comparación favorable entre la cantidad de recursos utilizados y la cantidad de bienes y servicios producidos. Por ende, la productividad es un índice que relaciona lo producido por un sistema (salidas o producto) y los recursos utilizados para generarlo (entradas o insumos). Es decir:

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Entradas}}{\text{Salidas}}$$

De esta forma, surgen algunos problemas como definir el sistema, indicar como pueden expresarse sus entradas y salidas, y considerar como medir la productividad

La medición de la productividad es a veces bastante directa, por ejemplo cuando es medida como horas de mano de obra por tonelada de un producto específico. Algunos problemas de medición son:

- La especificación del producto puede variar mientras la cantidad de insumos y salidas permanece constante.
- Los elementos externos pueden causar un crecimiento o disminución en la productividad por el cual el sistema puede no ser directamente responsable.

Según Prokepenko (2001) aporta con otra definición de productividad como una relación entre la producción obtenida por un sistema de producción o servicios y los recursos utilizados para obtenerla. Así pues, la productividad se define como el uso eficiente de recursos — trabajo, capital, tierra, materiales, energía, información — en la producción de diversos bienes y servicios.

Una productividad mayor significa la obtención de más con la misma cantidad de recursos, o el logro de una mayor producción en volumen y calidad con el mismo insumo. Esto se suele representar con la fórmula:

$$\frac{\text{Productividad}}{\text{Insumo}} = \text{Productividad}$$

La productividad también puede definirse como la relación entre los resultados y el tiempo que lleva conseguirlos. El tiempo es a menudo un buen denominador, puesto que es una medida universal y está fuera del control humano. Cuanto menor tiempo lleve lograr el resultado deseado, más productivo es el sistema. Independientemente del tipo de sistema de producción, económico o político, la definición de productividad sigue siendo la misma. Por consiguiente, aunque la productividad puede significar cosas diferentes para diferentes personas, el concepto básico es siempre la relación entre la cantidad y calidad de bienes o servicios producidos y la cantidad de recursos utilizados para producirlos. La productividad es un instrumento comparativo para gerentes y directores de empresa, ingenieros industriales, economistas y políticos. Compara la producción en diferentes niveles del sistema económico (individual, y en el taller, la organización, el sector o el país) con los recursos consumidos.

2.2.2.2. Productividad y las medidas de la eficiencia

(Carro & González, 2012) La eficiencia de un proceso productivo puede medirse mediante una amplia variedad de criterios. Se dice que el proceso es muy eficiente si tiene una productividad muy elevada: grandes resultados (outputs) por unidad de consumo (input). Pero también puede decirse que el proceso es muy eficiente porque produce una calidad altísima, en consecuencia, hay pocos desperdicios: todas las unidades son aprovechables y se gasta poco en asistencia técnica de postventa. Asimismo, es posible que el proceso sea muy eficiente porque produce a costos muy bajos.

2.2.2.3. Análisis de despilfarro

La técnica de análisis de despilfarros es una de las primordiales para aumentar la productividad en las empresas manufactureras, ya que mediante su implementación se logra sustituir o eliminar actividades que no agregan valor al proceso de fabricación y así minimizar el impacto que están tienen a lo largo del proceso productivo. En el desarrollo del presente proyecto se realizará un análisis para determinar qué tipos de despilfarro existen en Calzados Johana y posteriormente proceder a rediseñar los procesos.

Según (Ortiz, 2014) Existen siete fuentes de despilfarro relacionado con: personas, materiales, maquinas, dirección, métodos, calidad y seguridad. Es a partir de esta clasificación que se pueden identificar los tipos de despilfarro que existen en la empresa.

Algunos ejemplos de despilfarro son:

- ✓ Búsqueda de herramientas o piezas en el puesto de trabajo.
- ✓ Máquinas que son poco utilizadas.
- ✓ Ausencia de programas de mantenimiento de máquinas y equipos, lo cual generaría paradas de producción
- ✓ Productos defectuosos que implican arreglos y por lo tanto tiempo extra
- ✓ Perdidas de material en buen estado como consecuencia de una mala utilización o almacenamiento del mismo
- ✓ Accidentes de trabajo que ocasionan cuellos de botella

La evaluación del despilfarro puede llevarse a cabo a partir de listas de chequeo en donde se cuantifique el despilfarro de acuerdo a su tipo, se identifiquen sus causas y genere un plan de mejora.

LISTA DE CHEQUEO DE IDENTIFICACION DE DESPILFARROS					
Empresa: _____					
Fecha: _____					
<i>TIPO DE DESPILFARRO</i>	<i>DESCRIPCIÓN DEL DESPILFARRO</i>	<i>¿EXISTE?</i>	<i>MAGNITUD 1 = BAJO 5 = ALTO</i>	<i>CAUSAS</i>	<i>PLANES DE MEJORA</i>
RELACIONADO CON PERSONAS	Desplazamiento constante para traer herramientas	Sí	3		
	Búsqueda de herramientas	No	1		
		Sí	1		
		Sí			

Figura 3 Identificación de despilfarros

Fuente: Google

2.2.3. Seguridad y salud en el trabajo

2.2.3.1. Definición

Según SUNAFIL (2012) define como uno de los aspectos de mayor importancia en la actividad laboral, entendida como aquel conjunto de elementos interrelacionados que tienen como aquel conjunto de elementos interrelacionados que tienen por objetivo establecer una política de seguridad y salud en el centro de trabajo, promoviendo una cultura de prevención de riesgos a fin de evitar la ocurrencia de accidentes.

2.2.3.2. Seguridad y salud en la industria del calzado

En la industria del calzado, la materia prima es el cuero, badana, clavos, limpiadores y los diferentes tipos de pegamentos que pasan por diferentes procesos usando las diferentes máquinas para esta industria quina. En el proceso del calzado se usa una variedad de maquinarias como devastadoras, esmeriles, pegadoras, armadoras, horno, troqueladoras así como pegamentos y químicos altamente inflamables que en manos equivocadas puede ocasionar grandes accidentes.

2.2.3.3. Marco Legal

Dentro del marco legal publicado por SUNAFIL para la industria del calzado están las siguientes las principales normas.

- Decreto Supremo N° 002-2013-TR, aprueba la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo (2013).
- Plan Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado en la 14° sesión ordinaria del CNSST (2013).
- Ley N° 30222, modifica la ley N° 29783 (2014).
- D.S. N° 006-2014-TR, Modifica el D.S. N° 005-2012-TR, Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (2014).
- D.S. N° 42-F, Reglamento de Seguridad Industrial (1964).
- D.S. N° 029-65-DGS, Reglamento para la Apertura y Control Sanitario de Plantas Industriales (1965).

2.3. Hipótesis

El rediseño de procesos en el área de producción afectara positivamente la productividad de una empresa de calzado-Trujillo 2016.

2.4. Definición de términos básicos

Calidad

Según ISO 9001:2015 define calidad como el grado en el que un conjunto de características inherentes de un objeto cumple con los requisitos.

Eficacia

Según ISO 9001:2015 define eficacia como extensión en la que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados.

Según (Robbins y Coulter, 2001), eficacia se define como "hacer las cosas correctas", es decir; las actividades de trabajo con las que la organización alcanza sus objetivos.

Eficiencia

Según ISO 9001:2015 Define eficiencia como la relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados.

Según (Chiavenato, 2000) eficiencia "significa utilización correcta de los recursos (medios de producción) disponibles. Puede definirse mediante la ecuación $E=P/R$, donde P son los productos resultantes y R los recursos utilizados"

Según (Robbins & Coulter, 2005), la eficiencia consiste en "obtener los mayores resultados con la mínima inversión"

Gestión por procesos:

Según (Bravo, 2012) La gestión de procesos es una disciplina de gestión que ayuda a la dirección de la empresa a identificar, representar, diseñar, formalizar, controlar, mejorar y hacer más productivos los procesos.

Mantenimiento

(Soler, 2012) define mantenimiento como El conjunto de actividades técnicas y administrativas cuya finalidad es conservar o restituir un sistema, subsistema, instalación, planta, máquina, equipo, estructura, edificio, conjunto, componente o pieza en o a la condición que la permita desarrollar su función.

(Duffuaa, 2005) define el mantenimiento como la combinación de actividades mediante las cuales un equipo o un *sistema* se mantiene en, o se establece a, un estado en el que puede realizar las funciones designadas.

Metodología

(Lizardo, 1982) define como una ciencia del conocimiento, subordinada a la Tecnología y cuyo objeto de estudio es el *cómo del conocimiento*, trata una serie de conceptos y técnicas que hacen expedito el camino del descubrimiento y de la invención

Pedidos

Zapatos mandados a producir con una fecha establecida la cual se tiene que cumplir para evitar penalidades o pérdidas de clientes.

Procesos:

(Educagia, 2010) Define como conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados

Productividad:

Según (Carro & González, 2012) define que la productividad implica la mejora del proceso productivo. La mejora significa una comparación favorable entre la cantidad de recursos utilizados y la cantidad de bienes y servicios producidos.

Producto

Según ISO 9001:2015 Define producto como resultado de un Proceso

Rotación de inventarios

Número de veces que, en promedio, una mercancía almacenada se reemplaza durante un período específico.

Piezas malogradas

Partes del calzado que han sido deterioradas o dañadas por falla humana en cualquiera de los procesos de producción.

CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA

3.1. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSION	INDICADOR	FORMULAS	UNIDAD DE MEDIDA	PERIODICIDAD	INSTRUMENTO
VI: Rediseño de procesos de producción	Según (Bravo, 2011) define como un modo planificado de establecer nuevas secuencias en los procesos para elevar la eficiencia, la eficacia, la productividad y la efectividad de la producción.	Rediseño productivo	Eficacia de la programación	$\frac{\text{Docenas producidos}}{\text{Docenas programadas}} \times 100$	Porcentaje	Semanal	Guía de observación
			Eficiencia de la programación	$\frac{\text{Dias trabajados}}{\text{Dias programados}} \times 100$	Porcentaje	Semanal	Guía de observación
			Procesos rediseñados	$\frac{\text{proceso rediseñados}}{\text{procesos productivos}}$	Nro	Semanal	Guía de observación
VD: Productividad	(Carro & González, 2012) define como el resultado de las acciones que se deben llevar a término para conseguir los objetivos de la empresa y un buen clima laboral, teniendo en cuenta la relación entre los recursos que se invierten para alcanzar los objetivos y los resultados de los mismos.	Proceso productivo: Eficiencia	Eficiencia en corte de cuero	$\frac{\# \text{ de pies de cuero utilizados}}{\# \text{ pies de cuero esperados}} \times 100$	Porcentaje	Semanal	Guía de observación
			Eficiencia de horas hombre trabajadas por pedido perfilado	$\frac{\# \text{ hrs hombre trabajadas por pedido}}{\# \text{ hrs hombre esperadas por pedido}} \times 100$	Porcentaje	Hrs	Guía de observación
			Eficiencia en alistado de pares de zapatos	$\frac{\# \text{ pares de zapatos listos en 1hr s}}{\# \text{ pares listos esperadas en 1hr}} \times 100$	Porcentaje	Hrs	Guía de observación
		Proceso productivo: Eficacia	Moldes cortados sin fallas	$\frac{\# \text{ de moldes cortados}}{\# \text{ de moldes solicitados}} \times 100$	Porcentaje	Semanal	Guía de observación
			Piezas desbastadas sin fallas	$\frac{\# \text{ de piezas desbastadas}}{\# \text{ total de piezas recibidas}} \times 100$	Porcentaje	Semanal	Guía de observación
			Piezas cocidas sin fallas	$\frac{\# \text{ de piezas cocidas}}{\# \text{ total de piezas recibidas}} \times 100$	Porcentaje	Semanal	Guía de observación
			Pares de zapatos armados sin fallas	$\frac{\# \text{ de pares armados}}{\# \text{ total de pares por armar}} \times 100$	Porcentaje	Semanal	Guía de observación
			Pares de zapatos alistados sin fallas	$\frac{\# \text{ de pares listos}}{\# \text{ total de pares por alistar}} \times 100$	Porcentaje	Semanal	Guía de observación

Figura 4 Operacionalización de variables

Elaboración: Propia

3.2. Diseño de investigación

Según el diseño de investigación es experimental de grado pre-experimental.

3.2.1. Diseño de pre prueba - pos prueba con un solo grupo

En la presente investigación se realizará un diseño de pre prueba – pos prueba como dice Rubio (2011) en “Manual de estadística”

$$G: O_1 \quad X \quad O_2$$

Figura 5 Diseño de Pre prueba-Post prueba con un solo grupo

A un grupo se le aplica una prueba previa al estímulo o tratamiento experimental, después se le administra el tratamiento y finalmente se le vuelve a aplicar una prueba. Tiene una ventaja respecto al anterior, puesto que existe un punto de referencia inicial. Los diseños pre-experimentales no son adecuados para el establecimiento de relaciones causales. Consideran que pueden utilizarse como ensayos de otros experimentos.

3.3. Unidad de estudio

Un proceso del área de producción de la empresa Calzados Johana.

3.4. Población

La población la constituye las diferentes áreas de la empresa Calzados Johana.

3.5. Muestra (muestreo o selección)

Conjunto de procesos y operaciones relacionadas con el proceso de producción en la empresa Calzados Johana.

3.6. Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos

3.6.1. Para recolectar datos

En la tabla nro. 1 se muestra las técnicas e instrumentos utilizados para la recolección de datos.

Tabla 1 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

Método	Fuente	Técnica
Cualitativo	Primaria	Entrevista
	Secundaria	Análisis documental
Observación	Primaria	Guía de observación

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla nro. 2 se detalla las técnicas e instrumentos utilizados en las diferentes áreas para obtener la información necesaria en el presente estudio:

Tabla 2 Detalle de Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

TECNICA	JUSTIFICACION	INTRUMENTOS	APLICADO EN
Entrevista	Permitirá identificar los procesos actuales dentro del área de producción	Guía de entrevista Cámara Celular Lapicero	Gerencia General
Observación directa	Identificar el grado de participación de cada una de las máquinas y mano de obra en el proceso productivo	Guías de observación	Toda el área de producción (Maquinaria y operarios)
Análisis de documentos	Para obtener la información histórica de la empresa	Registros	Historial de producción

Fuente: Elaboración Propia

3.7. Métodos, instrumentos y procedimientos de análisis de datos

3.7.1. Entrevista

Objetivo

Conocer la situación actual de las máquinas y procedimientos de operarios que tiene relación directa en el proceso de producción de la empresa, como también identificar la importancia de reducción de tiempos en estos procesos.

Procedimiento:

Preparación de la entrevista

El investigador ha determinado entrevistar a dos personas teniendo en cuenta la posición que ocupa en la organización, mencionando su responsabilidad y las actividades que realiza.

- Se hará la entrevista al jefe de producción y a la gerente general de la empresa y tendrá una duración máxima de 15 minutos.
- El lugar donde se realizará la entrevista será en el local de la empresa.

Secuela de la entrevista

- Escribir los resultados.
- Entregar una copia al entrevistado, solicitando su conformación y correcciones
- Analizar los resultados

Instrumentos

- Papel - Guía de la entrevista.
- Lapiceros

3.7.2. Observación Directa

Objetivo:

Observar el grado de participación de cada una de las máquinas, así como también la mano de obra en el proceso de producción.

Procedimiento:

Preparación de la Observación Directa

El Investigador ha determinado observar el proceso de producción de los diferentes tipos de calzado Sport (Sandalia, Cerrado, Suecos).

Instrumentos:

- Celular
- Papel
- Lapiceros
- Laptop

3.8. Descripción general de la empresa

Calzados Johana es una empresa que se dedica a la producción y comercialización de calzado de dama en diferentes tipos de calzado (casual, elegante, bailarinas) inició sus operaciones en el año 1993 con la idea de toda mujer emprendedora que soñaba con crear una empresa, gracias a la experiencia adquirida en este campo la señora Eduarda Salvatierra, fundadora de la empresa, en la producción y comercialización de calzado de dama, inició su sueño y creo lo que hoy es Calzados Johana.

