



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

**Trabajo de Investigación previo a la obtención del Título de
Ingeniera en Empresas**

**TEMA: “CADENA PRODUCTIVA DE TEXTILES Y
SU INCIDENCIA EN LA OPTIMIZACIÓN DE LOS
RECURSOS DE LA EMPRESA TECNORIZO S.A.”**

Autora: SILVIA VERÓNICA PUJOS MOPOSITA
Tutor: Lcdo. Jorge Cerón

AMBATO – ECUADOR
Diciembre - 2013



APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del trabajo de investigación sobre: La cadena productiva y su incidencia en la optimización de recursos de la empresa TECNORIZO S.A., desarrollado por la señorita Silvia Verónica Pujos Moposita, previa a la obtención del Título de Ingeniera de Empresas, considero que dicho trabajo investigativo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador que el Consejo de Tesis designe.

Ambato, diciembre 2013

Lcdo. Jorge Cerón

TUTOR

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Silvia Verónica Pujos Moposita, manifiesto que los resultados obtenidos en la presente investigación, previo a la obtención del título de Ingeniera de Empresas son originales, auténticos y personales; a excepción de las citas.

Srt. Silvia Verónica Pujos Moposita
C.I. 1804036687
AUTORA

DERECHOS DEL AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de esta tesis o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos en línea patrimoniales de mi tesis, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

Srt. Silvia Verónica Pujos Moposita
C.I. 1804036687
AUTORA

APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL DE GRADO

Los suscritos profesores calificadores, aprueban el presente trabajo Investigativo, el mismo que ha sido elaborado de conformidad con las disposiciones emitidas por la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Ambato.

F _____

Ing. Edwin Santamaría

F _____

Ing. Leonardo Ballesteros

Ambato, diciembre - 2013

DEDICATORIA

El presente proyecto dedico a mis padres María y Manuel, porque siempre han estado junto a mí apoyándome incondicionalmente, demostrando su amor y comprensión en todo momento.

A mi familia y amigas quienes han sido testigos de mis buenos y malos ratos, por su apoyo moral e incondicional.

AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento muy especial a los docentes de mi querida institución Técnica de Ambato, por sus enseñanzas, consejos y por abrirme sus puertas para cumplir mi sueño, porque día tras día forma personas y profesionales de éxito.

Además expreso un sincero agradecimiento al Ing. Felipe gerente de la empresa TECNORIZO S. A quien supo dar la apertura para que se lleven a cabo las investigaciones y desarrollo del presente proyecto.

ÍNDICE
ÍNDICE GENERAL

PORTADA	
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	i
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	ii
DERECHOS DE AUTOR.....	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTOS.....	vi
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS.....	xi
RESUMEN EJECUTIVO.....	1
INTRODUCCIÓN.....	2

CAPÍTULO I
EL PROBLEMA

1.1	TEMA.....	3
1.2	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.2.1	Contextualización.....	3
1.2.2	Análisis Crítico	6
1.2.3	Prognosis	7
1.2.4	Formulación del Problema	8
1.2.5	Preguntas directrices	8
1.2.6	Delimitación del objeto de investigación.....	8
1.3	JUSTIFICACIÓN.....	9
1.4	OBJETIVOS.....	11

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2.1	ANTECEDENTES	12
2.2	FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA	14
2.3	FUNDAMENTACIÓN LEGAL	15
2.4	CATEGORIAS FUNDAMENTALES.....	17
2.4.1	Cadena Productiva.....	19
2.4.2	Optimización de recursos.....	29
2.5	HIPÓTESIS	40
2.6	VARIABLES DE LA HIPÓTESIS	41

CAPÍTULO III
METODOLOGÍA

3.1	ENFOQUE	42
3.2	MODALIDAD	42
3.3	TIPOS DE INVESTIGACIÓN.....	43
3.4	POBLACIÓN Y MUESTRA	44
3.5	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	45
3.6	RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	47
3.7	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.....	48
3.8	PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN.....	48

CAPÍTULO IV
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1.	ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	50
4.2.	VERIFICACIÓN DE LA HIPOTÉISIS.....	62
4.2.1.	Especificación de la región de aceptación y rechazo.....	62
4.2.2.	Especificaciones estadísticas.....	63
4.2.3.	Interpretación.....	66

CAPÍTULO V
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES.....	67
5.2 RECOMENDACIONES.....	68

CAPÍTULO VI
PROPUESTA

6.1. DATOS INFORMATIVAS.....	70
6.2. ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA.....	72
6.3. JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA.....	73
6.4. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA.....	74
6.4.1. Objetivo general.....	74
6.4.2. Objetivos específicos.....	74
6.5. FACTIBILIDAD DE LA PROPUESTA.....	75
6.6. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA.....	77
6.7. METODOLOGÍA. MODELO OPERATIVO.....	83
6.7.1. Estructura administrativa de la propuesta.....	84
6.7.2. Desarrollo del modelo operativo.....	86
6.8. ADMINISTRACIÓN.....	105
6.8.1.1. Recursos humanos.....	107
6.8.1.2. Recursos físicos.....	107
6.8.1.3. Recursos materiales.....	107
6.8.1.4. Recursos económicos.....	108

6.8.2. Cronograma de actividades.....	110
6.8.3. Presupuesto.....	111
6.9. PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA.....	110
6.9.1. Matriz de Monitoreo y Evaluación de la Propuesta.....	111
BIBLIOGRAFÍA.....	112
ANEXOS.....	120

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1 PROCESO TÉCNICO.....	50
TABLA N° 2 CADENA PRODUCTIVA.....	51
TABLA N° 3 DEFECTOS DE RECURSOS.....	52
TABLA N° 4 MOTIVACIONES.....	53
TABLA N° 5 ENTORNO CAMBIANTE.....	54
TABLA N° 6 CONTROL.....	55
TABLA N° 7 DESEMPEÑO OPERATIVO.....	56
TABLA N° 8 MEJORAMIENTO DE LOS RECURSOS.....	57
TABLA N° 9 EFICIENCIA VS EFICACIA.....	58
TABLA N° 10 OPTIMIZAR RECURSOS.....	59
TABLA N° 11 IMPLEMENTACION DEL SISTEMA.....	61
TABLA N° 12 FRECUENCIAS OBSERVADAS.....	63
TABLA N° 13 CHI- CUADRADO X2.....	64

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA N° 1 PROCESO TÉCNICO.....	51
FIGURA N° 2 CADENA PRODUCTIVA.....	52
FIGURA N° 3 DEFECTOS DE RECURSOS.....	53
FIGURA N° 4 MOTIVACIONES.....	54
FIGURA N° 5 ENTORNO CAMBIANTE.....	55
FIGURA N° 6 EVALUACIONES.....	56
FIGURA N° 7 DESEMPEÑO OPERATIVO.....	57
FIGURA N° 8 MEJORAMIENTO DE LOS RECURSOS.....	58
FIGURA N° 9 EFICIENCIA VS EFICACIA.....	59
FIGURA N° 10 OPTIMIZAR RECURSOS.....	60
FIGURA N° 11 IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA.....	61
FIGURA N° 12 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS.....	63

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO N° 1 VARIABLE INDEPENDIENTE.....	45
CUADRO N° 2 VARIABLE DEPENDIENTE.....	46
CUADRO N° 3 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	47
CUADRO N° 4 PARÁMETROS DE INVESTIGACIÓN.....	48
CUADRO N° 5 METODOLOGÍA - MODELO OPERATIVO.....	84
CUADRO N° 6 ACTIVIDADES.....	110
CUADRO N° 7 PRESUPUESTO.....	111
CUADRO N° 8 MATRIZ.....	112

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 1 VARIABLE INDEPENDIENTE.....	17
GRÁFICO N° 2 VARIABLE DEPENDIENTE.....	18
GRÁFICO N°3 ACTORES DE LA CADENA.....	24
GRÁFICO N° 4 SECTOR TEXTIL.....	27
GRÁFICO N°5 PLANEACIÓN DE RECURSOS.....	29
GRÁFICO N° 6 EFIC. VS EFICC.....	33
GRÁFICO N° 7 EFECTIVIDAD.....	35
GRÁFICO N° 8 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	44
GRÁFICO N° 9 POKA – YOKE.....	81
GRÁFICO N° 10 ERRORES Y DEFECTOS.....	84
GRÁFICO N° 11 MAPA DE PROCESOS.....	86
GRÁFICO N° 12 MAQUINARIA.....	87
GRÁFICO N° 13 DIAGRAMA PROCESO.....	88
GRÁFICO N° 14 MATERIA PRIMA.....	89
GRÁFICO N° 15 TRANSPORTE MP.....	90
GRÁFICO N° 16 CAPITONADO.....	90
GRÁFICO N° 17 TENDIDO DE LA MP.....	91
GRÁFICO N° 18 SECCIÓN CORTE.....	92
GRÁFICO N° 19 ORLEADO.....	93
GRÁFICO N° 20 TOALLAS DE BAÑO.....	94
GRÁFICO N° 21 ALMACEN DE TOALLAS.....	95
GRÁFICO N° 22 MODELOS DE TOALLAS.....	97
GRÁFICO N° 23 CAPACITACIÓN DEL PERSONAL.....	98
GRÁFICO N° 24 TALLERES.....	100
GRÁFICO N° 25 PRÁCTICA DEL SISTEMA.....	101

RESUMEN EJECUTIVO

La presente tesis se desarrolló en la empresa de textiles TECNORIZO S.A de la ciudad de Ambato, la misma que se dedica a confeccionar toallas, franelas en algodón, nylon y poliéster para el mercado consumidor. Titulado como Sistema POKE- YOKE (Cero de defectos) para maximizar la producción de la cadena productiva y mejorar la optimización de los recursos.

De acuerdo con la situación actual es necesaria la mejora en los procesos de producción el mismo que apreciando la gran necesidad de incrementar la productividad de la misma se ha llegado a la conclusión que se debería implantar un sistema de producción – cero defectos denominado POKE- YOKE, es así que se ha desarrollado la investigación para el incremento de los niveles de producción en la empresa en concordancia a la problemática planteada se ha seguido los pasos del método científico; inductivo, deductivo, como también el método de muestreo estadístico y las técnicas de información primarias tales como: la encuesta, las técnicas secundarias es decir la recolección de información de libros y otras fuentes las cuales arrojaron la necesidad de implantar un dispositivo de mejoramiento en los procesos tecnológicos de la empresa los mismos que se han realizados sobre la base de los objetivos de la investigación de acuerdo con los resultados obtenidos se debería renovar las maquinarias, realizar programas para la capacitación al personal, mejorar el tiempo de entrega de los productos y así cumplir con las expectativas de los clientes externos, igualmente la aplicación de indicadores de desempeño e índices de productividad para una mejor medición de la producción de la empresa, de esta manera la problemática establecida es un punto relevante para poder contar con un sistema de producción Cero Defectos que ayude a la empresa a optimizar al máximo cada uno de los recursos y sobresalir en la participación del mercado local como a nivel del país.

Palabras Claves: cadena productiva, optimización de recursos, sistema cero defectos.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación y tesis, pretende demostrar la deficiente cada productiva y su efecto en la optimización de los recursos para lo cual sea estructurado en seis capítulos, a fin de obtener un panorama más amplio del tema a tratar.

Se abordan de manera general la contribución de la cadena productiva a nivel mundial, nacional y local, ya que ha tomado en los últimos años un peso importante para el desarrollo de las empresas, tanto en los países desarrollados como en desarrollo.

La cadena productiva busca cumplir las metas de crecimiento ya que en el sector textilero ha identificado una serie de necesidades como el mejoramiento de la información sobre oportunidades de negocio, el desarrollo de productos de calidad y de alto valor agregado, el aumento de la inversión nacional y extranjera en los diferentes eslabones para la generación de innovación que permita posicionar la cadena en su tránsito hacia una economía basada en el uso de métodos innovadores eficientes.

La economía exige a los empresarios una mayor optimización de recursos en las diferentes actividades productivas que ellos realicen. La actualidad obliga al empresario a tomar medidas urgentes y con visión a futuro. Debido a que la sobreproducción, el tiempo de espera innecesario, el derroche del espacio, el esfuerzo humano en el desarrollo de productos y servicios son trabas que afectan a la productividad de una empresa por ello, cobra importancia implantar una cultura de continua reducción del desperdicio.

La empresa TECNORIZO S.A., busca mejorar la producción de la cadena productiva mediante técnicas, herramientas, métodos o sistemas que permitan alcanzar el nivel máximo de optimización de los recursos. Ya que es el factor clave para disminuir gastos y elevar utilidad, tanto para el personal operativo como para los socios de la empresa.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 TEMA

Cadena productiva de textiles y su incidencia en la optimización de los recursos de la empresa TECNORIZO S.A.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la empresa TECNORIZO S.A., existe una deficiente cadena productiva, lo cual ha ocasionado diversos problemas en la empresa al momento de realizar la actividad, por lo cual no se puede optimizar los recursos.

1.2.1 Contextualización

A nivel mundial, el concepto de las cadenas productivas ha tomado en los últimos años un peso importante para el desarrollo de las empresas, tanto en los países desarrollados como en desarrollo. Sin embargo, en los países en desarrollo, los principales agentes económicos que son las empresas no han sabido convertir este elemento en una ventaja competitiva y dar paso a la optimización de recursos, mismo que se refleja por el bajo rendimiento de la economía en su conjunto. (CHIACH Y TOMTA, 2009)

La cadena busca acelerar el ritmo de crecimiento de la producción y las ventas de los productos de la cadena, teniendo en cuenta factores como la calidad, la generación de valor agregado, la diferenciación en los productos y el aprovechamiento de los recursos. De esta forma, se busca aumentar el número de empleos y los ingresos del sector. Para lograr las metas de crecimiento el sector textilero ha identificado una serie de necesidades como el mejoramiento de la información sobre oportunidades de negocio, el desarrollo de productos de calidad y de alto valor agregado, y el aumento de la inversión nacional y extranjera en los diferentes eslabones para la generación de innovación que permita posicionar la cadena en su tránsito hacia una economía basada en el uso de métodos innovadores eficientes.

La economía exige a los empresarios una mayor optimización de recursos en las diferentes actividades productivas que ellos realicen. Hoy en día ya no basta con entender que la globalización ha afectado a la competencia entre empresas. La actualidad obliga al empresario a tomar medidas urgentes y con visión a futuro. Debido a que la sobreproducción, el tiempo de espera innecesario y el derroche del espacio y esfuerzo humano en el desarrollo de productos y servicios son trabas que afectan a la productividad de una empresa por ello, cobra importancia implantar una cultura de continua reducción del desperdicio

El comercio de la cadena productiva textil, presentó un crecimiento del 7% durante el 2010. Las mismas estadísticas demuestran que el comercio de la actividad industrial mundial de productos manufacturados creció en un 13,5% y llegó a los 6,21 trillones de dólares. (DAMA, 2004)

En Sudamérica la industria de textiles y confecciones constituye, una cadena amplia, con vínculos en múltiples actividades económicas: la cadena comprende la elaboración de materia prima como fibras e hilos naturales, artificiales y sintéticos; eslabones intermedios como los tejidos, y productos de consumo final, que incluyen además de prendas de vestir, artículos para el hogar como sábanas, alfombras y toallas, y otros elementos especializados de material textil como telas para cintas transportadoras, para

encuadernación, revestimientos para paredes, entre otros. De forma agrupada, la cadena representa el 10% de la producción industrial nacional.

La Corporación Andina de Fomento en colaboración con un instituto de Costa Rica y la Universidad del Pacífico, bajo la dirección de la misma Monitor Company realizan estudios sobre el tema de la competitividad y la cadena productiva. Esta vez ya no es sólo el Perú o Colombia, sino los cinco países del Grupo Andino y en todos estos países se forman organizaciones con el lema “Colombia Compite” o “Perú Compite” y se instalan Consejos Nacionales de Competitividad. Simultáneamente, este grupo trabaja el tema de las Cadenas Productivas. Hace un año se concluyeron los estudios sobre la Cadena Productiva del Algodón y sobre la Cadena Productiva de la Fibra de Alpaca y en cada caso se llegó rápidamente a constituir los grupos de trabajo que se encargarían de ejecutar las recomendaciones de esos estudios. Ahí quedó todo y los documentos en algún lugar deben estar archivados. Se puede deducir que no es la falta de estudios lo que limita la competitividad, sino la falta de capacidad y conocimiento para aprovechar de manera eficiente los diferentes recursos que ofrece cada región. (SILVA, 2007)

El sector textil-confección del Ecuador ha iniciado un proceso muy importante al definir una agenda de trabajo que abarca a toda la cadena productiva. Con este propósito, seis entidades relacionadas con la producción y confección de hilos, telas, prendas de vestir y lencería de hogar, han unido esfuerzos para determinar los objetivos y temas que guiarán a nuestro sector hacia un desarrollo sostenido, mediante la investigación e implementación de dicha cadena.

Para AITE (Asociación de Industrias Textiles del Ecuador), la agenda se proyecta como la herramienta clave para obtener resultados sólidos a largo plazo, que incrementarán plazas de trabajo, diversificarán inteligentemente la producción y convertirán textiles ecuatorianos en fuertes competidores en mercados internacionales. (AITE, 2010)

El proceso de transformación productiva del Ecuador avanza. Las políticas públicas que hoy se aplican en el campo de la producción generan resultados concretos: el sector industrial creció en un 6,8 % durante el 2012, además la sustitución de importaciones ha permitido un ahorro de USD 618 millones entre 2007 y 2012. Estas cifras evidencian

que el cambio de la matriz productiva, uno de los objetivos del actual Gobierno nacional, va por buen camino. En el 2013 la orientación será el fomento de las denominadas industrias básicas. (SIÓN, 2013)

Para lograr la reducción del impacto ambiental provocado concretamente por los funcionarios de manera individual, el Ministerio del Ambiente inicia una campaña institucional de optimización de recursos: agua, luz y papel.

Esta actividad se realiza de manera interna para luego socializarla con otras entidades, unidades educativas de la Provincia y sociedad civil a través de medios de comunicación masiva, cuyos objetivos son promover entre los servidores de planta central y direcciones provinciales, la eficiencia y optimización en el uso de los recursos como un hábito de vida, que permitan reducir dicho consumo y aprovechar al máximo los recursos que utilizan las instituciones, así como generar, a corto y mediano plazo, una cultura de reutilización, reciclaje y reducción.

1.2.2 Análisis Crítico

En la empresa TECNORIZO S.A existe un deficiente conocimiento de la estructura de la cadena productiva, por la falta de capacitación, interés e investigación por parte del gerente de turno y personal administrativo.

El uso inadecuado de la maquinaria, materiales y equipos no permite cumplir con los objetivos establecidos en un tiempo predeterminado porque los materiales que se encuentran en la empresa se mueven con lentitud, o se encuentran provisionalmente almacenados durante mucho tiempo, además hace que los obreros manipulen erróneamente las máquinas industriales, provocando la paralización en el proceso de producción.

La inadecuada planificación en los procesos genera a la empresa pérdida sustancial de dinero que bien podría ser invertido en investigación, maquinaria, capacitación, entre

otras. Se producen desperdicios por la inadecuada planificación de la producción debido a que se presentan variaciones en el proceso de producción, dichas variaciones tienen causas que son asignables o se pueden atribuir bien sea a la materia prima, operario, mantenimiento, etc.

Los métodos tradicionales que se han venido desempeñando en la empresa han hecho que exista una inadecuada planificación en los procesos de producción, lo que ha ocasionado una cantidad excesiva de errores en el departamento de producción.

1.2.3 Prognosis

Al analizar la situación actual de la empresa Tecnorizo S.A se ha podido determinar que la cadena productiva efectuada dentro de la organización es inadecuada, y por lo tanto, no constituye una herramienta de eficiencia y eficacia de las actividades. Ya que reportó un inventario con bajo número de producción lo que ocasionó inconformidad por parte de sus clientes lo cual afectó fuertemente su ventaja competitiva y el aumento de desperdicios fue mayor.

Si no se mejora la cadena productiva por un adecuado sistema de producción el aumento de costos serán cada vez más elevados y las utilidades, que el empresario espera recibir irán disminuyendo, lo que no permitirá que la empresa pueda invertir en nueva maquinaria y cubrir los demás gastos de producción ocasionando realidades críticas para la empresa.

Por otra parte, la institución no podría conocer y determinar el tiempo que se emplea en los procesos, mismo que para la empresa será cada vez más acelerada y ocasionará incrementos de costos elevados en los diferentes procesos de producción lo que perjudicando a la economía de la empresa.

Al no solucionar la cadena productiva en la empresa TECNORIZO S.A los costos en adquirir los recursos materiales, tecnológicos al igual que la materia prima irán incrementando lo que obligará a la empresa comprar recursos de menor valor lo cual

ocasionará despilfarro en los procesos de producción, provocando una disminución excesiva en su cartera de clientes, su rendimiento de utilidad y producción lo que dará paso a una inevitable quiebra empresarial.

1.2.4 Formulación del Problema

¿Cómo influye la deficiente cadena productiva de textiles en la optimización de los recursos de la empresa TECNORIZO S.A?

1.2.5 Preguntas directrices

¿Qué mecanismos utiliza la empresa para mejorar la cadena productiva?

¿Cuáles son los métodos o técnicas que la empresa maneja para alcanzar la Optimización de Recursos?

¿Qué sistema de producción se puede aplicar para mejorar la cadena productiva y la optimización de recursos en la empresa TECNORIZO S.A?

1.2.6 Delimitación del objeto de investigación

Delimitación de contenido

- **Campo:** Administrativo
- **Área:** Producción
- **Aspecto:** Cadena productiva de textiles

Delimitación Espacial

- **Empresa:** TECNORIZO S.A
- **Provincia:** Tungurahua
- **Cantón:** Ambato
- **Dirección:** Parque Industrial/ Panamericana Norte, km. 6 /2 Calle F Lote 1C. S/N.

Delimitación Temporal

La presente investigación se empezó el 18 de julio del 2013 a diciembre del 2013.

Unidades de Observación

Para llevar a cabo esta investigación se trabajó con los clientes internos de la empresa, es decir, personal administrativo y obrero.

1.3 JUSTIFICACIÓN

La empresa TECNORIZO S.A ha venido llevando a cabo sus actividades por más de 25 años, cuenta con excelente maquinaria pero el avance tecnológico, la situación competitiva y globalización ha obligado al gerente a buscar nuevas técnicas o herramientas para mejorar su producción y seguir participando en el mercado exigente.

Es por esto que la presente investigación tiene como propósito implantar la cadena productiva de textiles en la empresa TECNORIZO S.A y a la vez alcanzar la efectividad mediante la optimización de recursos. De manera que facilita la toma de decisiones al gerente, la correcta actitud y aptitud del personal operativo. El cual da como resultado un reconocido aumento de rentabilidad mediante un correcto funcionamiento.

Al implementarse la cadena productiva de textiles se pretende obtener mejor calidad, productividad, ahorro de tiempo, de la misma manera organizar los procesos que respalden la optimización de los recursos llevándonos así a mejorar el manejo de producción.

Con el presente trabajo de investigación se propone que la empresa Tecnorizo S.A se convierta en una organización ejemplo de calidad en sus productos y optimización de los recursos y sea una parte importante de beneficio para la provincia.

Cabe recalcar que el desarrollo de la investigación servirá de apoyo para que los colaboradores entiendan lo importante que resulta trabajar en una organización con un excelente sistema de producción, que ayude a optimizar los recursos y disminuir costos y gastos.

La investigación de este problema si es factible porque se cuenta con la disponibilidad de recursos humanos, materiales y tiempo para realizarlo y proponer soluciones. El acceso a la información es también un factor importante, mismo que es accesible en la organización porque se cuenta con el apoyo del personal operativo y administrativo y demás fuentes bibliográficas que ayuden al desarrollo de la investigación.

Además el investigador podrá poner en práctica los conocimientos adquiridos en el transcurso de su formación profesional, mediante criterios y sugerencias mismas que serán fundamentadas con técnicas, herramientas, métodos necesarios para su confiabilidad.

La factibilidad de poner en práctica la investigación es viable porque se cuenta con el apoyo del gerente, personal de la empresa, los conocimientos de la investigadora y bajo la tutoría del asesor se podrá contribuir al cambio de la empresa.

1.4 OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar la cadena productiva de textiles que permita mejorar la optimización de recursos en la empresa TECNORIZO S.A.