La empresa en sus inicios se dedicó a la fabricación de calzado para bebés y niños hasta el año 2001, en ese año la Sra. Eduarda decidió enfocarse en otra línea de calzado que tuviera mayor demanda, es por eso que decide comenzar a fabricar calzado de dama de vestir, capellada de cuero, forro de badana y suela. Con modelos que marcaban la diferencia y la gran calidad que le daba a sus zapatos, tuvo gran acogida en el mercado.

En el año 2014, gracias a la experiencia que dejó la Sra. Eduarda, su Hija, Johana Ponce, junto a su sobrino, Jhon Avila, decidieron incursionar en otra línea de calzado, Calzado sport para damas en plantas de PU, sin descuidar la línea de vestir.

3.8.1. Proveedores

Los proveedores son confiables y conocidos en el mercado. Ellos tienen la cantidad de acuerdo a la estación del año y la producción del calzado para entonces.

Tabla 3 Proveedores

ITEM	EMPRESA	SERVICIO	DIRECCIÓN
1	Piel Trujillo S.A.	Venta de Cuero	Alto Trujillo
2	Curtiembre Solano S.A.C	Venta de Badana	Av. Perú
3	Arpiel S.A.C.	Venta de cuero y badana	Esperanza
4	Almacenes la "Oferta"	Venta de artículos para la elaboración de calzado	Av. Perú

5	Vicarela S.A.	Ventas de Plantas	Av. Sánchez Carrión
6	Regazzi S.A	Venta de plantas	Esperanza
7	VARESINA S.A.	Venta de plantas	Lima
88	Tacos Novatak S.R.L.	Venta de tacos acrílicos	El porvenir
9	Hormas raza S.A.	Venta de hormas	Trujillo

Elaboración: Propia

3.8.2. Clientes

Tabla 4 Clientes de la empresa

ITEM	EMPRESA	SERVICIO	DIRECCIÓN
1	Karla Collection	Venta de Calzado	Chiclayo
2	A & S Servicios	Venta de Servicios en General	Trujillo
3	Black and White Boutique	Ventas de prendas de vestir y calzado	Lima
4	Diana's Shoes	Venta de Calzado	Huancayo

Elaboración: Propia

3.8.3. Misión y Visión

- **Misión**

Ser la empresa de calzados más reconocida la ciudad de Trujillo, diferenciándose por la calidad de sus productos y la capacidad de innovación, manteniéndose a la vanguardia de las tendencias, respetando siempre los valores éticos empresariales, aportando al desarrollo del país y al bienestar de sus integrantes.

- **Visión**

Ser una empresa líder y de reconocimiento en la producción de calzado de cuero ovino para nada a nivel nacional, generando un valor agregado a las ciudades a las que lleguemos y contribuir al desarrollo de nuestros, logrando con esto ser líderes en la elaboración de calzado de cuero y cómodo con precios competitivos para poder abarcar el mercado nacional.

- **Valores:**

- Honestidad
- Compromiso
- Fe
- Responsabilidad

3.8.4. Organigrama

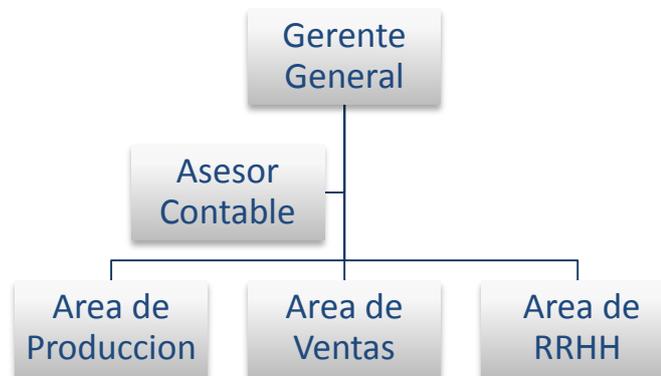


Figura 6 Organigrama de la empresa

Elaboración: Propia

3.9. Análisis del Área de producción de la empresa

3.9.1. Generalidades del producto

Los zapatos son usados por las personas para proteger los pies al caminar y así evitar heridas. La fabricación del calzado ha evolucionado a tal punto, que es importante reunir características de funcionalidad, belleza y comodidad en un mismo zapato que garantice al cliente una total satisfacción.

Para entender el proceso productivo por el cual pasa un zapato antes de llegar a los pies de un usuario, debe ilustrarse las partes que lo conforman.

La puntera del calzado es el espacio que hay para los dedos, dependiendo del modelo y el tipo de horma esta sección puede ser redonda, básicamente para los zapatos sport, y en punta para los zapatos de vestir. En la empresa calzados Johana la puntera está hecha cien por ciento de cuero nacional en todos sus modelos sport.

La capellada del zapato es la parte superior del mismo, en algunos modelos allí donde se encuentras los pasadores. La suela está compuesta de dos piezas, la interior y la exterior, la interior está dentro del zapato y la exterior es la que está en contacto con el suelo cuanto más suave sea la suela, mejor absorbe los golpes, en Calzados Johana las suelas de vestir están compuestas por neolite y en el calzado sport son de P.U. que garantiza la comodidad del usuario.

El tacón es la parte posterior inferior de acrílico en el caso de calzado de vestir y en el sport esta hecho de P.U. que está en contacto directo con el sueño y es lo que brinda altura al zapato, cuanto más alto el tacón, mayor es la presión que se ejerce sobre la parte anterior del pie.

Por otro lado, cabe destacar la curva leve que se encuentra cerca del arco del pie y que se ajusta a la forma del pie, es la curvatura que le permite distinguir el zapato derecho del izquierdo. Dependiendo de las necesidades y del uso previsto, el tipo de calzado se divide de la siguiente manera:

Calzados Johana proporciona una gran variedad de calzado, que va modelos desde tacón más bajo (10 centímetros o menos), y de un tacón más alto (12 centímetros). Existen con diferentes puntas, redonda y en punta; destacando que todos los modelos están hechos de cuero nacional con forro de badana.

3.9.2. Materias Primas

Tabla 5 Materias primas de calzado

Material	Unidad de medida
Cuero	Pies
Badana	Pies
Espuma	Plancha
Planta	Docena
Limpiopren	Litro
Arteprimer	Litro
Tachuelas moscas 3	Paquete
Tachuelas moscas 2	Paquete
Microporoso 2'	Metros
Pegamento Multiusos	Lata Litros
Cemento Universal	Litros
Jebe Liquido	Litros
Carton Laminas	Planchas
Celastic	Metros
Tintes	Litros

Hebillas	Docenas
Crematique	Litro
Latex	Metros
Cintillo	Metros
Hilo	Metros
Bolsas	Unidad
Etiqueta	Unidad
Caja	Docenas

Elaboración: Propia

3.9.3. Descripción del Área de producción

A continuación, se describe en orden, cada una de las fases que intervienen en el proceso productivo:

- **Diseño**

En esta fase se plasman ideas de nuevos modelos de calzado en bocetos, tomando en cuenta las tendencias de la temporada (Ver figura n° 7).



Figura 7 Modelos de calzado
Fuente: Google

- **Modelado**

Luego de desarrollar el diseño del calzado se realiza con una muestra o molde tal cual se plasma en el diseño, y esta a su vez en los tamaños en el que se va a fabricar el calzado (Ver figura n° 8).

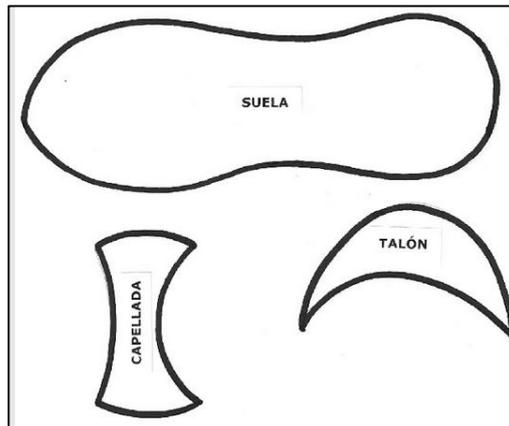


Figura 8 Patrones de modelos

Fuente: Google

- **Corte**

El cortador recibe los moldes, procede a tomar las mantas de cuero, selecciona las de mejor calidad, las mismas que servirán para las capelladas y las partes defectuosas que se utilizarán para talones, lengüetas, etc. Luego procede a la operación de corte del cuero (Ver figura n° 9).



Figura 9 Proceso de corte

Fuente: Google

Teniendo todas las partes cortadas es en este proceso donde se rebaja, divide, aplican adhesivos, colocación de herrajes (accesorios o adornos), y se cosen las capelladas (puntas del zapato) de cuero según los moldes.

- **Desbastado:**

Este proceso comprende el marcado de piezas según modelo (corte, doblado y embolsado), estas pueden tener diferentes medidas (anchas y angostas) de acuerdo a las piezas de cuero donde se encuentren ubicada (capellada, cuerpo, talón) (Ver Figura n° 10)



Figura 10 Desbastado de cuero
Fuente: Google

- **Perfilado**

Teniendo todas las partes cortadas y rebajadas es en este proceso donde se devasta, divide aplican adhesivos, colocación de herrajes (accesorios o adornos), y se cosen todas las partes según los moldes. (Ver figura n° 11).



Figura 11 Perfilado de cortes
Fuente: Google

- **Armado**

Esta es la parte del proceso donde se le da forma al calzado como tal, empieza con la fijación de las plantillas a la horma seguida del montaje de las puntas y talones, posteriormente se lijan las asperezas y procede a la aplicación del pegante para unir con la planta seleccionada (Ver figura n° 12).



Figura 12 Proceso de armado
Fuente: Google

- **Alistado**

Se coloca la plantilla interior, y se realiza la limpieza y quemado de hilos recortado de forros y pintado. Para luego poner cada par de zapatos en su respectiva caja con el número de modelo y código (Ver figura n° 13).



Figura 13 Zapato terminado
Fuente: Google

3.9.4. Maquinaria y equipos por fase

A continuación, se describirá en orden, las máquinas y equipos en el proceso productivo:

- **Esmeril**

En esta fase esta maquina es utilizada para afilar las chavetas.



Figura 14 Esmeril
Fuente: Google

- **Desbastadora**

En esta fase esta máquina es utilizada para desbastar las piezas de cuero y badana.



Figura 15 Desbastadora
Fuente: Google

- **Perfiladora**

En esta fase esta maquinaria es utilizada para coser las piezas de cuero y badana.



Figura 16 Perfiladora
Fuente: Google

- **Remalladora**



Figura 17 Remalladora
Fuente: Google

- **Rematadora**

Una vez ya empastado el corte en la horma por parte del armador esta máquina es utilizada para desgastar el cuero por todo alrededor de la horma para poder echar los adhesivos.



Figura 18 Rematadora
Fuente: Google

- **Horno**

Esta máquina es utilizada para calentar los pegamentos ya vertidos en la planta y en el zapato para su posterior proceso de pegado.



Figura 19 Horno
Fuente: Google

- **Comprensora y Pegadora**

Para que la pegadora funcione con normalidad necesita de aire que le proporciona la comprensora, una vez calentado la planta se introduce el calzado para que sea pegado fuertemente.



Figura 20 Pegadora
Fuente: Google

3.9.5. Recurso humano por fase

- **Diseño**
Jefe de taller
Es el encargado de seleccionar los modelos de calzado que se realizar.
- **Modelado**
Diseñador
Encargado de sacar los moldes de los modelos de calzado seleccionado.
- **Corte**
Cortador
Encargado de Cortar cuero y badana del modelo seleccionado.
- **Perfilado**
Perfilador
Encargado de desbastar, unir y coser las piezas.
- **Armado**
Armador
Encargado de empastar y entallar el corte en la hora seleccionada.
- **Alistado**
Alistadora
Encargada de sacar impurezas, limpiar el calzado terminado y ponerlo en caja.

3.10. Identificación de los procesos actuales de la empresa.

Para analizar el área de producción de la empresa Calzados Johana, se hace necesario mostrar el flujograma general con todos los procesos involucrados en esta área.

El proceso productivo inicia con la solicitud de insumos por parte del área de producción al área de almacén el cual notifica si los insumos se encuentran disponibles. El presente estudio se centra en determinar en forma detallada los procesos que se encuentran en el área de producción, los cuales son: diseño, corte, desbastado, perfilado, armado, y alistado.

Tabla 6 Entradas y Salidas de Área de producción

Entradas	Proceso	Salidas
Cuero nacional	Diseño	Zapato – producto final
Bandanas	Modelado	
Pegantes	Corte	
Neolite	Perfilado	
Plantas P.U.	Armado	
Maquinaria y equipo	Alistado	
Recurso humano		
Recurso humano		Maquinaria y equipo
Jefe de taller		Computadora
Modelador		Esmeril
Cortador		Desbastadora
Perfilador		Perfiladora
Armador		Remalladora
Alistadora		Rematadora
		Horno
		Comprensora y pegadora
		Cuchilla

Elaboración: Propia

Tabla 7 Indicadores de Área de producción

Dimensión	Indicador	Fórmula	Meta	Avance
Eficacia	Porcentaje de eficacia del área de producción	$\frac{\text{docenas producidas}}{\text{docenas programadas}} \times 100$	$\geq 85\%$	85—100% ● 50—84% ● 1—49% ●
Eficiencia	Porcentaje de eficiencia del área de producción	$\frac{\# \text{ días trabajados}}{\# \text{ días programados}} \times 100$	$\leq 90\%$	1—90% ● 91—97% ● 97—100% ●
Calidad	Porcentaje de entregas perfectas	$\frac{\# \text{ pares devueltos}}{\# \text{ total de pares entregados}} \times 100$	$\leq 10\%$	1—10% ● 11—40% ● 41—100% ●
Productividad	Número de pares de zapatos terminados por horas hombre trabajadas	$\frac{\# \text{ pares de zapatos terminados}}{\# \text{ horas hombre trabajadas}}$	2 par/hr	2 pares ● 1 par ● 0 pares ●

Elaboración: Propia

Se realizó un análisis interno del área de producción de la empresa, en el cual se identifica los siguientes procesos:

3.10.1. Proceso de corte

Código	M01	Clasificación / Tipo	Misional			
Nombre	Proceso de Corte					
Objetivo	Realizar el corte de cuero y badana utilizando los moldes del tipo de calzado a producir.					
Responsable	Cortador - Jhon Avila					
Base legal	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo LEY N° 29783					
Alcance	Es el primer proceso de producción de la empresa y finaliza cuando la docena de cortes esta lista para que pase a desbastado					
Proveedores	Entradas / insumos	Listado de Procesos Nivel 1	Código de Procesos Nivel 2 o de Actividades	Responsable del Proceso Nivel 2	Salidas	Usuarios/clientes
Almacenes La Oferta	Chavetas	Corte	M01.01	Cortador	Piezas cortadas de cuero y badana	Perfilador
Curtiembre Solano	Lija de agua	Desbastado				
	Cuero Plena flor	Perfilado				
Curtiembre Arpiel Trujillo	Badana Plena flor	Armado				
		Alistado				

Figura 21 Ficha técnica proceso de corte

Fuente: Calzados Johana

Elaboración: Propia

Actores:

Cortador: Encargado de Cortar cuero y badana del modelo seleccionado.

Condiciones: Debe respetar el orden de secuencia. El proceso inicia cuando el proceso anterior haya culminado.