Objetivos Específicos

- Diagnosticar qué elementos utiliza la empresa para mejorar la cadena productiva.
- Analizar cuáles son los métodos o técnicas que la empresa maneja para alcanzar la optimización de recursos.
- Proponer un sistema de producción para mejorar el manejo de la cadena productiva y la optimización de recursos en la empresa TECNORIZO S.A.

CAPÍTULO II

2 MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES

Una vez revisado los documentos se presenta los siguientes antecedentes investigativos:

(ASPARRÍN, 2003). Optimización de recursos técnicos y económicos mediante una mantención planificada en CALAF S.A.I.C. En la Universidad Mayor de San Marcos de la Facultad de Ingeniería Industrial.

Objetivos:

- Seleccionar y registrar el método de trabajo actual, teniendo en cuenta las condiciones normales de trabajo.
- Analizar y examinar sistemáticamente cada una de las actividades en que se habrá derivado el trabajo y proponer las mejoras que se consideran oportunas.
- Desarrollar y comparar los métodos de trabajo propuesto con los actuales, resaltando las ventajas tanto en lo personal como en el técnico y económico.

Conclusiones:

- Por medio de esta investigación se notó que existen listados u hojas en donde se registran los pedidos a producir.
- Necesidad de establecer algún método de cálculo automático para optimizar el tiempo de trabajo.

(Gonzales, 2002). Informe de la Cadena Productiva del Limón Mexicano y Análisis de su Competitividad en el Estado de Colima.

Objetivos:

- Integrar y evaluar la competitividad de la cadena productiva del limón mexicano, tomando como referencia a Colima, principal estado productor.
- Contar con información veraz y oportuna para apoyar la toma de decisiones con el propósito de optimizar cada uno de los eslabones de la cadena.

Conclusiones:

- Las estrategias de productividad, comercialización y financiamiento ayudan a consolidar y ampliar la competitividad de la cadena productiva, a fin de generar mayor valor agregado.
- Con la integración de los parámetros financieros de la producción en campo, producción en empaque y producción industrial, se estructura la cadena productiva.

(Lascano, 2010). Optimización de los métodos de trabajo en el proceso de construcción de máquinas para labrar madera en la empresa cima castro. De la ciudad de Riobamba. Facultad de mecánica escuela de ingeniería industrial.

Objetivos

- Seleccionar y registrar el método de trabajo actual, apropiado para la construcción de máquinas para labrar madera, teniendo en cuenta las condiciones normales de trabajo. Analizar y examinar sistemáticamente cada una de las actividades en que se habrá derivado el trabajo y proponer las mejoras que se consideran oportunas.
- Desarrollar y comparar los métodos de trabajo propuesto con los actuales, resaltando las ventajas tanto en lo personal como en el técnico y económico.

Conclusiones

- Se ha analizado y estudiado sistemáticamente de cada una de las actividades en las que se descompone el trabajo eliminando, combinando, predisponiendo y simplificando detalles para proponer las mejoras necesarias.

(HERRERA, 2006). Una introducción a los modelos para la Optimización de la cadena de suministros. En la Universidad Centroamericana JOSÉ SIMEÓN CAÑAS de la facultad de Ingeniería y Arquitectura.

Objetivos:

- Recopilar modelos de optimización de la cadena de suministro.
- Analizar modelos de optimización de la cadena de suministro.
- Identificar las áreas de la cadena de suministro para las cuales se propondrán modelos de optimización.

Conclusiones:

- La gestión de la cadena de suministros, envuelve decisiones que involucran muchos procesos y organizaciones mismos que ayudan en la toma de decisiones con un enfoque sistémico de la empresa y su entorno.
- Los tiempos de proceso generalmente son determinados como conocidos y constantes, lo que conlleva a problemas, ya que existen restricciones o limitantes que influyen en la secuencia de los procesos y toda la planificación.

2.2 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA

La presente investigación se basa en el paradigma crítico – propositivo, que se fundamenta en las siguientes razones:

Para la implementación de la cadena productiva y la optimización de recursos en la empresa TECNORIZO S.A. se ha seleccionado el paradigma crítico – propositivo, puesto que el mundo empresarial y su contexto, están en constante cambio al cual la empresa se debe adaptar.

Los avances tecnológicos, hoy en día son los más cambiantes por los cuales la empresa debe adaptarse a un ritmo acelerado, conviene por tanto decir que el sistema de producción tiene una estrecha relación en la productividad de la empresa.

Con el tiempo muchas cosas han cambiado en pro de la búsqueda del perfeccionismo, tanto personal como empresarial dejando a un lado técnicas tradicionalistas y estando cada día en constante actualización y modernización porque en este mundo globalizado no está permitido quedarse atrás. Es así que las organizaciones buscan formas más actuales, los mismos que sean dinámicos ínter actuantes con el exterior y a la vez que permitan rapidez, eficacia, eficiencia y efectividad en sus procesos, como también permite al gerente de esta empresa reaccionar rápidamente en la toma de decisiones, lo cual conlleva a lo que toda empresa desea: mantenerse, expandirse y obtener utilidades en un contexto medioambientalista positivo.

2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

(VIDA, Guía Legal para Inversiones, 2013). *Protección e Incentivos a los Inversionistas*: Se refleja en la incorporación de reglas claras e incentivos para la producción en el ordenamiento jurídico ecuatoriano. El 29 de diciembre del 2010, en el Registro Oficial 351, se publicó el CÓDIGO ORGÁNICO DE LA PRODUCCIÓN, COMERCIO E INVERSIONES, el cual tiene como objetivo principal regular el proceso productivo en todas sus etapas, impulsar la producción con mayor valor agregado y transformar la matriz productiva. Este conjunto de normas que agrupa el Código de la Producción, establece las reglas del juego claras para la inversión productiva, las políticas de desarrollo productivo, incentivos para el cambio de la matriz productiva y potencian la oportunidad del Ecuador de transformarse a fin de favorecer a todos los actores productivos. El Código de la Producción define un marco legal moderno y promotor de la inversión privada, estableciendo de manera concreta el modelo de desarrollo productivo y de desarrollo económico del Gobierno.

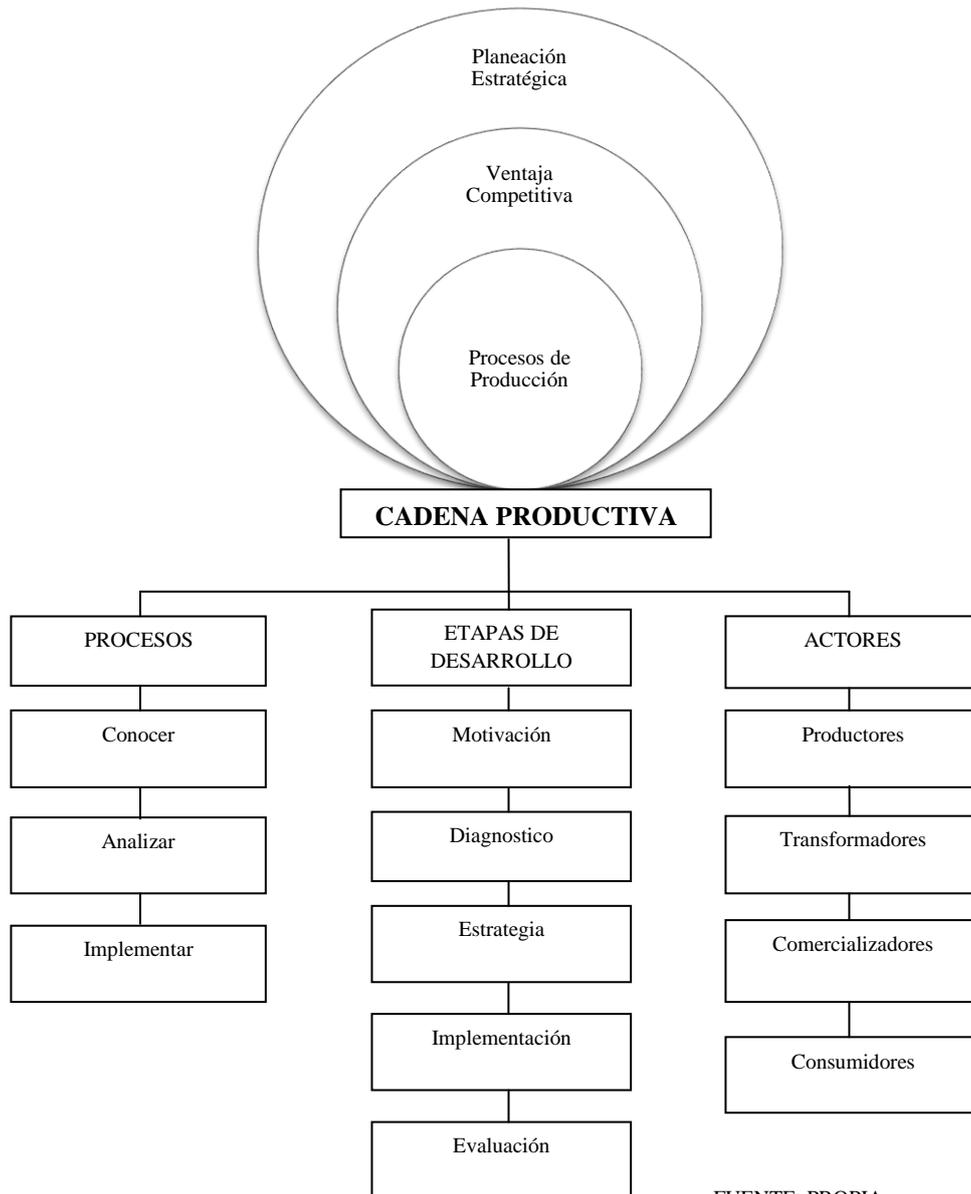
La aplicación del Código de la Producción tiene por objeto, entonces, regular el proceso productivo en las etapas de producción, distribución, intercambio, comercio, consumo, manejo de externalidades e inversiones productivas orientadas a la realización del Buen Vivir. Con ello se busca generar y consolidar las regulaciones que potencien, impulsen e

incentiven la producción de mayor valor agregado, que establezcan las condiciones para incrementar productividad y promuevan la transformación de la matriz productiva, facilitando la aplicación de instrumentos de desarrollo productivo, que permitan generar empleo de calidad y un desarrollo equilibrado, equitativo, eco-eficiente y sostenible con el cuidado de la naturaleza. Por lo expuesto, el Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones tienen como finalidad los siguientes aspectos:

- ✓ Transformar la Matriz Productiva, para que esta sea de mayor valor agregado, potenciadora de servicios, basada en el conocimiento y la innovación; así como ambientalmente sostenible y eco eficiente.
- ✓ Democratizar el acceso a los factores de producción, con especial énfasis en las micro, pequeñas y medianas empresas, así como de los actores de la economía popular y solidaria.
- ✓ Fomentar la producción nacional, comercio y consumo sustentable de bienes y servicios, con responsabilidad social y ambiental, así como su comercialización y uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas.

2.4 CATEGORIAS FUNDAMENTALES

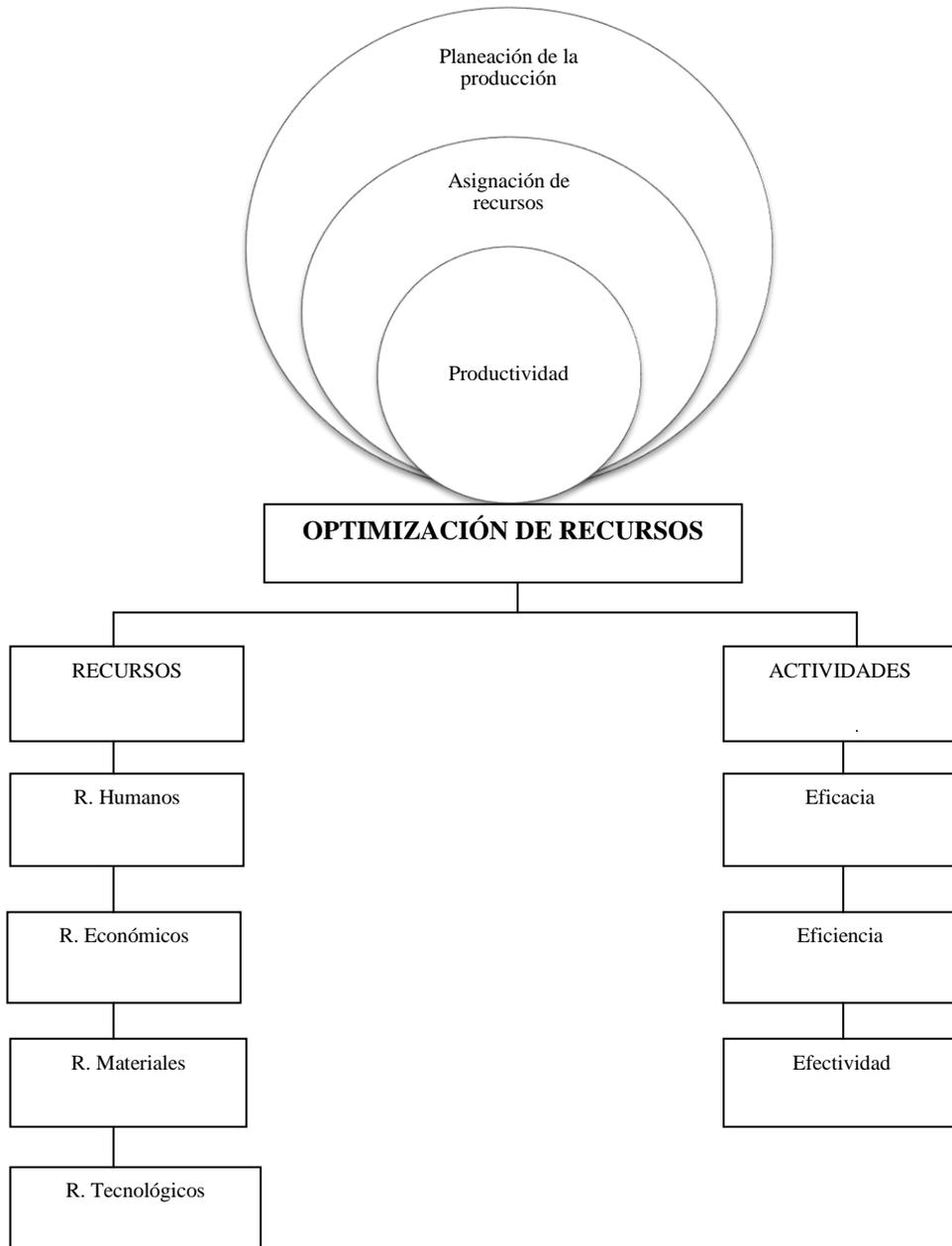
GRÁFICO N° 1 VARIABLE INDEPENDIENTE



FUENTE: PROPIA

ELABORADO POR: SILVIA PUJOS

GRÁFICO N° 2 VARIABLE DEPENDIENTE



FUENTE: PROPIA

ELABORADO POR: SILVIA PUJOS

DEFINICIONES

VARIABLE INDEPENDIENTE

PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

Según (CARRETO, 2008), menciona que la planeación estratégica se puede definir como el arte y ciencia de formular, implantar y evaluar decisiones interfuncionales que permitan a la organización llevar a cabo sus objetivos. Mediante etapas como; formulación de la estrategia, implantación y evaluación, mismos que permiten revisar los factores internos y externos que fundamentan las estrategias actuales, medir el desempeño y tomar acciones correctivas en la empresa. Mientras que (MIKLOS, 2000). Lo define como la identificación sistemática de las oportunidades y peligros que surgen en el futuro, los cuales combinados con otros datos importantes proporcionan la base para que una empresa tome mejores decisiones en el presente para explotar las oportunidades y evitar los riesgos.

Por lo que se puede decir que los dos autores coinciden en que la planificación estratégica proporciona las bases para que una empresa tome las mejores decisiones y cumpla los objetivos establecidos.

Para el autor (FRED, 2012), la planificación estratégica es el proceso a través del cual se declara la visión y la misión de la empresa, se analiza la situación externa e interna de ésta, se establecen los objetivos generales, y se formulan las estrategias y planes estratégicos necesarios para alcanzar dichos objetivos. El autor (OROZCO, 2006) menciona que la planeación estratégica no es una enumeración de acciones y programas, detallados en costos y tiempos, sino que involucra la capacidad de determinar un objetivo, asociar acciones y recursos destinados a acercarse a él y

examinar los resultados y las consecuencias de esas decisiones, teniendo como referencia el logro de metas predefinidas. Pero el autor (TORRES, 2006) alude que es el proceso mental que realiza generalmente año con año el equipo directivo para Diseñar e Implantar el Plan Estratégico que le permitirá enfrentar con éxito el cambio organizacional. Los dos autores coinciden en que la planeación estratégica es la herramienta para cumplir con éxito las metas predefinidas por la organización.

Se menciona que la planificación estratégica es el proceso mediante el cual las empresas toman las mejores decisiones y explotan las oportunidades para evitar los riesgos con el fin de cumplir con los objetivos establecidos.

VENTAJA COMPETITIVA

Según (SANTOS, 2000) indica que la ventaja competitiva es aquella que busca enseñar cómo la estrategia elegida y seguida por una organización puede determinar y sustentar su suceso competitivo. Mediante la racionalidad económica para que los recursos y potenciales de la empresa se gestionen bajo criterios económicos, capacidad de coordinación, adecuación con el entorno y la capacidad de dirección y organización que eleva los niveles de eficiencia en los aspectos relacionados con la dirección y gestión de los recursos. Mientras que (REYES, 2010) señala que son ventajas que posee una empresa ante otras empresas del mismo sector o mercado, que le permite destacar o sobresalir ante ellas, y tener una posición competitiva en el sector o mercado. Para (ROBBINS, 2005): es el conjunto de atributos de una empresa que la distinguen de sus competidores y que son reconocibles por sus clientes. Diferencias que le permiten a la empresa una ventaja para competir mejor, adelantándose a la competencia y superándola. Las ventajas competitivas usualmente se clasifican en ventajas de precio, de calidad y de oportunidad.

Se puede manifestar que la ventaja competitiva se presenta en diferentes aspectos de la empresa; en la marca, en el servicio al cliente, en los costos, en la tecnología, en el

personal, en la logística, en la infraestructura, en la ubicación, etc. Entonces se define a la ventaja competitiva como un atributo que posee o diferencia a una empresa de otra, de manera que puede determinar y sustentar su suceso competitivo ya sea por el producto, marca, servicio al cliente, etc.

PROCESOS DE PRODUCCIÓN

Según (ECUDER, 2013) el proceso de producción es un sistema de acciones que se encuentran interrelacionadas de forma dinámica y que se orientan a la transformación de ciertos elementos. De esta manera, los elementos de entrada (conocidos como factores) pasan a ser elementos de salida (productos), tras un proceso en el que se incrementa su valor. Mientras que para, (SABIOS, 2013): El proceso de producción es el conjunto de actividades que se llevan a cabo para elaborar un producto o prestar un servicio. En este, se conjugan la maquinaria, los insumos (materiales, materia prima) y el personal de la empresa necesarios para realizar el proceso. Por lo que se puede mencionar que los dos autores coinciden en que el proceso de producción son acciones o actividades que se interrelacionan entre sí para elaborar un producto o brindar un servicio. Según (CÓRDOBA, 2006) define el proceso de producción como la fase en que una serie de materiales o insumos son transformados en productos manufacturados mediante la participación de la tecnología, los materiales y las fuerzas de trabajo (combinación de la mano de obra, maquinaria, materia prima, sistemas y procedimientos de operación). Mientras que el autor (CARTIER, 2003) menciona que todo proceso de producción es un sistema de acciones dinámicamente interrelacionadas orientado a la transformación de ciertos elementos “entrados”, denominados factores, en ciertos elementos “salidos”, denominados productos, con el objetivo primario de incrementar su valor.

Por las diferentes definiciones de los autores y por el análisis realizado, se puede definir al proceso de producción como; un conjunto de acciones, procedimientos que están relacionados y orientados técnicamente a la elaboración de los productos o brindar servicios.

CADENA PRODUCTIVA

El fortalecimiento de cadenas productivas se ha convertido, en los últimos años, en un enfoque importante de fomento productivo desde las entidades públicas. Recientemente, el nivel intermedio de gobierno ha reconocido su utilidad para la implementación de estrategias de dinamización del desarrollo económico territorial, para lo cual se ha constituido como herramienta fundamental el análisis de las definiciones de la cadena productiva citando algunos autores tales como:

(TOMTA, 2009): menciona que, es un conjunto de agentes económicos que participan directamente en la producción, transformación y el traslado hacia el mercado de un mismo producto. Tiene como principal objetivo localizar las empresas, las instituciones, las operaciones, las dimensiones y capacidades de negociación, las tecnologías, las relaciones de producción y las relaciones de poder en la determinación de los precios.

A fin de comprender mejor el concepto de Cadena Productiva es necesario resaltar los siguientes enfoques:

- Equidad económica: todos los actores deberían percibir una ganancia, producto de su actividad económica, de tal manera que se facilite y garantice su permanencia como actores.
- Equidad social: cada actor debería tener la posibilidad de optar por la alternativa de articulación que satisfaga mejor sus intereses, respetando los compromisos comerciales previamente establecidos.
- Equidad de género: las mujeres y hombres deberían tener las mismas oportunidades para participar y tomar decisiones sobre los recursos y los beneficios.
- Equidad generacional: las prácticas de uso, manejo y control de los recursos que desarrollan las generaciones actuales deberían garantizar las futuras generaciones.

- Equidad cultural: toda persona o grupo humano debería tener derecho a utilizar su propia cultura y a identificarse según ella en los diversos ámbitos de la vida (costumbres, organización, tecnología, tradiciones, etcétera), sin que esto sea motivo de discriminación.
- Participación: conseguir información confiable , desarrollar capacidades en los actores y actoras para la construcción de una visión integral y consensuada de la cadena, facilitar el paso del análisis a la acción, promover la sinergia entre los actores directos e indirectos de la cadena , mejorar el conocimiento de la realidad de los otros actores, y así contribuir a romper prejuicios establecidos entre los actores de una cadena

Acciones para analizar una cadena productiva:

Fase A, preliminar/ Conocer:

- Reuniones del equipo de trabajo
- Visitas al campo, observaciones
- Entrevistas con personas clave
- Revisión de información secundaria

Fase B, Central/ Analizar:

- Talleres participativos con productores
- Talleres participativos con todos los actores locales (productores, comerciantes)
- Entrevistas con actores (productores, transformadores, comerciantes, servicios de apoyo)
- Revisión de información secundaria (mercado, políticas, censos)
- Paneles de expertos

En la Fase C, Final/ Implementar:

- Reuniones del equipo de trabajo y personas clave para el análisis de la información.
- Exposiciones

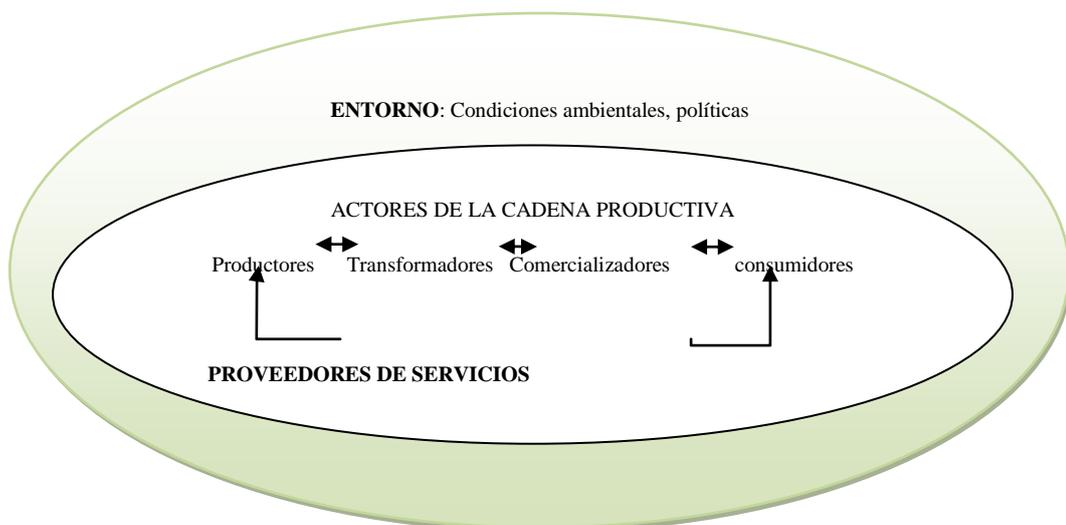
- Talleres participativos con todos los actores de la cadena para la definición de estrategias de acción

En la elaboración del producto o prestación de servicios existe una participación directa de la cadena productiva desde el inicio hasta el final de su distribución, mediante enfoques que justifican la presencia de los recursos e instituciones así como también las fases que se debe seguir para su ejecución.

Según (HEYDEN, 2006), lo define como un sistema constituido por actores interrelacionados, herramientas y por una sucesión de operaciones de producción, transformación y comercialización de un producto o grupo de productos en un entorno basado en enfoques y fases que permite dirigir el trabajo de los técnicos. A lo que el autor (PIEMONTE, 2011): añade que son articulaciones establecidas entre los sectores y actores de los sistemas productivos, basadas en la integración de las actividades desarrolladas en el sector económico de referencia y los servicios conexos.

Una cadena productiva es competitiva cuando sus actores han desarrollado capacidades y condiciones para mantenerse y aumentar su participación en el mercado de manera sostenible y eficiente, con el fin de dar un seguimiento técnico a la elaboración de los productos desde su inicio hasta su distribución final.

GRÁFICO N°3 ACTORES DE LA CADENA



Fuente: (HEYDEN, 2006)
Elaborado por: Silvia Pujos

Mediante el concepto y análisis de los diferentes autores, se puede definir a la cadena productiva como; conjunto estructurado de procesos de producción que tiene en común un mismo mercado constituido por actores y actoras interrelacionados y por una sucesión de operaciones de producción, transformación y comercialización de un producto o grupo de productos en un entorno determinado e identificados por etapas de desarrollo.

Etapas para el desarrollo de cadenas productivas:

Según, (PONCE, 2006): menciona que motivación es una herramienta muy útil a la hora de aumentar el desempeño de los empleados ya que proporciona la posibilidad de incentivarlos a que lleven a cabo sus actividades y que además las hagan con gusto lo cual proporciona un alto rendimiento de parte de la empresa.

Cinco prácticas que se puede implementar para causar la motivación de los empleados durante todo el año.

1. Generar un entorno laboral de auténtico interés, preocupación y aprecio por las personas.
2. Generar una misión y visión empresariales que involucren e incluyan a todos y que las personas creerán firmemente que su logro los beneficia.
3. Demandar a las personas su grandeza y apoyarlos a ser grandes.
4. Demostrar ejemplo de responsabilidad y equipo. Esto implica asumir responsabilidad por los desaciertos y otorgar el crédito a otros por los logros, tomar toda la responsabilidad cuando las cosas no salgan bien y modificar primero sus acciones y conversaciones antes de solicitar cambios en otros.
5. Celebrar los logros y reconocer a las personas.

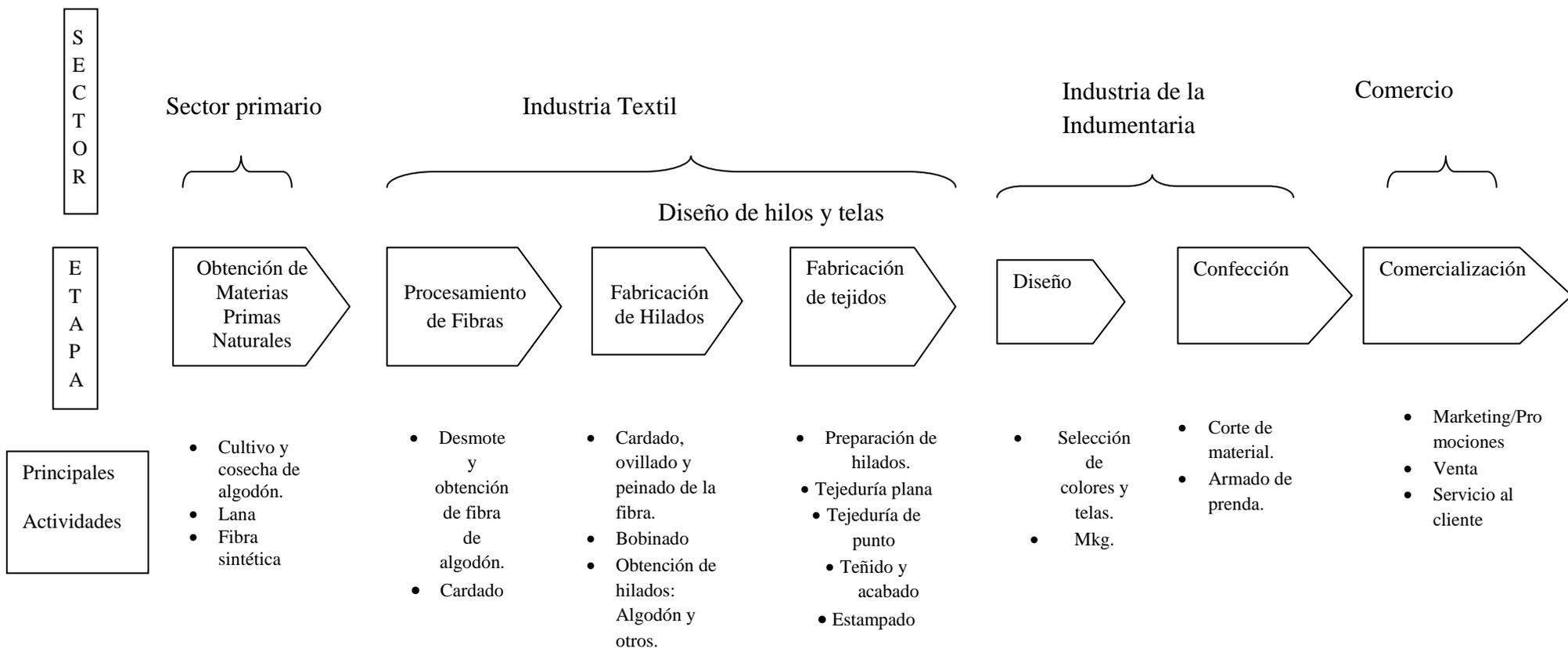
Mientras que el Diagnóstico Empresarial constituye una herramienta sencilla y de gran utilidad a los fines de conocer la situación actual de una organización y los problemas que impiden su crecimiento, sobrevivencia o desarrollo. Gracias a este tipo de diagnóstico se pueden detectar las causas principales de los problemas "raíces", de manera de poder enfocar los esfuerzos futuros en buscar las medidas más efectivas y evitar el desperdicio de energías.

A la *estrategia* se lo puede definir como; la adaptación de los recursos y habilidades de la organización al entorno cambiante, aprovechando sus oportunidades y evaluando los riesgos en función de objetivos y metas.

La Evaluación determina el grado de eficacia y eficiencia, con que han sido empleados los recursos destinados a alcanzar los objetivos previstos, posibilitando la determinación de las desviaciones y la adopción de medidas correctivas que garanticen el cumplimiento adecuado de las metas presupuestadas.

GRÁFICO N° 4 SECTOR TEXTIL

CADENA PRODUCTIVA DEL SECTOR TEXTIL E INDUMENTARIA



FUENTE: SEPYME 2002
Elaborado por: Silvia Pujos

DEFINICIONES

VARIABLE DEPENDIENTE

PLANEACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

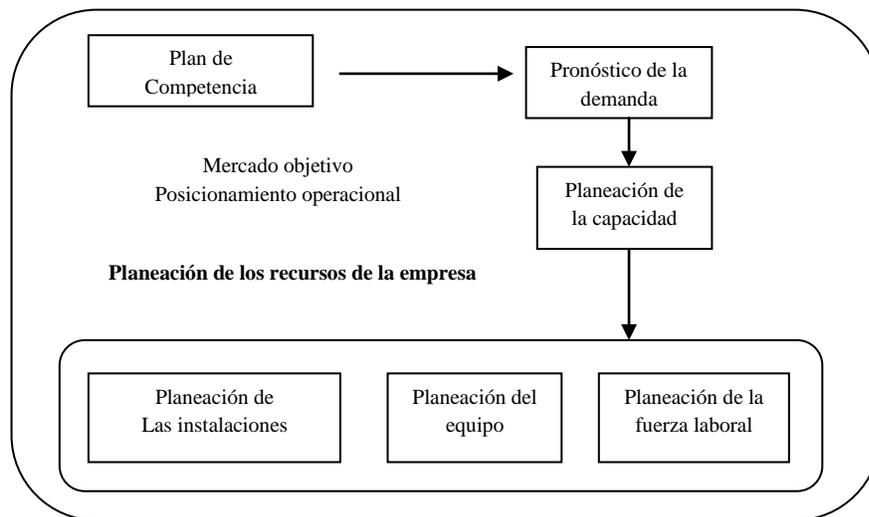
Según el autor, (LÓPEZ, 2011) lo define como el proceso para desarrollar planes tácticos basados en la definición del nivel global de generación de productos y otras actividades para satisfacer de la mejor manera posible los niveles actuales de ventas. Cumpliendo con los objetivos generales de productividad, tiempos de entrega competitivos y demás. Mientras que en la página, (GESTIOPOLIS, 2002), lo especifican como la función de la dirección de la empresa que sistematiza por anticipado los factores de mano de obra, materias primas, maquinaria y equipo, para realizar la fabricación que está determinada por anticipado, con relación; utilidades que deseen lograr, demanda del mercado, capacidad y facilidades de la planta.

Los dos autores coinciden en que la planeación de la producción tiene como fin compatibilizar la eficacia y la eficiencia para coordinar e integrar máquinas, personas, materias primas, materiales en procesamiento y procesos productivos. De tal modo que se fabrique el producto deseado en las cantidades establecidas, al menor costo posible en el momento oportuno y en el lugar requerido, reduciendo en lo posible, los periodos muertos de la maquinaria y de los obreros.

La planificación es una etapa esencial que precede a los trabajos y engloba un objetivo determinado. Existen varios tipos de planeación de la producción, pero el autor (VERGARA, 2007) pone énfasis en dos tipos como son:

- Planeación global; evaluar el conjunto de recursos, materiales, humanos y financieros necesarios para las operaciones de producción de un período dado. Cuyo principal objetivo es satisfacer al más bajo costo posible.
- Planeación de la producción en serie; consiste en elaborar los calendarios de producción por producto, división, máquina y empleado, mediante las herramientas de control que permiten al departamento de planificación tomar las decisiones que asegurarán la continuidad de las operaciones.

GRÁFICO N° 5 PLANEACIÓN DE RECURSOS



Fuente: (MUÑOZ, 2009)
 Elaborado por: Silvia Pujos

En el presente gráfico se puede observar la importancia de la planeación de recursos porque permite determinar la capacidad de producción que necesita la empresa, así como los equipos y mano de obra que requieren las operaciones. Además es importante conocer si la empresa desea competir por costos y volúmenes de producción o si desea competir por flexibilidad e innovación.

ASIGNACIÓN DE RECURSOS

Según (KRUGMAN, 2008). El asunto de la asignación de recursos, se origina de como las sociedades buscan balancear los recursos limitados como el capital, el trabajo y la tierra, frente a las diversas e ilimitadas necesidades de sus integrantes. Los mecanismos de asignación de recursos abarcan el sistema de precios en las economías de libre mercado y la planeación gubernamental, ya sea en las economías operadas por el estado o en el sector público de economías mixtas.

La finalidad de distribuir los recursos es siempre la de obtener la máxima productividad posible a partir de una combinación dada de activos. Por consiguiente los mecanismos de asignación más conocidos son las empresas, el hogar y el gobierno.

(CHALMETA, 2005). Las asignaciones de recursos afectan a la cantidad de tiempo que se empleará para finalizar la tarea además es una parte importante en la administración de proyectos y está motivada por varias circunstancias:

- Permite llevar a cabo un seguimiento del trabajo realizado por el personal y el equipamiento asignado a las tareas.
- Asegura una buena descripción y comprensión del proyecto; si las responsabilidades están claras, el riesgo de que una tarea se pase por alto disminuirá.
- Aumenta la flexibilidad en la planificación de cómo y cuándo deben estar terminadas las tareas.
- Permite observar que recursos están siendo signados y cuales están infrutilizados.
- Permite realizar un seguimiento de los costes de los recursos.

PRODUCTIVIDAD

Según, (JOHNSON, 2005), la productividad evalúa la capacidad de un sistema para elaborar los productos que son requeridos y a la vez el grado en que aprovechan los recursos utilizados, es decir, el valor agregado. Una mayor productividad utilizando los mismos recursos o produciendo los mismos bienes o servicios resulta en una mayor rentabilidad para la empresa. Por ello, el Sistema de gestión de la calidad de la empresa trata de aumentar la productividad. La productividad tiene una relación directa con la mejora continua del sistema de gestión de la calidad y gracias a este sistema de calidad se puede prevenir los defectos de calidad del producto y así mejorar los estándares de calidad de la empresa sin que lleguen al usuario final. La productividad va en relación con los estándares de producción. Si se mejoran estos estándares, entonces hay un ahorro de recursos que se reflejan en el aumento de la utilidad.

Se puede mencionar que la productividad es la relación entre la producción obtenida por un sistema productivo y los recursos utilizados para obtener dicha producción. También puede ser definida como la relación entre los resultados y el tiempo utilizado para obtenerlos: cuanto menor sea el tiempo que lleve obtener el resultado deseado, más productivo es el sistema. En realidad la productividad debe ser definida como el indicador de eficiencia que relaciona la cantidad de producto utilizado con la cantidad de producción obtenida.

Para (GUTIÉRREZ, 2006), consiste en la relación producto-insumo en un período específico con el adecuado control de la calidad. La productividad es un sinónimo de rendimiento, el cual puede estar evaluado con el fin de verificar el aprovechamiento de recursos mediante el desempeño de los empleados en una organización.

OPTIMIZACIÓN DE RECURSOS

Según (ALVAREZ, 2012): La optimización de recursos no se refiere ahorrar o suprimir, se define como la mejor forma de realizar una actividad. En el mundo empresarial la optimización de los recursos tiene que ver con la eficiencia (que utilicemos los recursos de la mejor forma posible, obteniendo los mayores beneficios con los mínimos costes).

Mientras que (ZEKE, 2013) menciona que es el proceso mediante el cual se aplican actividades de inteligencia artificial y de investigación de operaciones para aprovechar al máximo los recursos que dispone la empresa. Este servicio resulta especialmente beneficioso en tareas humanas que son muy complejas de realizar.

BENEFICIOS

- Reduce los costos de los procesos.
- Disminuye la cantidad de recursos empleados.
- Acota los tiempos de entrega de los servicios.
- Mejora el servicio al cliente.
- Aumenta el grado de satisfacción de los actores del proceso.
- Mejora los resultados de su negocio, sin necesitar de la participación de personal.
- Aprovecha datos históricos.
- Aumenta la competitividad y el éxito de su empresa.

Los dos autores coinciden en que la optimización es aprovechar al máximo los recursos, mediante la productividad que permite obtener múltiples beneficios basados en lograr objetivos orientados a dar seguridad económica en el presente, pero también en el futuro.

ACTIVIDADES

EFICIENCIA – EFICACIA

Para (VALZAM, 2011), la eficiencia es la habilidad para conseguir cosas con la menor inversión posible de recursos. Se centra en el método, en el mejor sistema y el tiempo más corto para hacer bien lo que se hace. Se centra en cómo hacer las cosas. Mientras que la eficacia es la habilidad para alcanzar los objetivos que se establecen con la menor inversión posible.

Dentro de la eficacia podemos mencionar algunas condiciones como:

- Llevar un control del transcurso del tiempo, y manejar lo disponible de forma sistemática.
- Enfocarse hacia los resultados y no hacia el trabajo. No preguntarse ¿qué trabajo tengo que hacer? Sino ¿qué resultados se esperan de mí?
- Trabajar sobre lo prioritario, sobre lo que nos acerca a los objetivos y en un orden de mayor a menor.

GRÁFICO N° 6 EFIC. VS EFICC

DIFERENCIAS

EFICAZ	EFICIENTE
Resuelve	Trabaja
Alcanza objetivos	Persigue objetivos
Flexible	Reglamentario
Tiene visión a largo plazo	Trabaja el día a día
Objetivo – es su foco	Tareas – es su foco
Proactivo	Reacciona
FUENTE: (VALZAM, 2011) ELABORADO POR: SILVIA PUJOS	

Según (GONZÁLES, 2004) define las tres herramientas utilizadas en la producción de la siguiente forma:

- Eficiencia: Es la relación existente entre el vector insumos (cantidad, calidad, espacio y tiempo) y el vector productos (ídem), durante el subproceso estructurado, de conversión de insumos en productos.
- Eficacia: es la relación existente entre el vector producto y el vector resultados, durante el subproceso esta relación se establece por la calidad del producto al presentar el máximo de efectos deseados y mínimo de indeseados. Reduciendo así, el reproceso, re trabajo y el desperdicio, dentro de la viabilidad prevista.
- Efectividad: Es el balance existente, entre los efectos deseados y los efectos indeseados que genera el producto durante su consumo.

Se puede mencionar que la eficiencia y la efectividad son aplicables a los procesos logísticos o cualquier área en general, pues en condiciones ordinarias se propende a la optimización; lo que implica eficiencia y en condiciones extraordinarias se debe cumplir; es importante entender, que la eficacia no es un defecto, pues una alta eficiencia depende de seguir estrictamente los lineamiento de la planificación. Por otra parte, la efectividad es la cuantificación del cumplimiento de la meta, no importa si ésta se logra en forma eficiente o en forma efectiva.

Según (MEJÍA, 2000) uno de los retos de la gerencia es la medición de desempeño bajo los siguientes indicadores:

- Eficacia; grado en que se logran los objetivos y se concentran los esfuerzos de una entidad en las actividades y procesos que realmente deben llevarse a cabo para el cumplimiento de los objetivos formulados.
- Eficiencia: Es el logro de un objetivo al menor costo unitario posible, es decir, uso óptimo de los recursos disponibles para lograr los objetivos deseados.

- Efectividad: Este concepto involucra la eficiencia y la eficacia, es decir, el logro de los resultados programados en el tiempo y con los costos más razonables posibles. Supone hacer lo correcto con gran exactitud y sin ningún desperdicio de tiempo o dinero.

GRÁFICO N° 7 EFECTIVIDAD

EFICACIA		EFICIENCIA		EFECTIVIDAD
RA / RE		$\frac{(RA / CA * TA)}{(RE / CE * TE)}$		$\frac{\text{Puntaje eficiencia} + \text{Puntaje eficacia}}{2}$ Máximo puntaje
RANGOS	PUNTOS	RANGOS	PUNTOS	La efectividad se expresa en porcentaje (%)
0 – 20%	0	Muy eficiente > 1	5	
21 – 40%	1	Eficiente = 1	3	
41 – 60%	2			
61 – 80%	3	Ineficiente < 1	1	
81 – 90%	4			
>91%	5			

Donde R = Resultado, E = Esperado, C = Costo, A = Alcanzado, T = Tiempo

www.planning.com.co

En el cuadro se puede observar que la eficacia es simplemente la comparación entre lo alcanzado y lo esperado. Los niveles superiores de eficacia corresponden a porcentajes de ejecución muy altos, cuya calificación es cada vez más difícil de obtener. Es decir, obtener una calificación de 5 no es simplemente hacer una labor cuatro grados superior a la calificación de 1, es mucho más que eso. Normalmente, niveles superiores de cumplimiento exigen mayores esfuerzos e imponen mayores grados de dificultad.

Mientras que en los indicadores de eficiencia se involucra dos variables críticas en la obtención del resultado: el costo incurrido y el tiempo empleado para la ejecución de la meta deseada. La relación de estas variables con el resultado es inversa, es decir,

mientras menos tiempo o dinero se consuman para obtener el objetivo esperado, mejor será el desempeño y viceversa. Además, mientras más cantidad de resultado se obtenga por unidad de tiempo y de costo empleados, también se estará en una situación favorable.

RECURSO HUMANO

Son todas y cada una de las personas que trabajan en la organización independientemente del nivel que ocupen dentro de la jerarquía organizativa y de la función que realicen así lo define (ANÓNIMO). Además menciona que es de gran importancia porque constituyen el activo más valioso de la empresa, conforman el capital humano de la empresa, se considera como una de las partes más significativa del fondo de comercio y por tanto, difícil de valorar, además representan una de las mayores inversiones de una organización. Para (CREACIÓN DE INFORMES): es la encargada de la selección, formación, contratación y despido de las distintas categorías de empleados de la empresa. Por lo tanto se deberá hacer un seguimiento del mercado laboral, además de establecer una coordinación con las demás áreas para estimar las necesidades en reclutamiento y formación de la plantilla. Mientras (TORRE, 2011), señala que RR.HH. se encarga de la distribución, desarrollo, coordinación y creación de estrategias para mantener a los empleados con un desempeño eficiente dentro de la compañía. Esto implica la ardua tarea de conquistar y retener a los trabajadores dentro de la organización, trabajando y rindiendo al máximo, con una actitud positiva y favorable.

Se designa como recursos humanos al conjunto de trabajadores o empleados que forman parte fundamental de una empresa, mismos que se encargan de llevar a cabo

los movimientos financieros, administrativos, operativos de cualquier organización, con la debida responsabilidad y ética laboral.

Según (SONORA, 2012) el recurso Humano o Personal, se puede clasificar en:

- a) OBREROS: Son los que desempeñan labores directamente relacionados con la producción.
- b) EMPLEADOS: Son aquellos que su trabajo requiere mayor esfuerzo intelectual y administrativo.
- c) SUPERVISORES: tienen como función principal vigilar el cumplimiento de las órdenes, instrucciones. Su característica es el predominio e igualdad de las funciones técnicas sobre las administrativas.
- d) TÉCNICOS: Son aquellas personas que con base en un conjunto de reglas o principios científicos aplican la creatividad.
- e) EJECUTIVOS: Es todo aquel personal en quienes predomina la función administrativa sobre la técnica.

El estudio del desempeño de los individuos que conforman el Talento Humano de una organización constituye una herramienta sensible para determinar el valor de los activos intangibles y, mediante comparaciones periódicas, permite analizar los resultados de la gestión empresarial y proyectar tendencias de evolución futura.

RECURSO ECONÓMICO

Según (SMITH, 2008): son los medios materiales o inmateriales que permiten satisfacer ciertas necesidades dentro del proceso productivo o la actividad comercial de una empresa. Para (VITEZ, 2012): los recursos económicos son los bienes y servicios disponibles para las personas y empresas y que se utilizan para producir

productos de valor para el consumidor. Los recursos económicos clásicos son la tierra, el trabajo y el capital. La iniciativa empresarial también se considera como un recurso económico porque los individuos son los responsables de la creación de empresas y de movilizar los recursos económicos en el entorno empresarial.

Los recursos económicos son también conocidos como factores de producción porque describen la función que realiza cada uno de los recursos en el entorno empresarial. Estos recursos, por lo tanto, son necesarios para el desarrollo de las operaciones económicas, comerciales o industriales. Acceder a un recurso económico implica una inversión de dinero: lo importante para que la empresa sea rentable es que dicha inversión pueda ser recuperada con la utilización o la explotación del recurso.

RECURSOS MATERIALES

(ECONÓMICA, 2011); indica que los recursos materiales son los bienes tangibles que la organización puede utilizar para el logro de sus objetivos. En los recursos materiales podemos encontrar los elementos tales como:

- Maquinarias
- Inmuebles
- Insumos
- Productos terminados
- Elementos de oficina
- Instrumentos y herramientas

(EUMED, 2012); es obtener oportunamente, en el lugar preciso, en las mejores condiciones de costo, en la cantidad y calidad requerida, los bienes y servicios para

cada unidad orgánica de la empresa, con el propósito de que se ejecuten las tareas y de elevar la eficiencia en las operaciones.

Contar con los recursos materiales adecuados es un elemento clave en la gestión de las organizaciones. La administración debe tener en cuenta que se debe encontrar un punto óptimo de recursos materiales, lo que no significa aumentar la cantidad o la calidad de los recursos materiales en exceso, debido a que esto representaría un elevado costo de oportunidad. Los recursos materiales deben ser adecuados para los recursos humanos con los que cuenta la organización. La ubicación de las plantas productivas y de los puntos de venta también juega un rol fundamental, ya que determinan los recursos humanos con los que se contarán y los costos de transporte de insumos y productos, como también los servicios disponibles para la organización.