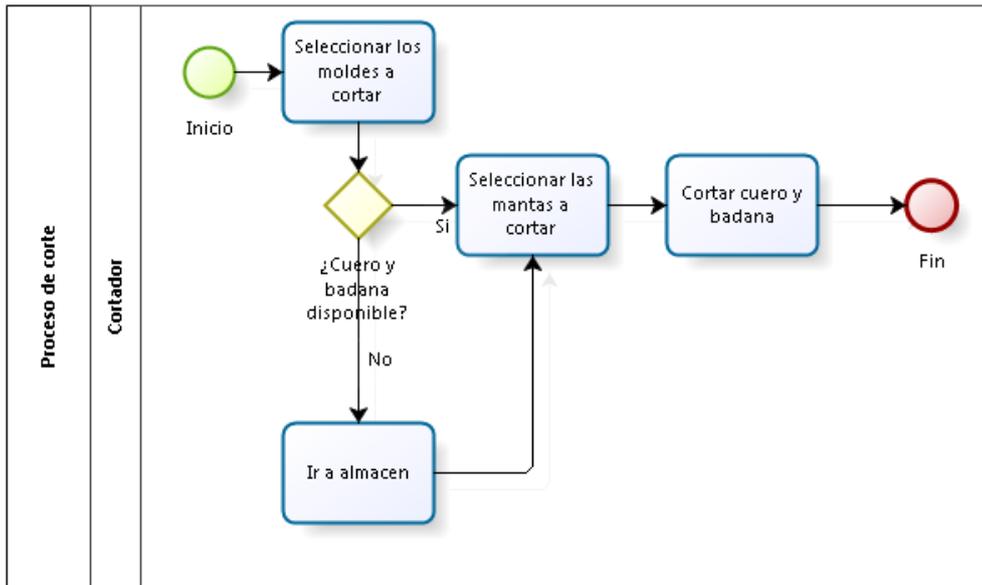


Figura 22 Diagrama proceso de corte

Elaboración: Propia

Fuente: Calzados Johana

Como muestra el diagrama de proceso de corte (Ver figura n° 22) empieza desde la selección de moldes para terminar en el corte de badana y cuero, se aprecia que no existe un control de calidad esencial para la producción de calzados de moda y confort.

Indicadores:

Proceso	Dimensión	Indicador	Fórmula	Meta	Avance	Resultado
Proceso de Corte de la Empresa Calzados Johana	Eficiencia	Porcentaje de desperdicio de cuero	$\frac{\# \text{ pies de cuero utilizados/semanal}}{\# \text{ pies de cuero establecidos/semanal}} \times 100$	<=83%	1-83%  84-90%  91-100% 	21.75/24= 0.90*100 90%
Proceso de Corte de la Empresa Calzados Johana	Eficacia	Porcentaje de moldes cortados	$\frac{\# \text{ de docenas cortadas/semanal}}{\# \text{ de docenas solicitadas/semanal}} \times 100$	>=86%	86-100%  51-85%  1-50% 	6.5/8=0.81*100 81%

Figura 23 Indicadores de proceso de corte

Elaboración: Propia

Fuente: Calzados Johana

La eficiencia en el corte de cuero (Ver figura n° 23) se encuentra en un 90% de manta de cuero utilizada encontrándose en un rango regular lo cual se espera lograr bajar ese porcentaje con el rediseño de proceso. En tanto la eficacia de este proceso se encuentra también en un rango no muy convincente para la empresa ya que esta su nivel de eficacia en un 81% lo cual su meta es de 86%

3.10.2. Proceso de desbastado

Código	M02	Clasificación / Tipo		Misional		
Nombre	Proceso de Desbastado					
Objetivo	Realizar el corte de cuero y badana utilizando los moldes del tipo de calzado a producir.					
Responsable	Perfilador - Juvencio Marquez					
Base legal	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo LEY N° 29783					
Alcance	Es el segundo proceso de producción de la empresa y finaliza cuando la docena de cortes esta lista para que pase al perfilado					
Proveedores	Entradas / Insumos	Listado de Procesos Nivel 1	Código de Procesos Nivel 2 o de Actividades	Responsable del Proceso Nivel 2	Salidas	Usuarios/clientes
Hidrandina	Energía Eléctrica Piezas de cuero	Corte Desbastado Perfilado Armado Alistado	M02.02	Perfilador	Piezas de cuero desbastadas	Perfilador

Figura 24 Ficha técnica proceso desbastado

Fuente: Calzados Johana

Elaboración: Propia

Actores:

Perfilador: Encargado de desbastar, unir y coser las piezas.

Condiciones: Debe respetar el orden de secuencia. El proceso inicia cuando el proceso anterior haya culminado.

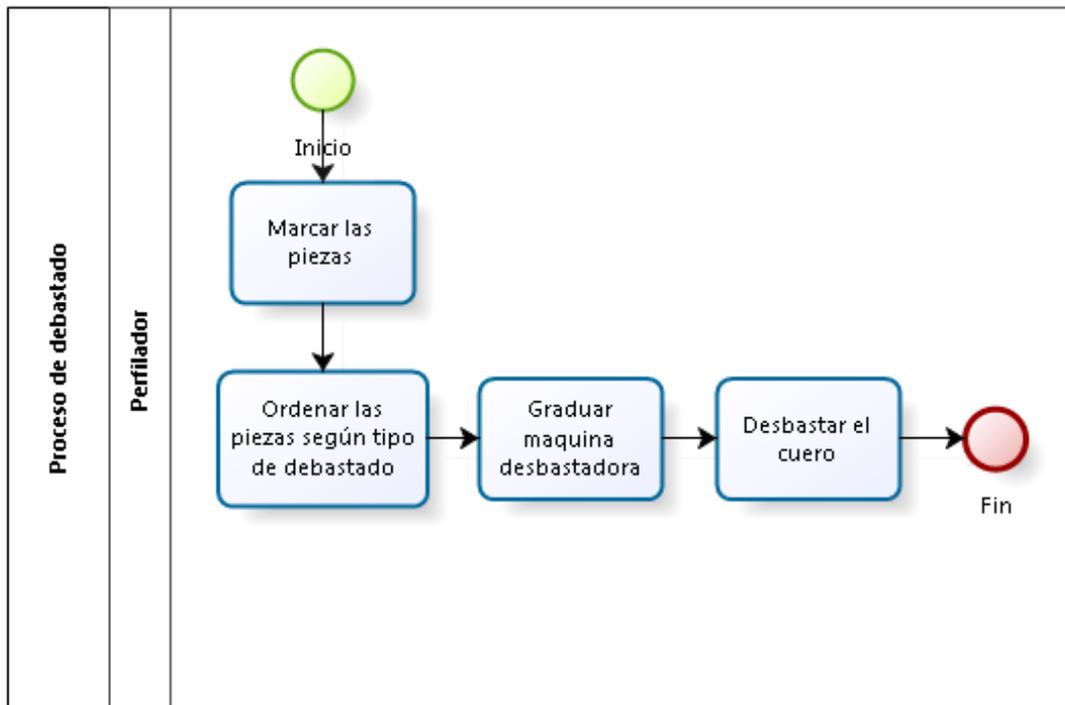


Figura 25 Diagrama proceso actual de desbastado

Elaboración: Propia

Fuente: Calzados Johana

Como muestra el diagrama de proceso de corte (Ver figura n° 25) empieza desde la colocación de marcas dependiendo el grado de desbastado (corte, doblado, embolsado) y finaliza cuando las piezas están listas para unir y coser, se aprecia que no existe un control de calidad esencial para la producción de calzados de moda y confort.

Indicadores:

Proceso	Dimensión	Indicador	Fórmula	Meta	Avance	Resultados
Proceso de Desbastado de la Empresa Calzados Johana	Eficiencia	Porcentaje de eficiencia en piezas desbastadas	$\frac{\# \text{ horas hombre trabajadas por pedido}}{\# \text{ horas hombre esperadas por pedido}} \times 100$	>=85%	85—100% ● 50—84% ● 1—49% ●	6.5hrs/8hrs= 0.81*100= 81%
Proceso de Desbastado de la Empresa Calzados Johana	Eficacia	Porcentaje de piezas desbastadas correctamente	$\frac{\# \text{ Total de piezas} - \# \text{ de piezas dañadas}}{\# \text{ total de piezas recibidas}} \times 100$	>=85%	95—100% ● 50—94% ● 1—49% ●	24/20= 0.83*100= 83%

Figura 26 Indicadores de proceso de desbastado

Elaboración: Propia

Fuente: Calzados Johana

La eficiencia en el desbastado de cuero (Ver figura n° 26) se encuentra en un 81% encontrándose en un rango regular lo cual se espera lograr bajar ese porcentaje con el rediseño de proceso. En tanto la eficacia de este proceso se encuentra también en un rango no muy convincente para la empresa ya que esta su nivel de eficacia en un 83% lo cual su meta es igual o mayor a 85%.

3.10.3. Proceso de Perfilado

Código	M03	Clasificación / Tipo		Misional		
Nombre	Proceso de Perfilado					
Objetivo	Realizar la unión y costura de todas las piezas hasta formar la docena de pares para su posterior armado.					
Responsable	Perfilador - Juvencio Marquez					
Base legal	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo LEY N° 29783					
Alcance	Es el tercer proceso de producción de la empresa y finaliza cuando la docena de cortes están cocidos y listos para el siguiente proceso Armado.					
Proveedores	Entradas / insumos	Listado de Procesos Nivel 1	Código de Procesos Nivel 2 o de Actividades	Responsable del Proceso Nivel 2	Salidas	Usuarios/clientes
Almacenes La Oferta	Jebe liquido	Corte	M03.03	Perfilador	Cortes empastados y cocidos	Armador
Curtiembre Solano	Cintillo	Desbastado				
Curtiembre Arpiel Trujillo	Hilos	Perfilado				
	Pegamento multiusos	Armado				
	Badana	Alistado				
	Cuero					

Figura 27 Ficha técnica proceso de perfilado

Elaboración: Propia

Fuente: Calzados Johana

Actores:

Perfilador: Encargado de desbastar, unir y coser las piezas.

Condiciones: Debe respetar el orden de secuencia. El proceso inicia cuando el proceso anterior haya culminado.

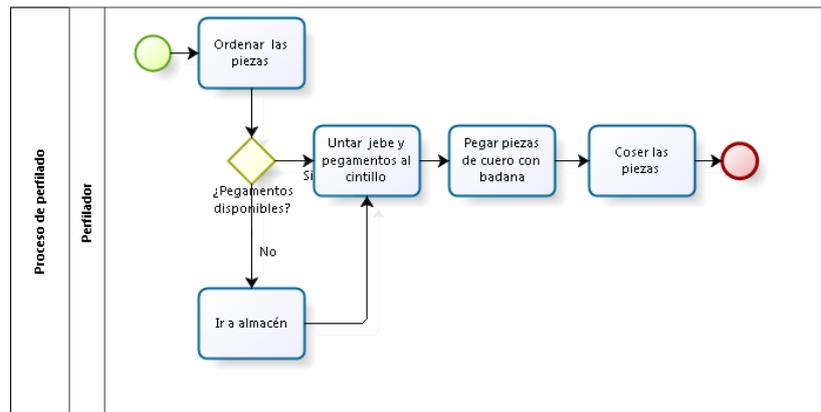


Figura 28 Diagrama de proceso actual de perfilado

Elaboración: Propia

Fuente: Calzados Johana

Como muestra el diagrama de proceso de corte (Ver figura n° 28) empieza cuando se procede a ordenar las piezas según prioridad de costura y finaliza cuando los cortes están completamente cocidos y quedan listos para el armado, además se aprecia que no existe un control de calidad esencial para la producción de calzados de moda y confort.

Indicadores:

Proceso	Dimensión	Indicador	Fórmula	Meta	Avance	Resultado
Proceso de Perfilado de la Empresa Calzados Johana	Eficiencia	Porcentaje de eficiencia de horas hombres trabajadas por pedido	$\frac{\# \text{ horas hombre trabajadas por pedido}}{\# \text{ horas hombre esperadas por pedido}} \times 100$	<=90%	1-90%  91-97%  97-100% 	6.75hrs/8hrs= 0.84*100= 84%
Proceso de Perfilado de la Empresa Calzados Johana	Eficacia	Porcentaje de piezas cosidas correctamente	$\frac{\# \text{ Total de piezas} - \# \text{ Total de piezas extraviadas}}{\# \text{ total de piezas recibidas}} \times 100$	>=85%	85-100%  50-84%  1-49% 	24/20= 0.83*100= 83%

Figura 29 Indicadores de proceso de perfilado

Elaboración: Propia

Fuente: Calzados Johana

La eficiencia en perfilado de modelos (Ver figura n° 29) se encuentra en un 84% encontrándose en un rango regular lo cual se espera lograr bajar ese porcentaje con el rediseño de proceso. En tanto la eficacia de este proceso se encuentra también en un rango no muy convincente para la empresa ya que esta su nivel de eficacia en un 83% lo cual su meta es igual o mayor a 85%.

3.10.4. Proceso de Armado

Código	M01		Clasificación / Tipo	Misional		
Nombre	Proceso de Armado					
Objetivo	Armar los cortes perfilados con las hormas seleccionadas para su posterior pegado de plantas.					
Responsable	Armador - Pablo Burgos					
Base legal	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo LEY N° 29783					
Alcance	Es el cuarto proceso de producción de la empresa y finaliza cuando la docena de calzados esta lista para que sea alistado.					
Proveedores	Entradas / nsumos	Listado de Procesos Nivel 1	Código de Procesos Nivel 2 o de Actividades	Responsable del Proceso Nivel 2	Salidas	Usuarios/clientes
Almacenes La Oferta	Chavetas Lijas Cortes perfilados Pegamentos Clavos Carton zapamundo Celastic Jebe liquido	Corte Desvastado Perfilado Armado Alistado	M04.04	Armador	Calzado armado	Alistadora

Figura 30 Ficha técnica proceso de armado

Elaboración: Propia

Fuente: Calzados Johana

Actores:

Armador: Encargado de empastar y entallar el corte en la hora seleccionada.

Condiciones: Debe respetar el orden de secuencia. El proceso inicia cuando el proceso anterior haya culminado.

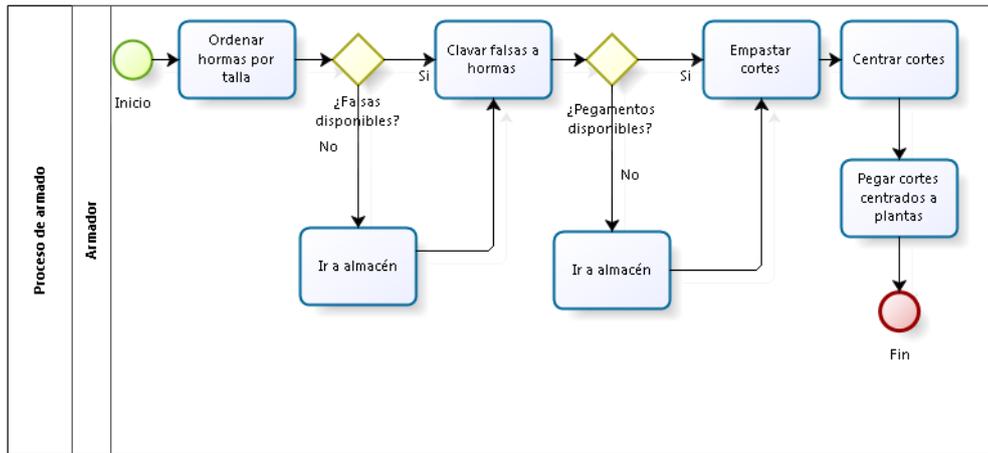


Figura 31 Proceso actual del proceso de Armado

Elaboración: Propia

Fuente: Calzados Johana

Como muestra el diagrama de proceso de corte (Ver figura n° 30) empieza desde la colocación de hormas según tallas (de mayor a menor) para proceder a empastar cortes para terminar en el calzado armado para proceder con el alistado, además se aprecia que no existe un control de calidad esencial para la producción de calzados de moda y confort.