RECURSOS TECNOLÓGICOS

Según (GÓMEZ, 2013), la organización debe ser capaz de diseñar y utilizar eficientemente estrategias basadas en el conocimiento de un conjunto de instrumentos de gestión de los recursos tecnológicos, propios o adquiridos, que le permitan conocer con la mayor exactitud posible cuáles son los avances tecnológicos de sus competidores para posicionarse de la mejor manera posible, mediante la incorporación de nuevas tecnologías a sus productos y procesos, en la batalla de la competitividad. Para (SANDOVAL, 2011), define al recurso tecnológico como aquel que se vale del medio de la tecnología, para contribuir a la mejora de calidad de vida del individuo. Estos pueden ser:

- Tangibles como: herramientas, equipos, instrumentos, materiales, máquinas, dispositivos y software específicos necesarios para lograr el propósito técnico establecido.

- Intangibles que pueden ser identificados como capital intelectual (humano y estructural) de manera más general como información y conocimiento.

Mientras (MYRIAN, 2010), menciona que los recursos tecnológicos sirven para optimizar procesos, tiempos, recursos humanos; agilizando el trabajo y tiempos de respuesta que finalmente impactan en la productividad y muchas veces en la preferencia del cliente o consumidor final. Los recursos tecnológicos considerados se clasifican como específicos (o tangibles) y transversales (o intangibles).

- Los recursos específicos incluyen herramientas, equipos, instrumentos, materiales, máquinas, dispositivos y software específicos necesarios para lograr el propósito técnico establecido.
- Por su parte, los recursos transversales son de tipo intangible, y pueden ser identificados como capital intelectual (estructural y humano) o de manera más general como información y conocimiento. Son necesarios para el desarrollo de los procesos que se aplican sobre un sistema (cadena de valor, unidad estratégica de negocios, empresa) y sus componentes.

Se puede mencionar que los recursos tecnológicos ayudan a desarrollar las operaciones cotidianas de las empresas, desde la producción hasta la comercialización, pasando por las comunicaciones internas y externas y cualquier otra faceta.

2.5 HIPÓTESIS

La cadena productiva de textiles, mejora la optimización de los recursos en la empresa TECNORIZO S.A.

2.6 VARIABLES DE LA HIPÓTESIS

VARIABLE INDEPENDIENTE

X= Cadena Productiva

VARIABLE DEPENDIENTE

Y= Optimización de Recursos

CAPÍTULO III

3 METODOLOGÍA

3.1 ENFOQUE

La investigación está enfocada en un paradigma cuali-cuantitativo; cuantitativo porque orienta hacia la identificación de las causas para una mejor explicación del problema, objeto de estudio y cualitativo porque orienta hacia la comprensión del problema a través del contacto directo con la empresa, para de esta manera llegar a la solución inmediata del mismo, los dos paradigmas que serán utilizados son de suma importancia lo que permite un enfoque debidamente razonable y por ende numérico para una mayor consecución de resultados.

3.2 MODALIDAD

En esta investigación se utilizó las siguientes modalidades:

- Investigación Bibliográfica o Documental: mediante esta modalidad se pudo conocer, comparar, ampliar, profundizar, deducir diferentes enfoques, teorías,

conceptualizaciones, criterios de diversos autores. Debido a que se utilizó como técnica de investigación la lectura de libros, revistas, tesis de grado, e internet, con respecto a la cadena productiva y la optimización de los recursos; aquellos que me permitió obtener mayor conocimiento acerca del problema objeto de estudio.

- Investigación de campo: se realizó un estudio sistemático en la empresa y con todas las personas involucradas realizando entrevistas, encuestas, observaciones; las mismas que permitió recolectar información sobre el problema y manejar los datos de las variables con mayor seguridad en base a los objetivos planteados.

3.3 TIPOS DE INVESTIGACIÓN

Para el desarrollo del proyecto de investigación se aplicó los siguientes tipos de investigación:

- La investigación exploratoria: con este tipo de investigación se pudo indagar sobre el problema en cuestión en un contexto muy particular dentro de lo teórico y lo práctico, la misma que dio paso a la obtención de datos y elementos precisos que facilitó a la formulación de la hipótesis de investigación determinando con exactitud las causas, hechos del tema en estudio, exponer con claridad cuáles son los mecanismos que ayuden a la solución del problema.
- Investigación descriptiva: permitió conocer la realidad misma del problema conociendo sus características más importantes y la situación actual de la empresa.

3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población objeto de estudio a investigarse en la empresa TECNORIZO S.A. se lo realizará a 72 personas. Por ser una población menor de cien personas se trabajó con el total mencionado.

Detalle de la población:

GRÁFICO N° 8 POBLACIÓN Y MUESTRA

OFICINAS	ADMINISTRATIVO	MK/VENTA	PRODUCCIÓN	BODEGA	TOTAL
HOMBRES	5	2	43	5	60
MUJERES	6	1	5	0	12
TOTAL	11	3	48	5	72

Fuente: Directivos de la empresa
Elaborado por: Silvia Pujos

3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

CUADRO N° 1 VARIABLE INDEPENDIENTE

<p>HIPÓTESIS: La cadena productiva de textiles, mejora la optimización de recursos en la empresa TECNORIZO S.A.</p> <p>VARIABLE INDEPENDIENTE: CADENA PRODUCTIVA</p>				
CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	TÉCNICA/INSTRUMENTO
<p>Conjunto estructurado de procesos de producción que tiene en común un mismo mercado constituido por actores y actoras interrelacionados y por una sucesión de operaciones de producción, transformación y comercialización de un producto o grupo de productos en un entorno determinado e identificados por etapas de desarrollo.</p>	1. Procesos de producción	Número de procesos técnicos	¿Al fabricar los productos la empresa utiliza algún proceso técnico?	Encuesta
	2. Etapas	Porcentaje de control en las etapas de producción	¿La empresa realiza un control en el área de producción y toma las medidas correctivas a su debido tiempo?	Encuesta

Fuente: Propia

Elaborado por: Silvia Pujos

CUADRO N° 2 VARIABLE DEPENDIENTE

<p>HIPÓTESIS: La buena cadena productiva de textiles, mejora la optimización de los recursos en la empresa TECNORIZO S.A.</p> <p>VARIABLE DEPENDIENTE: Optimización de Recursos</p>				
CONCEPTUALIZACION	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	TÉCNICA/ INSTRUMENTO
<p>Se relaciona directamente con las actividades de eficiencia y eficacia es decir, utilizar los recursos de la mejor manera posible, evitando los altos niveles de desperdicio y logrando obtener los mayores beneficios con los mínimos costes para cumplir los objetivos.</p>	Recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de desempeño operativo 	<p>¿En la empresa se toma en cuenta el nivel de desempeño operativo del recurso humano?</p>	Encuesta
	Actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Grado de satisfacción del personal 	<p>¿Le gustaría que se aplique un sistema que beneficie el grado de satisfacción del personal y la productividad de la empresa?</p>	Encuesta

Fuente: Propia

Elaborado por: Silvia Pujos

3.6 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

CUADRO N° 3 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1. ¿Para qué?	Para solucionar la deficiente cadena productiva de textiles y la optimización de recursos, cuyo objetivo es plantear el sistema apropiado para mejorar la situación de la empresa.
2. ¿A qué personas?	Personal administrativo y operativo
3. ¿Sobre qué aspectos?	Administración y producción
4. ¿Quién?	La investigadora Silvia Pujos
5. ¿Cuándo?	Julio a Diciembre
6. ¿Cuántas veces?	Las veces que se requiera aclarar las dudas sobre el tema a investigar.
7. ¿Con que técnicas?	Documental y de campo
8. ¿Con que instrumento?	Fichas bibliográficas y cuestionario
9. ¿En qué situación?	La empresa a investigar está ubicada en el Parque Industrial Panamericana Norte, km. 6 /2 Calle F Lote 1C. S/N.

Fuente: Propia

Elaborado por: Silvia Pujos

3.7 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

CUADRO N° 4 PARÁMETROS DE INVESTIGACIÓN

TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN
INFORMACIÓN PRIMARIA 1. Encuesta 2. Observación	<ul style="list-style-type: none">• Cuestionario• Fichas de observación
INFORMACIÓN SECUNDARIA 1. Lectura científica 2. Fichaje	<ul style="list-style-type: none">• Revistas científicas de métodos de producción.• Fichas bibliográficas.

Fuente: Propia
Elaborado por: Silvia Pujos

3.8 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN

Codificación de la información:

Tabulación de la Información: para proceder a realizar la tabulación de datos se la realizó a través del programa Excel y Visio, lo que nos permitió verificar las respuestas e interpretar de mejor manera los resultados de la investigación.

Graficar: para esta presentación se utilizó la gráfica de barras.

Analizar gráficos estadísticos: para proceder a analizar los datos se realizó por medio de porcentajes que me permitió interpretar los resultados que proyecte.

Interpretación: la interpretación de resultados se elaboró bajo la síntesis de los mismos para poder encontrar la información necesaria. Se aplicó el CHI CUADRADO para verificar la hipótesis en la investigación y demostrar la información entre variables.

$$x^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

O: Observados

E: Esperados

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Análisis de resultados

1. ¿Al fabricar los productos la empresa utiliza algún proceso técnico?

TABLA N° 1 PROCESO TÉCNICO

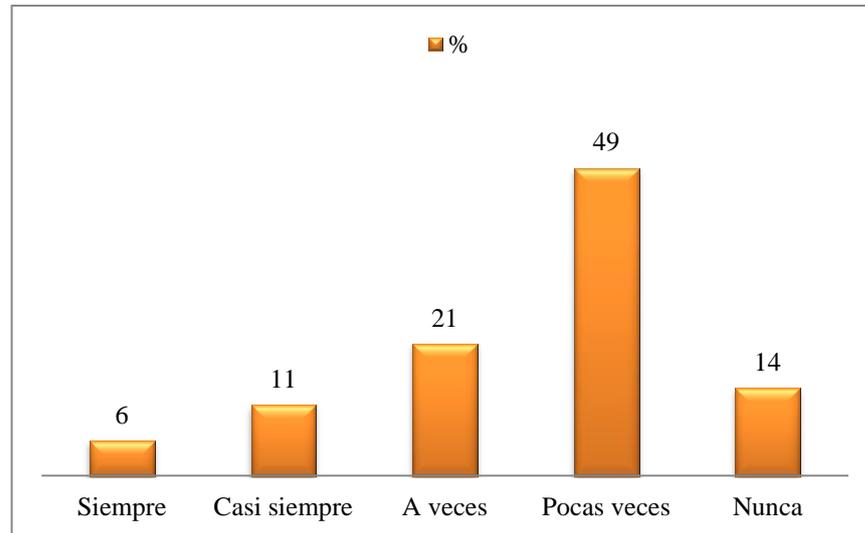
Escala	Frecuencia	F. Relativa	%
Siempre	4	0,06	6
Casi siempre	8	0,11	11
A veces	15	0,21	21
Pocas veces	35	0,49	49
Nunca	10	0,14	14
TOTAL	72		100

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Silvia Pujos

En la encuesta aplicada el 49% señaló que pocas veces se utiliza un proceso técnico y que la mayor parte son realizadas empíricamente, como lo indica el cuadro N° 1 y el gráfico N° 1.

FIGURA N°1 PROCESO TÉCNICO



Fuente: Encuesta
Elaborado por: Silvia Pujos

El resultado obtenido revela que en la empresa se realizan pocas veces un proceso técnico que baya acorde a la actividad, lo cual afecta directamente al proceso de producción. Mismo que traerá serios problemas como: escasas de producción, pérdida de clientes y baja rentabilidad.

2. ¿La empresa mediante la cadena productiva conoce, analiza e implementa talleres pilotos operativos o reuniones con el personal, sobre algún proyecto nuevo?

TABLA N° 2 CADENA PRODUCTIVA

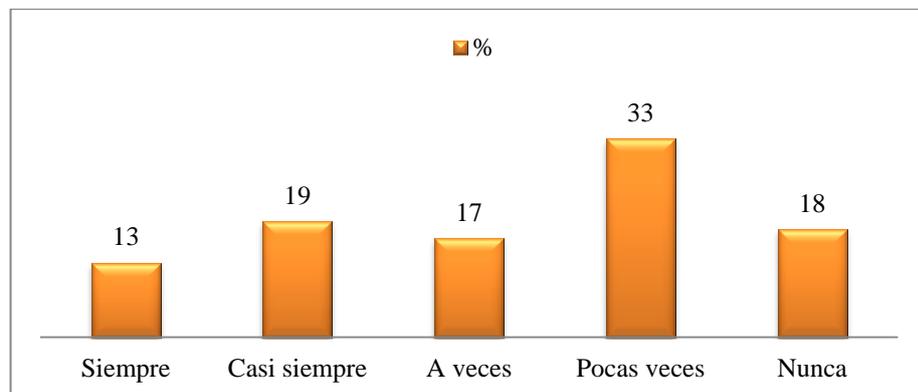
Escala	Frecuencia	F. Relativa	%
Siempre	9	0,13	13
Casi siempre	14	0,19	19
A veces	12	0,17	17
Pocas veces	24	0,33	33
Nunca	13	0,18	18
Total	72		100

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Silvia Pujos

Mediante la encuesta aplicada el 33% de los investigados manifiestan que pocas veces se cumple con las acciones establecidas por la cadena productiva así como se aprecia en la tabla y gráfico N°2.

FIGURA N° 2 CADENA PRODUCTIVA



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Silvia Pujos

El resultado conseguido se debe a que la empresa muestra poca importancia al cumplimiento de las acciones, lo que ha dado paso a graves inconvenientes en especial con el personal que labora en el área de producción, ocasionando una pérdida excesiva de tiempo, recursos y fallos continuos en los productos.

3. ¿En la empresa se presentan defectos en los recursos como; materia prima defectuosa, corte de servicios básicos, despido o inasistencia del personal?

TABLA N° 3 DEFECTOS DE RECURSOS

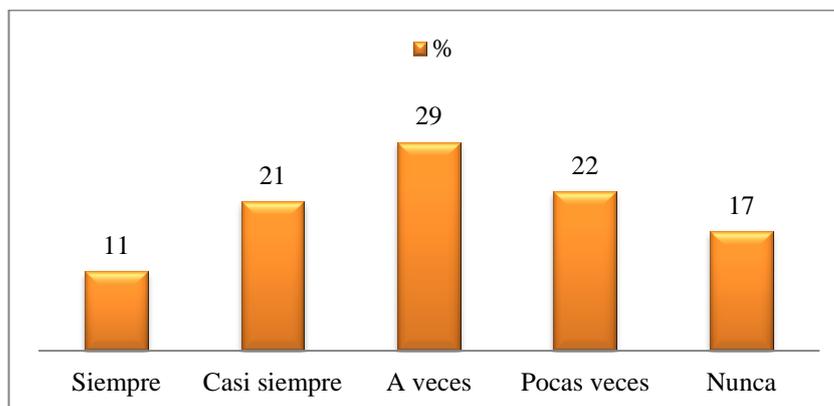
Escala	Frecuencia	F. Relativa	%
Siempre	8	0,11	11
Casi siempre	15	0,21	21
A veces	21	0,29	29
Pocas veces	16	0,22	22
Nunca	12	0,17	17
Total	72		100

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Silvia Pujos

En la encuesta aplicada se puede observar que el 29% de los trabajadores revelan que a veces se presentan defectos en los recursos, tales datos se aprecian en el cuadro y figura N° 3.

FIGURA N° 3 DEFECTOS DE RECURSOS



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Silvia Pujos

Los recursos defectuosos, según la encuesta realizada afecta a la elaboración de los productos, porque si el mantenimiento de equipos - maquinaria no se realiza con la debida anticipación y la ausencia de los servicios básicos son frecuentes, la empresa perderá horas de trabajo y disminuirá su producción.

4. ¿La empresa ofrece motivaciones a los empleados?

TABLA N° 4 MOTIVACIONES

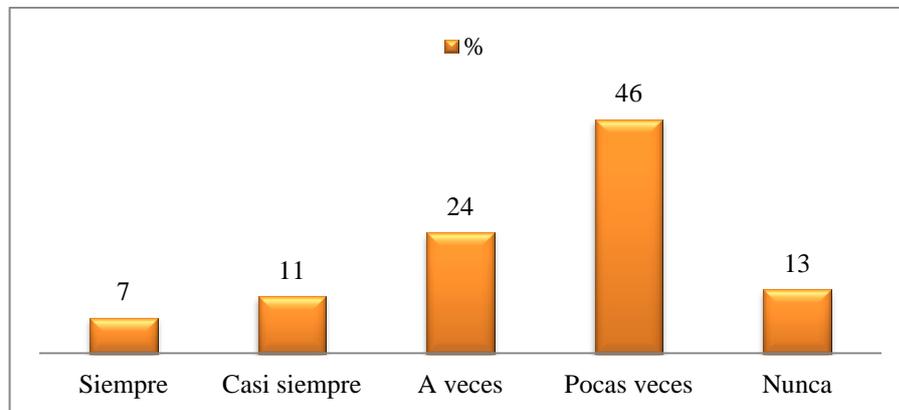
Escala	Frecuencia	F. Relativa	%
Siempre	5	0,07	7
Casi siempre	8	0,11	11
A veces	17	0,24	24
Pocas veces	33	0,46	46
Nunca	9	0,13	13
Total	72		100

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Silvia Pujos

Al aplicar las encuestas el 46% de los investigados manifiestan que pocas veces se ofrece motivaciones a los empleados, lo que perjudica su desempeño laboral como se puede apreciar en el Cuadro y Figura N°4.

FIGURA N° 4 MOTIVACIONES



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Silvia Pujos

El resultado obtenido es debido a que los directivos de la empresa no fomentan la cultura de motivación, mismo que da paso al poco interés que presta el personal en sus actividades. Además se limita a alcanzar el funcionamiento correcto de su organización por ende el cumplimiento de sus objetivos.

5. ¿El personal se adapta fácilmente al entorno cambiante de la organización?

TABLA N° 5 ENTORNO CAMBIANTE

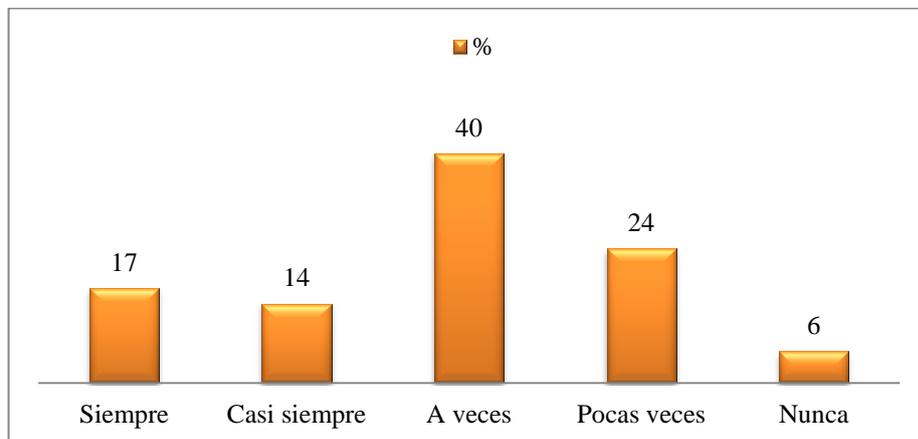
Escala	Frecuencia	F. Relativa	%
Siempre	12	0,17	17
Casi siempre	10	0,14	14
A veces	29	0,40	40
Pocas veces	17	0,24	24
Nunca	4	0,06	6
Total	72		100

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Silvia Pujos

El panorama que nos indica la encuesta es que el 40% de las personas encuestadas mencionan que a veces se adaptan fácilmente a los cambios, lo cual se observa en la tabla y gráfico N° 5.

FIGURA N° 5 ENTORNO CAMBIANTE



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Silvia Pujos

El entorno cambiante, según el resultado obtenido el personal a veces tiene dificultades para adaptarse al cambio, en especial cuando la empresa adquiere maquinaria nueva o realiza procesos de ingeniería ya que la mayor parte del personal operativo solo ha recibido la educación primaria y secundaria.

6. ¿La empresa realiza un control en el área operativa y toma las medidas correctivas a su debido tiempo?

TABLA N° 6 CONTROL

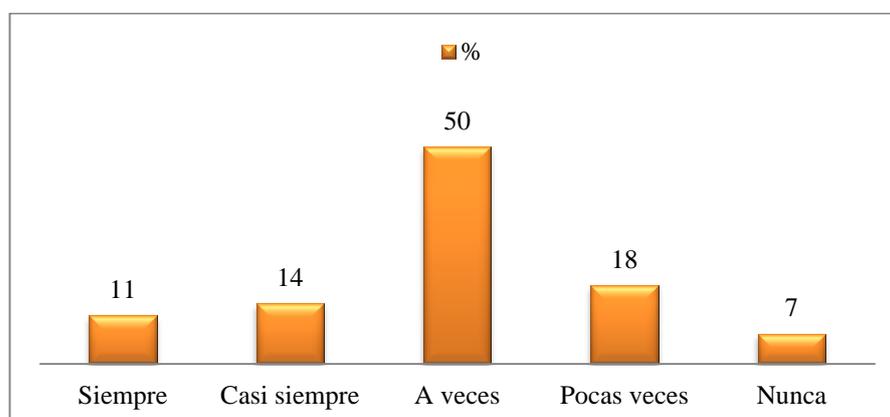
Escala	Frecuencia	F. Relativa	%
Siempre	8	0,11	11
Casi siempre	10	0,14	14
A veces	36	0,50	50
Pocas veces	13	0,18	18
Nunca	5	0,07	7
Total	72		100

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Silvia Pujos

En la encuesta realizada el 42% de las personas encuestadas mencionan que a veces se realiza evaluaciones al personal operativo, así como se aprecia en la tabla y gráfico N°6.

FIGURA N° 6 CONTROL



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Silvia Pujos

El resultado obtenido revela que en la empresa a veces se realiza evaluaciones en especial en el área de producción, lo que no permite orientar las acciones del personal hacia la obtención de los objetivos del área, dificulta la supervisión del personal al no existir un sistema que mida el avance de las acciones, sobre todo resta transparencia al y reduce la motivación del personal, lo que deteriora su productividad.

7. ¿En la empresa se toma en cuenta el nivel de desempeño operativo del recurso humano?

TABLA N° 7 DESEMPEÑO OPERATIVO

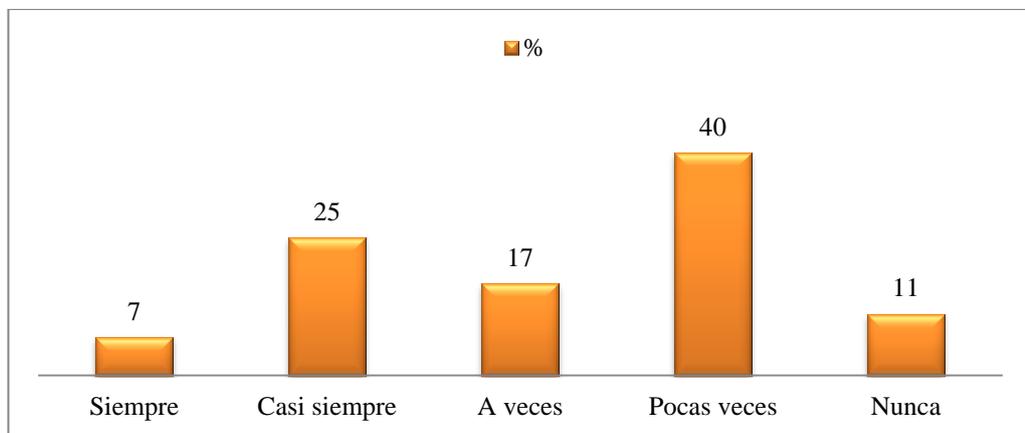
Escala	Frecuencia	F. Relativa	%
Siempre	5	0,07	7
Casi siempre	18	0,25	25
A veces	12	0,17	17
Pocas veces	29	0,40	40
Nunca	8	0,11	11
Total	72		100,00

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Silvia Pujos

Una vez aplicada la encuesta el 40% señalaron que pocas veces se toma en cuenta el desempeño del personal así como se puede apreciar en la tabla y gráfico N°7.

FIGURA N° 7 DESEMPEÑO OPERATIVO



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Silvia Pujos

El resultado obtenido indica que en la empresa no se fomenta la valoración del desempeño del personal en el área operativo, por lo que esto genera desinterés por parte del personal, además el supervisor o jefe de personal debe estar pendiente y valorando el desempeño laboral de su personal caso contrario generará conflictos entre los miembros.

8. ¿Considera usted que los recursos: tecnológicos y materiales deben ser mejorados en la empresa?

TABLA N° 8 MEJORAMIENTO DE LOS RECURSOS

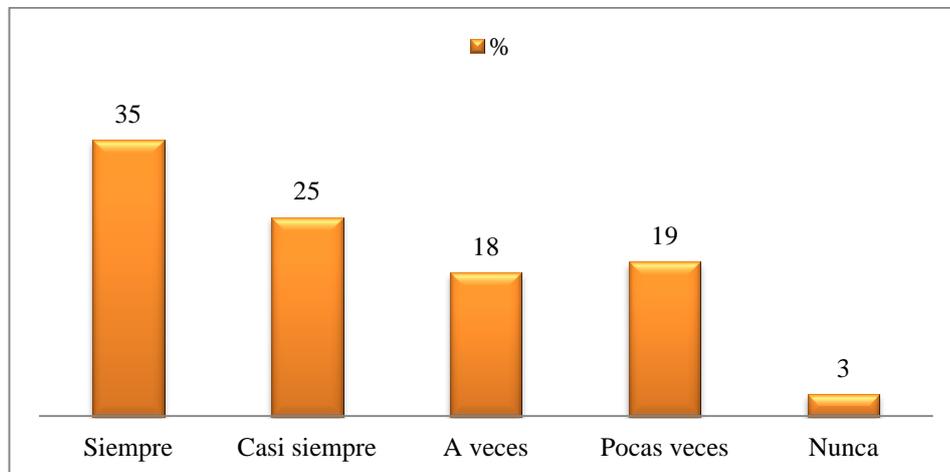
Escala	Frecuencia	F. Relativa	%
Siempre	25	0,35	35
Casi siempre	18	0,25	25
A veces	13	0,18	18
Pocas veces	14	0,19	19
Nunca	2	0,03	3
Total	72		100,00

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Silvia Pujos

El 35% del personal encuestado señala que siempre se debe mejorar los recursos de la empresa, como se puede apreciar en el cuadro y tabla N°8.

FIGURA N° 8 MEJORAMIENTO DE LOS RECURSOS



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Silvia Pujos

Mediante la encuesta realizada el resultado indica que siempre se debe mejorar los recursos, para evitar la presencia de productos defectuosos y pérdidas de las mismas, de no contar con recursos eficientes la empresa no será capaz de crear ventaja competitiva.

9. ¿La eficiencia y la eficacia se aplica en la producción, transformación y distribución del producto?

TABLA N° 9 EFICIENCIA VS EFICACIA

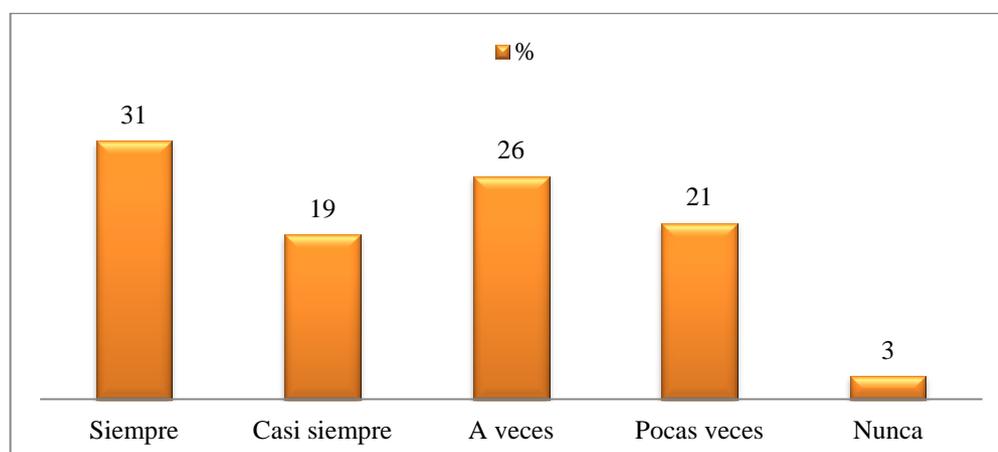
Escala	Frecuencia	F. Relativa	%
Siempre	22	0,31	31
Casi siempre	14	0,19	19
A veces	19	0,26	26
Pocas veces	15	0,21	21
Nunca	2	0,03	3
Total	72		100,00

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Silvia Pujos

Al realizar la encuesta el 31% de los encuestados mencionan que siempre se trabaja con eficiencia y eficacia en los departamentos así como lo indica la tabla y gráfico N°9.

FIGURA N° 9 EFICIENCIA VS EFICACIA



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Silvia Pujos

El resultado obtenido indica que se debe poner especial interés en el desempeño de los trabajadores, de lo contrario se producirá gran desperdicio de tiempo y materia prima ocasionando gastos excesivos y producción sin retorno lucrativo.

10. ¿Considera usted que al optimizar los recursos se denota el profesionalismo del personal administrativo y operativo?

TABLA N° 10 OPTIMIZAR RECURSOS

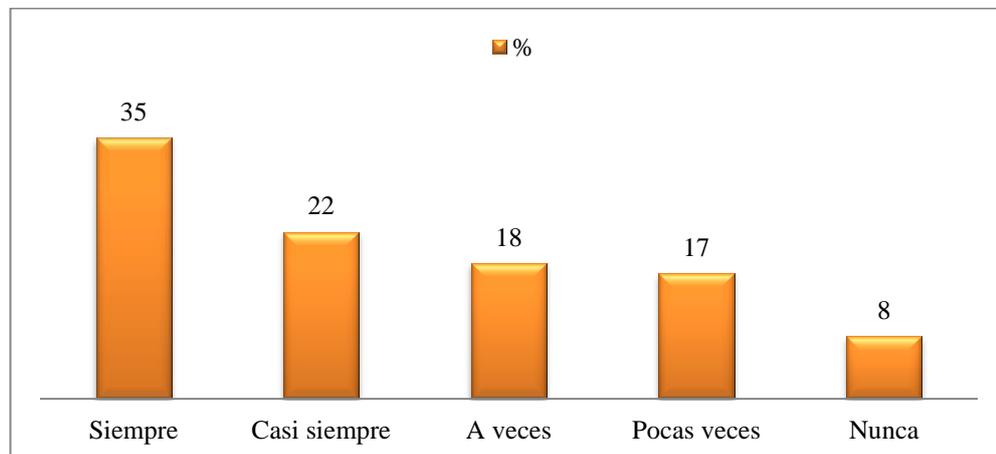
Escala	Frecuencia	F. Relativa	%
Siempre	25	0,35	35
Casi siempre	16	0,22	22
A veces	13	0,18	18
Pocas veces	12	0,17	17
Nunca	6	0,08	8
	72		100,00

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Silvia Pujos

La encuesta realizada indica que el 35% de los encuestados aluden que el profesionalismo del trabajador se puede evaluar mediante la optimización de recursos así como se observa en la tabla y gráfico N°10.

FIGURA N°10 OPTIMIZAR RECURSOS



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Silvia Pujos

El resultado obtenido indica que siempre se observa el desempeño del personal ya sea en su rendimiento como en la forma de utilizar los materiales y demás recursos de la empresa, ya que se considera como base fundamental que respalden sus conocimientos.

11. ¿Le gustaría que se aplique un sistema que beneficie el grado de satisfacción del personal y la productividad de la empresa?

TABLA N° 11 IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA

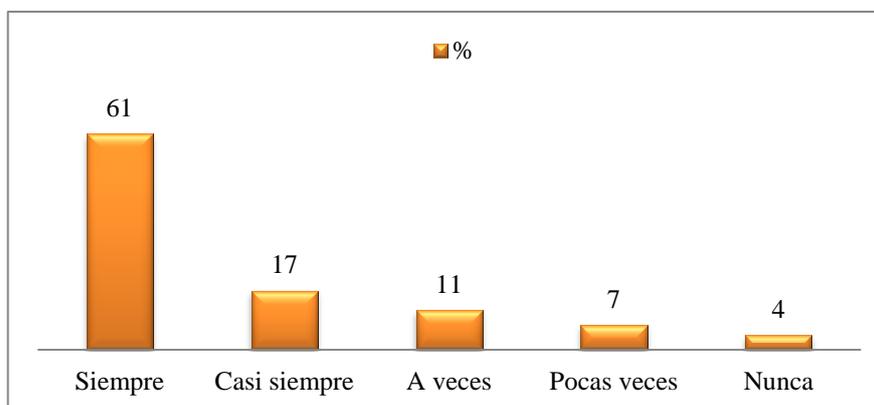
Escala	Frecuencia	F. Relativa	%
Siempre	44	0,61	61
Casi siempre	12	0,17	17
A veces	8	0,11	11
Pocas veces	5	0,07	7
Nunca	3	0,04	4
Total	72		100,00

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Silvia Pujos

En la encuesta realizada al personal de la empresa el 44% indican que siempre se necesita un sistema que permita mejorar el proceso de producción y motivación del personal así como se observa en la tabla y gráfico N°11.

FIGURA N° 11 IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Silvia Pujos

Mediante la investigación aplicada se puede mencionar que al implantar un sistema que permita la optimización de recursos, permite un mejor desempeño de toda el área de producción y el ahorro económico de forma planificada, dando paso al cambio aprovechando al máximo los recursos.

4.2. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

La cadena productiva mejorará la optimización de los recursos en la empresa TECNORIZO S.A.

HIPÓTESIS ESTADÍSTICA

H₀: La cadena productiva no interfiere en la optimización de los recursos en la empresa TECNORIZO S.A.

H₁: La cadena productiva si interfiere en la optimización de los recursos en la empresa TECNORIZO S.A.

Prueba estadística

Para la verificación de la hipótesis se utilizó la fórmula de ji cuadrado que utiliza la estadística, para aceptar o rechazar la hipótesis nula.

Formula:

$$X^2 = \frac{(O - E)^2}{E}$$

Nivel de significancia

El nivel de significación que se utilizará es de:

- 95% Nivel de confianza
- 5 % Error

4.2.1. Especificaciones de la región de aceptación y rechazo

TABLA N° 12 FRECUENCIAS OBSERVADAS

PRAMETROS	ESCALAS					TOTAL
	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	POCAS VECES	NUNCA	
Proceso técnico	4	8	15	35	10	72
Cadena productiva	9	14	12	24	13	72
Defectos de recursos	8	15	21	16	12	72
Motivaciones	5	8	17	33	9	72
Entorno cambiante	12	10	29	17	4	72
Control técnico	8	10	36	13	5	72
Desempeño operativo	5	18	12	29	8	72
Mejoramiento de los recursos	25	18	13	14	2	72
Eficiencia vs eficacia	22	14	19	15	2	72
Optimizar recursos	25	16	13	12	6	72
Implementación de sistema	44	12	8	5	3	72
TOTAL	167	143	195	213	74	792

Fuente: Encuesta
Elaborado por: Silvia Pujos

- $GL = (f-1)(c-1)$
- $GL = (10-1)(5-1)$
- $GL = (9)(4)$
- $GL = 36$

Tomado en cuenta el nivel de significación que es del 5% y analizado el grado de libertad que es 36, se tomará el valor 50,9985 como valor de referencia para la decisión.

4.2.2. Especificaciones estadísticas

A continuación se describen las fórmulas utilizadas para el cálculo del chi-cuadrado:

✓ $X^2 = \sum (O-E)^2 / E$

Donde:

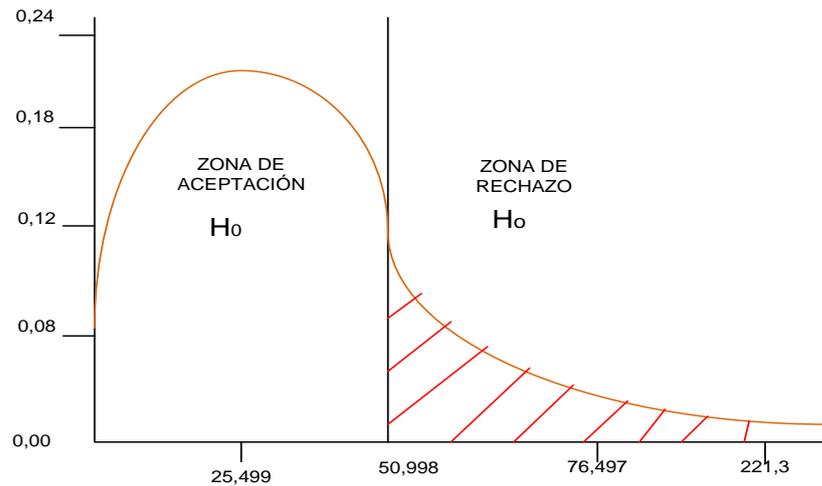
- ✓ X^2 = chi cuadrado
- ✓ \sum = Sumatoria
- ✓ O = Frecuencia observada
- ✓ E = Frecuencia esperada o teórica
- ✓ Grado de significación = 5%
- ✓ $(O-E)^2$ = Resultado de las frecuencias observadas
- ✓ O-E = Frecuencias observadas – Frecuencias esperadas.
- ✓ $(O-E)^2 / E$ = resultado de las frecuencias observadas y esperadas al cuadrado dividido para las frecuencias esperadas.

TABLA N° 13 CHI- CUADRADO X^2

O	E	O-E	(O-E) ²	(O-E) ² /E
4	15,2	-11,2	125,0	8,2
8	13,0	-5,0	25,0	1,9
15	17,7	-2,7	7,4	0,4
35	19,4	15,6	244,5	12,6
10	6,7	3,3	10,7	1,6
9	15,2	-6,2	38,2	2,5
14	13,0	1,0	1,0	0,1
12	17,7	-5,7	32,8	1,9
24	19,4	4,6	21,5	1,1
13	6,7	6,3	39,3	5,8
8	15,2	-7,2	51,6	3,4
15	13,0	2,0	4,0	0,3
21	17,7	3,3	10,7	0,6
16	19,4	-3,4	11,3	0,6
12	6,7	5,3	27,8	4,1
5	15,2	-10,2	103,7	6,8
8	13,0	-5,0	25,0	1,9

17	17,7	-0,7	0,5	0,0
33	19,4	13,6	186,0	9,6
9	6,7	2,3	5,2	0,8
12	15,2	-3,2	10,1	0,7
10	13,0	-3,0	9,0	0,7
29	17,7	11,3	127,1	7,2
17	19,4	-2,4	5,6	0,3
4	6,7	-2,7	7,4	1,1
8	15,2	-7,2	51,6	3,4
10	13,0	-3,0	9,0	0,7
36	17,7	18,3	333,9	18,8
13	19,4	-6,4	40,5	2,1
5	6,7	-1,7	3,0	0,4
5	15,2	-10,2	103,7	6,8
18	13,0	5,0	25,0	1,9
12	17,7	-5,7	32,8	1,9
29	19,4	9,6	92,9	4,8
8	6,7	1,3	1,6	0,2
25	15,2	9,8	96,4	6,3
18	13,0	5,0	25,0	1,9
13	17,7	-4,7	22,3	1,3
14	19,4	-5,4	28,8	1,5
2	6,7	-4,7	22,3	3,3
22	15,2	6,8	46,5	3,1
14	13,0	1,0	1,0	0,1
19	17,7	1,3	1,6	0,1
15	19,4	-4,4	19,0	1,0
2	6,7	-4,7	22,3	3,3
25	15,2	9,8	96,4	6,3
16	13,0	3,0	9,0	0,7
13	17,7	-4,7	22,3	1,3
12	19,4	-7,4	54,2	2,8
6	6,7	-0,7	0,5	0,1
44	15,2	28,8	830,5	54,7
12	13,0	-1,0	1,0	0,1
8	17,7	-9,7	94,6	5,3
5	19,4	-14,4	206,3	10,7
3	6,7	-3,7	13,9	2,1
		TOTAL		221,3
Fuente: Encuesta				
Elaborado por: Silvia Pujos				

FIGURA N° 12 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS



Fuente: Encuesta
Elaborado por: Silvia Pujos

4.2.3. Interpretación

Decisión:

- ✓ Si $X^2 c > X^2 t$ se rechaza la H_0
- ✓ Si $X^2 c < X^2 t$ se acepta la H_0

Como $X^2 c = 221,3 > X^2 t = 50,9985$ se rechaza la H_0 y se acepta la hipótesis de investigación que establece: Por lo tanto la cadena productiva si mejorará la optimización de los recursos en la empresa TECNORIZO S.A.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- La empresa no emplea elementos adecuados para mejorar la cadena productiva por ende se refleja una débil Administración, especialmente en el área de producción.
- En la empresa TECNORIZO S.A no se emplea métodos adecuados para mejorar el funcionamiento de la cadena productiva, esto se debe al desconocimiento de los beneficios que brinda y al poco interés que presta la gerencia.
- Las técnicas o métodos que la empresa utiliza para el proceso de fabricación son tradicionales, lo cual no permite alcanzar la optimización de recursos.
- La empresa no cuenta con un eficiente sistema que permita un mejor manejo en los procesos de producción de la cadena productiva y el ajuste correspondiente en la optimización de los recursos.
- La empresa no cuenta con un proceso técnico establecido, en las diferentes secciones de la planta de producción lo cual da paso a que el volumen de fabricación disminuya y los desperdicios de la materia prima sea cada vez mayor.
- La presencia de la cultura de motivación es escasa, lo que limita al personal a alcanzar el funcionamiento y cumplimiento adecuado de sus actividades y por ende limita a la empresa alcanzar sus objetivos

- En la empresa no se realiza el control adecuado en especial en el área de producción lo que dificulta orientar el mejor desenvolvimiento del personal y su respectiva supervisión ya que no existe un sistema que mida el avance de sus acciones.

5.2. RECOMENDACIONES

- Estudiar los elementos que promuevan una buena coordinación, dirección y que permita lograr el manejo de una adecuada cadena productiva, ya sea en el ámbito administrativo como de producción.
- Emplear una adecuada cadena productiva y concienciar a la gerencia que, el desinterés de la misma, generará un problema empresarial en todas las áreas especialmente en el área de producción, lo que constituye el principal problema en la empresa.
- Indicar las técnicas o métodos de fabricación de uso actual, para mejorar la optimización de los recursos.
- Proponer un eficiente Sistema que permita un mejor manejo de la cadena productiva y el ajuste correspondiente en la optimización de los recursos.
- Señalar un proceso técnico eficiente que ayude en las diferentes secciones de la planta de producción para mejorar la productividad.
- Mejorar la cultura de motivación de modo que permita alcanzar el funcionamiento adecuado de las diferentes actividades y los objetivos planteados por la empresa.
- Sensibilizar a la gerencia sobre la importancia de realizar el control constante en el área de producción mediante un sistema que mida el avance de sus acciones.

PROPUESTA

SISTEMA DE PRODUCCIÓN POKA-YOKE (Cero defectos)

Industrial y Comercial



CAPÍTULO VI

PROPUESTA

Método POKA–YOKE (SISTEMAANTI - ERRORES) para alcanzar el adecuado manejo de la cadena productiva y Optimización de Recursos en la empresa TECNORIZO S.A.

6.1. DATOS INFORMATIVOS

Institución Ejecutora

Empresa TECNORIZO S.A.

Beneficiarios

- Directivos – propietarios
- Obreros

Ubicación

- Provincia: Tungurahua
- Ciudad: Ambato, Panamericana Norte, km. 6 /2 Calle F Lote 1C. S/N.
- Teléfono 032 285409 Celular. 097909153
- Email: tecnorizo@andinanet.net

Equipo técnico responsable

- Gerente: Sr. Felipe Cevallos.
- Jefe de Producción: Orlando Guevara
- Asesor técnico: Sebastián Álvarez
- Autora: Silvia Pujos

Tiempo de Ejecución

- Tiempo estimado para la ejecución de este proyecto será Febrero 2014 – Mayo 2014.

Costo total

- El monto en dólares invertido en el estudio de la propuesta es de \$2849.

6.2. ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA

La presente investigación se ha realizado considerando el problema que enfrenta la empresa TECNORIZO S.A. como es el inadecuado manejo de la cadena productiva por emplear métodos tradicionales y el escaso control que se realiza en el área de producción, ya que no permite llevar a cabo la optimización de recursos al momento de fabricar sus productos, lo que implica para la empresa inversión sin retorno en tiempo y dinero, como también se ha observado la necesidad de contar con un método efectivo, debido a que la empresa se maneja con métodos tradicionales que no promueven una mejor productividad.

Poka-Yoke es una técnica de calidad desarrollada en Toyota en la década de los 60's, por el ingeniero Shigeo Shingo dentro de lo que se conoce como Sistema de Producción Toyota (TPS) y que significa "A PRUEBA DE ERRORES". La idea principal es la de crear un proceso donde los errores sean imposibles de realizar.(CHINCHILLA, 2009)

Un dispositivo Poka-Yoke ayuda a prevenir los errores antes de que sucedan, o los hace que sean muy obvios para que el trabajador se dé cuenta y lo corrija a tiempo, ya que se los consideran como métodos para prevenir errores humanos que se convierten en defectos del producto final.

Este sistema ha sido empleado en varias empresas industriales y de servicio a nivel internacional ya que fue desarrollada por el fabricante de automóviles japonés Toyota. Con el fin de evitar fallos de montaje en las cadenas de producción, con su utilización se evita el despiste del trabajador y se asegura la colocación adecuada de las piezas.

En la empresa de textiles TECNORIZO S.A se trabaja por lotes, por lo que se debe establecer procedimientos acordes al producto manteniendo proveedores de calidad y que el precio de sus insumos no varíen constantemente, los diseños de sus productos serán modificados desde su inicio utilizando los recursos actuales que posee la empresa, de tal manera que el precio final siga siendo razonable para los clientes y el usuario o comprador final.

6.3. JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

El sistema Poka-Yoke ayuda a construir capacidades competitivas desde las operaciones de la empresa, gracias a su contribución a la mejora de la efectividad de los sistemas productivos, flexibilidad y capacidad de respuesta, reducción de costos operativos y conservación del conocimiento industrial. Ya que su único propósito es operar sin averías y fallos, eliminar toda clase de pérdidas, mejorar la fiabilidad de los equipos y emplear la capacidad industrial instalada.

Además busca fortalecer el trabajo en equipo, incremento en la moral en el trabajador, crear un espacio donde cada persona pueda aportar lo mejor de sí, todo esto, con el propósito de hacer del sitio de trabajo un entorno creativo, seguro, productivo y donde trabajar sea realmente grato.

Como también permite realizar la inspección al 100%, es decir facilita a la empresa a enfrentarse a problemas como; errores frecuentes en cambios de productos, accidentes de trabajo, altos costos de producción, alta variación en el tiempo de sus operaciones, altos costos de calidad al tener que reprocesar o desechar grandes cantidades de productos por defectos, baja capacidad de producción, retrabajos constantes y sobre todo a la alta rotación del personal.

Este sistema se implementa para asegurar la calidad en cada puesto de trabajo, proporcionar a los operadores conocimientos sobre las operaciones, eliminar o reducir la posibilidad de producir errores, evitar errores causados por distracción humana, además este tipo de sistemas son económicos y sencillos ya que permite desarrollar la creatividad del trabajador.

Por esta razón la presente investigación se sustenta en proponer la aplicación del sistema Poka-Yoke, ya que tiene como objetivo disminuir o eliminar los errores en la fabricación de toallas de la empresa TECNORIZO S.A. por lo que se requiere establecer instrucciones en las operaciones que permitan evaluar, analizar, corregir y mejorar las condiciones de su uso, para mejorar el nivel de productividad.

6.4. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

6.4.1. GENERAL

Proponer la aplicación del sistema Poka-Yoke orientado a mejorar la cadena productiva y optimizar los recursos en la empresa TECNORIZO S.A.

6.4.2. ESPECIFICOS

- Estudiar el funcionamiento del sistema Poka-Yoke para lograr un adecuado manejo de la cadena productiva.
- Señalar las fases adecuadas que permitan el desarrollo efectivo del sistema para mejorar la optimización de recursos.
- Establecer los indicadores de proceso, de producción y control que permitan medir la capacidad de producción y la aplicación del sistema Poka-Yoke.