Indicadores:

Proceso	Dimensión	Indicador	Fórmula	Meta	Avance	Resultado
Proceso de Armado	Eficiencia	Porcentaje de eficiencia en armado de pares de zapatos	$\frac{\# \text{ pares de zapatos armados en 1hr}}{\# \text{ pares de zapatos armados esperadas en 1hr}} \times 100$	>=85%	85–100% ● 50–85% ● 1–49% ●	6.75/8hrs= 0.88*100= 84%
Proceso de Armado	Eficacia	Porcentaje de pares de zapatos armados	$\frac{\# \text{ de pares de zapatos armados}}{\# \text{ total de pares de zapatos por armar}} \times 100$	100%	100% ● 50–90% ● 1–49% ●	21/24= 0.88*100= 88%

Figura 32 Indicadores de proceso de Armado

Elaboración: Propia

Fuente: Calzados Johana

La eficiencia en armado de modelos (Ver figura n° 31) se encuentra en un 84% encontrándose en un rango regular lo cual se espera lograr bajar ese porcentaje con el rediseño de proceso. En tanto la eficacia de este proceso se encuentra también en un rango no muy convincente para la empresa ya que esta su nivel de eficacia en un 88% lo cual su meta es de 100%.

3.10.5. Proceso de Alistado

Código	M05		Clasificación / Tipo	Misional		
Nombre	Proceso de Alistado					
Objetivo	Retirar impurezas del calzado a consecuencia de los diferentes procesos de producción y a la vez colocar cremas hidratantes para dar un aspecto de calidad.					
Responsable	Alistadora - Sandra Rodríguez					
Base legal	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo LEY N° 29783					
Alcance	Es el quinto y último proceso de producción de la empresa y finaliza cuando el calzado terminado queda listo en cajas para la distribución y entrega a los clientes.					
Proveedores	Entradas / insumos	Listado de Procesos Nivel 2	Código de Procesos Nivel 2 o de Actividades	Responsable del Proceso Nivel 2	Salidas	Usuarios/clientes
Almacenes la oferta	Tintes Bencina Crematique Pegamento Barniz	Corte Desbastado Perfilado Armado Alistado	M05.05	Alistadora	Calzado terminado.	Personas mayores de 16 años

Figura 33 Ficha técnica proceso de Alistado

Elaboración: Propia

Fuente: Calzados Johana

Actores:

Alistadora: Encargada de sacar impurezas, limpiar el calzado terminado y ponerlo en caja.

Condiciones: Debe respetar el orden de secuencia. El proceso inicia cuando el proceso anterior haya culminado.

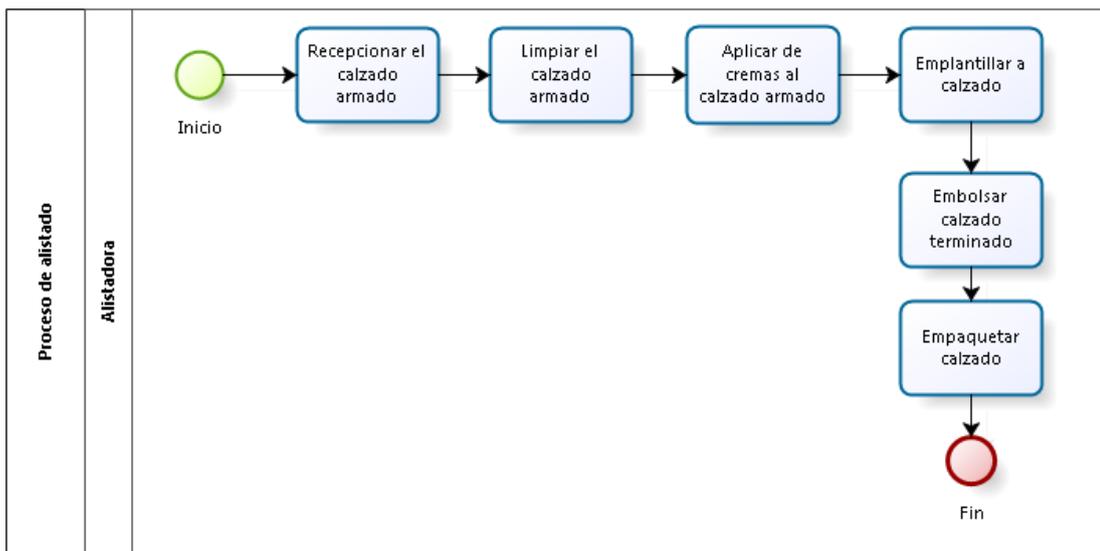


Figura 34 Diagrama actual proceso de Alistado

Elaboración: Propia
Fuente: Calzados Johana

Como muestra el diagrama de proceso de corte (Ver figura n° 33) empieza desde la recepción del calzado ya pegado para proceder a borrar y eliminar impurezas en el cuero, finaliza cuando se pone en caja a la espera de su distribución, además se aprecia que no existe un control de calidad esencial para la producción de calzados de moda y confort.

Indicadores:

Proceso	Dimensión	Indicador	Fórmula	Meta	Avance	Resultado
Proceso de Alistado de la Empresa Calzados Johana	Eficiencia	Porcentaje de eficiencia en alistado de pares de zapatos	$\frac{\# \text{ pares de zapatos listos en } 1hr}{\# \text{ pares de zapatos listos esperadas en } 1hr} \times 100$	>=85%	85–100% ● 50–84% ● 1–49% ●	40/48= 0.83*100 83%
Proceso de Alisado de la Empresa Calzados Johana	Eficacia	Porcentaje de pares de zapatos alistados correctamente	$\frac{\# \text{ de pares de zapatos listos}}{\# \text{ total de pares de zapatos por alistar}} \times 100$	100%	100% ● 50–99% ● 1–49% ●	24/24=1 1*100 100%

Figura 35 Indicadores proceso de Alistado

Elaboración: Propia

Fuente: Calzados Johana

La eficiencia en perfilado de modelos (Ver figura n° 34) se encuentra en un 83% encontrándose en un rango regular lo cual se espera lograr bajar ese porcentaje con el rediseño de proceso. En tanto la eficacia de este proceso se encuentra en un rango convincente para la empresa ya que esta en 100% cumpliendo con la meta trazada.

3.11. Diagnóstico Situacional de los procesos de producción y desarrollo propuesta de rediseño.

Para iniciar el desarrollo de la presente propuesta es necesario tomar en cuenta que ésta se soportará en el uso de metodologías mencionadas anteriormente y que serán aplicadas en cada una de las etapas del rediseño, permitiendo mantener un esquema organizado de obtención y análisis de información.

3.11.1. Situación Actual de los procesos en el área de producción

Para poder iniciar el diagnóstico situacional de los Procesos de Producción en la empresa Calzados Johana es necesario entender su composición de manera integral, por lo que a continuación se realiza una breve descripción de cada uno de los procesos y sub procesos que conforman el área de producción de la empresa en mención y que permitirán identificar de manera detallada, clara y concisa como se encuentran conformados cada uno de los subproceso, es decir, identificar responsables, actividades, áreas, fallas de control, costos, tiempos o recursos generales asignados a cada uno.

3.11.1.1. Proceso de corte

Tabla 8 Detalle de proceso

Proceso	Subproceso	Actividad	Tarea
Corte	Selección de piezas	Conteo de moldes	Colocación de números en piezas
	Selección de cuero	Orden de piezas	
	Orden de priorización	Corte de moldes	

Elaboración: Propia

Tabla 9 Entradas y Salidas de proceso de corte

Entradas	Actividades	Salidas
Cuero nacional	Recepción de cortes	Partes cortadas y
Bandanas	Selección de moldes a	rebajadas.
Recurso humano	cortar	
Maquinaria y equipo	Selección de mantas a	
	cortar	
	Corte de cuero y	
	bandana	
Recurso humano	Maquinaria y equipo	
Cortador	Cuchilla	

Elaboración: Propia

Fuente: Calzados Johana

Situación Actual

Este proceso que se encuentra diagramado (**Figura 22**), es uno de los principales, considerado un punto crítico por el alto nivel de desperdicio que genera, comprende la selección del modelo, ordenamiento de piezas de forma que las capelladas sean las primeras en cortar para que se coloque en las mejores partes de la manta de cuero ya que estas piezas por lo general son las principales en cualquier modelo es así que los clientes son muy minuciosos en observarlas y talones al último esto sucede tanto en piezas de cuero y badana. El cortador procede a tomar las mantas de cuero de acuerdo al modelo por la cantidad de pies que pueda necesitar para la docena, no tienen registrado de una manera exacta cuantos pies de cuero y badana entran por docena. En este proceso el cortador puede utilizar las partes pequeñas de cuero que sobran de las otras docenas cortadas y se almacenan en cajas de acuerdo al color. Sin embargo, raras veces este busca estas piezas ya que argumenta que le demora más tiempo. Este proceso dura aproximadamente cerca de 2 a 3 horas aproximadamente.

Estructura

Son ejecutores de este proceso

- Jefe de producción
- Cortador

De manera general se puede establecer que solo 2 personas intervienen en este proceso

Herramientas

- Microsoft Office – Word

Documentos Habilitantes

- Guías detalladas corte de modelos
- Requerimientos

Resumen de Diagnóstico

- El cortador no tiene detallado cuantos pies de cuero como badana se necesitan para cortar el modelo
- No tienen una fecha determinada para el proceso de corte
- No existe un control de calidad en este proceso que pueda verificar si la totalidad de piezas han sido cortadas, así como también que las piezas no estén dañadas (lacas, heridas) en la manta de cuero y badana
- Cuando el cortador va a poner número a las piezas cortadas lo hace de manera muy rápida lo que puede traer confusión y equivocación al momento de enumerar las piezas según las tallas donde corresponden.

3.11.1.2. Proceso de desbastado

Tabla 10 Entradas y Salidas de proceso de desbastado

Entradas	Actividades	Salidas
Partes cortadas y rebajadas	Ordenamiento de piezas	Piezas unidas
Recurso humano	Uso de jebe liquido al cintillo	
Maquinaria y equipo	Unión de cintillo con los cortes	
	Unión y costura de las piezas	
Recurso humano		Maquinaria y equipo
Perfilador		Desbastadora

Elaboración: Propia

Fuente: Calzados Johana

Situación General

Este proceso que se encuentra diagramado (**Figura 25**), comprende el marcado de piezas según modelo (corte, doblado y embolsado), están pueden tener diferentes medidas (anchas y angostas) de acuerdo a las piezas de cuero donde se encuentren ubicada (capellada, cuerpo, talón). Este proceso lo hace cada uno de los perfiladores ya que cada uno de ellos tienen diferentes formas de trabajar los cortes es así que gradúan la devastadora de acuerdo a sus apreciaciones personales. Cuando la devastadora se traba como consecuencia llega a cortar las piezas de cuero, raras veces el perfilador notifica en el momento y espera que cuando ya lo está perfilando el corte dar aviso que una pieza se ha extraviado generando tiempo perdido, que los cortes se retrasen y que los armadores se vean perjudicados además que la empresa pague por el tiempo muerto que esto trae consigo. Este proceso dura aproximadamente cerca de 15 a 30 minutos aproximadamente.

Estructura

Forman parte de este proceso

- Jefe de taller
- Perfilador

Como se puede ver en este proceso intervienen dos personas

Documentos Habilitantes

- Guía de trabajo

Resumen de Diagnóstico

En este proceso se observa que:

- Los perfiladores que realizan este proceso de devastado no son muy cuidadosos en este trabajo ya que la mayoría de veces por no decir siempre terminan malogrando una a tres piezas por modelo generando cuellos de botella, tiempos muertos.
- Cuando se desbasta las piezas pequeñas los perfiladores en la mayoría de las veces no se percatan que borran los números el cual al final cuando van hacer perfilador o cocidos genera confusión como también que la pieza pequeña de corte no pertenezca al número que es. Esto por consecuencia regresa dos veces al proceso de perfilado.
- Las piezas de cuero que son pequeñas
- La máquina devastadora no cuenta con un mantenimiento (cuchilla, trompo, piedra) hace más de un año.

3.11.1.3. Proceso de perfilado

Situación General

Este proceso que se encuentra diagramado (**Figura 28**), comprende la selección de piezas de acuerdo al tipo de trabajo que se le va hacer, generalmente tienen prioridad las piezas que van hacer dobladas porque conllevan a un trabajo más que es la puesta de cintillo en los filos de la pieza cuero que va hacer doblada, que previamente ha sido remojado en jebe líquido, esto se pone para que esta sea refuerza y no estire o rompa al momento de ejercer fuerza cuando lo arman. El perfilador responsable de este proceso cuando se le presentan cuatro a cinco docenas generalmente en tiempos de campañas muchas docenas por perfilar, es cuando mayores de estos problemas aparecen que perfilan de manera apresurada y no tienen cuidado con que las cocidas estén derechas, que los doblados estén dentro de los parámetros aceptados (grosos 1.3 ml) y no estén atentos si los cortes presentan fallas, no es su función pero si pueden ayudar evitando perfilar y dando aviso para que cambien esta piezas. En estas ocasiones los cortes en su mayoría de veces son entregados con pegamento y sin pasar por un control de calidad. Este proceso dura aproximadamente cerca de 6 a 8 horas aproximadamente.

Estructura

Forman parte de este proceso

- Perfilador

Como se puede ver en este proceso solo interviene este proceso.

Documentos

- Requerimientos
- Guía de trabajo

Resumen de diagnóstico

Este proceso se observa que:

- Cuando hay docenas pendientes el perfilador hace su trabajo de manera apresurada ocasionando que las costuras estén desviadas, mal cocidas, mal dobladas que no se encuentran dentro del parámetro establecido
- El perfilador espera que termine todo su despacho (tres a cuatro docenas semanales) para recién entregar a armador
- No hay un control de calidad que supervisar si los cortes se encuentran listos para que pase al siguiente proceso (Armado) ocasionando en la mayoría de veces que recién cuando están siendo armados se vean las deficiencias en los cortes, ocasionando retrasos en los perdidos.
- El perfilador es desordenado cuando lleva las docenas de cortes, extraviando piezas de cuero y badana lo que también ocasiona pérdida de tiempo, y retraso en los pedidos
- No hay una fecha establecida para la entrega de los cortes

3.11.1.4. Proceso de armado

Tabla 11 Entradas y salidas de proceso Armado

Entradas	Actividades	Salidas
Piezas unidas	Ordenamiento por tallas	Zapato para alistar
Recurso humano	Colocación de falsas	
Maquinaria y equipo	Corte de suela Centrado de cortes Clavado de tacos	
Recurso humano		Maquinaria y equipo
Armador		Comprensora y pegadora

Elaboración: Propia

Fuente: Calzados Johana

Situación general

Este proceso que se encuentra diagramado (**Figura 30**), es uno de los principales, considerado un punto crítico por el alto nivel de desperdicio que genera, comprende el ordenamiento de hormas de mayor a menor según las tallas (39 a 35) para que procedan echar el deslizante de hormas a cada una de ellas con la finalidad que el corte no se impregne, de igual manera se ordenan los cortes para que después se proceda a cortar las falsas, microporoso, celastic, si el modelo así lo requiriera, y todo material que se necesite en este proceso para luego se realice toda la limpieza respectiva las plantas (Limpieza y cardado) dejando todo listo, se empieza con el empastado, centrado y posterior armado de cortes esto varía según modelo y tipo de calzado que se vaya a producir. El calzado de obra fina tiene diferentes formas de trabajo a comparación del calzado casual en planta. Finalmente, una vez completado este procedimiento se procede a descalzar los zapatos terminados quedando así listo para el siguiente proceso que es el **Alistado**. Este proceso dura aproximadamente cerca de 8 a 9 horas aproximadamente.

Estructura

Forman parte de este proceso

- Armador
- Jefe de taller

Como se puede ver en este proceso solo interviene este proceso.

Resumen de diagnóstico

Este proceso se observa que:

- Cuando hay docenas pendientes el armador hace su trabajo de manera apresurada ocasionando el calzado no esté al ras del filo de la planta dejando espacios vacíos, que genera incomodidad por parte del Jefe de taller puesto que las opciones para arreglarlo son escasas
- El uso de materiales en algunos casos es de manera excesiva por parte del trabajador, puesto que en ocasiones no cuenta de manera correcta lo que necesita despilfarrando material.
- En ocasiones por terminar de manera rápida el proceso, cardan de manera incorrecta las plantas, malogrando y desperdiciando este material que tiene un costo elevado.
- No hay un control de calidad que supervisa si el calzado ya armado que se encuentran listos para que pase al siguiente proceso (Alistado) ocasionando en la mayoría de veces que recién cuando están siendo Alistados se vean las deficiencias en el calzado, ocasionando retrasos en los perdidos.
- El armador es desordenado, con los patrones de armado, en la colocación de hormas ocasionando que retrasen este proceso, no tienen los cortes debidamente codificados según las normas que se requieran
- Hay maquinarias innecesariamente prendidas ocasionando el excesivo consumo de luz
- Las maquinarias no presentan mantenimiento previo,

3.11.1.5. Proceso de alistado

Tabla 12 Entradas y Salidas de proceso de Alistado

Entradas	Actividades	Salidas
Zapato sin alistar	Colocación de plantilla interior	Zapato
Recurso humano		
Plantilla interior	Limpieza y quemado de hilos	
Maquinaria y equipo	Recortado de forros Pintado	
Recurso humano	Maquinaria y equipo	
Alistadora	-	

Elaboración: Propia
Fuente: Calzados Johana

Este proceso que se encuentra diagramado (**Figura 33**), ultimo de toda la cadena productiva de la empresa, pero no menos importante comprende en cortar las plantillas de mayor a menor (39 a 35) para que proceda después con el etiquetado de cada una de ellas, deslice el pegamento de manera uniforme por toda la longitud de esta, Dejando que oree mientras la alistadora echa las respectivas cremas al cuero para que tenga una forma brillante que al cliente le gusta. Siguiendo con el proceso coloca las plantillas en el calzado, para su posterior embolsado y puesto en caja. Este proceso dura aproximadamente cerca de 1 a 1:30 min aproximadamente.

Resumen de diagnóstico

Este proceso se observa que:

- El trabajo de la alistadora por lo general, es de forma apresurada dejando residuos (pegamentos e hilos) sin ser borrados, dando una mala impresión al cliente
- El uso de materiales en algunos casos es de manera excesiva por parte del trabajador, puesto que en ocasiones no cuenta de manera correcta lo que necesita despilfarrando material.
- No hay un control de calidad que supervisa si el calzado ya alistado, se encuentran listos para que sean enviados (tienda o cliente) ocasionando en la mayoría de veces que estos sean devueltos y que la empresa tenga que asumir gastos innecesarios
- No realiza un reporte de calzados terminados.

3.12. Desarrollo de rediseño de procesos en el área productiva

En base a lo revisado en el punto (4.4) del presente documento, para proceder con el desarrollo de la investigación se hace necesario identificar los procesos de mayor impacto en el área de producción y que son susceptibles de rediseño. Es decir, se procederá con un modelo de priorización de procesos, mismo que se describe a continuación.

3.13. Procesos Rediseñados

Los procesos rediseñados en el presente estudio, fueron determinados por un análisis de su situación actual lo cual se conoció los puntos críticos por las que actualmente pasa el área de producción y que fueron descritos anteriormente (4.4) y estos procesos son: Proceso de corte, devastado, perfilado y armado. En el caso del proceso de alistado no se creyó pertinente que fuera necesario para que fuera rediseñado.

3.13.1. Proceso de Corte

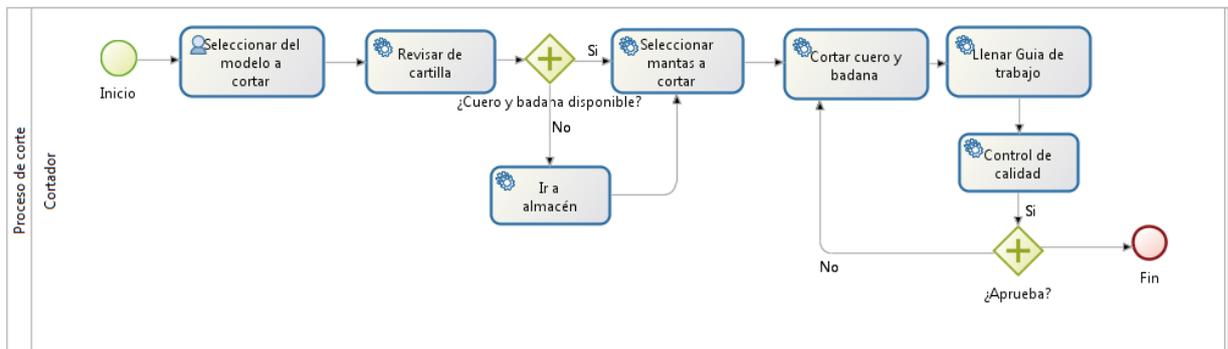


Figura 36 Proceso de corte rediseñado

Elaboración: Propia
Fuente: Calzados Johana

En el proceso rediseñado de corte (figura n° 36) de corte se observa que se implementó una cartilla de pies (ver anexo n°9) que indicará un aproximado de cuantos pies de cuero y badana es lo que necesita para el proceso. Además, se implementó una guía de trabajo (ver anexo n°8) lo cual indica 93% al responsable del proceso, dejando atrás las incertidumbres que se originaba el no control de estas funciones.

Resultados de indicadores:

Los resultados de indicadores que se aplicó a estos procesos fueron:

Tabla 13 Indicadores proceso de corte

Indicador	Resultado	Interpretación
Porcentaje de eficiencia en corte de cuero	79% ●	El resultado se encuentra en un rango positivo para la empresa con el rediseño bajo en 4% de utilización de cuero.
Porcentaje de eficacia moldes cortados	97%	El resultado se encuentra en un rango positivo para la empresa se logró aumentar en 3% la eficacia de cortes

Elaboración: Propia

Fuente: Calzados Johana

3.13.2. Proceso de Desbastado

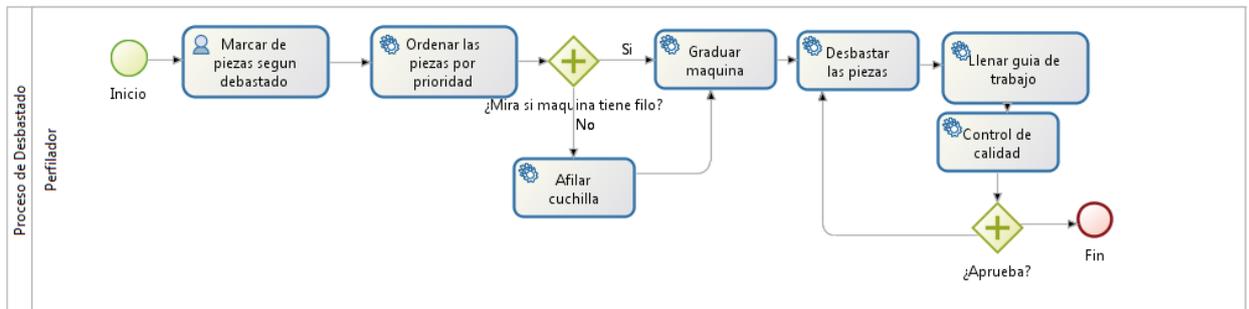


Figura 37 Proceso de desbastado rediseñado

Elaboración: Propia
Fuente: Calzados Johana

En el proceso rediseñado de Desbastado (**figura n° 37**) se observa que se implementó una guía de trabajo (ver anexo n°8) lo cual indicara al responsable del proceso, dejando atrás las incertidumbres que se originaba el no control de estas funciones. Además de un control de calidad que será realizada por el Jefe de taller, este será el encargo de supervisar cada proceso lo que antes no se hacía y que daba origen a cuellos de botella.

Resultados de indicadores:

Tabla 14 Indicadores proceso de desbastado

Indicador	Resultado	Interpretación
Porcentaje de eficiencia en piezas desbastadas	87% ●	El resultado se encuentra en un rango positivo para la empresa con el rediseño aumento 4% eficiencia de piezas desbastadas
Porcentaje de eficacia en piezas desbastadas	95%	El resultado se encuentra en un rango positivo para la empresa con el rediseño se aumentar en un 12% de eficacia de piezas desbastadas

Elaboración: Propia
Fuente: Calzados Johana

3.13.3. Proceso de Perfilado

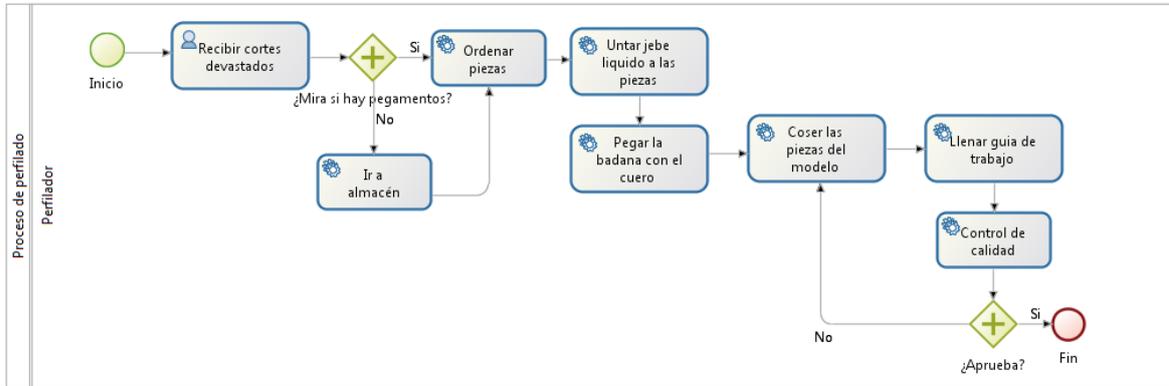


Figura 38 Proceso de perfilado rediseñado

Elaboración: Propia
Fuente: Calzados Johana

En el proceso rediseñado de Perfilado (figura n° 38) se observa que se implementó una guía de trabajo (ver anexo n°8) lo cual indicara al responsable del proceso, dejando atrás las incertidumbres que se originaba el no control de estas funciones. Además de un control de calidad que será realizada por el Jefe de taller, este será el encargo de supervisar cada proceso lo que antes no se hacía y que daba origen a cuellos de botella.

Resultados de indicadores:

Tabla 15 Indicadores proceso de Perfilado

Indicador	Resultado	Interpretación
Porcentaje de eficiencia de horas hombre trabajadas	93% ●	El resultado se encuentra en un rango positivo para la empresa se logró aumentar en 9% la de eficiencia en este proceso
Porcentaje de eficacia en piezas perfiladas	100%	El resultado se encuentra en un rango totalmente positivo para la empresa se logró aumentar en 17% de eficacia este proceso

Elaboración: Propia
Fuente: Calzados Johana

3.13.4. Proceso de Armado

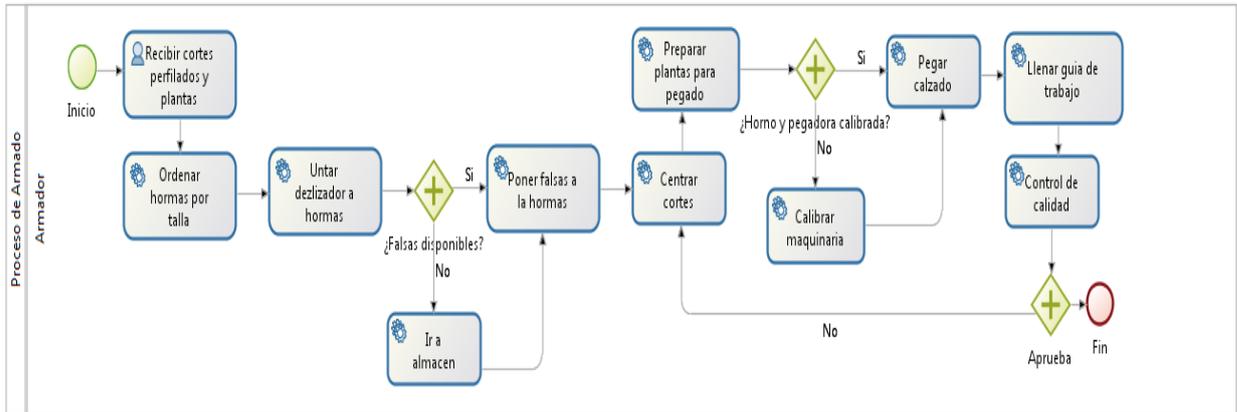


Figura 39 Proceso de armado rediseñado

Elaboración: Propia
Fuente: Calzados Johana

En el proceso rediseñado de Armado (**figura n° 39**) se observa que se implementó una guía de trabajo (ver anexo n°8) lo cual indicara al responsable del proceso, dejando atrás las incertidumbres que se originaba el no control de estas funciones. Además de un control de calidad que será realizada por el Jefe de taller, este será el encargo de supervisar cada proceso lo que antes no se hacía y que daba origen a cuellos de botella.

Resultados de indicadores:

Tabla 16 Indicadores de proceso Armado

Indicador	Resultado	Interpretación
Porcentaje de eficiencia en armado de pares de calzado	88% ●	El resultado se encuentra en un rango positivo para la empresa se logró aumentar en un 4% de eficiencia en este proceso
Porcentaje de eficacia en pares armados	100%	El resultado se encuentra en un rango positivo para la empresa se logró aumentar en un 12% de eficacia en este proceso

Elaboración: Propia
Fuente: Calzados Johana

3.13.5. Proceso de Alistado

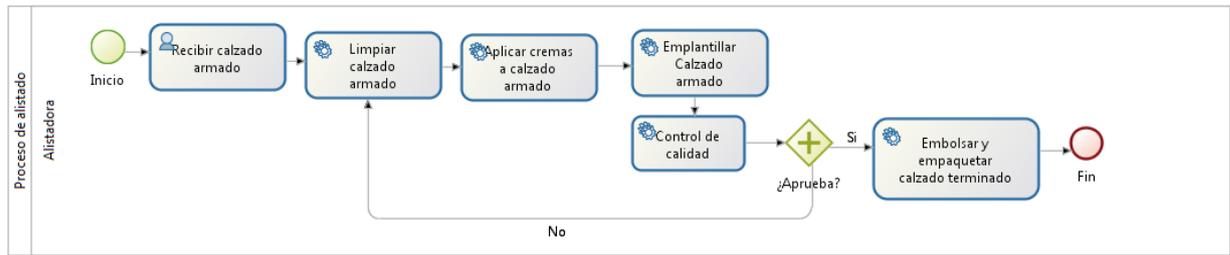


Figura 40 Proceso de alistado rediseñado

Elaboración: Propia
Fuente: Calzados Johana

En el proceso rediseñado de Alistado (**Ver figura n° 40**) se observa que se implementó una guía de trabajo (ver anexo n°8) el cual indicará al responsable del proceso, dejando atrás las incertidumbres que se originaba el no control de estas funciones. Además de un control de calidad que será realizada por el Jefe de taller.

Resultados de indicadores:

Tabla 17 Indicadores proceso Alistado

Indicador	Resultado	Interpretación
Porcentaje de eficiencia en alistado de pares de calzado	95% ●	El resultado se encuentra en un rango positivo para la empresa se logró aumentar en 12% en este proceso
Porcentaje de eficacia en pares Alistados	100%	El resultado se encuentra en un rango positivo para la empresa.

Elaboración: Propia
Fuente: Calzados Johana

3.14. Costos de producción

Los costos de producción varían de acuerdo al calzado, modelo y tipos de plantas que se utilicen para su fabricación, para esta investigación se tomara como referencia unos de los modelos clásicos que además ha tenido muchas incidencias que se pretende corregir y ese es el modelo reina cerrado hecho en planta PU.

Tabla 18 Costos de materiales por docena

Precios por docena		
Material	Unidad de medida	Precio S/.
Cuero	Pies	230
Badana	Pies	69
Plantas	Docenas	145
Espuma	Plancha	2.4
Limpiopren	Litro	2.06
Arteprimer	Litro	1.63
Tachuelas moscas 3	Paquete	2
Tachuelas moscas 2	Paquete	2
Microporoso 2'	Metros	1.5
Pegamento Multiusos	Litros	1.5
Cemento Universal	Litros	1.25
Jebe Liquido	Litros	0.31
Carton Laminas	Planchas	1.6
Celastic	Metros	6
Tintes	Litros	0.83
Crematique	Litro	0.27
Latex	Metros	0.95
Cintillo	Metros	1
Hilo	Metros	2
Bolsas	Unidad	0.23
Etiqueta	Unidades	1
Caja	Docenas	11
Total		483.53

Elaboración: Propia

Fuente: Calzados Johana

Tabla 19 Costo de mano de obra por docena

Mano de obra por docena	
Corte	16
Armado	45
Perfilado	45
Alistado	12
Total	118

Elaboración: Propia
Fuente: Calzados Johana

Tabla 20 Servicios de producción extra

Servicios de procesos extras	
Pegadora	15
Desbastada	4
Total	19

Elaboración: Propia
Fuente: Calzados Johana

Tabla 21 Servicios mensuales

Servicios Mensuales	
Luz	200
Agua	20
Total	220

Elaboración: Propia
Fuente: Calzados Johana

- Se toma una muestra y se establece un monto para las piezas defectuosas o dañadas que se presenta frecuentemente en la producción de S/ 30.00 (Incluye piezas extraviadas, dañadas o deterioradas de cuero, badana, hebillas). Además de las horas hombre perdidas por estos casos.
- El costo total antes del rediseño de procesos para la producción del calzado modelos reina en planta PU es de S/ 652.41 por docena y costo unitario por par de S/. 54.40

En la empresa Calzados Johana se fabrican 8 docenas semanales que da como resultado un costo de producción de:

- Semanal: S/ 5,219.28 soles
- Mensual: S/ 20,877.12 soles
- Anual: S/ 250,525.44 soles

Después del rediseño de procesos, los S/. 30 que (Incluye piezas extraviadas, dañadas o deterioradas de cuero, badana, hebillas) se anulan y el costo de producción se reduce a 622.4; además se tiene la capacidad de producir 2 docenas de calzado adicionales gracias a la mejora de la productividad.

- Semanal: S/ 4,979.20 soles
- Mensual: S/ 19,916.8 soles
- Anual: S/ 239,901.40 soles

CAPÍTULO 4. RESULTADOS

Tabla 22 Antes y Pos de rediseño

Indicadores	Antes del rediseño	Después del rediseño
Porcentaje de desecho de corte de cuero	90% 	79% 
Porcentaje de moldes cortados	81% 	97% 
Porcentaje de eficiencia en piezas desbastadas	81% 	87% 
Porcentaje de piezas desbastadas	83% 	97% 
Porcentaje de eficiencia de horas hombres trabajadas por pedido	84% 	87% 
Porcentaje de piezas cosidas	83% 	95% 
Porcentaje de eficiencia en armado de pares de zapatos	84% 	93% 
Porcentaje de pares de zapatos armados	88% 	100% 
Porcentaje de eficiencia en alistado de pares de zapatos	83% 	88% 
Porcentaje de pares de zapatos alistados	100% 	100% 

Elaboración: Propia

Fuente: Calzados Johana

Se observa los resultados obtenidos después del rediseño, con resultados positivos para la mayoría de los procesos en estudio. En la mayoría de indicadores vemos un aumento de tres por ciento hasta un doce por ciento. Esto traerá beneficio económico hacia la empresa en estudio, Calzados Johana.

Es por ello que se tomó de forma valida la hipótesis planteada que fue el rediseño de procesos da un efecto positivo en la productividad en una empresa de calzados de dama.

4.1. Análisis Costo – Beneficio

Tabla 23 Flujo de caja proyectado

FLUJO DE CAJA LIBRE INCREMENTAL						
DESCRIPCION	año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
Ingresos		S/. 10,624.04	S/. 10,624.04	S/. 10,624.04	S/. 10,624.04	S/. 10,624.04
Costos		S/. 961.00				
UTILIDAD BRUTA		9,663.04	9,663.04	9,663.04	9,663.04	9,663.04
Gasto de Administración y Venta						
UTILIDAD O PERDIDA OPERATIVA		9,663.04	9,663.04	9,663.04	9,663.04	9,663.04
Impuesto a la Renta						
Inversiones	S/. 2,441.00					
Activo Fijo	S/. 2,441.00					
Intangible						
Capital de Trabajo						
FLUJO DE CAJA LIBRE	-2441.00	9,663.04	9,663.04	9,663.04	9,663.04	9,663.04 -

Elaboración: Propia

Tabla 24 Inversión de activos tangibles

ITEMS	AÑO: 0	AÑO: 1	AÑO: 2	AÑO: 3	AÑO: 4	AÑO: 5
INVERSIÓN DE ACTIVOS TANGIBLES						
UTILES DE ESCRITORIO						
Hoja bond A4	S/. 200.00	S/. 80.00				
Lapiceros	S/. 100.00	S/. 20.00				
USB	S/. 35.00					
Archivadores	S/. 45.00	S/. 15.00				
Micas	S/. 50.00	S/. 25.00				
Perforador	S/. 11.00					
Folder A4	S/. 30.00	S/. 15.00				
Guías de trabajo	S/. 360.00					
EQUIPOS DE OFICINA						
Computadora	S/. 1,750.00					
Depreciación		S/. 350.00				
EQUIPOS DE COMUNICACIÓN						
Celulares PLAN 39	S/. 468.00	S/. 200.00				
INVESTIGACION						
SUELDO DE INVESTIGADOR X 7 MESES	S/. 6,000.00	S/. 0.00				
TOTAL DE GASTOS	S/. 9,049.00	S/. 1,111.00				

Elaboración: Propia

Tabla 25 Indicadores de rediseño

INDICADORES	ANTES	DESPUES	INDICADORES	ANTES	AHORRO	DESPUES
Rediseño de proceso	S/. 250,525.44	S/. 239,901.40	Utilidad marginal ANUAL	S/. 250,525	S/. 10,624.0	S/. 239,901.4

Elaboración: Propia

Tabla 26 Ahorro proyectad con rediseño

AHORRO PROYECTADO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	S/. 10,624.04	S/. 10,624.04	S/. 10,624.04	S/. 10,624.04	S/. 10,624.04

Elaboración: Propia

Como se aprecia en la tabla n° 26 gracias al rediseño de procesos en el área de producción se obtiene un ahorro anual de S/ 10,624.04 que para una empresa de calzados en crecimiento es de mucha importancia.

Tabla 27 Costos de recursos

RECURSOS	Costo
Archivador – 2 unidades	S/. 15.00
Papel bond – 4 millares	S/. 54.00
Lapiceros – azul – 4 unidades	S/. 2.00
Corrector	S/. 3.00
Folder manila	S/. 1.00
Perforador – 1 unidades	S/. 11.00
Memoria USB – 1 unidad	S/. 35.00
Folders – 6 unidades	S/. 10.00
Cuaderno	S/. 6.00
Celular	S/. 300.00
Laptop	S/. 1,100.00
SUBTOTAL	S/. 1,537.00
SERVICIOS	Costo/mes
Movilidad	S/. 200.00
Fotocopias	S/. 10.00
Alimentación	S/. 100.00
Impresiones	S/. 40.00
Empastado	S/. 40.00
Telecomunicaciones	S/. 39.00
SUBTOTAL	S/. 300.00
TOTAL	S/. 1,837.00

Elaboración: Propia

Tabla 28 Calculo de ratios financieros

Año	Costos	Beneficios	Factor de	Costos	Beneficios	Flujo neto
de	totales	totales	actualización	actualizados	actualizados	de
operación	(\$)	(\$)	11.00%	(\$)	(\$)	efectivo
						act.
						(\$)
0	9,049	0	1.00	9,049	0	-9,049
1	1,111	10,624	0.90	1,001	9,571	8,570
2	1,111	10,624	0.81	902	8,623	7,721
3	1,111	10,624	0.73	812	7,768	6,956
4	1,111	10,624	0.66	732	6,998	6,267
5	1,111	10,624	0.59	659	6,305	5,646
Total	13,493	53,120		13,155	39,265	26,110

Elaboración: Propia

Tabla 29 Ratios financieros

VAN=	26,110.22
TIR =	102.00%
B/C =	2.98
VA=	35,159.22
IR=	3.89

Elaboración: Propia

4.2. DISCUSIÓN

Mediante la implementación del rediseño de procesos en el área de producción, se logró incrementar entre un 5% a 16% la eficiencia operacional en los principales procesos en la empresa de calzados de dama en estudio ubicada en la ciudad de Trujillo. Para la mejora de su productividad fue necesario un estudio de tiempos de producción en uno de modelos más vendidos, el modelo reina. Este modelo representa el 15% del total de la producción mensual. El estudio fue realizado con datos proporcionado por los trabajadores de la empresa y un estudio constante de campo (20% oficina, 80% campo). Los datos se contrastan y posteriormente, se realiza los diagramas de cada proceso. Luego de tener estos diagramas, se hizo una propuesta de rediseño de procesos para solucionar los problemas que tiene la empresa, a través de la aplicación de una metodología de rediseño, del cual se obtuvo nuevos procesos de producción lo que permitió tener efectos positivos en la productividad, y con esto lograr que los pedidos se entreguen en menor tiempo y con la calidad que siempre ha caracterizado a la empresa en estudio.

Este resultado confirma la conclusión de Pérez (2007) en sus tesis “EL REDISEÑO DE UN PROCESO DE FABRICACION DE ZAPATO ARTESANAL A TRAVÉS DE LA AUTOMATICACION”. Que menciona que al realizar un análisis detallado de sus principales procesos de producción se obtendrá una un rediseño acorde a la necesidad, el cual lo llevo a mejorar el sistema actual de producción y de los factores que intervienen, además de dar un seguimiento y evaluación de la nueva implementación.

Se confirma lo indicado por Torres (2010) en su tesis “REINGENERIA DE LOS PROCESOS DE PRODUCCION ARTESANAL DE UNA PEQUEÑA EMPRESA CERVECERA A FIN DE MAXIMIZAR SU PRODUCTIVIDAD” el cual tuvo como objetivo incrementar la productividad de la empresa eliminando la rotura de stock y pérdidas monetarias. Siguió una metodología que se aplicó en el presente proyecto que fue identificar, analizar la situación actual para proceder el rediseño y su implementación de este. Logro eliminar la rotura de stock, elimino productos defectuosos y el tiempo de ciclo disminuyo. Es así como en el presente estudio se logró eliminar perdidas monetarias (S/30 soles por docena) además de reducir el tiempo de mano de obra.

Es por esta razón que se afirmar lo dicho por Ludueña (2010) en su tesis “PROPUESTA DE REDISEÑO DE LOS PROCESOS DE ADMINISTRACION DE SERVICIOS INTERNOS DE BANCO SOLIDARIO S.A.” que el impacto generado por el rediseño de procesos se asocia directamente con las actividades para mayor control, siendo más eficientes, productivas y con un valor agregado al cliente interno y externo.

Asimismo, Carrisoza (2011) permite afirmar lo dicho en su tesis “REDISEÑO DE LOS PROCESOS DE PREVENTA EN UNA EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES” que al realizar un análisis interno y externo del ambiente en el que se desarrolla se podrá encontrar las desviaciones de los procesos que necesitan mejoras y que eran dispuestas al rediseño para el logro de los objetivos de la empresa. El cual logró identificar procesos claves cuya eficiencia y eficacia eran bajas (80% para una empresa que fabrica con insumos de calidad)

Asimismo, se afirma lo dicho por Jeraldo (2011) en su tesis “REDISEÑO DE PROCESOS DE UNA PLANTA DE PRODUCCION DE CALEFONES”. El cual explica los principales problemas que atravesaba la empresa, la baja productividad de su mano de obra, se vio con la necesidad de aplicar un rediseño de procesos enfocado a encontrar una asignación de recursos técnicos y humanos para incrementar la capacidad de planta y productividad de la mano de obra, además de disminuir los costos de la misma.

Se confirma las conclusiones de Asmat (2015) en su tesis “*REDISEÑO DE PROCESOS DE RECEPCION, ALMACENAMIENTO, PICKING Y DESPACHO DE PRODUCTOS PARA LA MEJORA EN LA GESTION DE PEDIDOS DE LA EMPRESA DISTRIBUIDORA HERMER EN EL PERU*” el cual tuvo como objetivo mejorar la gestión de pedidos de toda la gama de productos de oficina que distribuye Hermer SAC. De acuerdo al análisis realizado se detectó que la empresa no contaba con sus procesos documentados y por lo siguiente ocasionaba que los pedidos no eran entregados a la fecha, es por ello que se implementó un rediseño de procesos, el cual se logró eliminar las actividades repetitivas, se disminuyó el tiempo total utilizado en cada uno de los procesos, en las actividades y una mejora de eficiencia en la gestión de pedidos.

Es por ello, Jurado (2015) en su tesis, permite afirmar lo dicho en su tesis “PROPUESTA DE REDISEÑO DE LOS PROCESOS DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL EN LA COMPAÑÍA RUMIÑAUHI EXPRESS” que al realizar un análisis en su estructura y sus procesos con el fin de identificar de manera clara que generen valor y poder llevar un adecuado control de las mismas, lo que obligo a eliminar todo aquello que no le permite optimizar sus recursos.

CONCLUSIONES

➤ Se determinó que el efecto al rediseñar los procesos incrementó la eficiencia operacional en el área de producción de la empresa Calzados Johana (corte, desbastado, perfilado, armado y alistado) obtenida de la mejor modalidad con la evaluación de la producción actual, dio un ahorro de S/. 960 soles mensuales (el 5.54%) en el costo total de producción al mes; ya que el estado actual de la empresa tuvo un costo de S/. 19,916.8 soles produciendo 384 pares mensuales.

➤ Se realizó el análisis del área de producción en la empresa calzados Johana, evaluando los principales productos fabricados encontrándose que el modelo reina representa un 15% de la producción mensual. Además, se determinó que las deficiencias más representativas fueron: no contar con tiempos definidos de producción, no había control de calidad en ninguno de los procesos, falta de planificación de producción, los procesos claves carecían de un control de producción, no se tenía identificado el responsable del proceso.

➤ Se identificó los principales procesos de la empresa, determinándose cinco procesos:

A.- Proceso de corte que representa un 20% de importancia.

B.-Proceso de desbastado con un 5%.

C.-Proceso de perfilado con un 20%.

D.-Proceso de armado con 20%.

E.-Proceso de para alistado con un 5%.

Todos estos procesos fueron debidamente diagramados para mostrar de una manera más específica las deficiencias que estas presentaban. Al final de concluyó que estos procesos eran susceptibles a un rediseño. Se obtuvo un diagnóstico sobre el funcionamiento de los procesos los cuales se identificó problemas como: piezas mal cortadas que presentaban lacras en la zona de capellada, falta de piezas que no fueron cortadas, piezas mal devastadas sin comunicar que estás fueron malogradas, extravíos de pizzas de cuero y badana por parte de los perfiladores, piezas mal cocidas, en el proceso de armado se presentaba que faltaban cortes como consecuencia de las piezas extraviadas anteriormente. El cual representa hasta 15% menos para una eficiencia ideal.

➤ Se rediseñó el 83.33% de los procesos producción estos son : Proceso de corte, desbastado, perfilado, armado y alistado de la empresa calzados Johana aplicando nuevas herramientas (guías de trabajo, y cartilla de piezas) que ayudan a mitigar los problemas identificados como: piezas mal cortadas que presentaban lacras en la zona de capellada, falta de piezas que no fueron cortadas, piezas mal devastadas sin comunicar que estás fueron malogradas, extravíos de pizzas de cuero y badana por parte de los perfiladores, piezas mal cocidas.

- Se implementó los nuevos procesos rediseñados a la empresa en estudio dando como resultado efectos positivos en algunos procesos aumento desde 4% hasta 16% en indicadores eficiencia. En indicadores de eficacia se logró obtener hasta un 100% de porcentaje como es en el caso del proceso de armado y alistado **(ver tablas 13, 14, 15, 16, 17)**

- Se realizó un estudio Costo – Beneficio del plan de mejora a través de los indicadores financieros. Se tuvo como resultados lo siguiente: Valor Actual Neto (VAN) mayor a cero “0” que genera una rentabilidad de 26,110.22 soles en un periodo de cinco años, una Tasa Interna de Retorno (TIR) de 102.00% y un Índice de Recupero (IR) de 3.89 que por cada sol invertido se gana 2.98 soles; se demuestra que el proyecto es viable, factible y rentable de llevar a cabo.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la empresa Calzados Johana, realizar un control de sus procesos de producción, por cada docena producida, para tener control sobre la materia prima a utilizar, los gastos incurridos, mano de obra necesaria, asignación de máquinas y precisar el estudio de tiempos de producción para certificar que los datos son correctos. Además de supervisar el correcto funcionamiento de los procesos rediseñados.
- Se recomienda a la empresa Calzados Johana. Que se apliquen todas las metodologías y herramientas (Guía de trabajo, Cartilla de pies) utilizadas en esta tesis para incrementar la eficiencia operacional y por ende maximizar sus utilidades.
- Se recomienda realizar un análisis del flujo de proceso de los productos para mejorar la distribución de planta, Además de mantener en constante capacitación a los colaboradores en temas de producción de calzado, así como, el plan de valor agregado y el plan maestro de producción, ya que solo así se logrará mejorará continuamente la eficiencia operacional.
- A partir del estudio realizado se recomienda tener guías de trabajo, así como llevar un control de producción que indique la fecha de producción, así como también los responsables de quienes participaron en ella. Esto propuesta es factible y rentable, por lo que se debe considerar su aplicación para mejorar la eficiencia operacional de la empresa.
- El presente trabajo está orientado para la aplicación de métodos de ingeniería Empresarial y puede servir como un instrumento referente al rediseño de procesos en empresas manufactureras que conlleven a mejorar el efecto de este en su productividad.

REFERENCIAS

Andina, 2011 *Productores de calzado en el Perú* [En línea] Recuperado el 01 de Junio de 2016, de <http://www.andina.com.pe/agencia/noticia-el-967-productores-calzado-peru-son-microempresas-381243.aspx>

Alvarado J., 2011 *Producción de calzado en Trujillo, Perú* [En línea] Recuperado el 30 de Octubre de 2016, de <https://lsbow.wordpress.com/category/produccion-de-calzados-de-cuero/>

Alva J. & Juárez J., 2014 “Relación entre el nivel de satisfacción laboral y el nivel de productividad de los colaboradores de la empresa Chimú Agropecuaria s.a. del distrito de Trujillo, 2014”.”, Ciudad de Trujillo, Perú: Universidad Privada Antenor Orrego. [En línea] Recuperado el 10 de agosto de 2016 de http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/716/1/ALVA_JOSE_SATISFACCI%C3%93N_LABORAL_AGROPECUARIA.pdf

Alvarez, P. & Macias, M, 2007 “*Gestión de procesos en la UCA Guia para identificación y análisis de procesos*”, Cadiz, España: Universidad de Cadiz [En línea] Recuperado el 11 de Julio de 2017 de http://servicio.uca.es/personal/guia_procesos

Asmat, L, 2015 “*Rediseño de procesos de recepción, almacenamiento, picking y despacho de productos para la mejora en la gestión de pedidos en la empresa distribuidora Hermer en el Perú*”, Lima, Perú: Universidad San Martín de Porres [En línea] Recuperado el 01 de Junio de 2016

Carro, R. & González, D., 2012 “Productividad y competitividad” [En línea] Recuperado el 11 de Julio de 2017 de http://nulan.mdp.edu.ar/1607/1/02_productividad_competitividad.pdf

Bravo, J, 2012 “*Gestión de procesos*” [En línea] Recuperado el 11 de Julio de 2017 de http://servicio.uca.es/personal/guia_procesos

Cellis, Y., 2009 *Mejoramiento del sistema productivo de la empresa Calzados y Marroquería Valery Colletiona, Colombia*. Bucaramanga, Colombia: Universidad Industrial de Santander [En línea] Recuperado el 01 de Junio de 2016

Crisóstomo & Vílchez, 2011 “Rediseño de procesos del área almacén para la obtención de resultados que favorezcan la operatividad de la empresa vidriería universal E.I.R.L.” [En línea] Recuperado el 01 de Junio de 2016 de <http://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/105>

Carrisoza, E., 2011 “Rediseño de los procesos de preventa en una empresa de telecomunicaciones.” México, México: Instituto Politécnico Nacional [En línea] Recuperado el 01 de Junio de 2016 de <http://201.116.238.61/Record/repositorio-ipn-1234567895333>

Domínguez, R. & Sánchez F., 2013 “Relación entre la rotación de personal y la productividad y rentabilidad de la empresa Cotton textil S.A.A. – planta Trujillo 2013. [En línea] Recuperado el 10 de agosto de 2016 de http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/205/1/DOMNGUEZ_RENZO_ROTACION%20DE%20PERSONAL_PRODUCTIVIDAD.pdf

Fuentes, S., 2012 “Satisfacción laboral y su influencia en la productividad” (estudio realizado en la delegación de recursos humanos del organismo judicial en la ciudad de quetzaltenango”, Ciudad de Quetzaltenango, Guatemala: Universidad Rafael Landívar. [En línea] Recuperado el 10 de agosto de 2016 de <http://biblio3.url.edu.gt/Tesis/2012/05/43/Fuentes-Silvia.pdf>

Goicochea, J., 2001 “Rediseño de procesos usando herramientas de simulación aplicado al proceso de emisión del Documento Nacional de Identidad”, Lima, Perú: Universidad Nacional de ingeniería. [En línea] Recuperado el 01 de Junio de 2016 de <http://cybertesis.uni.edu.pe/handle/uni/2158/statistics>

- Jurado, G. 2015 "*Propuesta de rediseño de los procesos y de la estructura organizacional en la compañía Rumiñahui Express*", Quito, Ecuador: Escuela Politécnica Nacional. [En línea] Recuperado el 01 de Junio de 2016 de <http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/10576/1/CD-6254.pdf>
- Jeraldo, S. 2011 "*Rediseño de procesos de una planta de producción de calefones.*", Santiago de Chile, Chile: Universidad de Chile. [En línea] Recuperado el 01 de Junio de 2016 de http://bibliotecadigital.uchile.cl/client/en_US/sisib/search/results?qf=SUBJECT%09Subject%09Reingenier%C3%ADa.%09Reingenier%C3%ADa.&Im=TESIS
- Ludueña, 2010 "*Propuesta de rediseño de los procesos de administración de servicios internos de banco solidario S.A.*". [En línea] Recuperado el 01 de Junio de 2016 de http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/2474/1/2016_Ponce_Redise%C3%B1o_de_pr ocesos_de_almacenaje_y_traslado.pdf
- Moreno J., 2011 El método Kaizen para el mejoramiento continuo. El Blog Salmón
- Peña, F., 2016 "ISO 9001:2015 ¿Cómo medir la eficacia en la formación?" [En línea] Recuperado el 10 de Agosto de 2017 de <https://www.isotools.org/2016/10/13/iso-9001-2015-medir-la-eficacia-la-formacion/>
- Pérez, R., 2007 "*Propuesta para el rediseño de un proceso de fabricación de zapato artesanal a través de la automatización*", Ciudad de Guatemala, Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala. [En línea] Recuperado el 01 de Junio de 2016 de http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_1799_IN.pdf
- Portafolio, 2017 *Producción de calzado muestra un crecimiento importante* [En línea] Recuperado el 11 de Julio de 2017 de <http://www.portafolio.co/negocios/produccion-de-calzado-aumento-en-2017-503271>

Rey, D., 2012 “Todo sobre la gestión por procesos” [En línea] Recuperado el 10 de Agosto de 2017 de <http://www.sinap-sys.com/es/content/todo-sobre-la-gestion-por-procesos-parte-i>

Rubio, L., 2013 Manual de redacción [En línea] Recuperado el 11 de Julio de 2017 de <https://es.scribd.com/document/246291259/Manual-de-Estadistica-2013>

Sunafil, 2015 “Seguridad y salud en el trabajo” [En línea] Recuperado el 11 de Julio de 2017 de <http://www.sunafil.gob.pe/seguridad-y-salud-en-el-trabajo.html>

Tito, P., 2012 “*Gestión por competencias y productividad laboral en empresas del sector confección de calzado de Lima metropolitana*”, Lima, Perú: Universidad Mayor de San Marcos. [En línea] Recuperado el 11 de Julio de 2017 de <http://www.unmsm.edu.pe/noticias/templates/noticias2012/noviembre/d27/pdf>

Torres, 2010 “*Reingeniería de los procesos de producción artesanal de una pequeña empresa cervecera a fin de maximizar su productividad*”. [En línea] Recuperado el 01 de Junio de 2016 de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/6019>

ANEXOS

ANEXO N° 01: Entrevista al jefe de producción

ENTREVISTA (JEFE DE PRODUCCIÓN)

1. ¿Qué percepción actual tiene de los procesos de producción de la empresa calzados Johana?

Actualmente contamos con procesos ya establecidos para cada maestro fue un poco difícil que se adaptaran pero en su tiempo nos ayudó mucho que entendieran porque lo tuvimos que hacer, pero eso ya paso hace ya tres años cuando solo hacíamos una sola línea de calzado que era de vestir al peso, ahora ya hacemos más líneas como es sport, casual, flats, plataformas y los procesos que tenemos no se adecuan tan bien como lo era antes porque hemos adquirido nuevas necesidades. (...)

2. ¿Cuáles son los problemas más frecuentes que presenta el proceso de producción de la empresa Calzados Johana?

Los problemas que pasamos ahora en la empresa son cuando las piezas de cuero y badana se extravían en el camino, lo que retrasa que el perfilador no pueda terminar la docena a tiempo. (...)

Cuando el cortador realiza su labor pero lo hace de manera apurada y no esquiva las imperfecciones que pueda tener las mantas de cuero como son las lacras, manchas o a veces lo corta mal, para el lado que no estira lo que también le ocasiona problemas a los armadores (...)

3. En relación con la pregunta 2. ¿Con que frecuencia suceden estos acontecimientos en el área de producción en la empresa Calzados Johana?

De los problemas que te mencione donde más problemas tenemos son en tres procesos específicas lo que considero para mí los más importantes que son en el proceso de corte, perfilado y armado. Casi siempre tenemos los problemas con el perfilador que le faltan piezas provocando que no entregue su trabajado a tiempo. (...)

Con el cortador casi son los mismos problemas corta las docenas, pero siempre terminan faltando piezas por docenas, maso menos unas 3 a 4 piezas que igual nos hacen perder tiempo en el proceso. (...)

Ya en el armado los problemas no son muy graves como los anteriores, pero igual siguen siendo importantes como son personas ya mayores les dificulta darse cuenta si hay pequeñas lacras en las capelladas antes de ármalas porque después, todo el pegamento materiales se desperdician tratando de desarmar el corte por una lacra. (...)

4. ¿Las medidas que usted ha tomado han sido beneficiosas para revertir esta situación en el área de producción en la empresa Calzados Johana?

Las medidas que he tomado han sido no muy favorables, si se mejoró en un pequeño margen pero aún seguimos con los problemas que te he mencionado, es más porque no se ha tenido tiempo en poder realizarlo con mayor tiempo ya que por los pedidos que teníamos no nos daba mucha chance de poder solucionar esos inconvenientes.

5. ¿Qué problemas ocasiona en los procesos de negociación con sus clientes en la empresa calzados Johana?

Bueno según me dijo la Sra. Felicita los problemas que pasamos actualmente dificulta al momento de establecer los pagos por los pedidos y hasta a veces hay clientes que quieren bajar el precio por par de zapatos por las demoras que se puedan ocasionar algo que es muy molesto para nosotros ya que cada calzado ya le han realizado su costeo y que bajen su precio reduce las utilidades

6. ¿Cuáles es el tiempo promedio de la elaboración de una docena de calzado sport y vestir?

Los promedios de elaboración de los calzados varían por diferentes circunstancias que se puedan pasar (...). Pero si vemos que todo pasa con normalidad la docena de calzado sport, casual está establecido que se produzca en un tiempo de catorce horas con cuarenta minutos y en lo que respecta el calzado de vestir se estima que se produzca en un tiempo de veintidós horas con treinta minutos está claro mencionar que en esos tiempo se cuenta con todos los procesos (corte, desbastado, perfilado, armado y alistado).

7. En cuanto a las maquinas, ¿Hay problemas con maquinaria del área de producción?

Con las maquinas tenemos unos pequeños problemas que nosotros mismos los solucionamos rápidamente cuando se presentan, mayormente los problemas son con la rematadora que cada cierto tiempo se tiene que cambiar de saco y los rodillos que se gastan. Otro de los problemas que teníamos era con la pegadora no por que se tenga

fallas en su funcionamiento si no que nuestros armadores no estaban muy familiarizados con esa máquina, llegaron a reventar hasta en tres oportunidades el globo de jebe, les costó bastante tiempo en poder adaptarse aunque con varias dificultades aun que perduran. (...)

8. ¿Cada cuánto tiempo se realiza mantenimiento de las maquinarias en el área de producción?

Los procesos de mantenimiento se realizan en dos oportunidades al año se contrata a una persona especializada en este tipo de maquinarias para que le de un vistazo a todas las maquinas también para que nuestros maestros estén protegidos de cualquier tragedia se pueda presentar

9. ¿Cuenta con planes preventivos en caso se presenten problemas en el área de producción?

Actualmente no se cuenta con planes preventivos, ya que los problemas que se puedan presentar lo tratamos de solucionar en el momento a menos que ya sean más fuertes se opta por hablar con la dueña que otras salidas sean necesarias. (...)

10. ¿Estaría dispuesto a llevar acabo un rediseño de sus procesos en el área de producción para disminuir los problemas antes mencionados?

Siempre estoy dispuesto a que vengan aportar con nuevas ideas, mecanismos para seguir mejorando en la producción de nuestro calzado que ayude a brindar productos con mayor calidad siempre y cuando sea beneficioso para la empresa y si ayudaría a disminuir los problemas bienvenido sea (...).

ANEXO N° 02: Entrevista al Gerente General

ENTREVISTA (GERENTE GENERAL)

Presentarse:

Soy est...UPN, estoy elaborando un trabajo de in..., los datos encontrados serán tratados con la confidencialidad del caso y utilizados solo para fines académicos.

1.- ¿Cuál es el rubro de la empresa?

- 1. ¿Qué percepción actual tiene acerca de los procesos de su empresa Calzados Johana?**

Se cuenta con procesos ya establecidos en las diferentes áreas que mi empresa cuenta como son las de ventas, compras, y de producción, aunque algunas veces se presentan unos pequeños problemitas que se trata de solucionar inmediatamente se presentan para que estos no se agraven más con el pasar del tiempo. (...)

- 2. ¿Usted considera que el área de producción abarca los procesos más importantes de su empresa Calzados Johana?**

Obviamente que el área de producción es la más importante, considero que es el corazón, que tiene los procesos con mayor impacto que si pasa algo ahí ya sea favorablemente o desfavorable tiene gran repercusión en toda la empresa. (...)

- 3. De la pregunta número dos ¿Cuáles son los principales problemas que se presentan en esa área?**

Los problemas que más se puedan presentar son que los cortadores realicen su labor de manera errada y no vean que las piezas importantes del modelo están con lacras, manchas o las pérdidas de piezas de cuero o badana que en cada docena que se le entrega a los perfiladores y que ellos esperen hasta el final para que recién den aviso al taller, siempre cuando sucede se genera un malestar en toda el área porque se ven perjudicados los armadores que han llegado a quedarse sin trabajar un día por culpa de estos problemas que frecuentemente se presentan. (...)

- 4. En relación a la pregunta número tres de los problemas que ha mencionado en el área de producción ¿Para usted cuál es el de mayor importancia?**

Considero que en los procesos de corte y perfilado están lo que mayor impacto ocasionan en todo el área productiva ya sea por las piezas extraviadas o las piezas mal cortadas de cuero y badana. (...)

5. De los planes que han realizado junto a su Jefe de producción ¿Han sido beneficiosas para revertir la situación esta situación?

El factor tiempo ha jugado una mala pasada, los pedidos que se han tenido nos han dificultado en realizar planes para poder revertir estas situaciones. (...)

6. Al tener problemas en el área productiva ¿Les dificulta cumplir con sus pedidos en el plazo establecido?

En ciertas ocasiones si nos han dificultado con cumplir con nuestra política de cumplimiento que es tener el pedido realizado dos días antes de la fecha pactada para que se realicen los depósitos correspondientes y se pueda verificar con tranquilidad y seguridad que se están cumpliendo conforme el contrato (...).

Los problemas que se presentaban hacían que el pedido este el mismo día de la fecha pactada y tenías problemas con los pagos, no había una verificación adecuada que nos de esa tranquilidad (...).

7. En relación a la pregunta número seis ¿Cuánto influyen estos problemas en el poder de negociación con sus clientes?

Últimamente los clientes han sido más exigentes en lo que respecta los tiempos, ahora en las cláusulas de los contratos las demoras de los pedidos se establecen penalidades elevadas que al no cumplir perdemos un dinero considerable por par de calzado (...).

8. De los problemas descritos anteriormente ¿Cuál de ellos le gustaría reducir en un corto plazo?

Me gustaría reducir en lo que respecta los tiempos de demora que abarca esos problemas anteriormente dichos (piezas extraviadas, mal cortadas, cortes con lacras) (...).

9. ¿Estaría dispuesta a llevar acabo un rediseño de sus procesos en el área de producción para disminuir los procesos antes mencionado?

Siempre que sea para que se mejore aún más los procesos que tenemos bienvenido sea. Y así nos ayudara a disminuir esos problemas que acarreamos actualmente (...).

ANEXO N° 03: Guía de observación proceso de corte
GUIA DE OBSERVACION

Autor: Jhon Anthony Avila Ponce

Fecha de observacion: 05-10-16

Proceso: Corte

Actor: Cortador

Identificar el grado de participación de cada una de las máquinas y mano de obra en el proceso productivo

Excelente: Se desempeña en el rasgo de una manera muy superior a lo esperado

Muy bueno: Se desempeña en el rasgo de una manera superior a lo esperado

Bueno: Se desempeña en el rasgo de la manera esperada.

Regular: Se desempeña en el rasgo de una manera inferior a lo esperado.

Malo: Se desempeña en el rasgo de una manera muy inferior a lo esperado.

CRITERIO	RASGOS	E	MB	B	R	M
Aspectos Generales	Puntualidad			X		
	Uso del tiempo			X		
	Distribucion de tareas				X	
Desarrollo de funciones en maquinaria	Desarrolla adecuadamente sus funciones con la maquinaria adecuada				X	
	Domina la maquinaria correctamente			X		
	Deja la maquinaria la maquinaria de manera innecesaria				X	
Desarrollo de funciones de forma manual	Desarrolla adecuadamente sus funciones de acuerdo al proceso productivo			X		
	No tiene distracciones mientras realiza su funcion			X		
	Es eficiente con la utilizacion de materia prima			X		
	Es ordenado para la realizacion de sus funciones			X		

Maquinas utilizadas en el proceso

Esferil

Promedio de tiempo en que son utilizadas

10 minutos – Esmeril

ANEXO N° 04: Guía de observación proceso de Desbastado y Perfilado

GUIA DE OBSERVACION

Autor: Jhon Anthony Avila Ponce

Fecha de observacion: 05-10-16

Proceso: Desbastado y Perfilado

Actor: Perfilador

Identificar el grado de participación de cada una de las máquinas y mano de obra en el proceso productivo

Excelente: Se desempeña en el rasgo de una manera muy superior a lo esperado

Muy bueno: Se desempeña en el rasgo de una manera superior a lo esperado

Bueno: Se desempeña en el rasgo de la manera esperada.

Regular: Se desempeña en el rasgo de una manera inferior a lo esperado.

Malo: Se desempeña en el rasgo de una manera muy inferior a lo esperado.

CRITERIO	RASGOS	E	MB	B	R	M
Aspectos Generales	Puntualidad		X			
	Uso del tiempo			X		
	Distribucion de tareas			X		
Desarrollo de funciones en maquinaria	Desarrolla adecuadamente sus funciones con la maquinaria adecuada			X		
	Domina la maquinaria correctamente		X			
	Deja la maquinaria la maquinaria de manera innecesaria			X		
Desarrollo de funciones de forma manual	Desarrolla adecuadamente sus funciones de acuerdo al proceso productivo		X			
	No tiene distracciones mientras realiza su funcion			X		
	Es eficiente con la utilizacion de materia prima			X		
	Es ordenado para la realizacion de sus funciones			X		

Maquinas utilizadas en el proceso

Esferil, Desbastadora, Perfiladora

Promedio de tiempo en que son utilizadas

10 minutos – Esmeril

15 minutos – Debastadora

5 horas – Perfiladora

ANEXO N° 05: Guía de observación proceso de Armado
GUIA DE OBSERVACION

Autor: Jhon Anthony Avila Ponce

Fecha de observacion: 05-10-16

Proceso: Armado

Actor: Armador

Identificar el grado de participación de cada una de las máquinas y mano de obra en el proceso productivo

Excelente: Se desempeña en el rasgo de una manera muy superior a lo esperado

Muy bueno: Se desempeña en el rasgo de una manera superior a lo esperado

Bueno: Se desempeña en el rasgo de la manera esperada.

Regular: Se desempeña en el rasgo de una manera inferior a lo esperado.

Malo: Se desempeña en el rasgo de una manera muy inferior a lo esperado.

CRITERIO	RASGOS	E	MB	B	R	M
Aspectos Generales	Puntualidad					X
	Uso del tiempo				X	
	Distribucion de tareas				X	
Desarrollo de funciones en maquinaria	Desarrolla adecuadamente sus funciones con la maquinaria adecuada			X		
	Domina la maquinaria correctamente				X	
	Deja la maquinaria la maquinaria de manera innecesaria				X	
Desarrollo de funciones de forma manual	Desarrolla adecuadamente sus funciones de acuerdo al proceso productivo			X		
	No tiene distracciones mientras realiza su funcion			X		
	Es eficiente con la utilizacion de materia prima				X	
	Es ordenado para la realizacion de sus funciones			X		

Maquinas utilizadas en el proceso

Esferil, Rematadora, Horno, Comprensora y Pegadora.

Promedio de tiempo en que son utilizadas

10 minutos – Esmeril

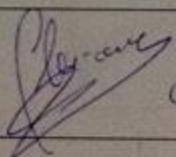
1hora 15min -- Rematadora

Horno

30 minutos -- Pegadora

Comprensora

**ANEXO N° 06: Validación del Instrumento
VALIDACION DEL INSTRUMENTO: ENTREVISTA**

MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE EXPERTOS				
Título de la investigación:	REDISEÑO DE PROCESOS EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN EN LA EMPRESA CALZADOS JOHANA E.I.R.L. Y SU EFECTO EN LA PRODUCTIVIDAD			
Línea de investigación:	PROCESOS			
Apellidos y nombres del experto:	FLORIAN CASTILLO ODAR ALBERTO			
El instrumento de medición pertenece a la variable:	PROCESOS			
<p>Mediante la matriz de evaluación de expertos, Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una "x" en las columnas de SÍ o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.</p>				
Items	Preguntas	Aprecia		Observaciones
		SÍ	NO	
1	¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	X		
6	¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas?	X		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	X		
9	¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición?	X		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	X		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	X		
Sugerencias:				
Firma del experto: 				
C.I. 045191				

**ANEXO N° 07: Validación del Instrumento
VALIDACION DEL INSTRUMENTO: GUIA DE OBSERVACION**

MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE EXPERTOS				
Título de la investigación:		REDISEÑO DE PROCESOS EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN EN LA EMPRESA CALZADOS JOHANA E.I.R.L. Y SU EFECTO EN LA PRODUCTIVIDAD		
Línea de investigación:		PROCESOS		
Apellidos y nombres del experto:		FLORIAN CASTILLO ODAR ALBERTO		
El instrumento de medición pertenece a la variable:		PROCESOS		
Mediante la matriz de evaluación de expertos, Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una "x" en las columnas de SÍ o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.				
Ítems	Preguntas	Aprecia		Observaciones
		SÍ	NO	
1	¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	X		
6	¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas?	X		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	X		
9	¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición?	X		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	X		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	X		
Sugerencias:				
Firma del experto:				

[Firma manuscrita] 045 799

ANEXO N° 08: Guía de trabajo

GUIA DE TRABAJO QUE SE IMPLEMENTO



GUIA DE TRABAJO

TIENDA: C.C. Alameda del Calzado Stand Nro. 40 - Trujillo
FABRICA: Av. Manuel Seoane Nro. 908 - Vista Alegre

DIA	MES	AÑO	A	DIA	MES	AÑO

PROCESO:

MODELO	COLOR	TACO	TIPO	NUMERACION						TOTAL DE PARES
				34	35	36	37	38	39	
TOTAL										

JEFE DE TALLER

MAESTRO

ANEXO N° 09: CARTILLA

CARTILLA DE PIEZAJE

CARTILLA DE PIEZAJE	
MODELO:	
CUERO:	
BADANA:	

ANEXO N° 09: Autorización para uso de nombre Calzados Johana

Trujillo, 01 de diciembre de 2017

Sra.
Johana Ponce Salvatierra
Representate legal
Presente

Me dirijo a ud., en la oportunidad de aceptar a el estudiante Jhon Anthony Avila Ponce con DNI: 70190185, estudiante de la **Universidad Privada del Norte** en la especialidad de **Ingeniería Empresarial**, Utilice su nombre comercial Calzados Johana para presentar y sustentar su proyecto de tesis titulado “REDISEÑO DE PROCESOS EN EL AREA DE PRODUCCION EN UNA EMPRESA DE CALZADOS PARA DAMA Y SU EFECTO EN LA PRODUCTIVIDAD TRUJILLO, 2016”

Sin más a que hacer referencia.

Atentamente,

ANEXO N° 10: Evidencia



Figura 41 Tienda principal y Almacén de empresa Calzados Johana



Figura 42 Proceso de armado



Figura 43 Modelo P-918
Fuente: Instagram @CalzadosJohanaperu



Figura 44 Seriado de modelos
Fuente: Calzados Johana



Figura 45 Área de Corte
Fuente: Calzados Johana



Figura 46 Área de desbastado
Fuente: Calzados Johana



Figura 47 Área de armado
Fuente: Calzados Johana

Control de stock
Percepciones: Inventario
Armador: Pablo
Auxiliar: Silvio
OK: [Signature]

Johana Calzados
GUIA DE TRABAJO
#28

TIENDA: C.C. Alameda del Calzado Stand Nro. 40 - Trujillo
FABRICA: Av. Manuel Seoane Nro. 908 - Vista Alegre

DIA	MES	AÑO	A	DIA	MES	AÑO
14	08	17		14	08	17

PROCESO:

MODELO	COLOR	TACO	TIPO	NUMERACION						TOTAL DE PARES
				34	35	36	37	38	39	
P-918	NEGRO	7	P		2	2	4	2	2	12
P-08	NEGRO	7	P		2	2	4	2	2	12
P-03	NEGRO	9	P		2	2	4	2	2	12
P-25	ROJO	9	P		2	2	4	2	2	12
TOTAL										

[Signature] **MAESTRO**

Figura 48 Seriado de modelos
Fuente: Calzados Johana

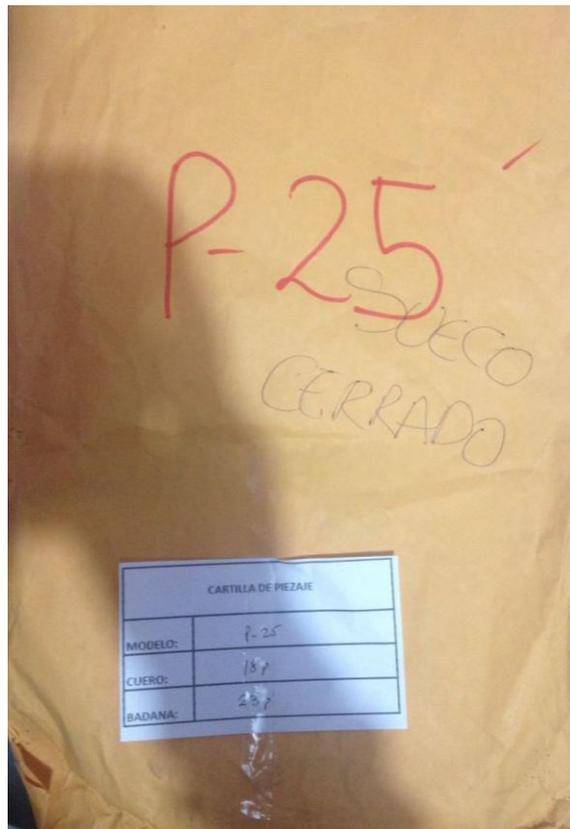


Figura 49 Modelo p-25 con cartilla de piezaje
Fuente: Calzados Johana

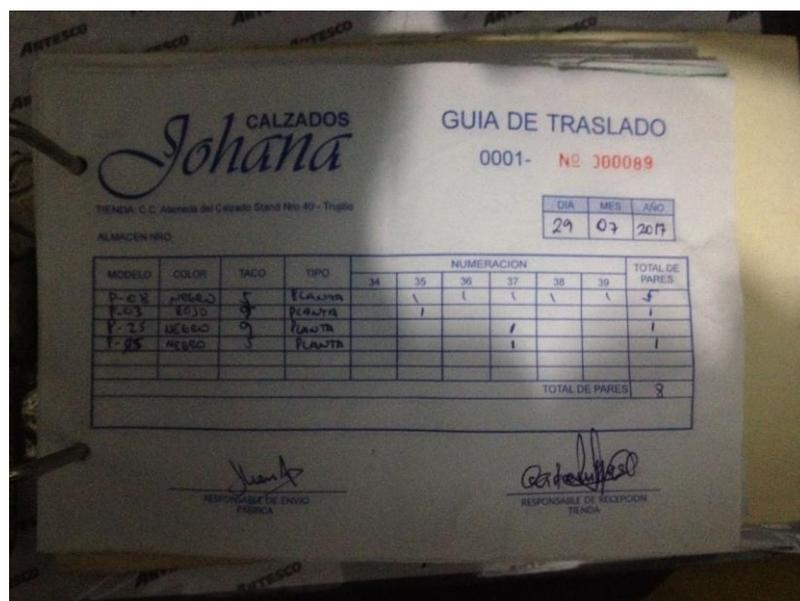


Figura 50 Guía de traslado
Fuente: Calzados Johana