6.5. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

Político

La propuesta es viable ya que existe un apoyo por parte del Gobierno a pequeños y grandes productores de las industrias sus leyes apoyan a la producción nacional, por lo que en estos últimos tiempos la producción de textiles ha sido aventajada.

Las acciones de política industrial propician la colaboración entre el gobierno y el sector privado para desarrollar los sectores con mayor impacto en el crecimiento económico y, también, procura un crecimiento regional más balanceado en las regiones explotando

sus ventajas comparativas y aprovecha las derramas de conocimiento y las economías de escala para fomentar el desarrollo económico.

Los objetivos de la política industrial se centran en proporcionar información a los agentes económicos; implementar acciones e instrumentos específicos como la promoción del capital humano y financiamiento y, en coordinar, focalizar y priorizar las acciones conjuntas entre el sector privado y los distintos órdenes de gobierno.

Tecnológico

En la Planta de Producción, se encuentran ubicadas las máquinas industriales de acuerdo al orden de proceso que realicen los operarios, estas máquinas se les da mantenimiento semestralmente para evitar algún problema. Al momento de acoplar el nuevo sistema de cero errores, no se tendrán inconvenientes porque posee las herramientas adecuadas para incorporar este sistema, siguiendo un proceso más estructurado conjuntamente con los operarios-máquinas-Sistema. Como resultado de esta factibilidad tecnológica, se determina que actualmente la Empresa, posee la infraestructura tecnológica necesaria para el desarrollo del funcionamiento del Sistema propuesto.

Económico

Es viable la propuesta debido a que la industria textilera se vio beneficiada con la salvaguardia impuesta a los productos extranjeros, de tal manera que el mercado necesita cubrir el espacio dejado por los productos importados con producto nacional.

La empresa tiene acceso a este sistema ya que cuenta con el apoyo de inversionistas extranjeros, y convenios con las industrias del extranjero lo que facilita el movimiento comercial en el mercado a nivel nacional e internacional.

Organizacional

La empresa TECNORIZO S.A. con el apoyo de sus miembros está dispuesta a reunir sus esfuerzos y a realizar cualquier cambio que signifique una mejor optimización de recursos. Para el correcto funcionamiento del Sistema en cuestión, se cuenta con el RR.HH. Operativo capacitado, que afrontará con efectividad las funciones de Producción encomendadas. La empresa brinda a sus colaboradores un ambiente agradable para que se desarrollen física e intelectualmente con la comodidad adecuada.

Ambiental

Es factible la propuesta debido a que la empresa realiza actividades que no influye en la contaminación del medio ambiente, porque actúa de una manera responsable en lo que respecta a la recolección de desperdicios y basura.

TECNORIZO S.A. con el afán de contribuir al cuidado del medio ambiente utiliza en sus procesos productos con sello verde (no contaminantes) y ha participado en programas de producción más limpia, lo cual ha permitido disminuir el desperdicio de materiales, energía, agua y combustibles, atenuando el impacto contaminante en el ecosistema.

Legal

Es factible ya que las leyes que amparan a la producción nacional, han impulsado favorablemente el crecimiento de la industria, realizando sus actividades y cumpliendo las disposiciones que tienen que ver con la empresa. Ya que el sistema que se incorpora cuenta con el respaldo de los respectivos técnicos por seguridad de la empresa y de los productos que se van a producir, lo cual permite contar con la confiabilidad sobre los movimientos de la empresa.

6.6. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

(LÓPEZ I. E., 2013). Es el proceso de anticipar, prevenir y detectar errores que puedan terminar en defectos. Es también conocido como a prueba de errores, o como “cero defectos”.

Consiste en que al momento de que se detecta algún defecto en el proceso, este se detiene y se investigan todas las causas y las posibles causas futuras, no se utilizan las estadísticas ya que es 100% inspección, donde se verifica pieza por pieza que no tenga ningún defecto.

- ✓ Poka = Evitar
- ✓ Yokeru= Error inadvertido

Para lograr cero defectos, el primer paso es distinguir entre errores y defectos:

- ✓ Error: es cualquier desviación no planeada/esperada de un proceso de fabricación.
- ✓ Defecto: es la consecuencia de un error, es un producto que se desvía de las especificaciones o no cumple con las expectativas del cliente.

Categoría general de errores:

- ✓ Errores por Omisión: Algo se entendió mal o se olvidó.
- ✓ Errores por Delegación: Se hicieron las cosas con el método mal o secuencia impropia.
- ✓ Errores por Sabotaje: Se hicieron las cosas mal deliberadamente.
- ✓ Errores por Accidentes: Las cosas pasaron porque no tenemos el control de todo.
- ✓ Falta de Estándares: Errores que ocurren por falta de instrucciones o estándares adecuados.
- ✓ Errores por Sorpresivos: El equipo opera en forma diferente a lo esperado.

- ✓ Errores de Software: Inadecuado o versiones incorrectas.

Implementación de Poka-Yoke

1. Identifique el problema de la operación o proceso que requiere un Poka-yoke (áreas donde hay un número grande de errores o donde un solo error represente un costo alto).
2. Utilice los 5 porqués o el análisis causa y efecto para llegar a la causa raíz del problema.
3. Decida el tipo de Poka-Yoke a utilizar y técnica para atacar el problema (puede haber razones técnicas o económicas).
4. Diseñe un Poka-Yoke adecuado.
5. Pruébalo para ver si funciona (evite un gasto alto antes de que haya completado este paso).
6. Una vez que ha seleccionado el tipo y técnica de Poka-Yoke, asegúrese que tiene las herramientas, listas de revisión, software, etc. Para que funcione correcta y consistentemente.
7. Capacite a todos en el cómo utilizarlo.
8. Después de que esté operando por un tiempo (el periodo de tiempo depende de la frecuencia de la actividad) revise el desempeño para asegurarse de que los errores han sido eliminados.

TÉCNICAS POKA– YOKE

(ALMAZAN, 2008) Las Técnicas Poka-Yoke pretenden eliminar los defectos en dos posibles estados:

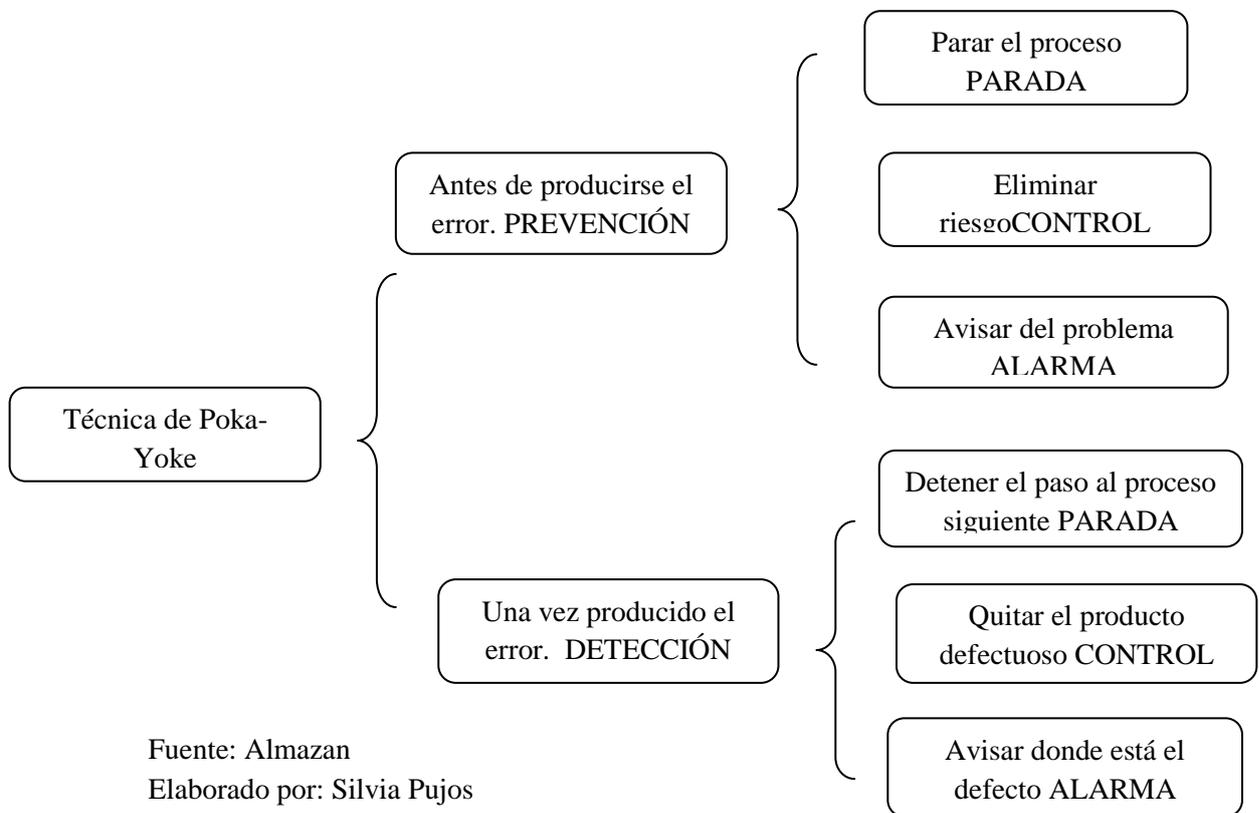
1. Antes de que ocurran (PREDICCIÓN): Se trata de diseñar mecanismos que avisen al operario cuándo se va a cometer un error para que lo evite

(ALARMA), que paren la cadena cuando se ha hecho algo mal (PARADA) o que simplemente incorporen nuevos elementos al puesto de trabajo que hagan imposible o difícil un determinado error (CONTROL).

2. Una vez ocurridos (DETECCIÓN): Se trata de diseñar mecanismos que avisen cuando se ha fabricado un producto defectuoso (ALARMA), que paren la cadena si esto ocurre (PARADA) o que simplemente eviten que ese producto defectuoso pase al siguiente proceso (CONTROL).

Muchas de estas técnicas hacen posible la inspección al 100% incorporando mecanismos económicos. Por lo tanto, estas técnicas evitan que se cometan errores humanos en dos ámbitos de trabajo: las actividades de producción (PREVICEN y evitan errores de producción) y las actividades de supervisión de la producción (evitan errores de DETECCIÓN).

GRÁFICO N° 9 POKA – YOKE



Fuente: Almazan
Elaborado por: Silvia Pujos

Tipos de Poka-Yoke

Existen tres tipos de Poka-Yoke

1. Tipo Contacto

El uso de formas, dimensiones o algunas otras propiedades físicas para detectar el contacto o no contacto de una parte en especial.

2. De número constante

En caso de que un número de movimientos o actividades no son hechos, una señal de error se dispara.

3. De secuencia de desempeño

Asegura que los pasos a realizar se ejecutan en el orden correcto.

GRÁFICO N° 10 ERRORES Y DEFECTOS

ERRORES	DEFECTOS
Usar la misma etiqueta cuando se cambia de producto.	Producto mal identificado.
Colocar al revés la pieza a ensamblar.	Productos mal ensamblados.
Parámetros de procesos diferentes a los requeridos	Producto que no cumple con las especificaciones.
Fuente: Olguín V. Elaborado por: Silvia Pujos	

Beneficios del Poka-Yoke

- Cuando se evitan errores, se reduce el desperdicio y el proceso opera continuamente.
- Refuerza procedimientos operacionales o secuenciales.
- Asegura la calidad en la fuente no en el resultado.

- Elimina las decisiones que llevan a las acciones incorrectas.

Tres Reglas De Oro Del Poka-yoke

Un sistema a prueba de errores debe considerar lo siguiente:

1. PROVEEDORES: No acepte un defecto
2. EMPRESARIO: No haga un defecto
3. CLIENTE: No pase un defecto

Los 8 Principios básicos del mejoramiento para Poka – Yoke y “Cero Defectos”.

1. Construya Calidad en su Proceso.
2. Todos los errores sin intención y los defectos pueden ser eliminados.
3. Deje de hacerlo mal y empiece a hacerlo bien – Ahora.
4. No piense en excusas, piense en cómo hacerlo bien.
5. Una oportunidad de 60% de éxito es suficientemente buena – Implemente su idea ahora.
6. Errores y defectos pueden ser reducidos a cero cuando todos trabajemos juntos para eliminarlos.
7. Diez cabezas piensan mejor que una.
8. Busque la causa real de los problemas, utilizando

Implementación de dispositivos Poka-Yoke.

- Instalación y reacomodo de equipos.
- Capacitación del personal.
- Realización de pruebas piloto.
- Arranque de línea.

(ESCALHAO, 2010): Considera que el sistema Poka-Yoke, es un método que usa sensores u otros dispositivos para detectar errores que pueden no ser detectados por operadores y ensambladores.

Siete Líneas Guía para Lograr un Poka-Yoke

1. Procesos de calidad: Diseñar un proceso de calidad robusto para lograr cero defectos.
2. Utiliza un ambiente de equipo: Valora el conocimiento de los equipos, experimenta para acrecentar los esfuerzos de la mejora.
3. Eliminación de Errores: Utilice una metodología para resolver un problema robusto dirigiendo los defectos a cero.
4. Elimine la “Raíz Causa” de los errores.
5. Hazlo correcto desde la primera vez: Utilizando los recursos para desarrollar las funciones correctamente la primera vez.
6. Elimina las decisiones que no agregan valor: No ponga excusas, solo hazlo.
7. Implementa un enfoque de mejora continua: Incrementa, implementa acciones de mejora inmediatamente y enfócate sobre mejoras incrementales, los esfuerzos no tienen que resultar en un 100% de mejora inmediatamente.

6.7. METODOLOGÍA MODELO OPERATIVO

6.7.1. Estructura administrativa

En el presente desarrollo de la propuesta veremos cómo la Empresa TECNORIZO S.A de la ciudad de Ambato, abordará y enfrentará el diseño de un Sistema de Producción de Cero Defectos y los pasos a seguir por la organización para su implementación. Para la implementación del Sistema se requiere de completo compromiso tanto de la Alta Dirección como de todos los integrantes de la empresa.

Una vez realizada y analizada la investigación correspondiente se ha llegado a la conclusión de citar 6 fases o etapas para desarrollar el sistema, mismos que se mencionan a continuación:

FASES PARA IMPLEMENTAR EL SISTEMA POKA – YOKE

1. Identificar el problema de la operación o proceso que requiere un Poka-yoke.
2. Analizar y elegir el tipo de Poka-Yoke a utilizar y técnica para atacar el problema.
3. Diseñar un Poka-Yoke adecuado.
4. Realizar una prueba piloto sobre el sistema, para lo cual debe contar con las herramientas, listas de revisión, software, etc.
5. Capacitar a los miembros de la empresa.
6. Realizar un feedback para asegurarse de que los errores han sido eliminados.

CUADRO N° 5 ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA

Programa de implementación del sistema Poka-Yoke para el mejoramiento de la cadena productiva y la optimización de recursos en la empresa TECNORIZO S.A.					
FASES	OBJETIVO	ACTIVIDAD	RECURSO	RESPONSABLE	TIEMPO
Análisis y Diagnóstico	Analizar los procesos y subprocesos de la cadena productiva.	Mediante la identificación de los procesos y subprocesos de la cadena a través de diagramas de flujos	Humano Tecnológico Económico	Gerente Jefe de producción	3 semanas
	Brindar a los trabajadores la	Mediante la impartición de	Humano	Jefe de	

Entrenamiento y capacitación al personal.	oportunidad de mejorar su desarrollo personal y profesional, y contar con un personal mejor entrenado sobre todo en áreas que sean de mutuo beneficio.	conocimientos teóricos y prácticos por parte de los técnicos encargados.	Tecnológico Económico	producción Personal operativo	3 semanas
Implementación del sistema Poka - Yoke en áreas críticas	Elaborar el Modelo del sistema para minimizar o eliminar errores y mejorar la optimización de los recursos en la empresa.	Utilizando las fases que se mencionaron para llevar a cabo sistema.	Humano Tecnológico Económico	Gerente Jefe de producción Técnico	3 semanas
Evaluación del sistema Poka – Yoke y ajustes respectivos.	Disminuir posibles errores al momento de trabajar con el sistema.	Realizando pruebas piloto con la presencia del personal.	Humano Tecnológico Económico	Gerente de producción Personal operativo Técnico	1 semana
Fuente: Propia Elaborado por: Silvia Pujos					

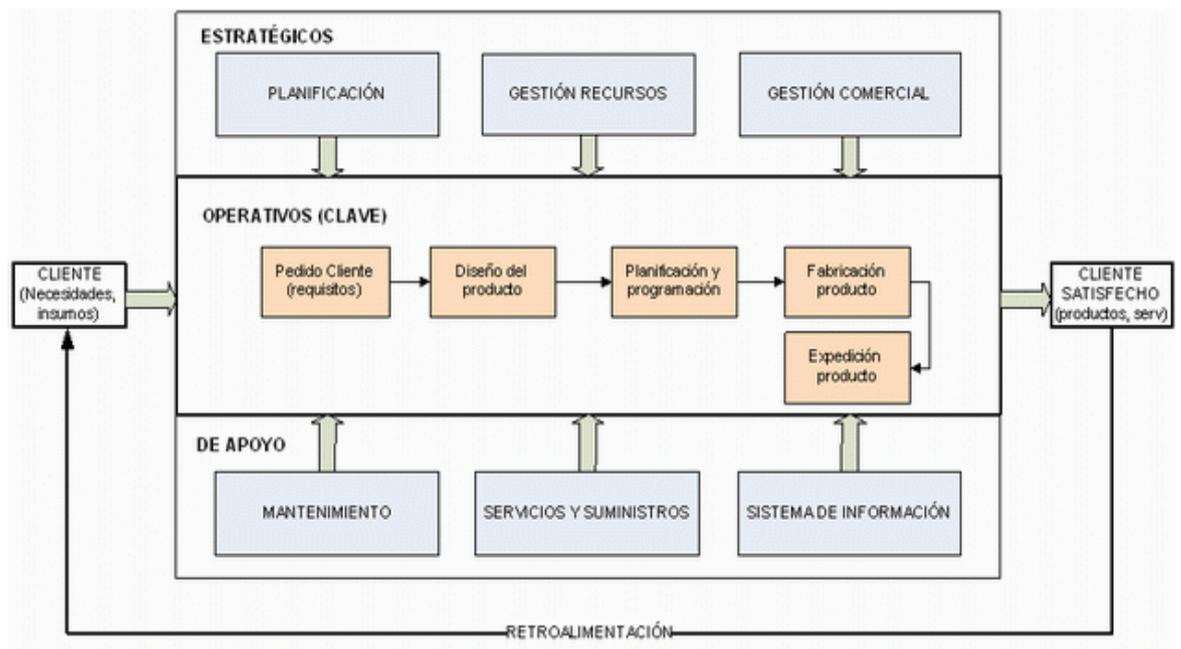
6.7.2. Desarrollo del Modelo Operativo

FASE I

ANÁLISIS Y DISEÑO

En esta etapa establecemos de manera gráfica los procesos y subprocesos de la cadena productiva de la empresa TECNORIZO S.A. con la finalidad de establecer el área de interacción para el cual aplicaremos el sistema Poka-Yoke, por tanto se iniciará con la gráfica general de la cadena de procesos y consecutivamente graficaremos los flujogramas.

GRÁFICO N° 11 MAPA DE PROCESOS



Fuente: TECNORIZO S.A
Elaborado por: TECNORIZO S.A

ACTIVIDADES DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN

Los procesos de producción tiene la capacidad de producir de acuerdo con las especificaciones del producto.

Se deben identificar las operaciones asociadas con las características del producto o del proceso que pueden tener un efecto significativo sobre la calidad del producto, establecer un control adecuado para asegurarse de que las características permanezcan dentro de la especificación o que se hagan las modificaciones o los cambios apropiados. La verificación de los procesos de producción se debe incluir el material, el equipo, la medición del producto y las características del proceso, los procedimientos y el personal.

La sección de producción abarca el 80% de la infraestructura física.

Los procesos productivos se realizan mediante la utilización de tecnología de punta para lo que cuenta con maquinaria de primera calidad, las cuales se encuentran distribuidas por secciones dentro de la planta de producción, detalladas a continuación.

GRÁFICO N° 12 MAQUINARIA

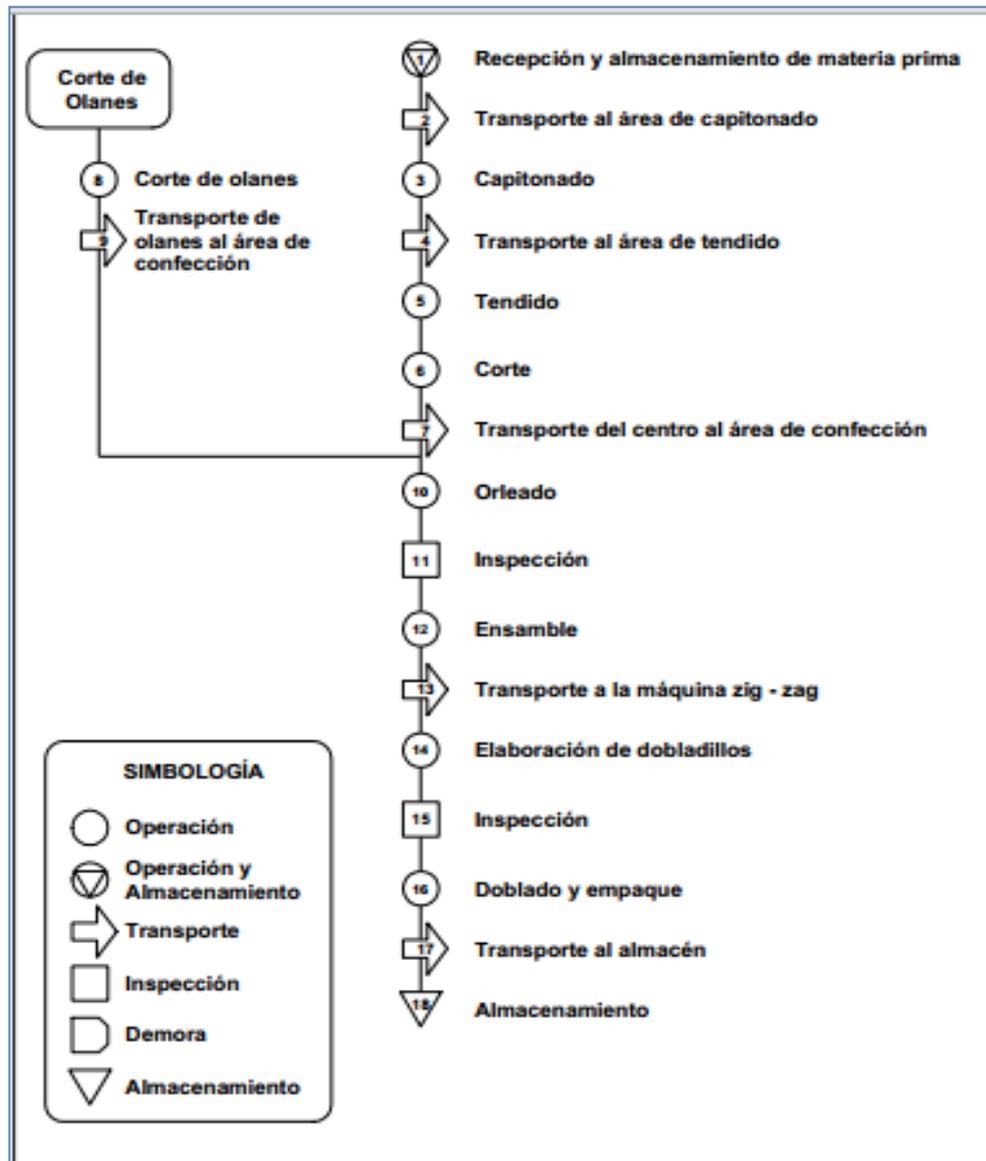
ÁREA DE SERVICIOS

TINTURA Fibras algodón - poliéster - acrílico y nylon Capacidad de 300 kg. a 450 kg. por baño 	PERCHADO Tejido Tubular hasta 120 cm. Tejido Abierto hasta 240 cm. 	CALANDRA Calandra - Abrillantado Tejido abierto hasta 250 cm. Calandra - Compactado Tejido tubular hasta 140 cm. Calandra - Vaporizado Tejido tubular hasta 120 cm. 
SECADO Ancho hasta 240 cm. 	TERMOFIJADO Ancho hasta 225 cm. 	CENTRIFUGADO Capacidad 150 kg. por carga 

Fuente: TECNORIZO S.A.

Elaborado por: Silvia Pujos

GRÁFICO N° 13 DIAGRAMA PROCESO



Fuente: TECNORIZO S.A.
 Elaborado por: Silvia Pujos

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

1. Recepción y almacenamiento de materia prima: Se reciben en el almacén de materia prima las telas (poliéster 65% / algodón 35%, guata de 70 Grs / m², nylon de tricot de 15 a 20 deniers, e hilos de poliéster o algodón), donde son almacenadas.

La tela viene en rollos de 25 kg. Con ancho de 1 o 1.5 metros. El hilo se presenta en carretes.

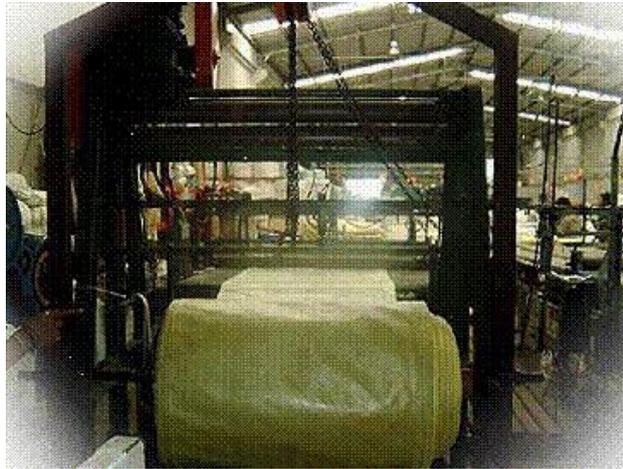
GRÁFICO N° 14 MATERIA PRIMA



Fuente: TECNORIZO S.A.
Elaborado por: Silvia Pujos

2. Transporte de la materia prima al área de producción: El rollo de tela de poliéster / algodón se transporta a una mesa de corte para hacer los holanes, mientras que otros rollos de poliéster / algodón, guata y nylon se transportan a una máquina capitonadora. El transporte se realiza por medio de carros o bien en forma manual.

GRÁFICO N° 15 TRANSPORTE MP



Fuente: TECNORIZO S.A.
Elaborado por: Silvia Pujos

3. Capitoneado: es la actividad de “acolchonar” el producto. Se elabora con guata en una máquina capitonadora. Dada su gran versatilidad, es posible lograr una gran variedad de respuntes acomodados en diferentes posiciones dando una amplia gama de formas geométricas que determinan los diferentes estilos de acolchonado. La capitonadora se programa para que realice automáticamente un dibujo, de acuerdo con un modelo de toalla previamente diseñado o elegido.

GRÁFICO N° 16 CAPITONADO



Fuente: TECNORIZO S.A.
Elaborado por: Silvia Pujos

4. Transporte a tendido: Se transporta el rollo de tela capitoneada a la mesa de corte, por medio de un carro empujado manualmente a un extremo de la mesa, sobre el cual está previsto un tubo que, a manera de eje, permitirá girar el rollo de tela y estirar hasta obtener el largo establecido.
5. Tendido: Se tiende la tela sobre la mesa de corte. El extendido de cada una de las capas de tela que conforman el tendido deberá ser uniforme en lo referente a la tensión al momento de desenrollarla y depositarla sobre la mesa, así como al igualar las orillas tanto en los costados como en la cabecera de la mesa.

GRÁFICO N° 17 TENDIDO DE LA MP



Fuente: TECNORIZO S.A.

Elaborado por: Silvia Pujos

6. Corte: Esta actividad consiste en cortar el conjunto de telas formado por el tendido de las mismas. Como elemento de trabajo empleado para el corte, se utilizan básicamente máquinas manuales con cuchilla vertical.

GRÁFICO N° 18 SECCIÓN CORTE



Fuente: TECNORIZO S.A.

Elaborado por: Silvia Pujos

7. Transporte del centro al área de confección: Los centros, previamente cortados, se transportan al área de confección por medio de un carro que es empujado manualmente.

8. Corte de holanes: Para un mejor aprovechamiento en el corte del holán de la toalla en esta actividad se utilizará una cortadora vertical programable. Para este proceso, es necesario que la tela venga dispuesta en rollo perfectamente alineada, para evitar mermas.

9. Orleado.- Esta es una etapa de preparación para el proceso de elaboración de la toalla, consistente en el orleado de holanes del centro y el cerrado del mismo. Para realizar estas operaciones, se utilizan máquinas de tipo overlock.

GRÁFICO N° 19 ORLEADO



Fuente: TECNORIZO S.A.
Elaborado por: Silvia Pujos

10. Inspección: Se verifica la calidad de las piezas, dada por el cumplimiento de las características: el largo de la puntada y la tensión aplicada a los hilos de costura.
11. Ensamble: Se efectúa la unión del centro de la toalla con el holán. En este paso, se recibe el holán sin plisar, ya que la maquinaria utilizada permite que en una sola operación se realice tanto el plisado correspondiente al holán como la unión del centro de la colcha a ese holán.
12. Elaboración de dobladillos.- Esta actividad consiste en realizar dobladillos tanto a los holanes como a la cabecera de la toalla. En esta etapa también se le cose la etiqueta misma que contiene principalmente el nombre de la compañía, tipo de tela usada en la elaboración y precauciones de limpieza.
13. Inspección: Aquí se verifica que el producto terminado cumpla con las normas de calidad establecidas en la norma oficial.
14. Empaque: En esta etapa la toalla es doblada manualmente y se les agrega una etiqueta con los datos de la compañía y del producto.

GRÁFICO N° 20 TOALLAS DE BAÑO



Fuente: TECNORIZO S.A.
Elaborado por: Silvia Pujos

15. Transporte al almacén; El producto se transporta al almacén de producto terminado por medio de carros empujados manualmente.
16. Almacenamiento: El producto terminado se almacena en un lugar con temperatura fresca y humedad media.

GRÁFICO N° 21 ALMACEN DE TOALLAS



Fuente: TECNORIZO S.A.
Elaborado por: Silvia Pujos

GRÁFICO N° 22 MODELOS DE TOALLAS

- Composición del tejido: 92% Algodón - 8% Poliéster
- Peso: 390 gr/m²

Artículo	Dimensiones(cm)	Uso
	30 x 34	facial limpieza general
	42 x 55	escolar cocina
	42 x 85	de mano peluquería
	55 x 115	baño hotelería
	80 x 145	baño sauna piscina playa

Fuente: TECNORIZO S.A
Elaborado por: Silvia Pujos

FASE II

1. ENTRENAMIENTO Y CAPACITACIÓN AL PERSONAL

Objetivo

Brindar a los trabajadores la oportunidad de mejorar su desarrollo personal y profesional, y contar con un personal mejor entrenado y sobre todo en áreas que sean de mutuo beneficio.

ACTIVIDADES

A continuación se detallan las actividades que se llevarán a cabo para la capacitación al personal sobre el sistema Poka-Yoke.

1.1.Seminarios

Objetivo General: Generar en el recurso humano una actitud positiva y creativa sobre el nuevo sistema Poka-Yoke, con el propósito de mejorar su desempeño en el área de producción y disminuir errores para alcanzar la optimización completa de los recursos.

- ✓ Capacitación teórica del sistema; aquí el técnico se encargará de dar a conocer los beneficios, características, ventajas, manejos y demás elementos importantes a cerca del sistema.

Para comprender más afondo sobre el sistema los trabajadores podrán realizar preguntas, inquietudes a su capacitador (libre expresión).

GRÁFICO N° 23 CAPACITACIÓN DEL PERSONAL



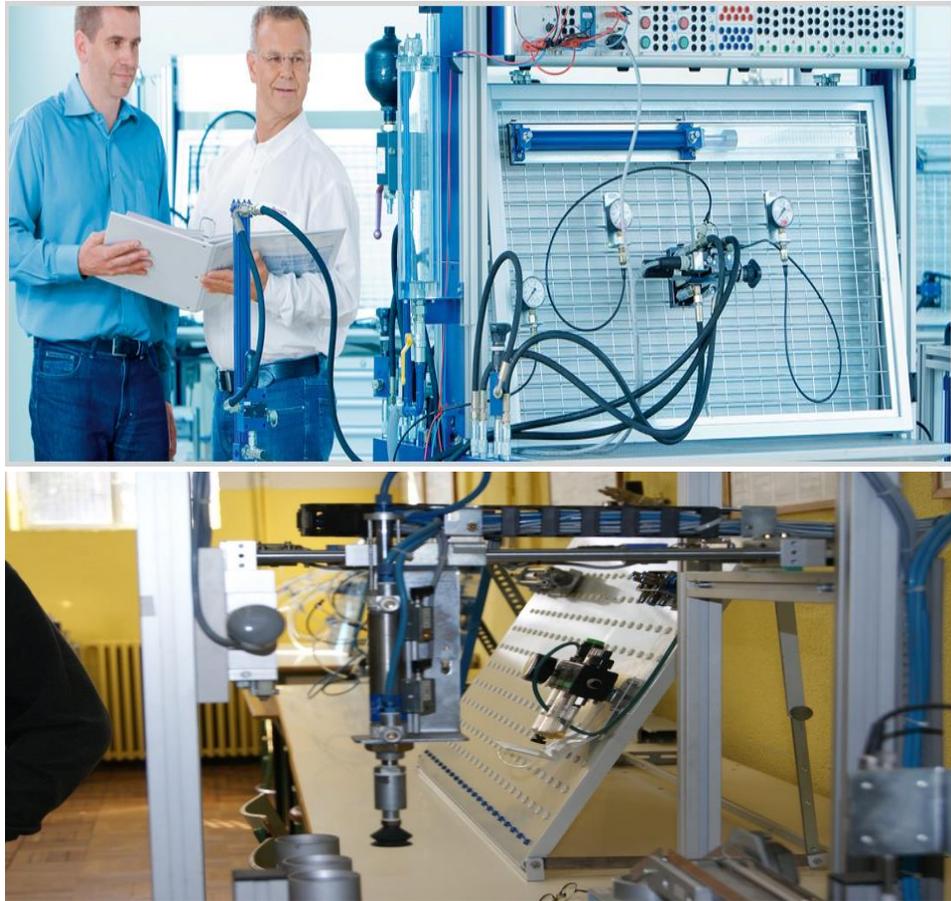
- ✓ Talleres: se realizará a todo el personal operativo, para comprobar si han puesto interés en las cátedras impartidas por el técnico y así disminuir errores o posibles fallos al momento de la operación del sistema.

GRÁFICO N° 24 TALLERES



- ✓ Capacitación práctica: cada trabajador conocerá, el funcionamiento total del sistema, los comandos y direcciones que debe aplicar para ejecutar la operación. Y obtener el lema del sistema que es CERO ERRORES.

GRÁFICO N° 25 PRÁCTICA DEL SISTEMA



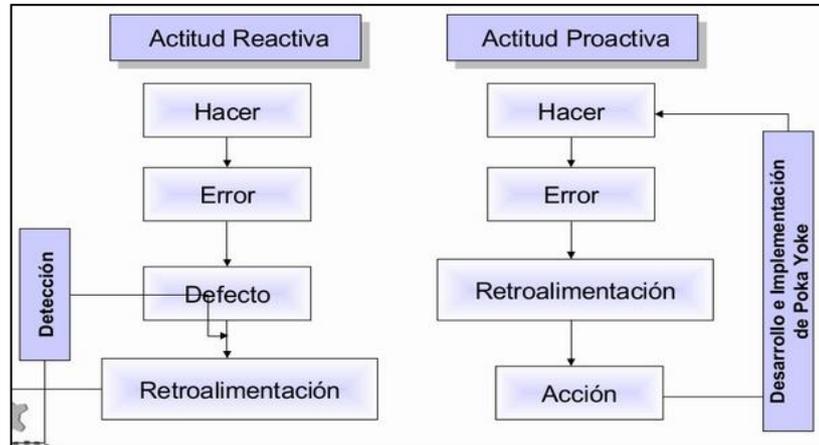
FASE III

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA

Mediante este sistema de eliminación de defectos que utiliza la inspección en la fuente para asegurar que ningún error se convierta en defecto.

En la actitud proactiva se actúa para prevenir el error desde la etapa de manufactura, en la actitud reactiva se actúa para detectar el defecto.

GRÁFICO N° 26 ESTRUCTURA DEL SISTEMA



ACTIVIDADES

- ✓ Identificar errores; se debe tomar en cuenta que lo único constante es la variación y la variación provoca errores que pueden provocar defectos.

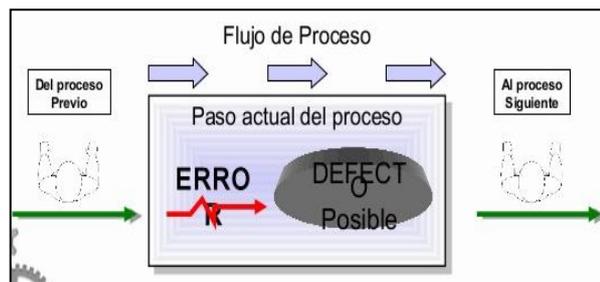
GRÁFICO N° 27 ERRORES



Los errores humanos existen



Sin embargo siempre hay una manera de hacer lo mismo: mas seguro, mas fácil o mas rápido



- ✓ Indicar las técnicas del Poka-Yoke a utilizar; en este paso se utilizará 3 técnicas como:, inspección de operaciones, reacción inmediata.

GRÁFICOS N° 28 TÉCNICAS POKA- YOKE

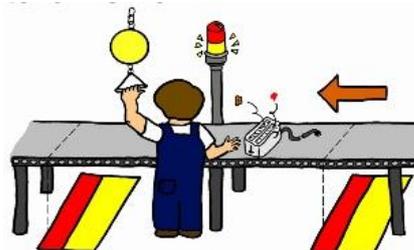
- Detección de errores



Inspección de operaciones

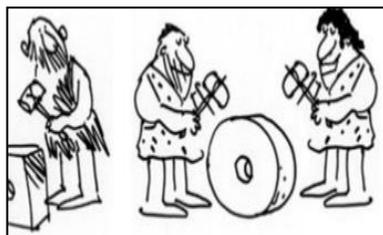


- Reacción inmediata



- ✓ Trabajar en equipo: poner en práctica el lema; diez cabezas piensan mejor que una, ya que se necesita de expertos en cada uno de sus componentes.

GRÁFICO N° 29 TRABAJO EN EQUIPO



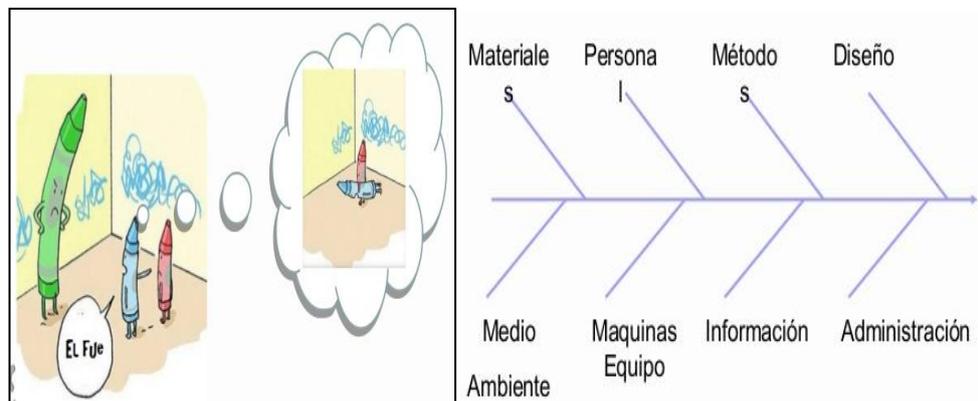
- ✓ Ordenar el área para iniciar el diseño del sistema; facilita la detectar las necesidades del proceso y las áreas con oportunidades.

GRÁFICO N° 30 PLANTA DE PRODUCCIÓN



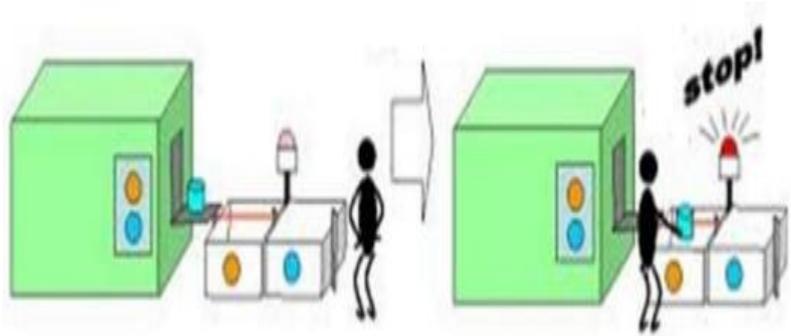
- ✓ Determinar la causa raíz del problema; para enfocar adecuadamente los recursos necesarios para la implementación del dispositivo.

GRÁFICO N° 31 CAUSA RAÍZ DEL PROBLEMA



- ✓ Ejecutar el dispositivo para la producción.

GRÁFICO N° 32 DISPOSITIVO



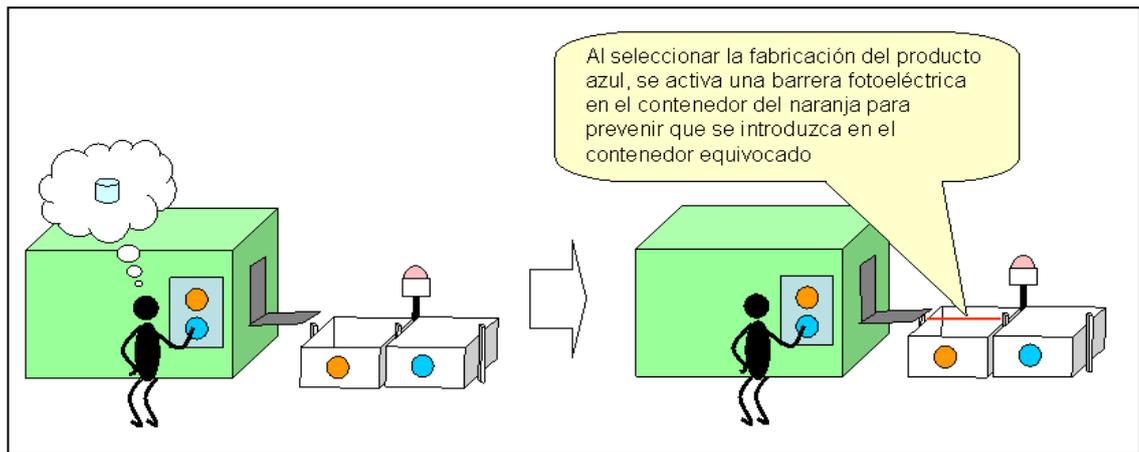
FASE IV

EVALUACIÓN DEL SISTEMA POKA – YOKE

Actividades:

- ✓ Realizar los ajustes respectivos, mediante las pruebas piloto.

GRÁFICO N° 33 PRUEBA PILOTO



6.7.2.1.Indicadores de Productividad

GRÁFICO N° 34 INDICADORES

INDICADOR	FORMULA	TIEMPO DE MEDICIÓN	RESPONSABLE	REGISTRO
Productividad de maquinaria	$\frac{\text{Prod. Nueva} - \text{Prod. Anter.}}{\text{Producción anterior}} \times 100$	Diario	Operarios	Hoja de control de maquinaria
Producción de materia prima	$\frac{\text{Prod. Nueva} - \text{Prod. Anter.}}{\text{Producción anterior}} \times 100$	Diario	Operarios	Hoja de control de materia prima
Productividad de Mano de obra	$\frac{\text{Prod. Nueva} - \text{Prod. Anter.}}{\text{producción anterior}} \times 100$	Diario	Operarios	Control de ingreso

Fuente: Propia
 Elaborado Por: Silvia Pujos

INDICE DE PRODUCTIVIDAD

- ✓ Productividad de Maquinaria

$$Pm. = \frac{1,56\% - 1,30\%}{1,30\%} X 100$$

$$Pm. = \frac{0,26\%}{1,30\%} X 10$$

$$Pm. = 20\%$$

Los operarios registran en la hoja de control un 20% de incremento en la producción de maquinaria.

- ✓ Productividad de Materia prima

$$M. p. = \frac{35\% - 40\%}{40\%} X 100$$

$$M. p. = \frac{35\% - 40\%}{40\%} X 100$$

$$M. p. = -12,5\%$$

Los operarios registran en las hojas de control un porcentaje de materia prima que van a utilizar para la producción, en este caso se producirá un 12.5% más que la vez anterior.

- ✓ Productividad de la Mano de obra

$$M. o = \frac{1,80\% - 1,50\%}{1,50\%} X 100$$

$$M. o = \frac{0,30\%}{1,50\%} X 100$$

$$M. o = 20\%$$

La productividad de la mano de obra está sobre el 20% más de la producción diaria.

GRÁFICO N° 35 ÍNDICE DE PROCESOS

INDICADOR	FORMULA	TIEMPO DE MEDICIÓN	RESPONSABLE	REGISTRO
Índice de prod. de la mano de obra	$\frac{\text{Unidades producidas}}{\text{Horas mano de obra}}$	Diario	Operarios	Hoja de produccion
Índice de prod. de las maquinas	$\frac{\text{Unidades producidas}}{\text{Rendimiento de maquinas}}$	Diario	Supervisor de control	Hoja de control de mantenimiento
Índice de prod. materia prima	$\frac{\text{Unidades producidas}}{\text{Materia prima utilizada}}$	Diario	Bodeguero m.p.	Registro de con sumos
Índice de prod. factor total	$\frac{\text{Producción neta}}{\text{Mano de obra + capital}}$	Diario	Jefe De Producción	Control de Tiempo Productivo

Fuente: Propia
Elaborado Por: Silvia Pujos

GRÁFICO N° 36 INDICADOR DE CONTROL

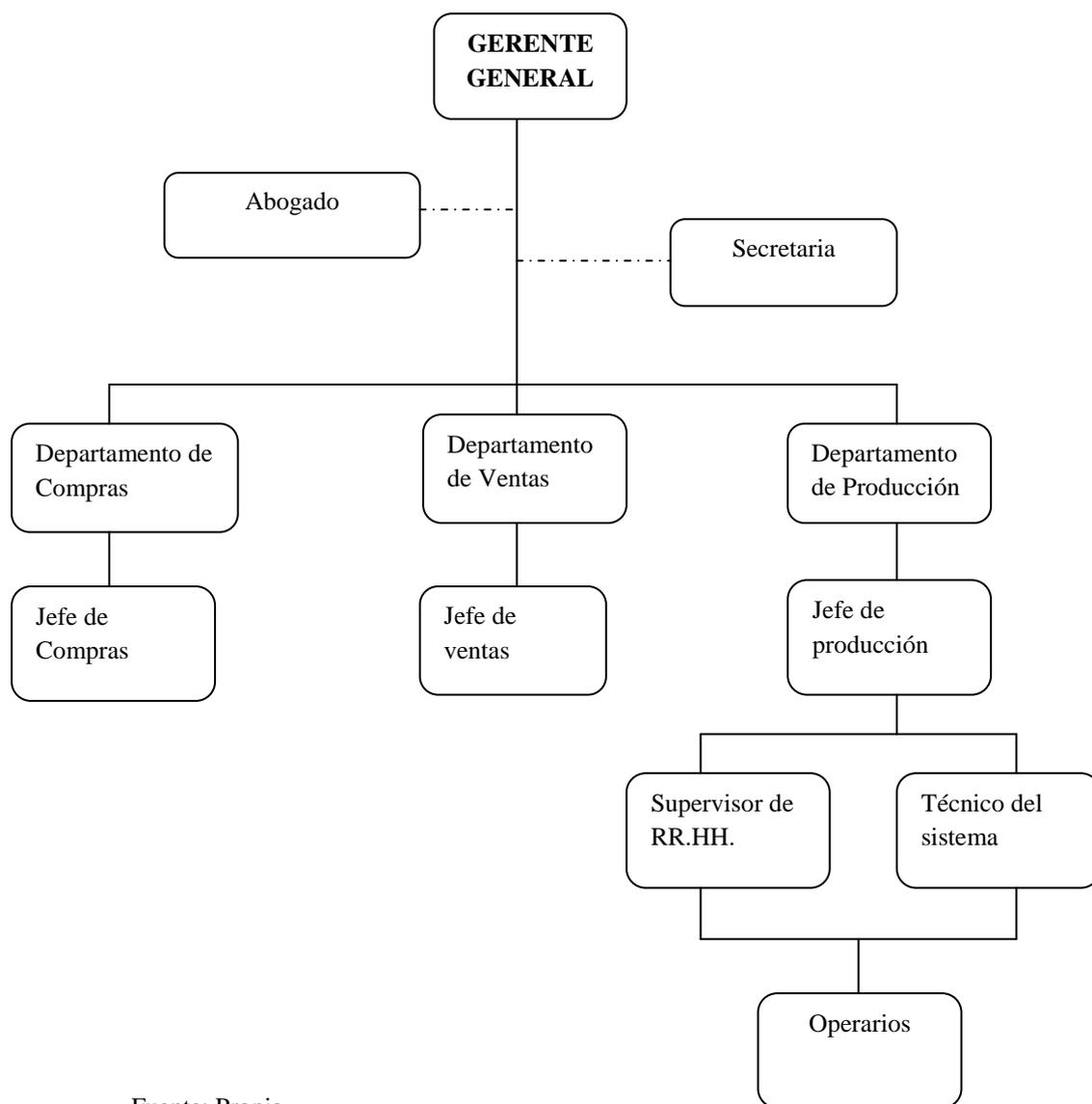
INDICADOR	FORMULA	TIEMPO DE MEDICIÓN	RESPONSABLE	REGISTRO
Nivel de cumplimiento de proveedores	$\frac{\text{Pedidos Rvd. fuera tiempo}}{\text{Total pedidos recibidos}} \times 100$	DIARIO	EJECUTIVO DE VENTAS	HOJA DE RUTA
Cumplimiento entrega a clientes	$\frac{\text{T. P. no entregados a tiempo}}{\text{Total de pedidos despachados}}$	DIARIO	BODEGUERO	FACTURACION
Índice productividad total	$\frac{\text{Producción total}}{\text{Suma factores insumo}}$	SEMANAL	GERENTE PRODUCCION	REGISTRO DE CON SUMOS

Fuente: Propia
 Elaborado Por: Silvia Pujos

6.8. ADMINISTRACIÓN

La responsabilidad directa estará a cargo del Gerente general de la empresa TECNORIZO S.A., en coordinación con todos los departamentos que la conforman.

GRÁFICO N° 37 ESTRUCTURA ORGÁNICA



Fuente: Propia
Elaborado Por: Silvia Pujos

Las actividades encaminadas a incrementar la producción de la empresa de textiles TECNORIZO S.A. se desarrollarán Principalmente en el departamento de producción en coordinación con la Gerencia de la empresa.

6.8.1. Recursos

Para la ejecución de este proceso de investigación se necesita del apoyo de los siguientes recursos:

6.8.1.1. Recursos Humanos

- ✓ Investigador: Silvia Pujos
- ✓ Tutor: Lcdo. Jorge Cerón
- ✓ Encuestador: Silvia Pujos

6.8.1.2. Recursos Físicos

- ✓ Biblioteca de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Ambato.
- ✓ Empresa de Textiles TECNORIZO S.A.

6.8.1.3. Recursos Materiales

- ✓ Resma de papel bond
- ✓ Computadora
- ✓ Flash Memory
- ✓ Esferográficos
- ✓ Cuaderno
- ✓ Borrador

- ✓ Copias
- ✓ Empastado

6.8.1.4 Recurso Económico

Nº	RECURSOS	COSTO UNITARIO	TOTAL
1	Investigador	300,00	300,00
2	Resmas de papel	4,00	8,00
250 h	Computadora	0,50	125,00
1	Flash	15,00	15,00
3	Esferográficos	0,35	1,05
1	Cuaderno	1,20	1,20
1	Borrador	0,30	0,30
50	Copias	0,02	1,00
1	Empastado	35,00	35,00
5	Impresiones	10,00	50,00
25 h	Internet	0,80	20,00
35 veces	Transporte	1,50	52,50
35 veces	Alimentación	1,75	61,25
SUBTOTAL			670,30
10% Imprevistos			67,00
TOTAL			737,30

6.8.2. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

CUADRO N° 6 ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
FASE I: ANÁLISIS Y DISEÑO															
Identificación de los procesos y subprocesos de la cadena.															
Graficar los procesos y subprocesos de la cadena productiva.															
Graficar el diagrama de flujo de los procesos de producción.															
FASE II: CAPACITACIÓN															
Selección del facilitador, material de apoyo, local, desarrollo logístico, envío de notas de invitación.															
Inicio del curso teorico con talleres y práctico mediante prueba piloto															
FASE III: Implementación del sistema Poka -Yoke															
Diseñar la estructura del sistema															
Identificar los errores y defectos															
Indicar las técnicas del sistema															
Identificar la causa del problema															
Emplear el dispositivo															
FASE IV: EVALUACIÓN															
Realizar pruebas piloto con la presencia del personal.															

Fuente: Propia

Elaborado por: Silvia Pujos

6.8.3. PRESUPUESTO

Mediante la elaboración del presupuesto del sistema se busca una optimización del recurso con el cual se debe disponer para la ejecución del proyecto; el presupuesto muestra el total del costo que se incurrirá en la implementación de dicha herramienta.

CUADRO N° 7 PRESUPUESTO

RECURSOS	PRECIO U.	CANTIDAD	TOTAL
Presupuesto de seminario			
Técnico	450	1	450
Material de apoyo	30	18	540
Refrigerio	2,5	72	180
Presupuesto de cursos libres			
Personal	318	2	636
Material de apoyo	30	1	30
Presupuesto de prueba piloto			
Personal Técnico	380	4	1520
Personal de trabajo	150	4	600
Supervisor	470	1	470
SUBTOTAL			2590
IMPREVIST. 10%			259
TOTAL			\$2849

6.9. PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA

A fin de garantizar y asegurar la ejecución de la propuesta de conformidad con lo programado para el cumplimiento de los objetivos planteados, se deberá realizar el monitoreo de las actividades del, modelo operativo, como un proceso de seguimiento y evaluación permanente, que nos permita anticipar contingencias que se puedan presentar en el camino a fin de implementar correctivos a través de acciones que aseguren el cumplimiento de las metas.

Matriz de Monitoreo y Evaluación de la Propuesta

CUADRO N° 8 MATRIZ

PREGUNTAS BÁSICAS	DETALLE
¿Quiénes solicitan evaluar?	Directivos de la empresa de textiles TECNORIZO S.A
¿Qué evaluar?	Control y proceso de producción y el grado de la optimización de recursos.
¿Porque evaluar?	Porque es la única forma de constatar que el sistema está dando resultados eficientes.
¿Para qué evaluar?	Para medir el nivel de optimización de recursos y verificar si se está cumpliendo con los objetivos planteados en la propuesta.
¿Quién evalúa?	Gerente , Jefe de Producción
¿Cuándo evaluar?	En mayo del 2014
¿Cómo evaluar?	A través de indicadores de productividad.
¿Con qué evaluar?	Cuestionario, observación y análisis.
Fuente: Propia Elaborado por: Silvia Pujos	

BIBLIOGRAFÍA

AITE. (2010). Agenda Productiva textil-confección 2010 - 2012. <http://www.aite.com.ec/index.php?option=com>.

ALMAZAN, B. (09 de Abril de 2008). GestioPolis Poka Yoke. de <http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategia/poka-yoke-mejores-practicas.htm>

ALVAREZ, L. (10 de 12 de 2012). Significado de la optimización de recursos. de <http://optimizacionderecursosempresariales.blogspot.com/>

ANÓNIMO. (s.f.). La función de recursos humanos. de <http://gio.uniovi.es/documentos/asignaturas/descargas/DRH-12-2H.pdf>

ASPARRÍN, Y. S. (2003). OPTIMIZACIÓN DE RECURSOS TÉCNICOS Y ECONÓMICOS MEDIANTE . LIMA: Universidad de TALCA.

CARRETO, U. (2008). PLANEACION ESTRATEGICA. México: Blog.

CARTIER, E. N. (2003). Instituto internacional de costos. Uruguay: Asociación Uruguay de Costos.

CARTIER, E. N. (2003). Instituto internacional de costos. Uruguay: Asociación Uruguay de Costos.

CASTRO, J. g. (2000). CADENAS PRODUCTIVAS. COLOMBIA: Universidad Católica de Colombia.

CHALMETA, R. (2005). Gestión de los recursos de información. Latinoamérica: Escuela Superior de Tecnología y Ciencias Experimentales.

CHIACH Y TOMTA, D. y. (07 de Septiembre de 2009). Cadenas productivas y productividad de las Mipymes.

CHIACHT, C. D. (07 de Septiembre de 2009). Cadenas productivas y productividad de las Mipymes.

CHINCHILLA, J. (7 de Septiembre de 2009). POKA-YOKE. de <http://engindustrial.blogspot.com/2009/07/poka-yoke.html>

CÓRDOBA, M. (2006). Formulación y evaluación de proyectos. Bogotá: Ecoe.

CÓRDOBA, M. (2006). Formulación y evaluación de proyectos. Bogotá: Ecoe.

CREACIÓN DE INFORMES, S. (s.f.). Organización y Recursos Humanos. de http://www.creacionempresas.com/index.php?option=com_content&task=view&id=963&Itemid=872

DAMA. (03 de 2004). Unidad de Asistencia Técnica Ambiental para la pequeña y mediana empresa – Acercar Industria. de <http://es.scribd.com/doc/128149016/Guia-Ambiental-Para-El-Sector-Textil>

DAMA. (03 de 2004). Unidad de Asistencia Técnica Ambiental para la pequeña y mediana empresa – Acercar Industria. de <http://es.scribd.com/doc/128149016/Guia-Ambiental-Para-El-Sector-Textil>

ECUDER. (05 de 2013). Proceso de producción. de http://www.ecured.cu/index.php/Proceso_de_producci%C3%B3n

ECUDER. (05 de 2013). Proceso de producción. de http://www.ecured.cu/index.php/Proceso_de_producci%C3%B3n

ESCALHAO, A. (Julio de 2010). Sistemas Anti – Errores. de http://www.fundece.org.ar/Newsletter10/poka_yoke.html

EUMED. (25 de 05 de 2012). LA IMPORTANCIA DEL DESARROLLO ORGANIZACIONAL EN UNA INSTITUCIÓN PÚBLICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR. <http://www.eumed.net/librosgratis/2008b/390/Recursos%20materiales%20y%20financieros.htm>

- FRED, D. (2012). Conceptos de administracion estrategica. Ecuador: UDLA.
- GESTIOPOLIS. (09 de 2002). de <http://www.gestiopolis.com/recursos/experto/catsexp/pagans/ger/44/planeaprod.htm>
- GÓMEZ, P. (2013). Monografías, Gestión de los recursos tecnológicos. de <http://www.monografias.com/trabajos79/recursos-tecnologicos-vinculos-oferta-universidad/recursos-tecnologicos-vinculos-oferta-universidad.shtml>
- Gonzales, A. P. (2002). La Cadena Productiva del Limón Mexicano. Mexico: APOYOS Y SERVICIOS A LA COMERCIALIZACION AGROPECUARIA EN MEXICO.
- GONZALES, A. P. (2002). La Cadena Productiva del Limón Mexicano. Mexico: Apoyos Y Servicios A La Comercializacion Agropecuaria En Mexico.
- GONZÁLES, J. (2004). La verdad sobre eficiencia, eficacia y efectividad. México: Lito Formas.
- GOTTERT, M. (2008). Gestión de cadenas productivas. Bolivia: Impresiones Sagitario.
- HERRERA, H. E. (2006). Una Introducción A Los Modelos Para La Optimización De La Cadena De Subministros. San Salvador: Universidad Centroamericana “JOSÉ SIMEÓN CAÑAS”.
- HEYDEN, D. v. (2006). Guia Metodologica Para El Análisis De La Cadena Productiva. Quito: Plataforma RURALTER.
- Josse, V. S. (02 de 2013). País productiva. de Revista del Ministerio de Industrias y Productividad:<http://www.industrias.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2013/02/revista4.pdf>
- KEATON, M. (2000). Sistema de control de producción. Inventor management.
- KRUGMAN, P. (2008). Metro Ecuador., de http://www.eco-finanzas.com/diccionario/A/ASIGNACION_DE_RECURSOS.htm

- Lascano, M. (2010). Optimización de los métodos de trabajo en el proceso de construcción de máquinas para labrar madera en la empresa cima castro. Riobamba: Universidad de Riobamba.
- LÓPEZ, G. (2011). Función de la palneación de la producción. IEDGE , <http://blog.iedge.eu/direccion-operaciones/operacion-produccion/gabriel-lopez-definicion-de-la-funcion-de-planeacion-de-la-produccion/>.
- LÓPEZ, I. E. (25 de Agosto de 2013). Poka-yoke. de <http://es.wikipedia.org/wiki/Poka-yoke>
- MEJÍA, C. (2000). Indicadores de eficiencia y afectividad. Medellín: Documentos Planing.
- Merli, G. (2008). La gestión Administrativa (4 ed.). Madrid: Días de Santos.
- MIKLOS. (2000). LAS DECISIONES POLITICAS. México: SIGLO XXI.
- MOMATT. (2012). Visión Industrial. Obtenido de <http://www.visionindustrial.com.mx/industria/operacion-industrial/kanban-control-y-mejora-de-procesos.html>
- Muñiz, L. (2012). Como implementar un sistema de control de gestion. California: Solid Converter.
- MUÑOZ, D. (2009). Enfoque de administración de procesos de negocios. México: Timoteo Eliosa Garcia.
- MYRIAN. (02 de 05 de 2010). Recursos Tecnológicos. Recuperado el 19 de 06 de 2013, de <http://www.alegsa.com.ar/Diccionario/C/8152.php>
- NEGOCIOS, C. (05 de 03 de 2010). Recuperado el 15 de 06 de 2013, de Crece Negocios: <http://www.crecenegocios.com/concepto-y-funciones-del-area-de-recursos-humanos/>

- NORIEGA. (2010). Organización y Recursos Humanos. de CREACIÓN DE INFORMES, Servicio: http://www.creacionempresas.com/index.php?option=com_content&task=view&id=963&Itemid=872
- OROZCO, M. (09 de 2006). Modulo de planificación estratégica. <http://www.cucs.udg.mx/saludinstituto/files/File/documentos/PLANEACION-ESTRATEGICA.pdf>
- Pérez, J. F. (2009). El diagnóstico económico-financiero de la empresa. ESIC.
- PÉREZ, P. (2007). Definición, Clasificación y Aplicación del Sistema Kanban. Colombia: Universidad Tecnológica de Pereira.
- PIEMONTE, T. (2011). Cadenas productivas y empresas líderes. ESPAÑA: Ceipiemonte.
- REYES, E. (2010). Estrategia Competitiva. Crece Negocios.
- ROBBINS, S. (2005). VENTAJA COMPETITIVA. MÉXICO: Pearson educación.
- Rojas, A. Z. (2008). Motivación, liderazgo y comportamiento organizacional. <http://www.losrecursoshumanos.com/contenidos/1941-motivacion-liderazgo-y-comportamiento-organizacional.html>
- SABIOS, L. (2013). Ingeniería de la producción. de <http://www.aulafacil.com/planesnegocio/Lecc-14.htm>
- SANDOVAL, E. (02 de 2011). Recursos Tecnológicos. de <http://www.buenastareas.com/ensayos/Recursos-Tecnol%C3%B3gicos/1514255.html>
- SANTOS, D. D. (2000). VENTAJA COMPETITIVA. España: MACPAL S.A.
- SHINGEO. (2000). Sistema de producción Toyota. Productivity.
- SILVA, L. P. (2007). Cadenas Productivas. de <http://www.cadenasproductivas.org.pe/?q=node/248>

SILVA, P. L. (2007). Cadenas Productivas. Recuperado el 12 de 05 de 2013, de <http://www.cadenasproductivas.org.pe/?q=node/248>

SIÓN, V. (02 de 2013). País productiva. Recuperado el 17 de 05 de 2013, de Revista del Ministerio de Industrias y Productividad: <http://www.industrias.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/02/revista4.pdf>

SMITH, A. (2008). Recursos económicos. de <http://definicion.de/recursos-economicos/>

Smith, H. (2013). Slideshare. de <http://www.slideshare.net/mianacru/gestion-administrativa-8839327>

SONORA, I. t. (2012). Recursos humanos. de http://biblioteca.itson.mx/oa/ciencias_administrativa/oa12/recursos_iniciar_empresa/r1.htm

TOMTA, D. (2009). Cadenas productivas y productividad de las Mipymes. Bogotá: Universidad Libre Colombia.

TORRE, J. (17 de 08 de 2011). RECURSOS HUMANOS: el pilar fundamental para el desarrollodelascompañías.<http://www.michaelpage.com>.

TORRES, M. G. (2006). Diseñar e Implantar el Plan Estratégico que le permitirá enfrentar con éxito el cambio organizacional. México: Panorama Editorial S.A.

Torres, R. R. (2009). Control de producción. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos24/control-produccion/control-produccion.shtml>

VALZAM. (2011). EFICIENCIA vs EFICACIA. de <http://webs.ono.com/nachovaldes/lbreficienciaeficacia.htm>

VERGARA, R. (2007). La Planeación Y Programación De La Producción En La Pyme Como Factor De Desarrollo. Latinoamérica: Avances.

VIDA, e. a. (2013).Guía Legal para Inversiones.de <http://investecuador.ec/files/GuiaLegal2013.pdf>

VIDA, e. a. (2013). Guía Legal para Inversiones. de <http://investecuador.ec/files/GuiaLegal2013.pdf>

VITEZ, O. (2012). La voz. de <http://pyme.lavoztx.com/definicion-economica-de-los-cuatro-factores-de-produccion-4483.html>

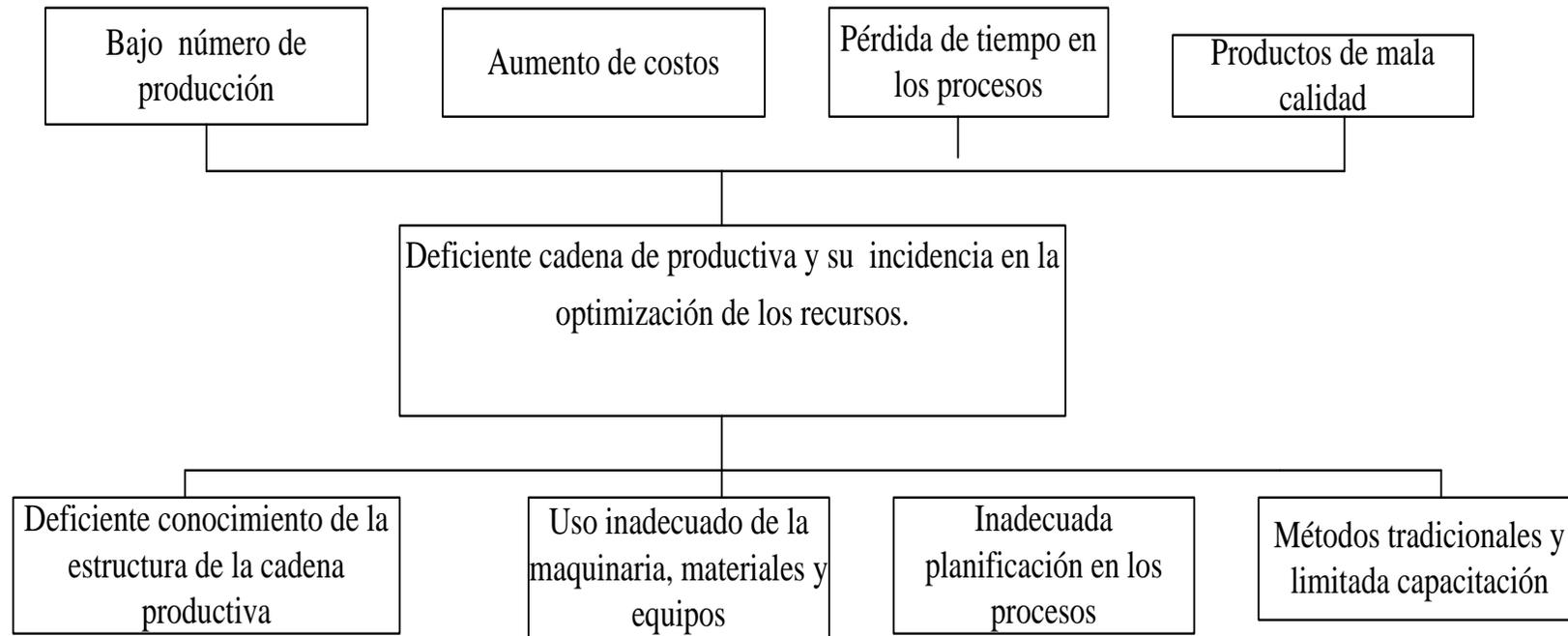
ZEKE. (2013). Optimización. de <http://www.zeke.cl/serv-optimizacion.php>

ZONAECONÓMICA. (2011). Recursos Materiales. de <http://www.zonaeconomica.com/recursos/materiales>

ANEXOS

ANEXO 1

ÁRBOL DE PROBLEMAS



Fuente: Propia

Elaborado Por: Silvia Pujos

ANEXO 2

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS

OBJETIVO: Recolectar información primaria con el propósito de determinar la cadena productiva de textiles que permita mejorar la optimización de los recursos en la empresa TECNORIZO S.A.

Buen día, por favor lea detenidamente y conteste las preguntas que se presentan a continuación, se le solicita de la manera más comedida que sus respuestas se las realice con la mayor sinceridad posible ya que mediante esta herramienta de trabajo se lograra un análisis de la situación empresarial lo que permitirá el mejoramiento de las actividades.

1. ¿Al fabricar los productos la empresa utiliza algún proceso técnico?

- SIEMPRE ()
- CASI SIEMPRE ()
- A VECES ()
- POCAS VECES ()
- NUNCA ()

2. ¿La empresa mediante la cadena productiva conoce, analiza e implementa talleres pilotos operativos o reuniones con el personal, sobre algún proyecto nuevo?

- SIEMPRE ()
- CASI SIEMPRE ()
- A VECES ()
- POCAS VECES ()
- NUNCA ()

3. ¿En la empresa se presentan defectos en los recursos como; materia prima defectuosa, corte de servicios básicos, despido o inasistencia del personal?

- SIEMPRE ()
- CASI SIEMPRE ()
- A VECES ()
- POCAS VECES ()
- NUNCA ()

4. ¿La empresa ofrece motivaciones a los empleados?

- SIEMPRE ()
- CASI SIEMPRE ()
- A VECES ()
- POCAS VECES ()
- NUNCA ()

5. ¿El personal se adapta fácilmente al entorno cambiante de la organización?

- SIEMPRE ()
- CASI SIEMPRE ()
- A VECES ()
- POCAS VECES ()
- NUNCA ()

6. ¿La empresa realiza un control en el área operativa y toma las medidas correctivas a su debido tiempo?

- SIEMPRE ()
- CASI SIEMPRE ()
- A VECES ()
- POCAS VECES ()
- NUNCA ()

7. ¿En la empresa se toma en cuenta el nivel de desempeño operativo del recurso humano?

- SIEMPRE ()
- CASI SIEMPRE ()
- A VECES ()
- POCAS VECES ()
- NUNCA ()

8. ¿Considera usted que los recursos: tecnológicos y materiales deben ser mejorados en la empresa?

- SIEMPRE ()
- CASI SIEMPRE ()
- A VECES ()
- POCAS VECES ()
- NUNCA ()

9. ¿La eficiencia y la eficacia se aplica en la producción, transformación y distribución del producto?

- SIEMPRE ()
- CASI SIEMPRE ()
- A VECES ()
- POCAS VECES ()
- NUNCA ()

10. ¿Considera usted que al optimizar los recursos se denota el profesionalismo del personal administrativo y operativo?

- SIEMPRE ()
- CASI SIEMPRE ()
- A VECES ()
- POCAS VECES ()
- NUNCA ()

11. ¿Le gustaría que se aplique un sistema que beneficie el grado de satisfacción del personal y la productividad de la empresa?

- SIEMPRE ()
- CASI SIEMPRE ()
- A VECES ()
- POCAS VECES ()
- NUNCA ()

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN