



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

**Trabajo de Investigación previo a la obtención del Título de
Ingeniero de Empresas**

**TEMA: “LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN Y SU
EFECTO EN EL DESPERDICIO DE MATERIAS PRIMAS
EN LA EMPRESA TEXTIL BUENAÑO”**

Autor: Diego Gustavo Buenaño Torres

Tutora: Ing. Mg. Jacqueline Hurtado Y.

AMBATO – ECUADOR

Diciembre 2012



APROBACIÓN DEL TUTOR

Ing. Mg. Jacqueline Hurtado

CERTIFICA:

Que el presente trabajo ha sido prolijamente revisado. Por lo tanto autorizo la presentación de este Trabajo de Investigación, el mismo que responde a las normas establecidas en el Reglamento de Títulos y Grados de la Facultad.

Ambato, 12 de diciembre de 2012

Ing. Mg. Jacqueline Hurtado

TUTORA

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Diego Gustavo Buenaño Torres, manifiesto que los resultados obtenidos en la presente investigación, previo a la obtención del título de Ingeniero de Empresas son absolutamente originales, auténticos y personales; a excepción de las citas.

Sr. Diego Gustavo Buenaño Torres

C.C: 180367922-2

AUTOR

APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DE TRIBUNAL DE GRADO

Los suscritos Profesores Calificadores, aprueban el presente Trabajo de Investigación, 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).....

Licdo. MBA. Jorge Cerón

f).....

Licda. Mg. Catalina Solís

Ambato, 12 de diciembre de 2012

DERECHOS DE 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.

Sr. Diego Gustavo Buenaño Torres

C.I. 180367922-2

AUTOR

DEDICATORIA

A Dios, por su infinita bondad y amor, por ser quien siempre ha guiado mis pasos cuidándome y dándome la fuerza para continuar hacia adelante, por brindarme la dicha de la salud para lograr alcanzar mis metas.

A mis padres por el apoyo incondicional y brindarme todo su cariño y amor.

A mis hermanos Jeaneth, Edison y Oscar por ser unas personas maravillosas, a David que siempre estuvo a mi lado cuidándome y apoyándome.

AGRADECIMIENTO

Gracias a Dios por haberme permitido llegar hasta este momento tan importante de mi vida, por ser mi guía, mi fuerza y mi soporte en todo momento, por ser quien a pesar de todo siempre me ha cuidado y protegido, dándome sus bendiciones para sostenerme en los momentos difíciles que he pasado por eso y muchas cosas más de la vida gracias mi Dios.

A mis padres por su cariño, comprensión y apoyo incondicional.

Gracias por enseñarme a diferenciar las cosas buenas de las malas y por todos sus buenos consejos que me han permitido ser una mejor persona.

Gracias a cada uno de los maestros que participaron en mi desarrollo profesional durante mi carrera, sin su ayuda y conocimientos no estaría en donde me encuentro ahora.

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	iii
APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DE TRIBUNAL DE GRADO	iv
DERECHOS DE AUTOR.....	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....	viii
RESUMEN EJECUTIVO	xvi
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I.....	2
EL PROBLEMA	2
1.1.-Tema	2
1.2.- Planteamiento del problema.....	2
1.2.1.-Contextualización	2
1.2.2.-Análisis critico	5
1.2.3.-Prognosis.....	6
1.2.4.-Formulación del problema	6
1.2.5.-Preguntas Directrices	6
1.2.6.-Delimitación del objeto de investigación.....	6
1.3.-Justificación	7
1.4.-Objetivos	8
1.4.1.-Objetivo General.....	8
1.4.2.-Objetivos Específicos	8
CAPITULO II	9
MARCO TEÓRICO.....	9
2.1.-Antecedentes investigativos.....	9
2.2.-Fundamentación filosófica.....	11

2.3.-Fundamentación legal	12
2.4.-Categorías fundamentales	14
2.4.1.-Categorización de la Variable Independiente	14
2.4.2.-Categorización de la Variable Dependiente.....	15
2.4.3.-Marco conceptual de la variable independiente.....	16
LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN.....	16
Planificación Industrial	16
Administración de la Producción.	17
Procesos de Producción.....	18
Elementos de un sistema de producción:	19
Optimización.....	20
Transformación de Elementos.....	21
Tipos de procesos de producción.	21
Elementos de un proceso de producción.....	21
Recursos.....	22
Naturaleza de la producción.....	23
Trabajo por realizar.....	23
Capacidad del Proceso.....	23
Control de la Producción.....	24
2.4.4.-Marco conceptual de la variable dependiente.....	25
MATERIA PRIMA.....	25
Planeamiento de Requerimientos.....	25
Planeación de Requerimientos.....	25
Componentes de Fabricación.....	26
Materias Primas.....	27
Clasificación de la materia prima.....	28
Sistema.....	30
Funciones en los ciclos de los materiales.....	31
Producto.....	32
Proceso.....	32
Funciones del control de materia prima:.....	32

Ventajas del control de los materiales.....	33
2.5.-Hipótesis	33
2.6.-Señalamiento de variables	33
2.6.1.-Variable independiente: Procesos de producción - cuantitativa	33
2.6.2.-Variable dependiente: Materias primas - cualitativa	33
CAPITULO III.....	34
METODOLOGÍA	34
3.1.- Enfoque de la Investigación.....	34
3.2.-Modalidad básica de la investigación	34
3.3.-Nivel o tipo de investigación	35
3.4.-Población y muestra.....	36
3.5.-Operacionalización de variables	37
3.5.1.-Operacionalización de la variable independiente: Los Procesos de Producción ..	37
3.5.2.-Operacionalización de la variable dependiente: Materia prima.....	39
3.6.-Plan de recolección de la información.....	41
3.7. Técnicas e Instrumentos.....	42
3.8.-Plan de procesamiento de la información.....	42
CAPITULO IV.....	44
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	44
4.1.-Análisis de los resultados.....	44
4.2.-Verificación de hipótesis	57
Análisis del Chi Cuadrado	57
Definición del nivel de significación	57
Modelo Matemático	58
Modelo estadístico	58
Regla de decisión	58
4.3.-Decisión final.....	66

CAPITULO V	67
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	67
5.1.-Conclusiones.....	67
5.2.- Recomendaciones	68
CAPITULO VI.....	70
PROPUESTA.....	70
6.1. Datos Informativos.....	70
6.2.-Antecedentes de la propuesta.....	71
6.3.-Justificación	72
6.4.-Objetivos	72
6.4.1.-Objetivo general.....	72
6.4.2.-Objetivos específicos	73
6.5.-Análisis de factibilidad	73
Tecnológica.....	73
Organizacional	73
Económico.....	74
6.6.-Fundamentación Científico – Técnica	74
Mejoramiento Continuo	74
Diagrama de procesos.	75
Ventajas de un diagrama	76
Responsabilidad de la dirección.....	76
Responsabilidad, autoridad y comunicación.....	76
Provisión de recursos	77
Recursos Humanos.....	77
Fuerza de trabajo polivalente	77
Calidad	77
Optimización de materias primas.....	77
6.7.-Metodología. Modelo operativo	79
PRIMERA ETAPA	80
Capacitación al personal	80

Contenido de la Capacitación:	81
Analizar materias primas, productos y procesos textiles.	81
Organizar la producción textil.....	83
Controlar y Supervisar la maquinaria.	86
Supervisar las operaciones para controlar la producción y el cumplimiento de la programación.....	87
SEGUNDA ETAPA.....	90
Diagramación de los procesos de producción en la planta.	90
Secuencia de los procesos productivos de la planta.....	92
Organización del Puesto de Trabajo	94
Ubicación de los materiales en el puesto de trabajo	95
Mejorar la calidad	97
Calidad en cada una de las áreas de producción.	99
TERCERA ETAPA.....	102
Establecer procedimientos adecuados para la ejecución de los procesos	102
Análisis de regresión de desperdicios de materias primas	102
Distribución de las tareas	103
Tareas a realizar para la fabricación de la toalla:	103
Tareas a realizar para la fabricación de la tela:	105
Diagrama de flujo de procesos	108
Análisis del flujo grama de la toalla.....	110
Análisis del flujo grama de la tela.....	113
6.8. Administración de la Propuesta	114
6.9.-Previsión de la evaluación	115
FUENTES DE REFERENCIA	117
Bibliografía	117
Linkografía.....	119
Anexos.....	121
Anexo 1(Encuesta).....	121
Anexo 2 (Fotos).....	123

Anexo 3 (Lugar de las áreas de trabajo en la empresa).....	127
Anexo 4 (Grados de libertad).....	128

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Árbol de Problemas	5
Gráfico 2: Categorización de la Variable Independiente	14
Gráfico 3: Categorización de la Variable Dependiente.....	15
Gráfico 4: Proceso de Producción.....	18
Gráfico 5: Proceso de entrada	45
Gráfico 6: Desperdicios durante el transcurso de fabricación	46
Gráfico 7: Optimizar insumos	47
Gráfico 8: Materias primas.....	48
Gráfico 9: Recursos de la empresa.....	49
Gráfico 10: Mantenimiento a la maquinaria	50
Gráfico 11: Materiales de calidad	51
Gráfico 12: Procedencia de los materiales	52
Gráfico 13: Producto final.....	53
Gráfico 14: Mejoramiento continuo.....	54
Gráfico 15: Sistema productivo continuo	55
Gráfico 16: Sistema productivo	56
Gráfico 17: Decisión del Chi Cuadrado	66
Gráfico 18: Implementación del modelo de mejoramiento continuo.....	79
Gráfico 19: Diagramación del proceso de la toalla.....	90
Gráfico 20: Diagramación del proceso de la tela	91
Gráfico 21: Lugar de las áreas de trabajo.....	101
Gráfico 22: Análisis de desperdicios anual.....	102
Gráfico 23: Diagrama de flujo de la toalla (actual).....	108
Gráfico 24: Diagrama de flujo de la toalla (propuesto)	109
Gráfico 25: Diagrama de flujo de la tela (actual).....	111
Gráfico 26: Diagrama de flujo de la tela (propuesto)	112

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Descripción de la población en estudio	36
Tabla 2: Operacionalización de la variable independiente	37
Tabla 3: Operacionalización de la variable dependiente.....	39
Tabla 4: Recolección de la información.....	41
Tabla 5: Técnicas e instrumentos	42
Tabla 6: Proceso de entrada	45
Tabla 7: Desperdicios durante el transcurso de fabricación.....	46
Tabla 8: Optimizar insumos	47
Tabla 9: Materias primas.....	48
Tabla 10: Recursos de la empresa.....	49
Tabla 11: Mantenimiento a la maquinaria	50
Tabla 12: Materiales de calidad	51
Tabla 13: Procedencia de los materiales	52
Tabla 14: Producto final.....	53
Tabla 15: Mejoramiento continuo.....	54
Tabla 16: Sistema productivo continuo.....	55
Tabla 17: Sistema productivo.....	56
Tabla 18: Frecuencia Observada.....	59
Tabla 19: Frecuencia esperada.....	64
Tabla 20: Cálculo del Chi Cuadrado.....	65
Tabla 21: Asignación de recursos 1	80
Tabla 22: Registro de Actividades 1	84
Tabla 23: Asignación de recursos 2	85
Tabla 24: Registro de Actividades 2	89
Tabla 25: Secuencia del proceso de la toalla	92
Tabla 26: Secuencia del proceso de la tela.....	93
Tabla 27: Calidad en las áreas de producción.....	99
Tabla 28: Análisis de desperdicios anual	102
Tabla 29: Tareas a realizar # 1	103

Tabla 30: Tareas a realizar # 2	105
Tabla 31: Nomenclatura del diagrama	107
Tabla 32: Recursos	114
Tabla 33: Cronograma de Actividades.....	114
Tabla 34: Previsión de la evaluación	115

RESUMEN EJECUTIVO

La empresa Textil Buenaño de la ciudad de Ambato se ha caracterizado por la producción y comercialización de toallas y telas, se ha mantenido en el mercado por aproximadamente 14 años, tiempo en el cual ha logrado que sus productos sean comercializados a nivel nacional con excelentes resultados, Por tal motivo, la presente investigación se ha enfocado en el estudio de los procesos de producción de la organización, exclusivamente en el área productiva de la misma, con el fin de establecer procedimientos adecuados para los procesos productivos y así poder optimizar de una manera eficiente las materias primas las cuales se desperdician desconsideradamente y con esto lograr que el producto final sea de calidad. Los datos obtenidos por la investigación de campo aplicada a los empleados de la empresa, revelan que es importante imponer mayores y mejores operaciones en los procesos productivos donde se presentan los problemas que ocasionan que la empresa no optimice los recursos materiales, no sea competitiva en relación a sus similares y no alcance sus metas propuestas. En consecuencia la propuesta resultante surgió de la necesidad de identificar y solucionar estas dificultades, para lo cual se debe implementar un modelo de mejoramiento continuo en el departamento de producción en el que se detallan todas las actividades que se aplicara en la empresa, con el objeto de evitar desperdicios.

PALABRAS CLAVES:

Producción

Comercialización

Procesos

Materias primas

Modelo

Mejoramiento continuo

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación se fundamenta en los procesos de producción y su efecto en el desperdicio de materias primas en la empresa Textil Buenaño, enfocado a observar las necesidades de la empresa, de contar con un modelo de mejoramiento continuo que sirva para la ejecución de tareas establecidas, dirigida hacia el alcance de los objetivos que se han planteado, a través de la correspondiente secuencia de actividades.

En la presente investigación se detalla el contenido de los capítulos de la siguiente manera:

En el CAPITULO I se da a conocer la información referente al problema que se investigará, los hechos que generaron la problemática, la delimitación del objeto de investigación, la justificación y los objetivos a alcanzar.

En el CAPITULO II describimos trabajos similares al tema, la fundamentación filosófica y legal, la explicación de las variables y el planteamiento de la hipótesis.

En el CAPITULO III tenemos la modalidad y tipo de la investigación, la población, la operacionalización de variables, el plan de recolección y procesamiento de información.

En el CAPITULO IV se hace referencia al análisis e interpretación de los datos obtenidos. Y la verificación de la hipótesis.

En el CAPITULO V se realiza las conclusiones y recomendaciones del trabajo realizado.

En el CAPITULO VI se plantea la propuesta, los antecedentes, la justificación, los objetivos, la fundamentación, la metodología, la administración y previsión de la evaluación.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1.-Tema

“Los procesos de producción y su efecto en el desperdicio de materias primas en la empresa **TEXTIL BUENAÑO.**”

1.2.- Planteamiento del problema

1.2.1.-Contextualización

La industria textil se constituye en el **ECUADOR** como uno de los espacios de empleo directo de mayor repunte. Llegando a estar en los primeros lugares de sectores que más mano de obra emplean, luego del sector de alimentos.

Según estimaciones hechas por la Asociación de Industriales Textiles del Ecuador – AITE, alrededor de 25.000 personas laboran directamente en empresas textiles, y más de 100.000 lo hacen indirectamente. Considerando y controlando el uso, utilización, optimización, rendimiento de los principales procesos de producción de manufactura para obtener productos de primera línea dentro del área textil.

Con ello se tendrá un preciso conocimiento y seguimiento de los niveles de eficiencia y productividad, que permitirá a las empresas cumplir con las siguientes características fundamentales: Satisfacción del cliente, mayor productividad, mejor calidad, menor precio, cantidad necesaria y entrega oportuna.

El proceso de producción está considerado como un conjunto de operaciones que sirven para transformar a la materia prima en un bien o servicio. El objetivo principal de un proceso industrial es optimizar sus recursos con el propósito de disminuir el desperdicio de las materias primas dentro de una empresa.

El sector industrial del país se caracteriza por la aplicación de los procesos de producción con el fin de fabricar bienes a gran escala con pequeños márgenes de error, haciendo que las organizaciones no incurran en el desperdicio de materias primas en la elaboración de sus productos.

Pero las organizaciones no ponen interés en mejorar las formas de fabricar sus productos, no toman en cuenta que es una excelente herramienta para mejorar la producción, optimizando sus procesos y materia prima. También permite que todos sus colaboradores participen de mejor manera dentro de su puesto de trabajo en la organización.

La Provincia de **Tungurahua** ha tenido un gran crecimiento industrial y empresarial pero no se ha dado la importancia que tienen los procesos de producción dentro del sistema productivo, lo cual da como resultado el desperdicio de las materias primas, las mismas que son empleadas para la elaboración de sus productos y por ende se dará la pérdida de sus bienes y una baja rentabilidad mostrando pérdidas al final de su cuadro de resultados, perdiendo así participación en el mercado, esto implica la ausencia de sus productos en el mismo, recurriendo invariablemente a la reducción de sus precios de forma equivocada, sin proyección estratégica, carente de métodos y sistemas, que muchas veces no produce los resultados esperados en el corto plazo, y nunca logra objetivos ni en el mediano ni en el largo plazo.

Por lo que es necesario tener un estricto control y mejoramiento en los procesos de la producción para llegar a ser competentes con las demás industrias. El proceso de producción se posesiona como una herramienta fundamental dentro de las empresas para lograr como resultado la obtención de productos, para ello, se requiere un sistema concatenado de planes que vinculen los distintos niveles jerárquicos y así poder satisfacer la demanda de productos que tiene una empresa textil.

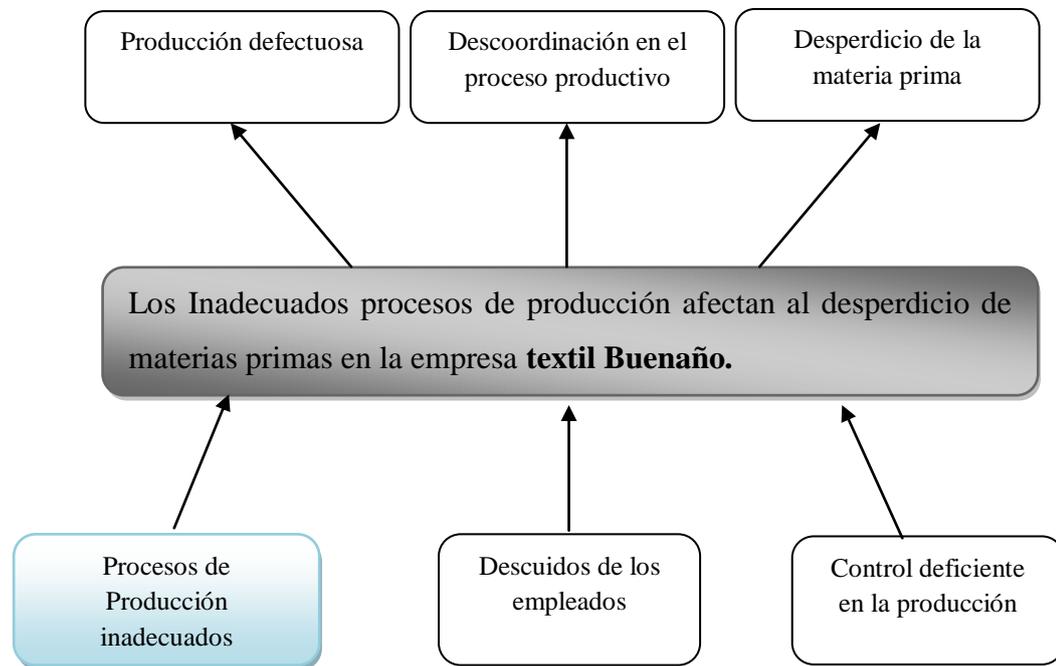
En la empresa **textil Buenaño** la estandarización de los procesos, la utilización de materias primas de calidad y un excelente recurso humano han contribuido al crecimiento constante de nuestra empresa, haciendo que cada día sumemos clientes satisfechos.

Las personas están presentes en cada una de las facetas de nuestra empresa. El planteamiento, las funciones y el resultado dependen fundamentalmente de la disposición y trabajo que realicen los empleados.

En esta empresa los procesos relacionados a la fabricación no son planificados previamente. Los procesos de producción empleados no están siendo inspeccionados adecuadamente para la elaboración de los productos, por lo que, se da el desperdicio de las materias primas. Además los procedimientos en la fabricación están careciendo de un estricto control y mejoramiento que demuestre desde el inicio de la producción hasta la verificación del producto final. Así mismo el descuido de los empleados dentro de la organización, conlleva a tener una comunicación ineficiente y como resultado se obtiene residuos de las materias primas las cuales son inutilizadas dentro del proceso productivo.

1.2.2.-Análisis crítico

Gráfico 1: Árbol de Problemas



Elaborado por: Diego Buenaño

El origen que se muestra en la investigación son los procesos de producción, ya que los mismos no tienen un diagrama de procesos para fabricar sus productos. También existe desperdicio de recursos materiales debido a la desatención que tienen cada uno de los trabajadores en el sistema de actividades.

También el alto volumen de la producción incide en no tener en cuenta la pérdida de materiales del producto y su retraso en la fabricación, las mismas que incrementarían la utilidad de la organización.

El poco interés en la planificación provoca que la empresa incumpla varios pasos en el proceso de la producción.

Esto se da porque los empresarios tienen la idea que es un costo más para la entidad pero siendo visto desde otro punto diferente se beneficiarían económicamente aumentando la rentabilidad de la misma.

1.2.3.-Prognosis

La Empresa **TEXTIL BUENAÑO** al no resolver el problema se verá afectado notablemente, sus productos seguirán desechando desperdicios por la carencia de mejoramiento en la fabricación y estarán sujetos a un reproceso, y por ende se dará una elevación en sus costos.

Además esto conllevaría a una disminución total de la rentabilidad y pérdida del producto, provocando cada vez mayor descenso y obligándolos a desaparecer, se pondrá en riesgo el desarrollo de la organización, lo cual perturbaría de manera directa a los propietarios y de igual forma se podrán dar despidos a los empleados.

1.2.4.-Formulación del problema

¿Cómo los inadecuados procesos de producción influyen en el desperdicio de materias primas de la empresa Textil Buenaño de la ciudad de Ambato?

1.2.5.-Preguntas Directrices

-¿Cómo están definidos los procesos de producción en la empresa Textil Buenaño?

-¿De qué manera se está utilizando las materias primas en la empresa?

-¿Qué herramienta de producción permitirá a los procesos productivos optimizar las materias primas en la empresa Textil Buenaño?

1.2.6.-Delimitación del objeto de investigación

1.-**De Contenido:** Administración

2.-**Campo:** Producción

3.-**Aspecto:** Materias Primas

4.-Espacial: Empresa **Textil Buenaño**. Ubicada en la ZONA INDUSTRIAL DE AMBATO y su almacén principal en el barrio San Antonio del Cantón Ambato en las Calles Shiris y QuizQuiz.

TEMPORAL: Abril – Diciembre del 2012

1.3.-Justificación

El proyecto a investigarse es factible realizarlo porque en la actualidad existen recursos disponibles que nos ayudará a obtener información para que el mismo sea desarrollado y aplicado correctamente en una organización.

La indagación que se propone se justifica por el impacto que ésta representa debido a los beneficios económicos que se van alcanzar mediante una guía para mejorar los procesos de producción. Además aumentará el volumen de ventas y la satisfacción en cada uno de los clientes.

La elaboración de esta investigación será de mucha ayuda, los resultados positivos que se darán en la entidad así como en aquellas empresas que se encuentran con los mismos inconvenientes serán de gran beneficio porque podrán cumplir las expectativas y exigencias de cada uno de los consumidores.

Es importante en la actualidad reconocer que la implantación de mejoramiento continuo permite perfeccionar los procedimientos con el propósito de llegar a optimizar los recursos de la empresa, tener prestigio frente a la competencia y conservar al cliente.

Resulta también importante que la optimización de las materias primas permitirá identificar a la empresa de los demás y en donde sus miembros participen de una manera oportuna y adecuada.

1.4.-Objetivos

1.4.1.-Objetivo General

Determinar un modelo de mejoramiento continuo en los procesos de producción para la optimización de las materias primas de la empresa textil Buenaño de la ciudad de Ambato.

1.4.2.-Objetivos Específicos

- Identificar los procesos de producción que utiliza la empresa textil Buenaño.

- Analizar la utilización de las materias primas para la obtención de los productos que elabora la empresa textil Buenaño.

- Proponer un modelo de mejoramiento continuo que permita optimizar las materias primas en la empresa textil Buenaño de la ciudad de Ambato.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1.-Antecedentes investigativos

En **Textil Buenaño.**, no se han realizado estudios previos relacionados al tema. Es por eso que, nos basaremos en las siguientes tesis:

Victoria Alexandra Medina Jinés (2011), en su tema *“El Proceso de Producción y su incidencia en la Calidad del producto de la empresa BOMERONE JEANS del Cantón Pelileo”*

Llegando a la conclusión que al aplicar el proceso de producción la empresa se podrá garantizar un control total en todas y cada una de las etapas de la fabricación, la cual es la que más lo necesita ya que con la aplicación de las mismas, implicaría más responsabilidad tanto del área administrativa como de la operativa para que la producción total sea de gran aceptación para todos. Por lo tanto se establecerán tiempos exactos para la recepción, elaboración y entrega de pedidos, para de esta forma cumplir a cabalidad cada requerimiento de los clientes.

Mery Liliana Andrade García (2011), en su tema *“Los Procesos de Producción y su incidencia en las ventas de la Empresa Maquinarias Espín de la ciudad de Ambato.”*

Se llegó a la conclusión de que la empresa no está cumpliendo con el tiempo de entrega de un producto, debido a que en algún proceso de producción existe retraso. Por lo tanto se plantea cumplir y hacer cumplir los horarios establecidos de trabajo, y tener mayor control en el área de producción para que no exista retraso en la entrega de los pedidos a los clientes.

Alexandra Edith Guerrón Camino (2011), con su tema *“Las técnicas de control de calidad y su incidencia en los recursos materiales en la empresa Centro de Impresión y Serigrafía Digital Tirado “CEIMSET” de la ciudad de Ambato.*

Se puede concluir que para evitar a la empresa pérdida de recursos materiales, se debe disponer de un plan preventivo de mantenimiento en la maquinaria de la organización ya que la misma se centra en la elaboración total de los pedidos de sus clientes sin tomar en cuenta el monto que se desperdicia, es decir se fija en las operaciones y el personal en su mayoría desconoce lo que son las técnicas de control de la calidad.

De tal modo se debe implantar planes preventivos de mantenimiento, stock de repuestos, capacitación al personal de la organización originando acciones previas inmediatas, con el fin de incrementar el rendimiento a los mismos; proponerles un modelo de flujograma de procesos para que haya una coordinación efectiva entre todo el personal.

Raúl Francisco Villalba Miranda, Mónica Del Rocío Hidalgo Guerra (1998), con su tema *“La Aplicación de nuevas técnicas permitirá optimizar los Recursos para mejorar la producción en Calzado Hidalgo.”*

Se pudo concluir que los productos que actualmente produce sobre todo el calzado de Seguridad Industrial tiene una gran aceptación en el mercado local y regional, pero sus

volúmenes de producción son mínimos lo que impide atender oportunamente la demanda, sobre todo cuando los pedidos son urgentes.

De tal manera que al tener una buena aceptación en el mercado especialmente del calzado de Seguridad Industrial no debe descuidarse, la innovación de modelos y calidad del producto, debe ser permanente para que la competencia no llegue a posesionarse del mercado.

Finalmente se debe aplicar técnicas y herramientas de las cuales hemos hablado en esta tesis con lo cual demostramos que optimizando los recursos que actualmente posee mejoraremos la producción de calzado Hidalgo, es decir obtendremos mayor eficiencia de los mismos por lo que queda aprobado nuestra hipótesis.

2.2.-Fundamentación filosófica

La vigente investigación se enfoca dentro del paradigma crítico-propositivo; en razón de que se está estudiando una verdadera problemática existente en el medio, que luego de analizar se llegará a plantear una propuesta de solución y se fundamenta en lo siguiente:

Fundamentación Ontológica.

Se fundamenta en esta porque ha llevado a reconocer las necesidades de tener un enfoque global en lugar de un local, pues solo de esta manera se garantiza la competitividad y la supervivencia de las empresas.

Fundamentación Epistemológica.

El presente trabajo investigativo nos permitirá tomar conciencia sobre la importancia de la gestión administrativa, porque nos ayudara a conocer y analizar el problema a través de la ciencia.

Fundamentación Axiológica.

Se basa en este punto porque representa uno de los instrumentos fundamentales del trabajo investigativo que son los empleados para observar e investigar de manera que se pueda lograr mejores resultados en beneficio del desarrollo de la investigación.

Fundamentación Metodológica.

Permitirá proponer soluciones a través del conocimiento y haciendo una comparación de diversos puntos de vista, aunque la realidad se encuentre en constante cambio.

2.3.-Fundamentación legal

Para desarrollar la presente investigación nos basaremos en las siguientes normas:

De acuerdo a las leyes de la Constitución Política del Ecuador en el Registro oficial número 449.

Capítulo sexto

Trabajo y Producción

Sección Primera

Formas de organización de la producción y su gestión

Art. 319.- Se reconocen diversas formas de organización de la producción en la economía, entre otras las comunitarias, cooperativas, empresariales públicas o privadas, asociativas, familiares, domésticas, autónomas y mixtas.

El Estado promoverá las formas de producción que aseguren el buen vivir de la población y desincentivará aquellas que atenten contra sus derechos o los de la naturaleza; alentará la producción que satisfaga la demanda interna y garantice una activa participación del Ecuador en el contexto internacional.

Art. 320.- En las diversas formas de organización de los procesos de producción se estimulará una gestión participativa, transparente y eficiente.

La producción, en cualquiera de sus formas, se sujetará a principios y normas de calidad, sostenibilidad, productividad sistémica, valoración del trabajo y eficiencia económica y social.

En lo que a la materia prima se refiere nos basaremos en lo siguiente:

Sección novena

Personas usuarias y consumidoras

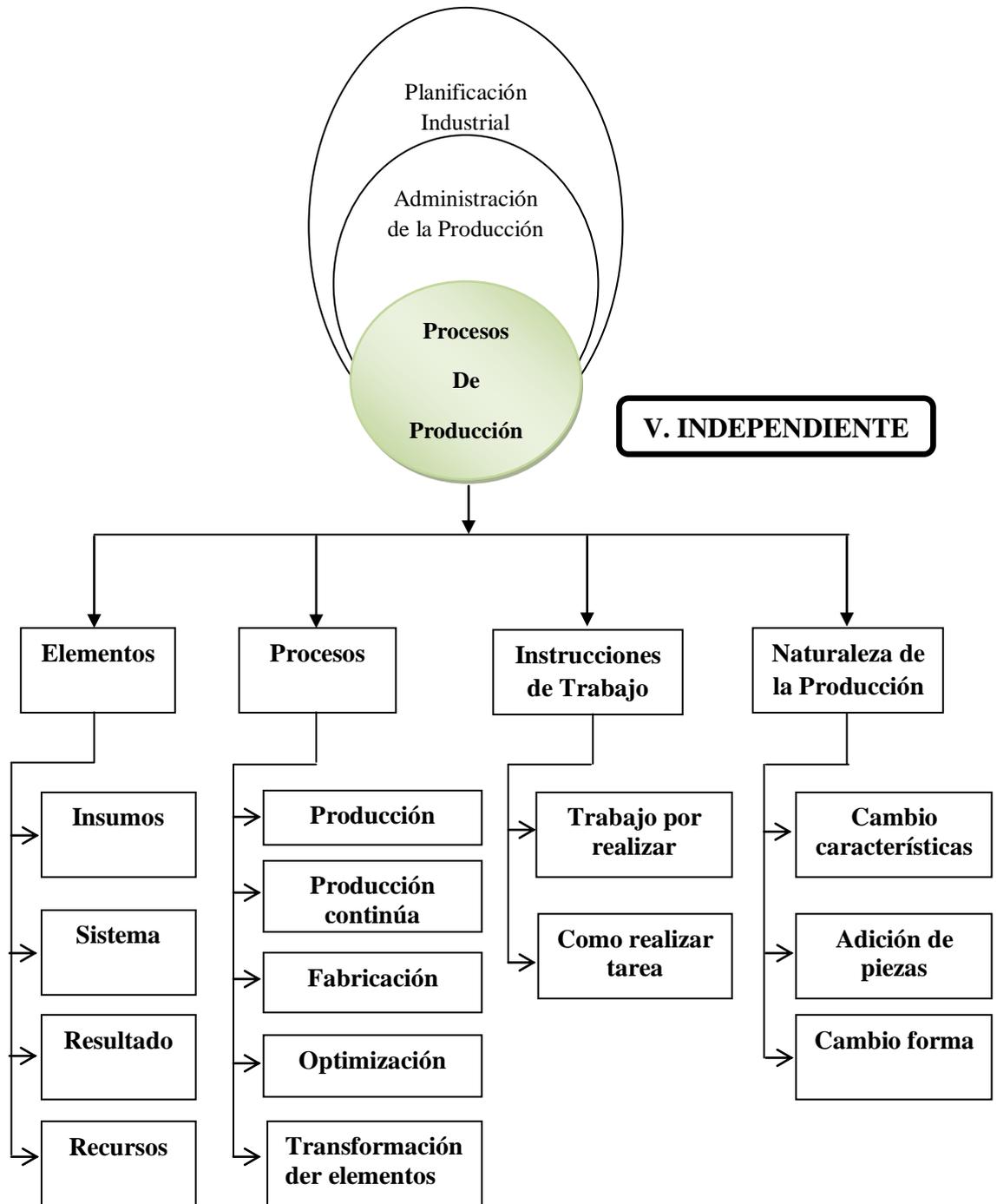
Art. 52.- Las personas tienen derecho a disponer de bienes y servicios de óptima calidad y a elegirlos con libertad, así como a una información precisa y no engañosa sobre su contenido y características.

La ley establecerá los mecanismos de control de calidad y los procedimientos de defensa de las consumidoras y consumidores; y las sanciones por vulneración de estos derechos, la reparación en indemnización por deficiencias, daños o mala calidad de bienes y servicios, y por la interrupción de los servicios públicos que no fuera ocasionada por caso fortuito o fuerza mayor.

2.4.-Categorías fundamentales

2.4.1.-Categorización de la Variable Independiente

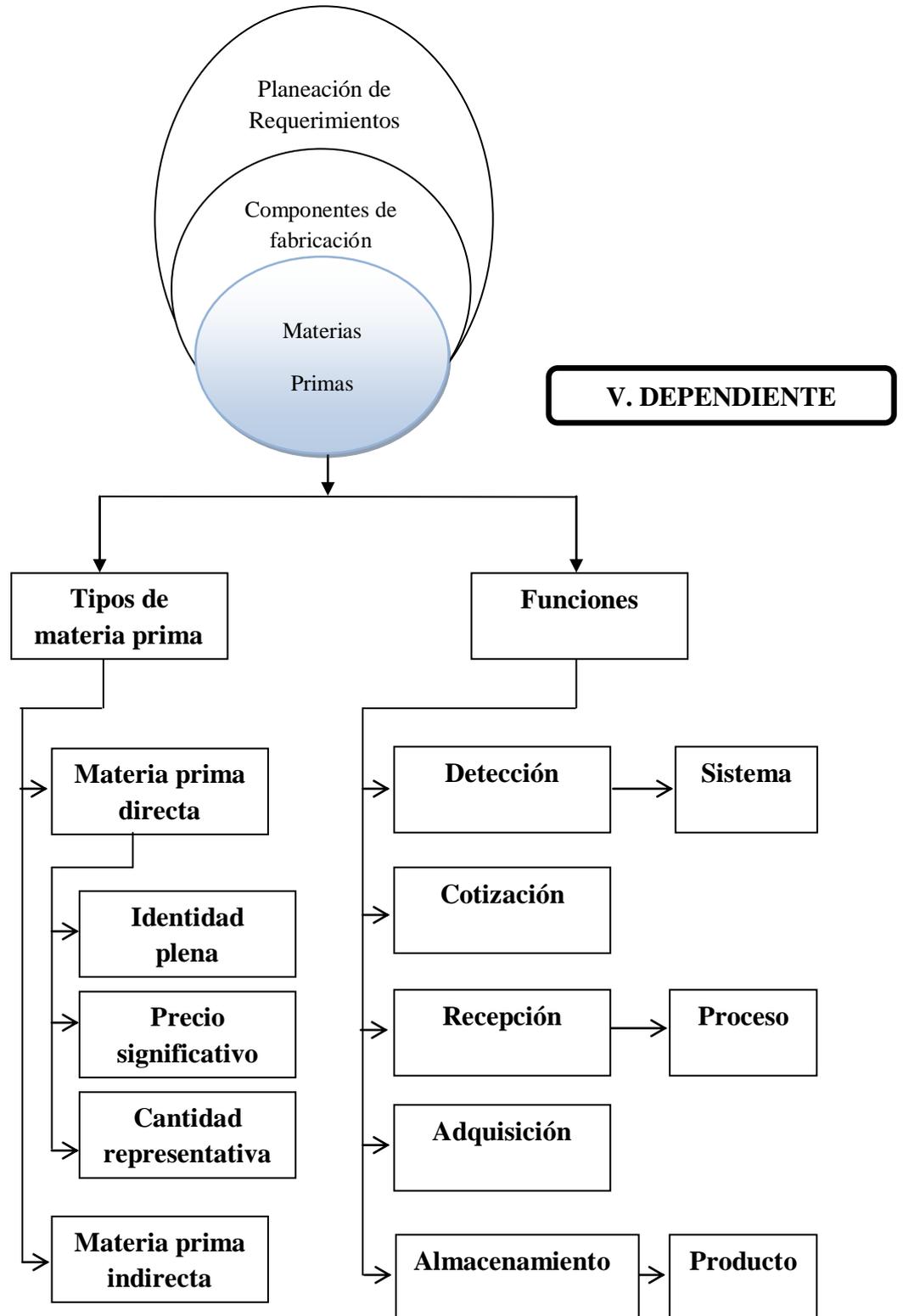
Gráfico 2: Categorización de la Variable Independiente



Elaborado por: Diego Buenaño

2.4.2.-Categorización de la Variable Dependiente

Gráfico 3: Categorización de la Variable Dependiente



Elaborado por: Diego Buenaño

2.4.3.-Marco conceptual de la variable independiente

LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN

Planificación Industrial

Aporta la función específica de estudio y determinación del proceso de producción y los métodos de trabajo, juntamente con la decisión tecnológica relativa a maquinarias, instalaciones, equipos y herramientas.

Por consiguiente, la Planificación Industrial permite establecer el proceso de producción y todos los requerimientos necesarios para llevar a cabo la fabricación del producto final. **Oscar Martín (2004: pág. 127)**

La **Planificación Industrial** es 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 este determinada por anticipado, con relación:

- Utilidades que deseen lograr.
- Demanda del mercado.
- Capacidad y facilidades de la planta.
- Puestos laborales que se crean.

Es la actividad de decidir acerca de los medios que la empresa industrial necesitará para sus futuras operaciones manufactureras y para distribuir esos medios de tal suerte que se fabrique el producto deseado en las cantidades, al menor costo posible. **Héctor Soza (2005: pág. 360)**

La planificación Industrial comprende la fijación de los objetivos a alcanzar y las actividades a realizar en la función de producción. Es decir, el establecimiento de las actividades a desarrollar para obtener un volumen de producción que permita atender a

la demanda estimada, cumpliendo los objetivos o prioridades competitivas (coste, calidad, flexibilidad, plazo de entrega y servicio al cliente).

(<http://adminoperaciones.blogspot.com/2009/01/planificacion-de-la-produccion-parte-i.html>.)

La **Administración de la Producción** es decidir cómo fabricar los productos, cómo seleccionar los recursos humanos, equipo, servicios, materiales, flujos de trabajo y métodos que transformarán los insumos en productos.

En otras palabras la Administración de la Producción permite identificar los recursos que intervendrán en el proceso de elaboración de un producto. **Richard B. Chase (2006: pág. 121)**.

Administración de la Producción.

Es la dirección del proceso de transformación, que convierte los insumos de trabajo, capital y materiales en los productos finales de bienes. El trabajo del gerente de operaciones consiste en dirigir el proceso de convertir insumos en los productos deseados. **Adam Everett (2005: pág. 18)**.

Administración de la Producción.

Es la administración de los recursos productivos de la organización. Esta área se encarga de la planificación, organización, dirección, control y mejora de los sistemas que producen bienes y servicios. La Administración de las Producción es un área de estudio o subciencia de la Administración.

(http://es.wikipedia.org/wiki/Administraci%C3%B3n_de_la_producci%C3%B3n)

Procesos de Producción.

Tienen por finalidad la transformación de determinados elementos para obtener productos terminados, que se transfiere a los clientes o individuos proporcionando ingresos al ser vendidos. **Richard B. Chase (2006: pág. 122)**.

Procesos de Producción.

Es la transformación dirigida en la cual se busca la optimización de los recursos necesarios para la obtención de bienes y servicios.

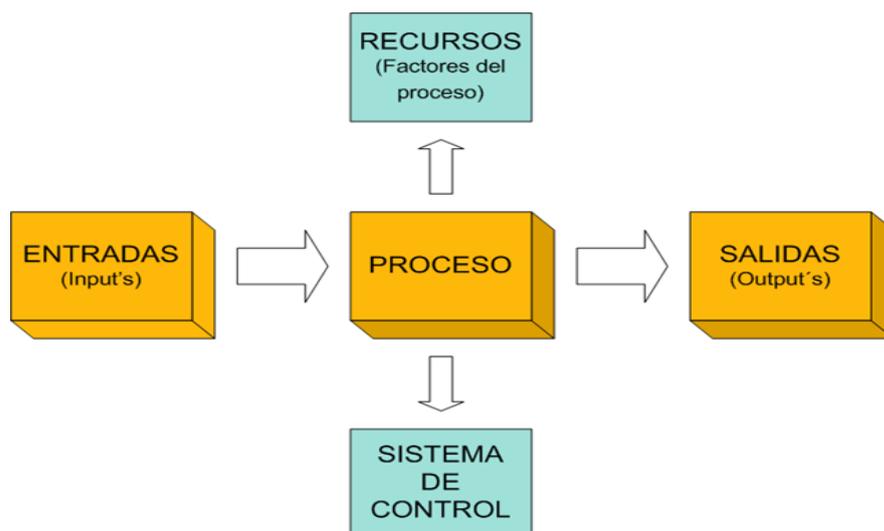
Sin embargo, los procesos de producción convierten las materias primas en productos finales, que satisfagan las necesidades del cliente. **Luis Bravo (2004: pág. 9-11).**

Procesos de Producción.

Son sistemas 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.

Cabe destacar que los factores son los bienes que se utilizan con fines productivos (las materias primas). Los productos, en cambio, están destinados a la venta al consumidor o mayorista. (<http://definicion.de/proceso-de-produccion/>).

Gráfico 4: Proceso de Producción



Elaborado por: Diego Buenaño

Procesos de Producción.

Es una rama muy amplia, pues lo mismo se usan para realizar trabajos manuales, para operaciones en donde se utilizan sistemas de hombres y máquinas, que para operaciones completamente automáticas, en donde la mano de obra solamente se utiliza de una manera indirecta o para vigilar el buen funcionamiento del equipo.

Algunos procesos o métodos de producción tienen una gran base técnica. Un alto porcentaje de la actividad productiva, todavía se realiza mediante labores manuales o con ayuda de herramientas. **Buffa. (1991: pág. 221).**

Elementos de un sistema de producción:

1. Insumos: varían según el producto final: materia prima, recursos humanos, maquinaria, información, procedimiento, servicios, capital, otros insumos.
2. Sistema: proceso de transformación, control de insumos y tecnología del proceso.
3. Resultado: bienes

Los bienes pueden ser:

- **Generales:** Artículos que brindan utilidad o satisface una necesidad.
- **Producción:** Elaboración de un objeto físico por medio del uso y participación del recurso humano-maquinaria-insumos y materiales.

Los procesos son de:

- **Fabricación.-** proceso de transformación de materias primas naturales o artificiales mediante el uso de recurso humano, maquinaria y materiales en la elaboración en sí.

- Producción.

Proceso de transformación dirigido en el cual se busca la optimización de los recursos necesarios para la obtención de bienes.

El sistema industrial es el ideal para el análisis de las áreas de decisión, proceso, capacidad, inventario, recurso humano y calidad que pueden determinar el éxito o fracaso de cualquier sistema.

Los factores a tomar en cuenta para el diseño del producto son múltiples, gustos del consumidor, materiales, proceso, maquinaria, ambiente de trabajo, por lo que debe existir excelente coordinación entre las áreas que intervienen en el diseño.

Las estrategias para el diseño son:

- Visión de mercados.
- Visión tecnológica (maquinaria, equipos, herramientas, tecnologías, recursos).
- Visión funcional.

El sistema industrial o manufacturero es el ideal para el análisis de las áreas de decisión, proceso, capacidad, inventario, recurso humano y calidad que pueden determinar el éxito o fracaso de cualquier sistema operativo. **Luis Bravo (2004: pág. 10-11)**

Optimización.

La optimización utilizada en sentido estricto se refiere simultáneamente a la optimización de la media y a la reducción de la variación.

Ambos objetivos son importantes, no importa cuán bien ajustada esté la media si la variación es excesiva, y análogamente no importa cuán reducida esté la variación si la media esta desajustada. **Pau Figuera (2006: pág. 31).**

Transformación de Elementos.

Son aquellas en que los materiales que intervienen en un proceso presentan cambios en su constitución.

Las transformaciones o cambios se denominan reacciones, donde por una distribución se transforman en algún producto final.

(<http://es.answers.yahoo.com/question/index?qid=20081103141346AAeTREu>)

Tipos de procesos de producción.

- Producción por productos

Se obtienen artículos definidos unidad a unidad. Puede implantarse su proceso productivo en modalidad funcional o en modalidad lineal o cadena.

- Producción Continua

El producto va pasando por una serie de operaciones distintas de forma continua, sin apenas parar en el proceso de producción. Requiere alta automatización y está en funcionamiento las 24 horas del día.

- Producción por proceso

El producto no se diferencia individualmente, sino que fluye sin solución de continuidad. **Luís Cuatrecasas (2000: pág. 86-87).**

Elementos de un proceso de producción.

-Determinación y definición del producto.

-Establecer las formas de producir, selección y adquisición de medios productivos necesarios para fabricar en productos (maquinaria, instalaciones, equipos)

- Obtención de materias primas, insumos y componentes para la elaboración
- Incorporación de los recursos humanos para efectuar la actividad de la producción
- Entregar los productos a los clientes. **Martín Adler (2004: pág. 130)**

Recursos.

La base de recursos de una empresa comprenden los recursos físicos (planta y equipos), recursos financieros, reputación, tecnología patentada, personal y sus aptitudes, que incluye la capacidad gerencial. Es probable que las diferencias entre los recursos internos de empresas competidoras influyan en su elección de tecnologías de producción. **Fernando Alessio (2002: pág. 179).**

Un **sistema de producción** contiene:

- Principios básicos de manufactura.
- Métodos universales.
- Modelos de producción flexibles que se ajusten a cualquier sistema para que los bienes resultantes, se produzcan de acuerdo a las especificaciones y cantidades que demandan los mercados.

El impacto de los altos costos de producción es una variable importante al diseñar un producto, por esto el proceso de producción debe ir paralelo a la tecnología existente.

El diseño del proceso determina en primera instancia:

El mínimo costo posible, materiales a utilizar, especificaciones de los materiales, características técnicas, tipo de proceso, método a seguir, tecnología, maquinaria, recursos humanos.

Un proceso de producción contiene:

- Diseño del producto.
- Proceso de producción (diseño del proceso, tecnologías).
- Diseño del método (estudio de tiempos).

Naturaleza de la producción.

1. Cambio de forma: elaboración o fabricación
2. Cambio de características: tratamiento
3. Adición de piezas: montaje o ensamble

Lee Krajewshi (2008: pág. 12-27).

Trabajo por realizar.

Las instrucciones que le indican el trabajo por realizar deberán definir:

- Las cualificaciones para la persona que lleve a cabo las instrucciones, si es que requiere alguna cualificación especial.
- Los preparativos necesarios para disponer el producto para el proceso.
- Los preparativos necesarios para poner a punto cualquier equipo.
- Los pasos que se darán para procesar el producto.

Capacidad del Proceso.

Un proceso es una secuencia de actividades que aportan un valor añadido (materiales, equipos, mano de obra) con el objetivo de conseguir un resultado determinado (producto). Un sistema de aseguramiento de la calidad verifica los procesos de producción para comprobar que son capaces de producir de acuerdo con las especificaciones establecidas del producto. La capacidad de un proceso tiene como

objetivo analizar hasta qué punto pueden resultar conformes (cumplir con las especificaciones de calidad establecidas) los artículos producidos mediante el mismo.

Pueden darse de distintas formas:

- En servicio al cliente
- En procesos administrativos
- En fabricación.

En tal virtud, la capacidad de proceso realiza un control de los procesos de producción, de los materiales empleados y de la satisfacción que brindan.

Control de la Producción.

Un sistema de calidad implica el control de ésta durante todo el ciclo productivo. La producción de algunos productos se puede controlar, sencillamente, por inspección al final del proceso productivo.

En otros casos, se tendrán que vigilar ciertos parámetros del proceso para asegurar que se obtienen productos conformes.

Observando la variabilidad de ciertos parámetros mediante gráficos de control, pueden determinarse si el proceso está bajo control de los límites especificados.

Tendrá que definirse en la especificación del proceso los parámetros que hay que observar y registrar, así como los límites dentro de los que el proceso debe ser controlado.

Una fuente de problemas en la producción son los cambios y modificaciones, por ello deben existir unos criterios concretos de actuación en el caso de modificaciones de los procesos, sea por cambio de máquinas o incluso por traslados físicos de la líneas de fabricación. **Carlos Bello (2004: pág. 47-50).**

2.4.4.-Marco conceptual de la variable dependiente

MATERIA PRIMA

Planeamiento de Requerimientos.

Significa que el fabricante debe anticipar la demanda futura de su producto y sobre esta base suministrar la capacidad de producción que será necesaria.

Esto es lo que se llama planeación de requerimientos. Esta actividad requiere el pronóstico de ventas futuras de un determinado producto, la transformación de este pronóstico en la demanda que produce de los distintos medios de producción y los arreglos para obtener estos medios.

El director de producción generalmente no es responsable de la preparación del pronóstico de ventas. Sin embargo tener algún conocimiento de la predicción de ventas contribuye a un mejor entendimiento de los otros aspectos de la planeación de requerimientos. Por esta razón, consideramos los fundamentos de los métodos más importantes del pronóstico de ventas. **Raymond R. M. (2003: pág. 11).**

Planeación de Requerimientos.

Es esencial si queremos conseguir resultados aceptables. La planeación de requerimientos notifica que todos los materiales estén disponibles para los pedidos específicos consignando en las hojas de operación y de ruta.

Si los requerimientos no se hallan en existencias, el departamento de compras procura adquirirlos en el mercado al mejor precio posible.

Cuando llegan los materiales procedentes del proveedor son guardados en el departamento de almacenes hasta que llegan las peticiones permitentes del control de producción.

Entonces se envían por intermedio del departamento de circulación de materiales al lugar de trabajo apropiado. **William V. (2002: pág. 72-73).**

Planeamiento de Requerimientos.

Es el sistema de planeación de compras y manufactura más utilizado en la actualidad. Lo más probable es que su empresa lo utilice para generar sus órdenes de compras o sus órdenes de trabajo.

Posiblemente sus proveedores lo utilizan para planear la fabricación de sus pedidos. Incluso hasta sus clientes generen las órdenes de compras que usted recibe por medio del planeamiento de requerimientos.

(http://www.elprisma.com/apuntes/ingenieria_industrial/mrpnociones/).

Planeación de Requerimientos.

Crea programas que identifican a las partes y los materiales específicos requeridos para producir artículos finales, las cantidades exactas necesarias y las fechas en que los pedidos de esos materiales se deben expedir y recibir o completar dentro del ciclo de producción. **Richard B. (2006: pág. 631).**

Componentes de Fabricación.

Son suministros y aprovisionamientos algo más amplios, que incluyen como mínimo de adquisición, la recepción y el almacenaje.

En algunas organizaciones estos términos pueden también comprender cuestiones de tráfico, así como de inspección de entrada y de repercusión. Por lo tanto, los aprovisionamientos constituyen una de las funciones comunes básicas de la organización. **Plaza J. (1990: pág. 42-43).**

Componentes de Fabricación.

Es una lista de elementos que entran a formar parte de una fabricación de una unidad de producto, su descripción, y la cantidad necesaria de cada uno de ellos. Puede parecer

sencillo determinar que constituye cada producto, pero en la práctica puede resultar más difícil, para realizar este proceso hay que definir los productos fabricados mediante una lista de materiales.

Una lista de materiales es una lista con las cantidades de los componentes, ingredientes y materiales necesarios para elaborar el producto. **Jay Heizer; Barry Render (2001: pág. 154-155).**

Componentes de Fabricación.

Se ocupan de que los materiales, componentes y productos de un proceso estén disponibles siempre en la clase, cantidad y momento en que son requeridos, lo cual hacen tratando de no mantener ningún tipo de stocks y aprovisionarse justo cuando se necesiten. **Luis Cuatrecasas (2000: pág. 86-86).**

Materias Primas.

Una empresa que produce bienes, las Materias Primas son frecuentemente la mayor entrada. En algunas empresas el costo de la materia prima representa un muy alto porcentaje del costo de producción. Sin embargo, es pertinente notar aquí que la factibilidad de varias materias primas y la de varias instalaciones físicas, están con frecuencia íntimamente relacionadas.

Con ello decimos que son combinaciones tecnológicamente factibles de materias primas e instalaciones físicas y que solamente estas combinaciones son candidatos para uso en la función de la Producción. **Howard L. Timms (2000: pág. 112).**

Materias Primas.

Las **Materias Primas** son todos los elementos que se incluyen en la elaboración de un producto. La materia prima es todo aquel elemento que se transforma e incorpora en un producto final.

Un producto terminado tiene incluido una serie de elementos y subproductos, que mediante un proceso de transformación permitieron la confección del producto final. La materia prima es utilizada principalmente en las empresas industriales que son las que fabrican un producto.

Las empresas comerciales manejan mercancías, son las encargadas de comercializar los productos que las empresas industriales fabrican. La materia prima debe ser perfectamente identificable y medible, para poder determinar tanto el costo final de producto como su composición. (<http://es.scribd.com/doc/14998597/Concepto-y-definicion-de-materia-prima>)

Materias Primas.

La **Materia Prima** cualquiera que sea su naturaleza, es un insumo de un sistema si sufre una modificación dentro de él. Estos elementos pueden ser:

- físicos (materia prima, productos semielaborados, otros abastecimientos),
- de información (datos contables y financieros, cifras de ventas, números de horas de trabajo, tasa de salario. **Louis Tawfik (2001: pág. 10).**

La Materia Prima.

Son todos los materiales comprados que se integrarán finalmente al producto, transformados o no, por el proceso de fabricación. Se consideran tales también aquellos subconjuntos, rótulos, envases etcétera, que provienen de terceros y que se adhieren por montaje al producto. **Nolberto Murier (2003: pág. 521)**

Clasificación de la materia prima.

Materia Prima Directa (MPD).- Son los productos naturales o previamente procesados que servirán para elaborar otros bienes, con características diferentes llamados productos o artículos terminados.

Los materiales directos o materia prima directa, tiene 3 características:

- 1. Identidad plena**, es decir que son rastreables y de fácil identificación con el producto o con la orden de producción.
- 2. Cantidad representativa**, respecto a otros materiales complementarios estos se evidencian por su presencia incuestionable en los bienes.
- 3. Precio significativo**, es decir que el costo de éstos debe ser representativo respecto a otros de menor cuantía.

Materia Prima Indirecta (MPI).- Se estudiarán bajo el título de costos indirectos de fábrica o CIF.

Son aquellos productos naturales o previamente procesados que servirán para completar convenientemente la elaboración de los artículos terminados. Se identifican cuando una o varias de las condiciones asignadas a la materia prima directa no se cumplen. **Pedro Zapata Sánchez (2007: pág. 71).**

Los materiales o suministros son los elementos básicos que se transforman en productos terminados a través del uso de la mano de obra y de los costos indirectos de fabricación en el proceso de producción.

Las **Materias Primas** pueden clasificarse en:

Materia prima directa

Materia prima indirecta

La materia prima directa es todo aquello que pueden identificarse con la producción de un artículo terminado, que pueden asociarse fácilmente al producto y que representan un costo importante del producto terminado.

La materia prima indirecta son los demás materiales o suministros involucrados en la producción de un artículo que no se clasifican como materiales directos. La materia prima indirecta es considerada como los costos indirectos de fabricación.

(<http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/fin/materialesclasificacion.htm>)

De acuerdo con la identidad que puedan tener con el producto terminado los materiales llamados también materia prima se clasifican en:

- a) Materiales directos
- b) Materiales indirectos

Los materiales que se identifican claramente con un artículo terminado toman el nombre de **materiales directos** o **materia primas directas**, tienen la particularidad de ser fácilmente medibles en la cantidad que forma parte del artículo terminado, consecuentemente es determinado sin dificultad y aplicado al costo total de un artículo.

Ejemplos: la tela que se emplea en la confección de un vestido. La madera que se utiliza en la elaboración de una mesa.

Los **materiales indirectos**, llamados también **materia prima indirecta** son aquellos que se emplean con la finalidad de beneficiar al conjunto de la producción de la fábrica, y por lo tanto, no puede determinarse con precisión la cantidad que beneficia a un artículo o conjunto de artículos determinados.

Ejemplo: el valor de los lubricantes o combustibles que se emplean en una fábrica que produce diferentes clases de vestidos. **Antonio Molina (2002: pág. 61).**

Sistema.

En forma muy general se puede decir que un sistema es alguna cosa o ente que recibe algo, lo procesa y produce algo. Un sistema es un conjunto de objetos relacionados de antemano, para procesar algo que denominaremos insumo, y convertirlo en el producto definido por el objetivo del sistema y que puede o no tener un dispositivo de control que

permita mantener su funcionamiento dentro de los límites preestablecidos. **G. Velázquez Mastretta (2000: pág. 19).**

Funciones en los ciclos de los materiales.

1. Detección de necesidades.

Fase que activa las demás, consiste en dar aviso a los responsables para que se inicie el proceso de compras.

Le corresponde al bodeguero dar este aviso según las existencias que hayan quedado en los distintos ítems, o en función de las órdenes de trabajo que se hayan expedido y del plan de adquisiciones que deben prepararse periódicamente.

2. Cotización y selección del proveedor.

Esta fase debe ser expedita y segura, a cargo de una comisión o de un departamento específico, el cual se encarga de esta labor compleja y delicada.

Es compleja porque se debe buscar las mejores alternativas del mercado nacional o internacional, los mejores precios que satisfagan las expectativas de la empresa.

3. Emisión de la orden de compra.

Mediante una orden escrita se asegura que la cantidad, tipo de bien, condiciones de pago y otros requisitos queden perfectamente entendidos por los proveedores.

4. Recepción y verificación del pedido.

Proceso fundamental que consiste en recibir a satisfacción los bienes comprados. Está a cargo del bodeguero, con la asistencia de los encargados de compras. Es necesario verificar el contenido y conciliar con la orden de pedido y la factura.

5. Acondicionamiento y despacho.

Tan pronto se han recibido los materiales se deben acomodar en lugares apropiados y bajo condiciones técnicas de seguridad y conservación.

El despacho es la tarea clave dentro de todo el ciclo que estamos describiendo, puesto que dé la oportunidad y precisión del envío de materiales a la planta industrial dependerá que el proceso productivo avance. **Pedro Zapata Sánchez (2007: pág. 68-69).**

Producto.

El objetivo de cualquier organización es proporcionar a su entorno un producto que satisfaga unas ciertas necesidades. Situémonos por un momento en ese elemento al cual va dirigido todo su énfasis empresarial, su motivación, y cuya venta le reportará la resultante final de su empeño.

Su organización es un sistema de procesos, cuyo resultado final es un producto, tangible (un bien) o intangible (un servicio). **Augusto Uribe (2001: pág. 33).**

Proceso.

Es un conjunto ordenado de operaciones, el orden de tales operaciones se denomina proceso. El conjunto ordenado de procedimientos recibe el nombre de proceso de producción, es importante entonces que usted efectúe un ordenamiento estricto de sus procesos (orden de operaciones) y procedimientos (conjunto de operaciones) y que tenga un registro de ellos, de modo tal que se racionalicen, simplifiquen y mejoren cada vez más. **Augusto Uribe (2001: pág. 40).**

Funciones del control de materia prima:

- Determinación de las necesidades o planeamiento previo.
- Adquisición de los materiales o compras.
- Inspección y recepción de los materiales llegados
- Almacenamiento y entrega
- Control de existencias

- Contabilización

En toda empresa la responsabilidad de cada una de estas funciones debe ser encargada a diferentes empleados, con el fin que se lleven a efecto los procedimientos efectivos y ordenados para su cumplimiento. A pesar de que las funciones indicadas tienen íntima relación entre sí, cada uno requiere de un procedimiento técnico definido y de documentos de registro especiales. Al igual que en el control de las mercaderías en el comercio, en la industria la labor de controlar los materiales es de gran importancia en la economía de la empresa, a la vez que es de significativo apoyo para determinar los niveles de compras y de inventarios.

Ventajas del control de los materiales.

- Reduce los riesgos de pérdidas por desperdicio y robo
- Reduce los riesgos de pérdidas por obsolescencia
- Protege de pérdidas por desgaste natural
- Protege de pérdidas por insuficiencia o exceso de inventarios
- Protege de pérdidas económicas por exceso de capital inmobiliario. **Antonio Molina (2002: pág. 64-65).**

2.5.-Hipótesis

La implementación del modelo de mejoramiento continuo en los procesos de producción permitirá optimizar las materias primas en la empresa Textil Buenaño de la ciudad de Ambato.

2.6.-Señalamiento de variables

2.6.1.-Variable independiente: Procesos de producción - cuantitativa

2.6.2.-Variable dependiente: Materias primas - cualitativa

CAPITULO III METODOLOGÍA

3.1.- Enfoque de la Investigación

Esta investigación está dentro del enfoque cuantitativo, porque recolecta y analiza datos para comprobar la hipótesis que ha sido formulada anteriormente. Confía en la comprobación numérica, y el uso de la estadística para hacer conclusiones a partir de los resultados obtenidos. Se destaca en el análisis de partes o componentes del fenómeno en observación. Se efectuará una investigación desde los actores, la información servirá de referencia para interpretarla mediante el sustento científico y profesional, con lo que se pretende solucionar el problema dentro de la organización.

3.2.- Modalidad básica de la investigación

El presente trabajo se basa en el tipo de investigación de campo, porque el investigador acudió al lugar de los hechos y tomando contacto en forma directa con la realidad de la problemática, donde ocurrieron los acontecimientos y de ahí se obtendrá la información de acuerdo a los objetivos del proyecto.

Además apoyada en la documental bibliográfica porque para redactar el marco teórico se acudió a libros y tesis, con el propósito de conocer, ampliar, profundizar y deducir conceptualizaciones y criterios de diversos autores.

Al mismo tiempo depende fundamentalmente de la información que se recoge o consulta en documentos, entendiéndose este término, en sentido amplio, como todo material de índole permanente, es decir, al que se puede acudir como fuente o referencia en cualquier momento, sin que altere su naturaleza, para que aporte información de una realidad.

3.3.-Nivel o tipo de investigación

La presente investigación llega al nivel de Asociación de Variables porque tiene una causa con un efecto, es decir, tiene dos variables: independiente y dependiente, y permite medir el grado de relación entre ellas.

Basado en: Descriptivo porque caracteriza una empresa, hay una explicación minuciosa del problema, permite la formulación de una hipótesis, clasifica elementos según ciertos criterios y es de interés de acción empresarial; y Exploratorio porque está en contacto con la realidad y se fundamenta en una problemática, tiene una metodología flexible y admite sondear un problema en un contexto particular.

3.4.-Población y muestra

- Población

La población en estudio para la presente investigación ha tomado los siguientes informantes:

Descripción de la población en estudio

Tabla 1: Descripción de la población en estudio

INFORMANTES	CANTIDAD
Administrativos	2
Empleados	48
TOTAL	50

Elaborado por: Diego Buenaño

-Muestra

n = 50 empleados

3.5.-Operacionalización de variables

3.5.1.-Operacionalización de la variable independiente: Los Procesos de Producción

Tabla 2: Operacionalización de la variable independiente

CONTEXTUALIZACIÓN	CATEGORÍA	INDICADOR	ÍTEMS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.
<p>Es la transformación de elementos dirigida en la cual se busca la optimización de los recursos necesarios para la obtención de bienes y servicios.</p>	<p>- Transformación de Elementos</p> <p>-Optimización</p>	<p>-Entrada</p> <p>-Salida</p> <p>- Insumos</p> <p>-Materia prima</p>	<p>¿Considera Ud. que el proceso de entrada se está aplicando de una manera idónea?</p> <p>¿Existen desperdicios durante el transcurso de fabricación del producto?</p> <p>¿Según su criterio cree Ud. que se podrán optimizar de mejor manera los insumos de la empresa?</p> <p>¿Considera que las materias</p>	<p>Encuesta: cuestionario</p>

	- Recursos	- Tecnológicos - RR.HH.	<p>primas están bien utilizadas?</p> <p>¿Existe un adecuado control de los recursos de la empresa?</p> <p>¿Se está dando un adecuado mantenimiento a la maquinaria?</p>	
--	------------	----------------------------	---	--

Elaborado por: Diego Buenaño

3.5.2.-Operacionalización de la variable dependiente: Materia prima

Tabla 3: Operacionalización de la variable dependiente

CONTEXTUALIZACIÓN	CATEGORÍA	INDICADOR	ÍTEMS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.
<p>Son todos los materiales que se integran finalmente al producto, transformados o no, por el proceso de fabricación. La materia prima es un insumo de un sistema si sufre una modificación dentro de él.</p>	<p>- Materiales</p> <p>- Producto</p> <p>-Procesos</p>	<p>- Materiales directos</p> <p>- Materiales indirectos</p> <p>-Calidad</p> <p>- Resultado</p> <p>-Adecuado</p>	<p>-¿Textil Buenaño está adquiriendo materiales de calidad para fabricar sus productos?</p> <p>-¿Conoce Ud. la procedencia de los materiales que utiliza la empresa Textil Buenaño?</p> <p>-¿Cree Ud. que el producto final que se está fabricando satisface a los consumidores?</p> <p>-¿Al aplicar el</p>	<p>Encuesta: cuestionario</p>

	-Sistema	- Continuo -Productivo	<p>mejoramiento continuo en los procesos de producción se podrá optimizar los recursos materiales?</p> <p>-¿El sistema productivo de textil Buenaño es continuo?</p> <p>-¿Esta Ud. de acuerdo con en el sistema productivo de la empresa?</p>	
--	----------	---------------------------	---	--

Elaborado por: Diego Buenaño

3.6.-Plan de recolección de la información

Para la presente investigación se recolectará la información de acuerdo al siguiente esquema:

Tabla 4: Recolección de la información

Preguntas básicas	Explicación
1.- ¿Para qué?	Para evitar desperdicios de materias primas
2.- ¿A qué personas o sujetos?	- Jefe de Producción - Personal Administrativo - Empleados
3.- ¿Sobre qué aspectos?	Los datos se basan en el modelo de mejoramiento continuo en los procesos de producción.
4.- ¿Quién?	Investigador: Diego Gustavo Buenaño Torres
5.- ¿Cuándo?	Abril 2012 - Diciembre 2012
6.- ¿Lugar de recolección de la información?	Departamento de Producción
7.- ¿Cuántas veces?	50 encuestas
8.- ¿Qué técnicas de recolección?	Encuesta
9.- ¿Con qué instrumentos?	Cuestionario
10.- ¿En qué situación?	En horarios normales de la empresa

Elaborado por: Diego Buenaño

3.7. Técnicas e Instrumentos

Para la presente investigación se utilizara las siguientes técnicas e instrumentos de investigación

Tabla 5: Técnicas e instrumentos

TIPO DE INVESTIGACIÓN	TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN	INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN
1. Información secundaria	1.1 Lectura Científica	1.1.1 Tesis de grado, libros sobre Procesos de producción y materia prima, libros sobre administración y libros sobre elaboración de tesis.
2. Información Primaria	2.1 Encuesta	2.1.1 Cuestionario

Elaborado por: Diego Buenaño

3.8.-Plan de procesamiento de la información

Para analizar y procesar la información de la presente investigación procederemos de la siguiente manera:

Codificación de la información

Para poder tener una buena codificación se procederá a enumerar una de las preguntas del o los cuestionarios aplicados a los empleados, para que de esta manera se facilite el proceso de tabulación obteniendo información real y dando una solución adecuada al problema.

Tabulación de la Información

Para proceder a realizar la tabulación de datos se procederá a realizar a través del programa Excel lo que nos permite verificar las respuestas e interpretar de mejor manera los resultados de la investigación.

Graficar

Para esta presentación se utilizara gráficos de barras.

Analizar

Para proceder y analizar los datos, se realizara por medio de medidas de dispersión como: medida aritmética y porcentajes ya que presentan mejor dificultad en su realización y mayor disposición al momento de interpretar los resultados que proyectan.

Interpretación

La interpretación de los resultados se elabora bajo una síntesis de los mismos, para poder aliar toda la información necesaria para dar la posible solución del objeto de estudio. Se aplicara el CHI CUADRADO X^2 , para verificar la hipótesis presentada en la investigación y demostrar la relación entre variables.

-

Formula:

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

CAPITULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1.-Análisis de los resultados

Luego de aplicar las encuestas a los informantes se procede a redactar los datos obtenidos de la siguiente manera:

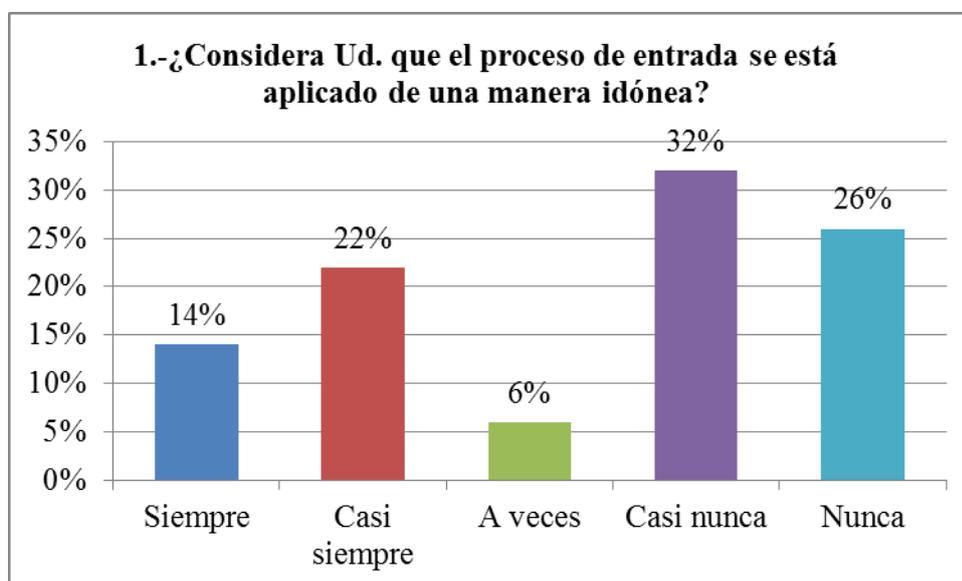
Pregunta 1 ¿Considera Ud. que el proceso de entrada se está aplicando de una manera idónea?

Tabla 6: Proceso de entrada

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Siempre	7	14%	14%	14%
Casi siempre	11	22%	22%	36%
A veces	3	6%	6%	42%
Casi nunca	16	32%	32%	74%
Nunca	13	26%	26%	100%
TOTAL	50	100%	100%	

Elaborado por: Diego Buenaño

Gráfico 5: Proceso de entrada



Elaborado por: Diego Buenaño

Análisis e interpretación

Del total de los encuestados, un 42% catalogaron que el proceso de entrada se está aplicando de una manera idónea, mientras que un 58 % argumentan que no están de acuerdo, lo que implica que el inicio del proceso no es el adecuado dentro del área de producción y el mismo no tiene un manejo garantizado para poder controlar los desperdicios.

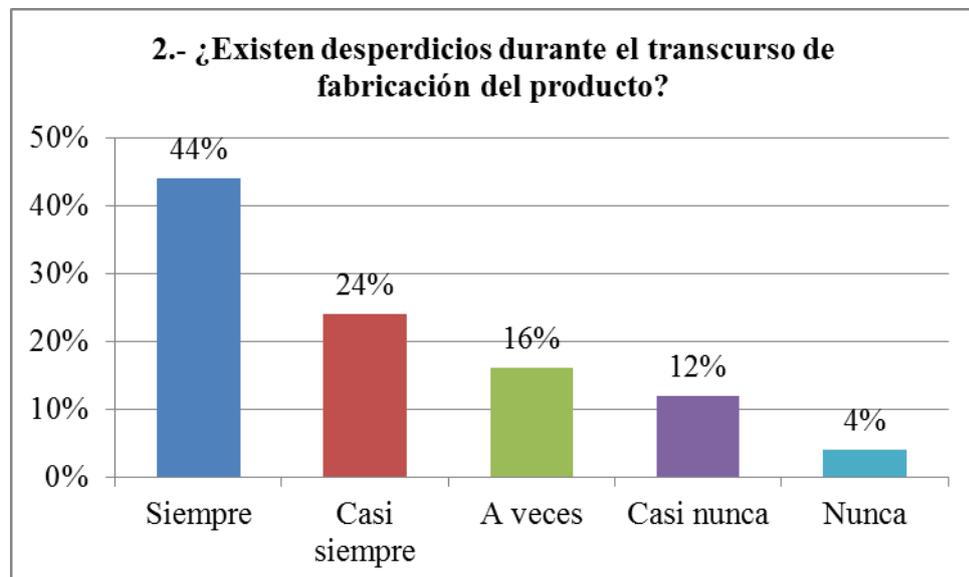
Pregunta 2 ¿Existen desperdicios durante el transcurso de fabricación del producto?

Tabla 7: Desperdicios durante el transcurso de fabricación

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Siempre	22	44%	44%	44%
Casi siempre	12	24%	24%	68%
A veces	8	16%	16%	84%
Casi nunca	6	12%	12%	96%
Nunca	2	4%	4%	100%
TOTAL	50	100%	100%	

Elaborado por: Diego Buenaño

Gráfico 6: Desperdicios durante el transcurso de fabricación



Elaborado por: Diego Buenaño

Análisis e interpretación

Los datos obtenidos nos demuestran que del 100% de los empleados un 84 % consideran que existen desperdicios, mientras que el 16% lo determinaron que no, esto implica que en la empresa existe un alto índice de desperdicios debido a la carencia de mejoramiento continuo en los procesos de producción por lo que no se puede llegar a optimizar las materias primas de la empresa.

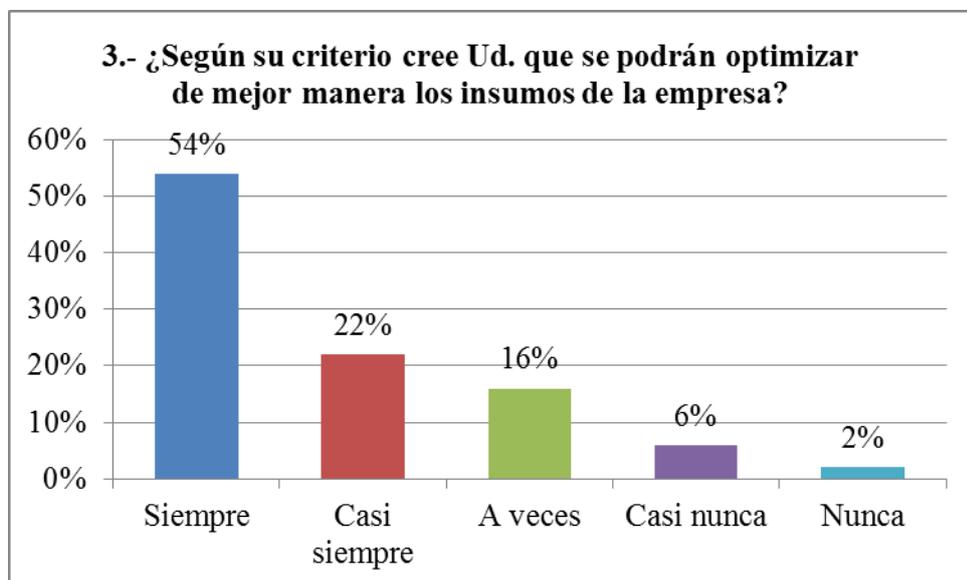
Pregunta 3 ¿Según su criterio cree Ud. que se podrán optimizar de mejor manera los insumos de la empresa?

Tabla 8: Optimizar insumos

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Siempre	27	54%	54%	54%
Casi siempre	11	22%	22%	76%
A veces	8	16%	16%	92%
Casi nunca	3	6%	6%	98%
Nunca	1	2%	2%	100%
TOTAL	50	100%	100%	

Elaborado por: Diego Buenaño

Gráfico 7: Optimizar insumos



Elaborado por: Diego Buenaño

Análisis e interpretación

Del total de los trabajadores, el 92% determinaron que se pueden optimizar los insumos, mientras que el 8% respondieron que no se podrá, lo que nos indica que la mayor parte de la organización está de acuerdo en optimizar de mejor manera los recursos y al mismo tiempo los trabajadores podrán mejorar su rendimiento laboral y así lograr que la producción sea más eficiente.

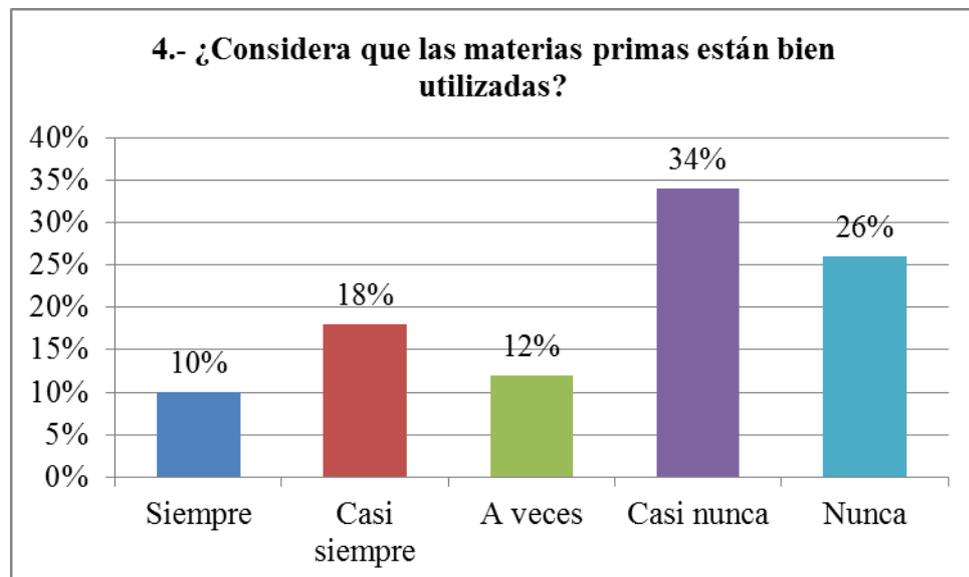
Pregunta 4. ¿Considera que las materias primas están bien utilizadas?

Tabla 9: Materias primas

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Siempre	5	10%	10%	10%
Casi siempre	9	18%	18%	28%
A veces	6	12%	12%	40%
Casi nunca	17	34%	34%	74%
Nunca	13	26%	26%	100%
TOTAL	50	100%	100%	

Elaborado por: Diego Buenaño

Gráfico 8: Materias primas



Elaborado por: Diego Buenaño

Análisis e interpretación

Del total de los encuestados, el 60% de los empleados consideran que las materias primas no son utilizadas adecuadamente, y para el 40% determinan que sí, lo que nos hace suponer que los materiales de fabricación no están siendo manejados, empleados e inspeccionados de una manera correcta los mismos que son de suma importancia para que el producto final sea de calidad.

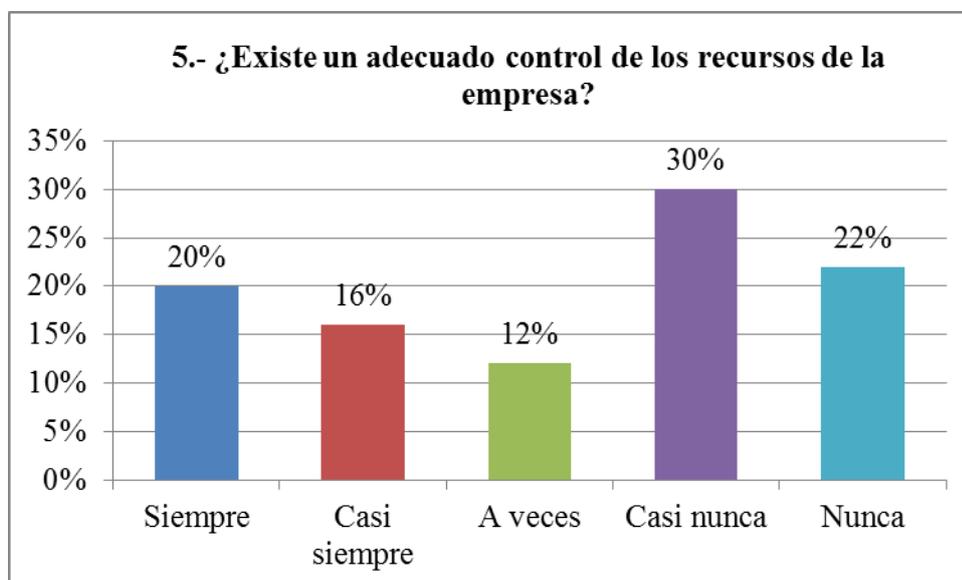
Pregunta 5. ¿Existe un adecuado control de los recursos de la empresa?

Tabla 10: Recursos de la empresa

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Siempre	10	20%	20%	20%
Casi siempre	8	16%	16%	36%
A veces	6	12%	12%	48%
Casi nunca	15	30%	30%	78%
Nunca	11	22%	22%	100%
TOTAL	50	100%	100%	

Elaborado por: Diego Buenaño

Gráfico 9: Recursos de la empresa



Elaborado por: Diego Buenaño

Análisis e interpretación

Del total de los encuestados un 48% argumentan que si existe un control de los recursos, mientras que un 52% consideran que no lo hay, podemos mencionar que los materiales de fabricación no tienen una inspección adecuada al momento de iniciar los procesos productivos de la empresa, por tal razón existen considerables desperdicios ya que se lleva un manejo deficiente de los mismos.

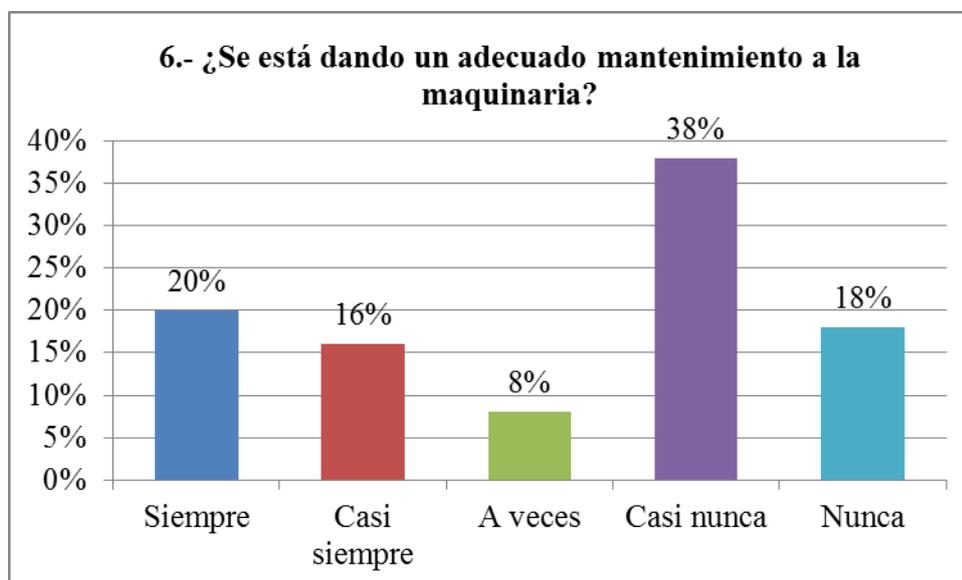
Pregunta 6. ¿Se está dando un adecuado mantenimiento a la maquinaria?

Tabla 11: Mantenimiento a la maquinaria

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Siempre	10	20%	20%	20%
Casi siempre	8	16%	16%	36%
A veces	4	8%	8%	44%
Casi nunca	19	38%	38%	82%
Nunca	9	18%	18%	100%
TOTAL	50	100%	100%	

Elaborado por: Diego Buenaño

Gráfico 10: Mantenimiento a la maquinaria



Elaborado por: Diego Buenaño

Análisis e interpretación

Del 100% de los encuestados, el 44% de los trabajadores mencionaron que si se da el debido mantenimiento, nos quiere decir que el 56% no está de acuerdo, lo que nos permite pensar que la maquinaria no recibe una supervisión adecuada y por ende se está dando inconvenientes en el proceso productivo, como resultado de esto es evidente que existen desperdicios de materiales en la organización.

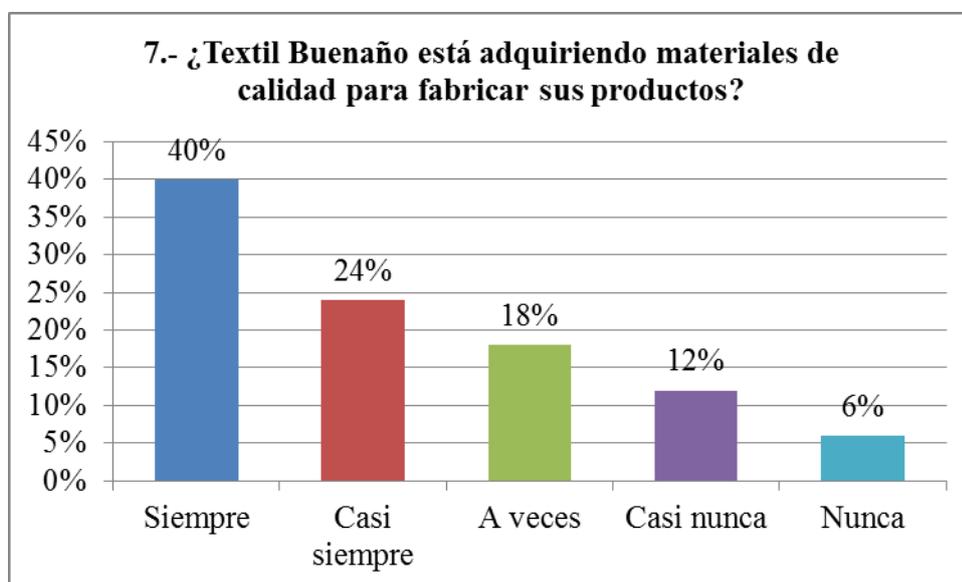
Pregunta 7. ¿Textil Buenaño está adquiriendo materiales de calidad para fabricar sus productos?

Tabla 12: Materiales de calidad

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Siempre	20	40%	40%	40%
Casi siempre	12	24%	24%	64%
A veces	9	18%	18%	82%
Casi nunca	6	12%	12%	94%
Nunca	3	6%	6%	100%
TOTAL	50	100%	100%	

Elaborado por: Diego Buenaño

Gráfico 11: Materiales de calidad



Elaborado por: Diego Buenaño

Análisis e interpretación

Del total de los trabajadores, el 82% consideran que los materiales son de calidad, y solo un 18% lo catalogaron que no, estos datos nos demuestran que los insumos que adquiere la empresa no tienen nada que ver con el desperdicio existente dentro de la organización especialmente en el área de producción.

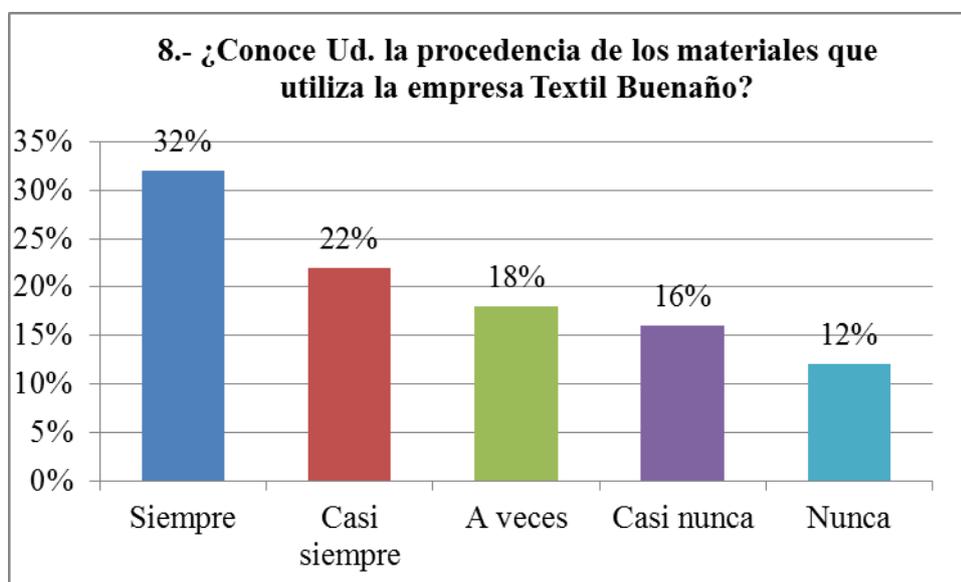
Pregunta 8. ¿Conoce Ud. la procedencia de los materiales que utiliza la empresa Textil Buenaño?

Tabla 13: Procedencia de los materiales

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Siempre	16	32%	32%	32%
Casi siempre	11	22%	22%	54%
A veces	9	18%	18%	72%
Casi nunca	8	16%	16%	88%
Nunca	6	12%	12%	100%
TOTAL	50	100%	100%	

Elaborado por: Diego Buenaño

Gráfico 12: Procedencia de los materiales



Elaborado por: Diego Buenaño

Análisis e interpretación

Del 100% de los empleados encuestados, el 72% de los trabajadores mencionan que si conocen el origen de los materiales, y el 28% consideran no saber, lo que nos indica que en la empresa textil Buenaño en el departamento de producción los empleados están informados acerca de la procedencia de los materiales.

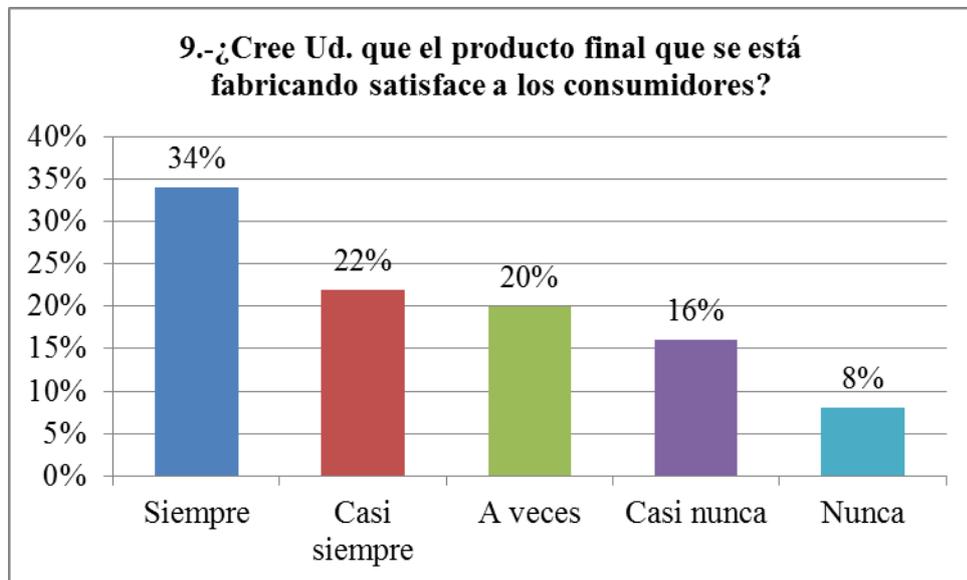
Pregunta 9. ¿Cree Ud. que el producto final que se está fabricando satisface a los consumidores?

Tabla 14: Producto final

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Siempre	17	34%	34%	34%
Casi siempre	11	22%	22%	56%
A veces	10	20%	20%	76%
Casi nunca	8	16%	16%	92%
Nunca	4	8%	8%	100%
TOTAL	50	100%	100%	

Elaborado por: Diego Buenaño

Gráfico 13: Producto final



Elaborado por: Diego Buenaño

Análisis e interpretación

Los datos obtenidos nos demuestran que del 100% de los empleados encuestados el 76% de los informantes argumentan que el producto que oferta la empresa está satisfaciendo a los consumidores, y un 24% ostenta lo contrario, lo que nos permite determinar que los clientes no tienen problema en la adquisición del producto de la empresa textil Buenaño.

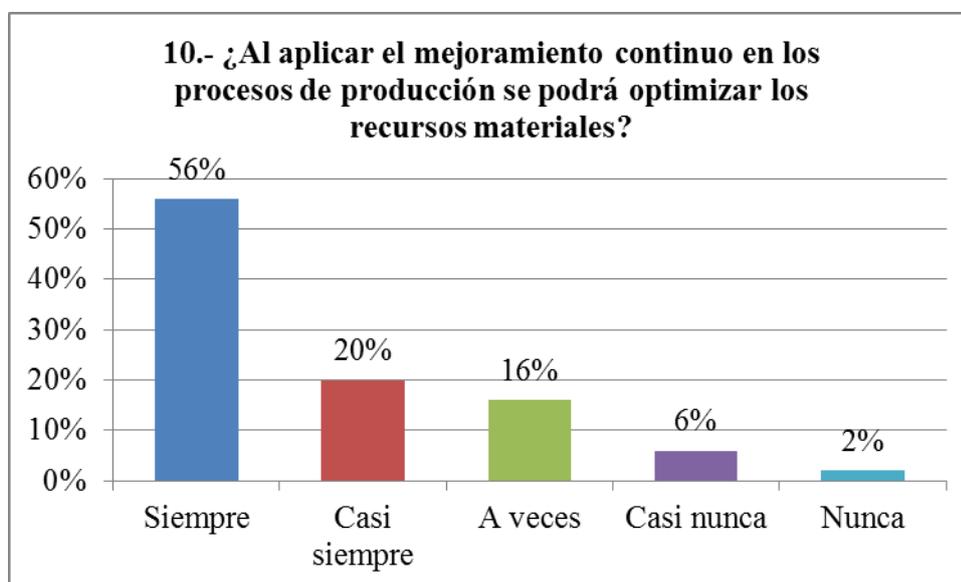
Pregunta 10. ¿Al aplicar el mejoramiento continuo en los procesos de producción se podrá optimizar los recursos materiales?

Tabla 15: Mejoramiento continuo

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Siempre	28	56%	56%	56%
Casi siempre	10	20%	20%	76%
A veces	8	16%	16%	92%
Casi nunca	3	6%	6%	98%
Nunca	1	2%	2%	100%
TOTAL	50	100%	100%	

Elaborado por: Diego Buenaño

Gráfico 14: Mejoramiento continuo



Elaborado por: Diego Buenaño

Análisis e interpretación

La información obtenida nos demuestra que del 100% de los encuestados, el 92% de los trabajadores están de acuerdo en la aplicación del mejoramiento continuo en los procesos productivos, y el 8% no lo acepta, lo que nos indica que los empleados en su mayoría quieren evitar el desperdicio de las materias primas dentro del área de producción y mejorar su rendimiento laboral.

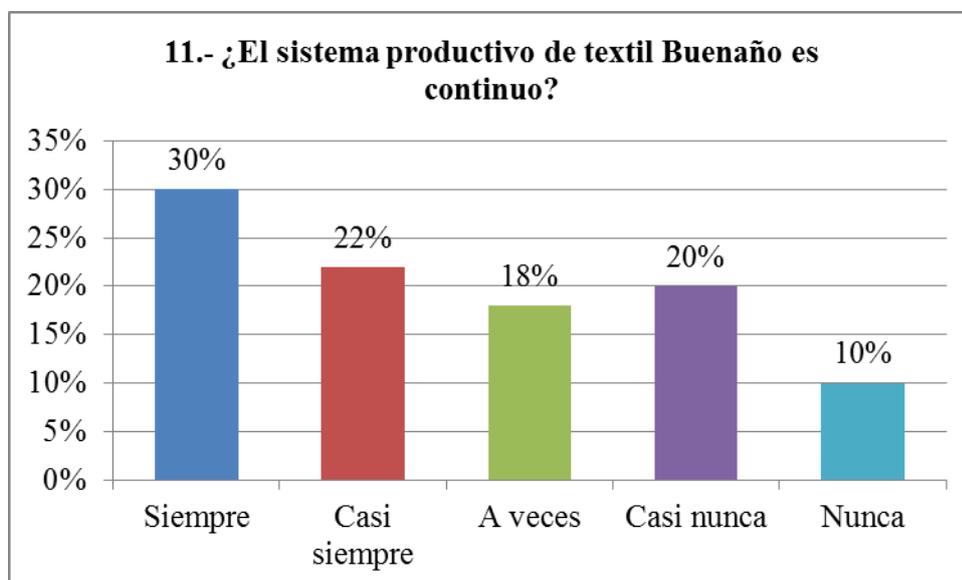
Pregunta 11. ¿El sistema productivo de textil Buenaño es continuo?

Tabla 16: Sistema productivo continuo

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Siempre	15	30%	30%	30%
Casi siempre	11	22%	22%	52%
A veces	9	18%	18%	70%
Casi nunca	10	20%	20%	90%
Nunca	5	10%	10%	100%
TOTAL	50	100%	100%	

Elaborado por: Diego Buenaño

Gráfico 15: Sistema productivo continuo



Elaborado por: Diego Buenaño

Análisis e interpretación

Del 100% de los empleados encuestados, el 70% de los trabajadores catalogan que el sistema productivo de la empresa es continuo, y un 30% mencionaron que no, esta información nos demuestra que la mayor parte de los empleados identifican el proceso con el cual han venido desarrollando su actividad productiva.

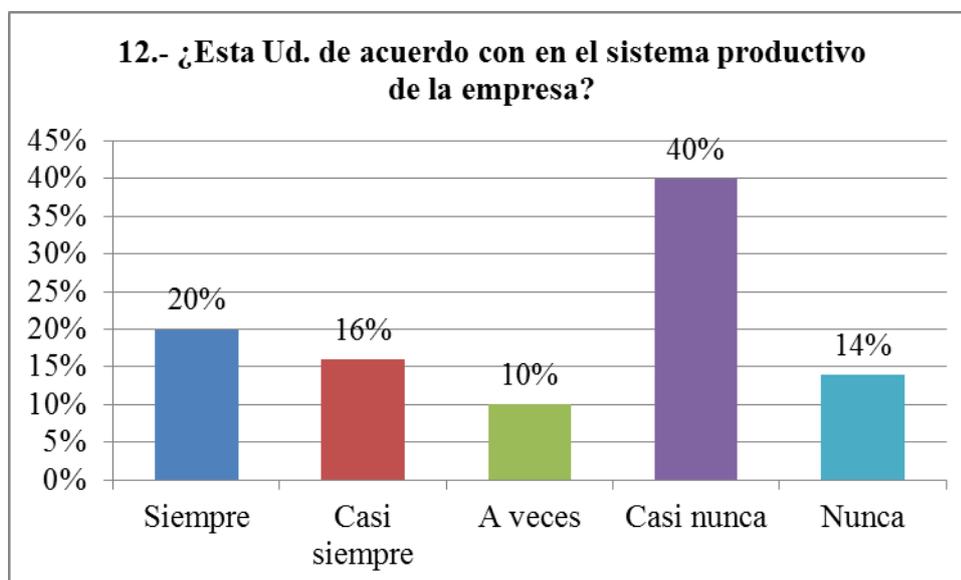
Pregunta 12. ¿Esta Ud. de acuerdo con en el sistema productivo de la empresa?

Tabla 17: Sistema productivo

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Siempre	10	20%	20%	20%
Casi siempre	8	16%	16%	36%
A veces	5	10%	10%	46%
Casi nunca	20	40%	40%	86%
Nunca	7	14%	14%	100%
TOTAL	50	100%	100%	

Elaborado por: Diego Buenaño

Gráfico 16: Sistema productivo



Elaborado por: Diego Buenaño

Análisis e interpretación

Del total de los encuestados, el 46% supieron manifestar que están de acuerdo, mientras que un 54% no se siente conforme, lo que nos hace suponer que el sistema productivo de la empresa no tiene un adecuado manejo y control garantizado para poder evitar el desperdicio de las materias primas en el departamento de producción.

4.2.-Verificación de hipótesis

La utilización del Chi-cuadrado, se maneja como un estadígrafo de distribución libre que permite establecer la correspondencia de valores observados y esperados, permitiendo la comparación global del grupo de frecuencias a partir de la hipótesis que se quiere verificar.

En el presente trabajo de investigación, la hipótesis planteada es la siguiente:

La implementación del modelo de mejoramiento continuo en los procesos de producción permitirá optimizar las materias primas en la empresa Textil Buenaño de la ciudad de Ambato.

Análisis del Chi Cuadrado

H₀ = Hipótesis nula

H₁ = Hipótesis alterna

H₀= La implementación del modelo de mejoramiento continuo en los procesos de producción **no** permitirá optimizar las materias primas en la empresa Textil Buenaño de la ciudad de Ambato.

H₁= La implementación del modelo de mejoramiento continuo en los procesos de producción **si** permitirá optimizar las materias primas en la empresa Textil Buenaño de la ciudad de Ambato.

Definición del nivel de significación

El nivel de significación escogido para la investigación es del 5%

Modelo Matemático

Ho; O = E

Hi; O ≠ E

Modelo estadístico

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

X² = Chi cuadrado

O = Frecuencias observadas

E = Frecuencias esperadas

Regla de decisión

Se encontró el grado de libertad correspondiente: gl = 12

$$gl = (c-1) (r-1)$$

$$gl = (4-1) (5-1)$$

$$gl = (3) (4)$$

$$gl = 12$$

Los valores de X² a los niveles de confianza de 0.05, es igual a 21.026 y a 0.01 es igual a: 26.217, de acuerdo a la tabla consultada para el grado de libertad 12.

Se procesó la información en base a la pregunta número: 2, 3, 10 y 12, cuyo resultado se estableció el valor X² = **44.95**, como lo indica la tabla.

FRECUENCIA OBSERVADA

Tabla 18: Frecuencia Observada

Alternativas	Preguntas				TOTAL
	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 10	Pregunta 12	
SIEMPRE	22	27	28	10	87
CASI SIEMPRE	12	11	10	8	41
A VECES	8	8	8	5	29
CASI NUNCA	6	3	3	20	32
NUNCA	2	1	1	7	11
TOTAL	50	50	50	50	200

Elaborado por: Diego Buenaño

La frecuencia esperada de cada celda, se calcula mediante la siguiente fórmula aplicada a la tabla de frecuencias observadas.

$$f_e = \frac{(\text{Total o marginal de renglon})(\text{total o marginal de columna})}{N}$$

Donde “N” es el número total de frecuencias observadas.

Para la Pregunta 2, primera fila y la alternativa “SIEMPRE” la frecuencia esperada sería:

$$f_e = \frac{(87)(50)}{200} = 21,8$$

Para la pregunta 3, primera fila y la alternativa “SIEMPRE” la frecuencia esperada sería:

$$f_e = \frac{(87)(50)}{200} = 21,8$$

Para la pregunta 10, primera fila y la alternativa “SIEMPRE” la frecuencia esperada seria:

$$fe = \frac{(87)(50)}{200} = 21,8$$

Para la pregunta 12, primera fila y la alternativa “SIEMPRE” la frecuencia esperada seria:

$$fe = \frac{(87)(50)}{200} = 21,8$$

Para la pregunta 2, segunda fila y la alternativa “CASI SIEMPRE” la frecuencia esperada seria:

$$fe = \frac{(41)(50)}{200} = 10.3$$

Para la pregunta 3, segunda fila y la alternativa “CASI SIEMPRE” la frecuencia esperada seria:

$$fe = \frac{(41)(50)}{200} = 10.3$$

Para la pregunta 10, segunda fila y la alternativa “CASI SIEMPRE” la frecuencia esperada seria:

$$fe = \frac{(41)(50)}{200} = 10.3$$

Para la pregunta 12, segunda fila y la alternativa “CASI SIEMPRE” la frecuencia esperada seria:

$$fe = \frac{(41)(50)}{200} = 10.3$$

Para la pregunta 2, tercera fila y la alternativa “A VECES” la frecuencia esperada seria:

$$fe = \frac{(29)(50)}{200} = 7.3$$

Para la pregunta 3, tercera fila y la alternativa “A VECES” la frecuencia esperada seria:

$$fe = \frac{(29)(50)}{200} = 7.3$$

Para la pregunta 10, tercera fila y la alternativa “A VECES” la frecuencia esperada seria:

$$fe = \frac{(29)(50)}{200} = 7.3$$

Para la pregunta 12, tercera fila y la alternativa “A VECES” la frecuencia esperada seria:

$$fe = \frac{(29)(50)}{200} = 7.3$$

Para la pregunta 2, cuarta fila y la alternativa “CASI NUNCA” la frecuencia esperada seria:

$$fe = \frac{(32)(50)}{200} = 8.0$$

Para la pregunta 3, cuarta fila y la alternativa “CASI NUNCA” la frecuencia esperada seria:

$$fe = \frac{(32)(50)}{200} = 8.0$$

Para la pregunta 10, cuarta fila y la alternativa “CASI NUNCA” la frecuencia esperada seria:

$$fe = \frac{(32)(50)}{200} = 8.0$$

Para la pregunta 12, cuarta fila y la alternativa “CASI NUNCA” la frecuencia esperada seria:

$$fe = \frac{(32)(50)}{200} = 8.0$$

Para la pregunta 2, quinta fila y la alternativa “NUNCA” la frecuencia esperada seria:

$$fe = \frac{(11)(50)}{200} = 2.8$$

Para la pregunta 3, quinta fila y la alternativa “NUNCA” la frecuencia esperada seria:

$$fe = \frac{(11)(50)}{200} = 2.8$$

Para la pregunta 10, quinta fila y la alternativa “NUNCA” la frecuencia esperada seria:

$$fe = \frac{(11)(50)}{200} = 2.8$$

Para la pregunta 12, quinta fila y la alternativa “NUNCA” la frecuencia esperada seria:

$$fe = \frac{(11)(50)}{200} = 2.8$$

FRECUENCIA ESPERADA

Tabla 19: Frecuencia esperada

Alternativas	Preguntas				TOTAL
	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 10	Pregunta 12	
SIEMPRE	21,8	21,8	21,8	21,8	87,0
CASI SIEMPRE	10,3	10,3	10,3	10,3	41,0
CASI NUNCA	7,3	7,3	7,3	7,3	29,0
NUNCA	8,0	8,0	8,0	8,0	32,0
NO SABE	2,8	2,8	2,8	2,8	11,0
					200,0

Elaborado por: Diego Buenaño

Una vez obtenidas las frecuencias esperadas, se aplica la siguiente formula:

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

Donde “ \sum ” significa sumatoria

“O” es la frecuencia esperada

“E” es la frecuencia esperada en cada celda

Es decir, se calcula para cada celda la diferencia entre la frecuencia observada y la esperada, esta diferencia se eleva al cuadrado y se divide entre la frecuencia esperada. Finalmente se suman estos resultados y la sumatoria es el valor de X^2 obtenida.

Procedimiento para calcular el chi cuadrado (X^2)

Tabla 20: Cálculo del Chi Cuadrado

PREGUNTAS	O	E	O - E	$(O - E)^2$	$(O - E)^2$
					E
(PREGUNTA 2 / SIEMPRE	22	21,8	0,25	0,06	0,00
PREGUNTA 2 / CASI SIEMPRE	12	10,3	1,75	3,06	0,30
PREGUNTA 2 / A VECES	8	7,3	0,75	0,56	0,08
PREGUNTA 2 / CASI NUNCA	6	8,0	-2,00	4,00	0,50
(PREGUNTA 2 / NUNCA	2	2,8	-0,75	0,56	0,20
(PREGUNTA 3/ SIEMPRE	27	21,8	5,25	27,56	1,27
PREGUNTA 3/ CASI SIEMPRE	11	10,3	0,75	0,56	0,05
PREGUNTA 3/ A VECES	8	7,3	0,75	0,56	0,08
PREGUNTA 3/ CASI NUNCA	3	8,0	-5,00	25,00	3,13
(PREGUNTA 3/ NUNCA	1	2,8	-1,75	3,06	1,11
(PREGUNTA 10/ SIEMPRE	28	21,8	6,25	39,06	1,80
PREGUNTA 10/ CASI SIEMPRE	10	10,3	-0,25	0,06	0,01
PREGUNTA 10/ A VECES	8	7,3	0,75	0,56	0,08
PREGUNTA 10/ CASI NUNCA	3	8,0	-5,00	25,00	3,13
(PREGUNTA 10/ NUNCA	1	2,8	-1,75	3,06	1,11
(PREGUNTA 12/ SIEMPRE	10	21,8	-11,75	138,06	6,35
PREGUNTA 12/ CASI SIEMPRE	8	10,3	-2,25	5,06	0,49
PREGUNTA 12/ A VECES	5	7,3	-2,25	5,06	0,70
PREGUNTA 12/ CASI NUNCA	20	8,0	12,00	144,00	18,00
(PREGUNTA 12/ NUNCA	7	2,8	4,25	18,06	6,57
				$X^2 =$	44,95

Elaborado por: Diego Buenaño

El valor de X^2 para los valores observados es de **44.95**

4.3.-Decisión final

X^2 calculado = **44.95**

X^2 tabla = 21,026 al 95% de nivel de confianza.

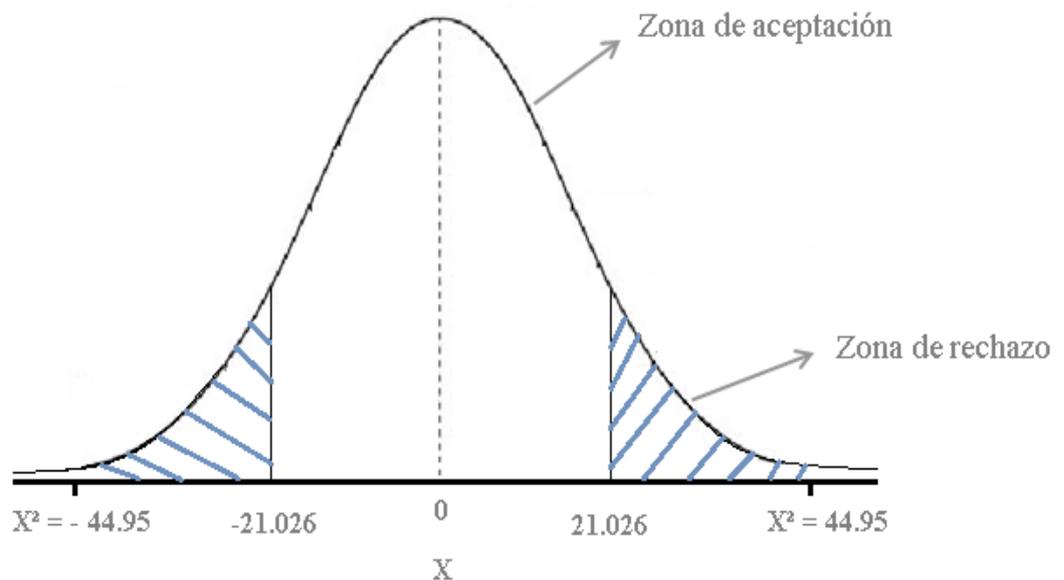
X^2 tabla = 26,217 al 99% de nivel de confianza.

Como el X^2 calculado es mayor que el de la tabla, se rechazó la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa que dice: “ La implementación del modelo de mejoramiento continuo en los procesos de producción **si** permitirá optimizar las materias primas en la empresa Textil Buenaño de la ciudad de Ambato.”

Comprobación de hipótesis

Gráfico de la decisión

Gráfico 17: Decisión del Chi Cuadrado



Elaborado por: Diego Buenaño

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1.-Conclusiones

Al finalizar esta investigación con los datos recolectados y el análisis de los mismos se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- La empresa textil Buenaño está dedicada a la producción y comercialización de telas y toallas, las mismas que están desechando considerables desperdicios de materiales en el transcurso de fabricación de sus productos, lo que conllevaría a elevar sus costos de una manera considerable y la organización estaría expuesta a perder a sus clientes potenciales.

- Dentro del área productiva de la empresa no cuenta con una adecuada inspección en los procesos de producción, que ayude a minimizar el índice de desperdicios de materias primas con el fin de llegar a optimizar las mismas dentro del área ya indicada, y así poder evitar una producción defectuosa que se origina por el desinterés y descuido de los empleados durante la fabricación de telas y toallas.

- Textil Buenaño no realiza sus actividades diarias en forma organizada y por ende no llega a controlar eficientemente los recursos de la empresa, los mismos que son de mucha importancia para la elaboración de sus productos.
- Mediante la investigación realizada podemos concluir que en la empresa textil Buenaño existe una descoordinación en el proceso productivo y por tal razón las materias primas no son utilizadas y controladas adecuadamente por parte del personal, ya que durante el proceso no existe un monitoreo oportuno que ayude a tener una mejor administración de los recursos de la organización.
- Poner mayor énfasis en el área productiva, debido a que en este departamento es donde se originan los desperdicios de los materiales de fabricación, y por ende estarían incurriendo en el incremento del costo del producto final.
- La implementación del modelo de mejoramiento continuo en los procesos de producción es fundamental en la empresa textil Buenaño, para poder evitar el desperdicio de los materiales, por consecuencia esto les ayudaría a los empleados a mejorar su rendimiento laboral dentro del departamento productivo.

5.2.- Recomendaciones

- El propósito como empresa de producción y comercialización textil, es el de llegar a optimizar eficientemente los recursos materiales para lograr tener un prestigio de excelencia en el departamento productivo y seguir manteniendo la fidelidad de nuestros clientes dentro del mercado nacional e internacional.
- Estimular a los empleados de la empresa sobre la importancia de realizar correctamente un monitoreo a los procesos de producción, con el objetivo de disminuir el desperdicio de los materiales y el producto final tanto en la tela como en la toalla sean de calidad.

- Es de mucha importancia que el recurso humano de la empresa se lo capacite, para que puedan realizar en forma ordenada sus actividades y lograr mejorar su rendimiento laboral, lo que conllevaría a tener una mejor administración y control de los recursos de la organización.

- Se recomienda a la empresa realizar reuniones con el personal de planta con el objeto de revisar las mejores propuestas y llegar a coordinar las tareas en el departamento de producción, para obtener mayor eficiencia en la aplicación y la administración de las materias primas.

- Se recomienda a la empresa dar mayor prioridad en el departamento de producción, mediante un oportuno control en los procesos productivos para que sus bienes no tengan que variar en su costo final y textiles Buenaño siga manteniéndose en el mercado como una empresa líder.

- Es recomendable implementar el modelo de mejoramiento continuo en los procesos de producción con el fin de optimizar las materias primas y eliminar el desperdicio de las mismas durante el transcurso de elaboración de los productos, solo de esta manera podremos evitar una producción defectuosa en la empresa textil Buenaño.

CAPITULO VI

PROPUESTA

6.1. Datos Informativos

Título: Aplicación del modelo de mejoramiento continuo que permita optimizar las materias primas en la empresa textil Buenaño de la ciudad de Ambato.

Institución ejecutora:

Empresa Textil Buenaño

Beneficiarios:

La empresa textil Buenaño
El departamento de producción

Ubicación:

País: Ecuador
Zona: Centro del País
Provincia: Tungurahua
Cantón: Ambato
Dirección: Parque Industrial

Tiempo estimado para la ejecución:

Inicio: Enero 2013

Fin: Junio 2013

Equipo Técnico responsable:

Investigador: Diego Gustavo Buenaño Torres

Tutora: Ing. Mg. Jacqueline Hurtado

Jefe de Producción de la empresa textil Buenaño: Ing. Edwin Buenaño

Costo:

1200.00 dólares

6.2.-Antecedentes de la propuesta

De acuerdo al análisis de la investigación realizada se ha llegado a manifestar que la aplicación del mejoramiento continuo ayudará a solucionar el problema de estudio que viene enfrentando la empresa textil Buenaño.

Son varios los factores que inciden para que la empresa no funcione de una manera eficaz, siendo uno de ellos el más importante, el no poder optimizar la materia prima en el departamento de producción.

La importancia del modelo de mejoramiento continuo es indispensable ya que evitaría que en la empresa se siga dando el desperdicio de recursos materiales, y proporcionaría las medidas adecuadas que permitan el cumplimiento y responsabilidades de cada uno de los trabajadores en las áreas de producción.

La falta de capacitación al personal de la empresa conlleva como punto relevante a un deficiente desempeño laboral en las actividades que realizan en cada una de las etapas de producción, por tal razón es importante realizar una adecuada capacitación a todos los trabajadores del departamento con el propósito de mejorar y reforzar sus conocimientos y habilidades en las tareas encomendadas.

En la actualidad la empresa textil Buenaño no ha realizado gestiones encaminadas para establecer un modelo de mejoramiento continuo en sus procesos productivos, por lo que la presente investigación proporcionará una valiosa herramienta de producción que permitirá establecer un manejo eficiente y eficaz de la materia prima.

6.3.-Justificación

Esta propuesta se plantea con la finalidad de mejorar los procesos de producción y optimizar los recursos materiales, satisfacer los requerimientos de los clientes ofreciendo productos de calidad y aumentando los beneficios para la empresa. Al mismo tiempo permite un adecuado monitoreo dentro del departamento de producción.

De la misma manera el modelo de mejoramiento continuo es fundamental dentro de la organización, ya que ayuda a visualizar los inconvenientes, a corregir y mejorar los procesos para mantener a la empresa siempre competitiva. Además es un proceso que describe la esencia de la calidad y permite mejorar constantemente el producto.

En la empresa textil Buenaño no existe el modelo de mejoramiento continuo en los procesos productivos, el mismo que tiene un nivel de vital importancia para ejercer adecuadamente las actividades en el área de producción, lo que permitirá optimizar las materias primas, mejorar el desempeño laboral de los empleados, satisfacer las necesidades y fidelizar a los clientes.

6.4.-Objetivos

6.4.1.-Objetivo general

Establecer el modelo de mejoramiento continuo en los proceso de producción para la optimización de las materias primas en la empresa textil Buenaño.

6.4.2.-Objetivos específicos

- Capacitar al personal de la empresa textil Buenaño sobre el conocimiento de las operaciones de producción y la inspección oportuna de la maquinaria para una puesta en práctica satisfactoria del mejoramiento continuo.
- Diagramar los procesos productivos y secuencia que debe cumplir el modelo de mejoramiento continuo en la empresa textil Buenaño.
- Implantar procedimientos adecuados de mejoramiento continuo para la realización de los procesos productivos en textil Buenaño con el propósito de optimizar los recursos.

6.5.-Análisis de factibilidad

La propuesta es viable dentro de los siguientes aspectos:

Tecnológica

Textil Buenaño dispone de tecnología adecuada para la realización del presente proyecto, existe la disposición de sus directivos para adquirir nueva tecnología en el caso de que se llegara a necesitarla.

Los procesos de producción necesitan un modelo de mejoramiento continuo en cada una de sus etapas con el propósito de llegar a optimizar sus recursos materiales y evitar el desperdicio de los mismos.

Organizacional

La empresa textil Buenaño a través de su gerente propietario y del personal, están de acuerdo en los parámetros que se plantea en la propuesta, con el fin de realizar cambios dentro de la organización los mismos que tengan un mejor desarrollo en el área de producción y el desempeño eficiente de los empleados.

Económico

Con la aplicación del modelo de mejoramiento continuo en los procesos de producción, la empresa podrá solventar de mejor manera su actividad económica, ya que podrá optimizar sus recursos materiales y dejara de existir desperdicios de materias primas al momento de fabricar sus productos y desde luego se reflejara una mejora en los balances de la organización y una buena rentabilidad en la misma.

6.6.-Fundamentación Científico – Técnica

Mejoramiento Continuo

El mejoramiento continuo es el resultado de la interacción de las actividades de investigación, diseño y manufactura. Para que sea una realidad se requiere que la política de constante mejoramiento se aplique en cada departamento y en cada una de las etapas, pues cada etapa es en realidad un proceso, debido a que en cada etapa determinados insumos se transforman en productos.

Es una política de mejorar continuamente y en forma gradual el producto, estandarizando los resultados de cada mejora lograda. Esta política hace posible, partiendo de estándares establecidos, y alcanzar niveles cada vez más elevados.

Por tanto, debe proceder aplicando en cada actividad lo siguiente:

- **Planear.** Significa entonces proponer mejoras en el trabajo.
- **Hacer.** Significa introducir dichas mejoras en el proceso verificando internamente su efectividad.
- **Verificar.** Significa realizar el trabajo con las mejoras introducidas.
- **Actuar.** Significa recibir la retroalimentación del departamento, acerca de las mejoras introducidas y con base en dicha retroalimentación institucionalizar el mejoramiento con el propósito de prevenir la repetición de los defectos.

Para continuar con el proceso de mejoramiento continuo, los estándares establecidos con las mejoras introducidas por un primer ciclo deben ser considerados como punto de partida para introducir nuevas mejoras. No es posible el progreso, si no se admite que toda situación es perfectible.

Este mejoramiento continuo de cada etapa del proceso sólo es posible si quienes intervienen en dicho proceso llevan a cabo en su propia actividad laboral el ciclo de calidad. El mejoramiento continuo es el resultado, en último término, de esta aplicación del ciclo de calidad por parte del trabajador en su propia actividad laboral.

El ciclo de calidad debe efectuarse, pues, en todos los niveles de la organización, desde el de los administradores más elevados hasta el de los trabajadores. La toma de decisiones debe ser resultado de la unión de esfuerzos de todos los comprometidos.

Diagrama de procesos.

Los procesos se mejoran mediante la elaboración de diagramas. Son poderosas herramientas de comunicación que proporcionan un claro entendimiento de la manera como se conduce la producción. Identificar y escribir los procesos en forma gráfica ayuda a la gente a entender cómo llevan a cabo el trabajo que realizan.

Los diagramas de procesos tienen la ventaja de reflejar con precisión las operaciones actuales. Una vez que se proponen cambios son igualmente útiles para comunicar dichos cambios. Además es una representación gráfica de todos los pasos involucrados en un proceso.

Muchos procesos se desarrollan con el paso del tiempo, sin preocuparse demasiado por saber si representan la manera más eficiente de ofrecer un producto. Para permanecer competitivo en el mercado, las empresas deben identificar los procesos que desperdician recursos y mejorarlos.

Los procesos que proporcionan los productos deben mejorarse con la intención de evitar defectos e incrementar la producción y eliminar el desperdicio.

Ventajas de un diagrama

- Favorecen la comprensión del proceso a través de mostrarlo como un dibujo. El cerebro humano reconoce fácilmente los dibujos. Un buen diagrama de flujo reemplaza varias páginas de texto.
- Permiten identificar los problemas y las oportunidades de mejora del proceso. Se identifican los pasos redundantes, los flujos de los re-procesos, los conflictos de autoridad, las responsabilidades, los cuellos de botella y puntos de decisión.
- Muestran las interfaces y movimiento dentro de la organización y las transacciones que en ellas se realizan, facilitando a los empleados el análisis de las mismas.
- Son una excelente herramienta para capacitar a los nuevos empleados y también a los que desarrollan la tarea, cuando se realizan mejoras en el proceso.

Responsabilidad de la dirección

La alta dirección debe mostrar evidencia de su compromiso con el desarrollo y mejora de los procesos mediante:

- a) Comunicando la importancia de cumplir con los requisitos
- b) Asegurando la disponibilidad de los recursos necesarios
- c) Estableciendo la política de calidad
- d) Realizando las revisiones por la dirección

Responsabilidad, autoridad y comunicación

Se debe definir y comunicar las funciones y sus interrelaciones dentro de la organización, incluyendo las responsabilidades y autoridad, con el fin de facilitar una gestión eficaz.

Provisión de recursos

La organización debe identificar y proporcionar a su debido tiempo los recursos necesarios para:

- a) Implantar y mejorar los procesos
- b) Alcanzar la satisfacción del cliente

Recursos Humanos

El personal al que se le asignen las responsabilidades deberá ser competente en función de la educación, entrenamiento, destreza y experiencia.

Fuerza de trabajo polivalente

El personal debe estar capacitado para operar diferentes tipos de máquinas y equipos, como así también saber efectuar tareas de mantenimiento y reparaciones menores.

Calidad

Es una filosofía, cultura o estilo de la gerencia que involucra a todos los miembros de una organización, los cuales buscan mejorar continuamente la calidad no sólo en los productos, sino también en todos los aspectos de la empresa como, por ejemplo, en los trabajadores (al estar bien calificados), en los insumos (al ser de primera), en los procesos (al evitar desperdicios).

Optimización de materias primas

Minimizando la cantidad de residuos producidos por organizaciones o individuos va mano a mano con optimizar el uso de materias primas. Por ejemplo, un modista podrá disponer de un patrón en la longitud de la tela de una manera tal que la prenda a ser

cortada sea la menor área de la tela posible (ahorrándose así posibles recortes adicionales de tela).

Reusar el material de desecho

Los desechos pueden ser inmediatamente reincorporados al principio de la línea de producción de esta manera no se transforman en residuos de producción. Muchas industrias hacen esto rutinariamente; por ejemplo, las papeleras vuelven cualquier rollo de papel defectuoso al principio de la línea de producción, y en la fabricación de productos plásticos, recortes y desechos son reincorporados a nuevos productos.

Intercambio de desechos

Aquí es donde el producto de desecho de un proceso se convierte en la materia prima para un segundo proceso. El intercambio de desechos representa otra forma de reducir volúmenes y de eliminación de residuos para uno que no puede ser eliminado.

Envío al punto de uso

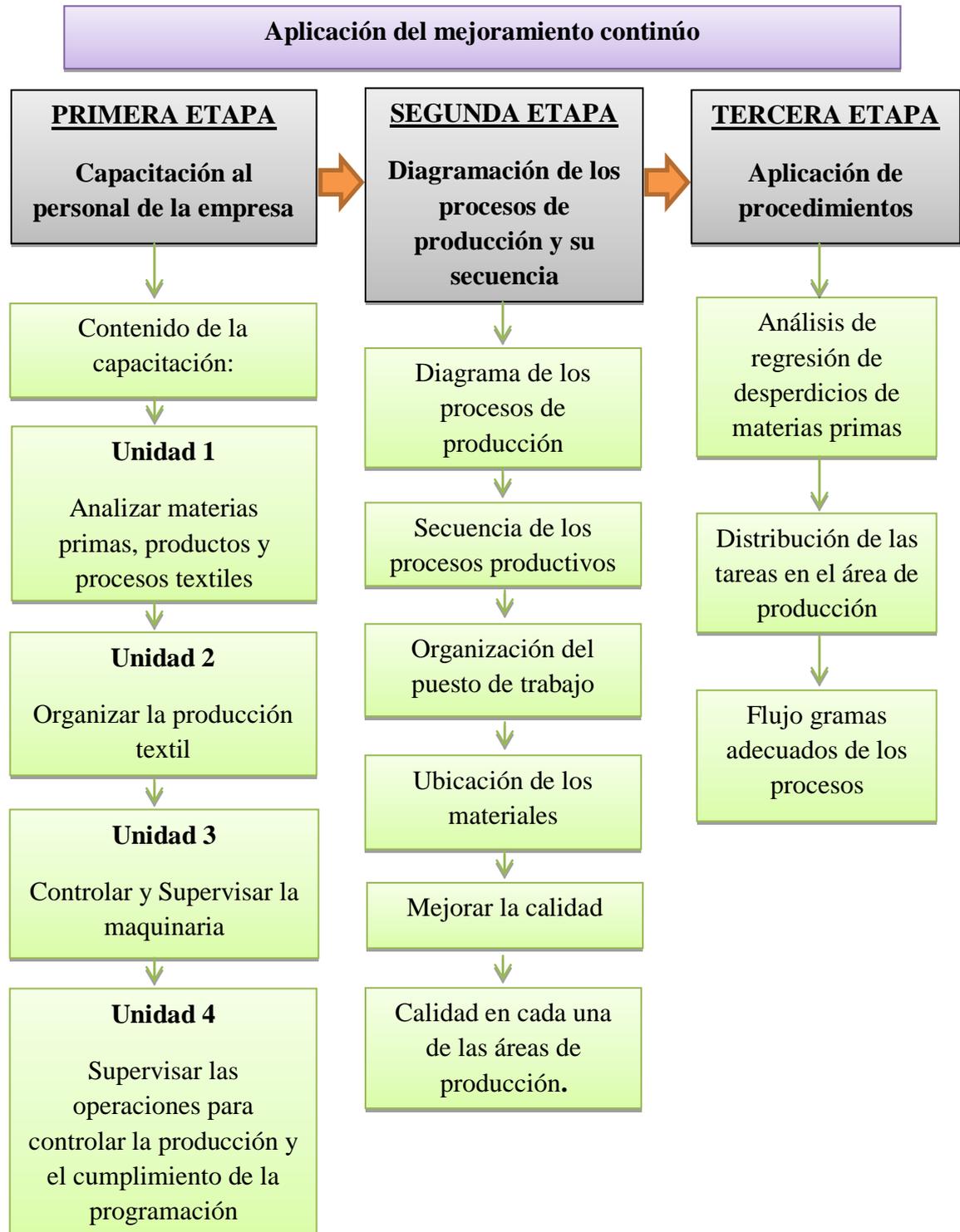
Esto implica hacer envíos de materias primas recién llegadas o componentes directamente a su punto de ensamblaje o uso en el proceso de fabricación para minimizar el manejo y el uso de envolturas de protección, o cajas.

Durabilidad

Mejorar la durabilidad de los productos, como extender de 12 a 15 años la vida útil de una aspiradora, puede reducir residuos y usualmente mejora mucho más la optimización de recursos. Pero en ciertos casos tiene un negativo impacto medioambiental. Si un producto es demasiado durable, su remplazo con una tecnología más eficiente es probable que sea retrasado. Por ejemplo, un lavarropas producido 10 años atrás puede usar el doble de agua, detergente y energía que uno producido en la actualidad.

6.7.-Metodología. Modelo operativo

Gráfico 18: Implementación del modelo de mejoramiento continuo



Elaborado por: Diego Buenaño

PRIMERA ETAPA

Capacitación al personal

La primera etapa se lo realizara por medio de una capacitación a los empleados de la empresa textil Buenaño para mejorar sus conocimientos y habilidades en cada una de las áreas de trabajo dentro del departamento de producción.

A continuación se detallara el contenido de la capacitación mediante las unidades de competencia y la persona encargada de dirigir la misma:

Objetivo:

- Mejorar los conocimientos del personal para que su rendimiento sea más eficiente en los procesos productivos y poder evitar desperdicios de materias primas.

Tabla 21: Asignación de recursos 1



Dirigido por:	Dirigido a:	Materiales:	Tiempo del curso:
Jefe de Producción	Todos los empleados del área de producción	Una Laptop Proyector Esferos Cuadernos Hojas de papel ministro	4 horas

Elaborado por: Diego Buenaño

Contenido de la Capacitación:

UNIDADES DE COMPETENCIA

Unidad de Competencia 1: Analizar materias primas, productos y procesos textiles.

Unidad de Competencia 2: Organizar la producción textil.

DESARROLLO

Unidad de Competencia 1

Analizar materias primas, productos y procesos textiles.

Reconocer las materias y productos textiles (fibras, hilos, tejidos y telas no tejidas).

Actividades

- Las materias textiles se identifican por su origen, presentación, estado de elaboración y/o etiquetado, a fin de comprobar su nivel de utilización.
- Las materias y productos textiles, así como sus principales características, se reconocen por procedimientos y técnicas pertinentes, a fin de comprobar su composición.
- Las materias y su preparación se determinan, a fin de que sean adecuadas a cada uno de los procesos textiles y producto que se va a elaborar.
- La toma de muestras permite verificar las características de las materias textiles, contribuyendo al diseño de productos con determinadas propiedades.
- La obtención de productos novedosos y más competitivos se logra a través de la información actualizada sobre las materias textiles y las características técnicas, de calidad, de comportamiento al uso y sus aplicaciones.

Comprobar los productos textiles en el curso de su proceso de fabricación

- Los parámetros más importantes de los productos textiles se comprueban en las distintas fases del proceso de fabricación.
- El producto textil y su proceso de fabricación se reconocen mediante comparación con muestras de referencia.
- El resultado de la comprobación permite asegurar que el proceso se lleva de forma correcta y en las condiciones previstas de calidad.

Efectuar propuestas sobre el proceso industrial que debe seguir la materia textil para realizar un artículo determinado.

- La identificación de las operaciones y la secuencia de los procesos permiten seleccionar las máquinas y equipos necesarios.
- Las operaciones del proceso se programan y se verifican para evitar desviaciones y asegurar que no exista desperdicios.
- El mantenimiento y cuidado de los equipos y medios de seguridad se supervisan, para asegurar su correcta funcionalidad, así como la utilización de equipos de protección individual, para evitar desviaciones en la propuesta de proceso.
- Las contingencias que afecten al proceso de producción y que están relacionadas con otras secciones se tienen en cuenta, para ajustar las previsiones y trabajos propuestos.

Gestionar la información de producto y proceso de fabricación.

- El tipo y contenido de la información generada es la necesaria y suficiente para el inicio, desarrollo y control de la producción.
- Los procedimientos de gestión de la información garantizan su transmisión y utilización de manera rápida, eficaz e interactiva.
- La actualización periódica de la información técnica existente cubre, de manera adecuada y suficiente, las necesidades del departamento de producción.

Unidad de Competencia 2

Organizar la producción textil.

Organizar el desarrollo de los procesos para asegurar la viabilidad de la producción, optimizar el uso de las materias primas y mantener las condiciones de calidad.

- La organización de los procesos se realiza teniendo en cuenta la secuencia de operaciones que hay que realizar.
- Los recursos (materiales y humanos), asignados al proceso, permiten que la producción se alcance en cantidad y calidad, con eficacia y eficiencia.
- Los procedimientos finalmente establecidos se concretan con la primera realización o prueba del proceso.
- El nivel de calidad se asegura con los diferentes controles y autocontroles durante el proceso.

Gestionar y mantener actualizada la información de los procesos de producción.

- La información referente al rendimiento de máquinas, instalaciones, procedimientos y otros, se mantiene al día permitiendo la mejora continua de la producción.
- La evolución de la producción y sus incidencias es conocida de forma constante y en tiempo real, aplicando los últimos avances en gestión de datos.
- La documentación organizada y actualizada permite conocer la evolución de la producción y sus incidencias de forma constante y en línea con la producción, incorporando sistemáticamente las modificaciones que afecten a los procesos y productos.

Para el seguimiento y cumplimiento de la capacitación se lo realizara mediante un Registro de Actividades que a continuación se detalla en el siguiente formato:

Tabla 22: Registro de Actividades 1

Supervisor de planta:				
Nómina de personal	Actividades	Fecha	Recursos utilizados	Observaciones

Elaborado por: Diego Buenaño

A continuación se describe el contenido de la siguiente capacitación mediante las unidades de competencia correspondientes y la persona encargada de dirigir la misma:

Objetivo:

- Vigilar la maquinaria y la determinación de las actividades a realizar en las operaciones o procesos productivos.



Tabla 23: Asignación de recursos 2

Dirigido por:	Dirigido a:	Materiales:	Tiempo del curso:
Ing. Industrial	Todos los empleados del área de producción	Esferos Cuadernos Hojas de papel ministro	4 horas

Elaborado por: Diego Buenaño

Contenido de la Capacitación:

UNIDADES DE COMPETENCIA

Unidad de Competencia 3: Controlar y Supervisar la maquinaria.

Unidad de Competencia 4: Supervisar las operaciones para controlar la producción y el cumplimiento de la programación.

DESARROLLO

Unidad de Competencia 3

Controlar y Supervisar la maquinaria.

Verificar y, en su caso, realizar la preparación de las máquinas, para asegurar que dichas operaciones se llevan a cabo en las condiciones preestablecidas.

Actividades

- El control y preparación de las máquinas se realiza ordenadamente, con seguridad personal y en el tiempo establecido por la empresa, asegurando la viabilidad de la producción.
- La preparación y puesta a punto de las máquinas tiene en cuenta la tecnología de las mismas, las características técnicas de los materiales, las especificaciones de los productos y del proceso.
- Los productos obtenidos y los diferentes ajustes determinan los parámetros definitivos del proceso.

Supervisar el mantenimiento de máquinas y equipos para garantizar las operaciones de producción.

- Las acciones de mantenimiento se realizan interfiriendo lo menos posible en la producción, tomando para ello las iniciativas precisas.
- La supervisión y control de la producción asegura el cumplimiento del plan de mantenimiento preventivo establecido.
- La supervisión de pedidos y suministros garantiza la disponibilidad de los repuestos necesarios.
- Los trabajos de mantenimiento son supervisados para garantizar el cumplimiento de las normas de seguridad personal y de instalaciones.

Unidad de Competencia 4

Supervisar las operaciones para controlar la producción y el cumplimiento de la programación.

- Las operaciones de producción se supervisan mientras se llevan a cabo, para comprobar que se realizan en las condiciones preestablecidas y se resuelven las incidencias que pudieran presentarse.
- La supervisión permite el control de las operaciones y su posible corrección, y garantiza que se aplican las instrucciones establecidas y la obtención de la producción con la calidad requerida.
- El producto textil obtenido se controla para comprobar que las operaciones se han llevado a cabo de forma adecuada y con el resultado previsto.
- La programación se modifica para compensar las desviaciones de producción que se hayan podido ocasionar.
- Las condiciones de funcionamiento de máquinas, seguridad personal e instalaciones son evaluadas durante la supervisión de la producción.
- Las actividades de coordinación con mantenimiento, calidad u otras fases internas y externas se adoptan durante la supervisión y control de la producción.
- Las contingencias críticas en desperdicios de materias primas se comunican en el momento oportuno, a fin de resolver de forma coordinada las anomalías presentadas.

Informar técnicamente al grupo de trabajo, a fin de que las operaciones se realicen con eficacia y eficiencia.

- La instrucción se efectúa de forma continua y siempre que se inicien nuevas tareas, se implanten nuevos métodos, se den cambios de puestos de trabajo o nuevos ingresos.
- Las necesidades formativas se detectan elaborando y/o proponiendo un plan de formación continua para el trabajador, en virtud de su puesto de trabajo.

- El plan de formación continua del trabajador consigue:
 - La correcta ejecución de las tareas asignadas a su puesto de trabajo.
 - Proponer mejoras en los métodos y tiempos de trabajo.
 - Mejorar el aprovechamiento de los recursos materiales.
 - El correcto uso de máquinas y equipos.
 - Sensibilizar el autocontrol mejorando la calidad final.
 - Evitar riesgos de accidentes y enfermedades profesionales.
 - Motivar al trabajador y mejorar las relaciones interpersonales.
 - Prevenir el riesgo de contaminación del medio ambiente.

Coordinar y organizar al personal, la carga de trabajo, optimizando los recursos humanos asignados a las operaciones y resolviendo los conflictos interpersonales.

- La carga de trabajo, distribución de personal, control de tareas y responsabilidades se realiza según los criterios de producción.
- Los conflictos en el entorno de trabajo se resuelven con las medidas oportunas y con prontitud.
- La mejora de la productividad se fomenta con la participación individual de los trabajadores en la resolución de problemas o en la aportación de ideas.
- Las propuestas de mejora del proceso, de calidad, reducción de desperdicios, aumento de seguridad, innovación y otras son transmitidas fluidamente hasta que llegue a todos los niveles de los trabajadores.
- Los trabajadores son informados de sus derechos y deberes recogidos en la legislación vigente y en el reglamento específico de su entorno laboral.

SEGUNDA ETAPA

La segunda etapa se la desarrollara mediante el diagrama de los procesos productivos y la secuencia de los mismos en la planta de producción de la empresa textil Buenaño.

Diagramación de los procesos de producción en la planta.

Una vez que se realizó la secuencia del proceso de producción tanto en la toalla como en la tela, el siguiente paso será el diagrama de operaciones conjuntamente con los datos esperados: A continuación se describen los símbolos básicos que se puede aplicar en la diagramación de los procesos:

-Operación. Transformación de la materia prima.



-Transporte. Movimiento de la materia prima durante el proceso.

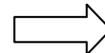
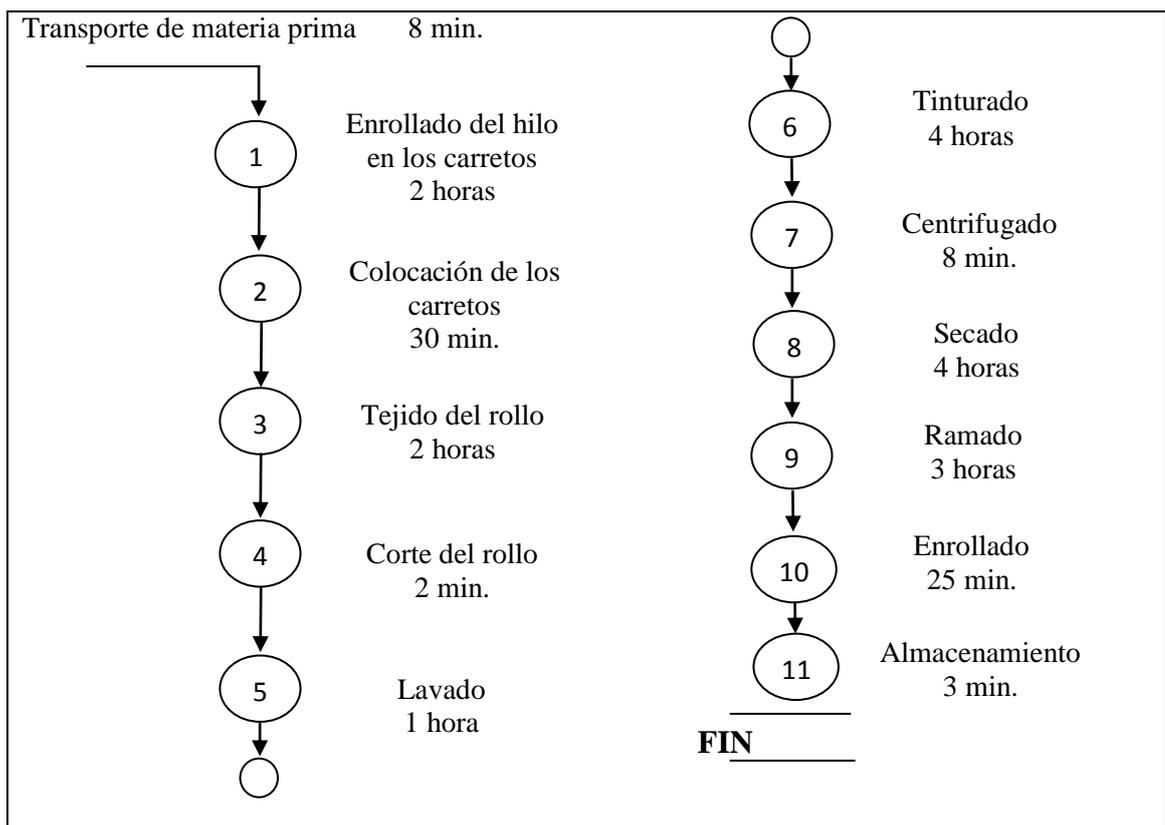
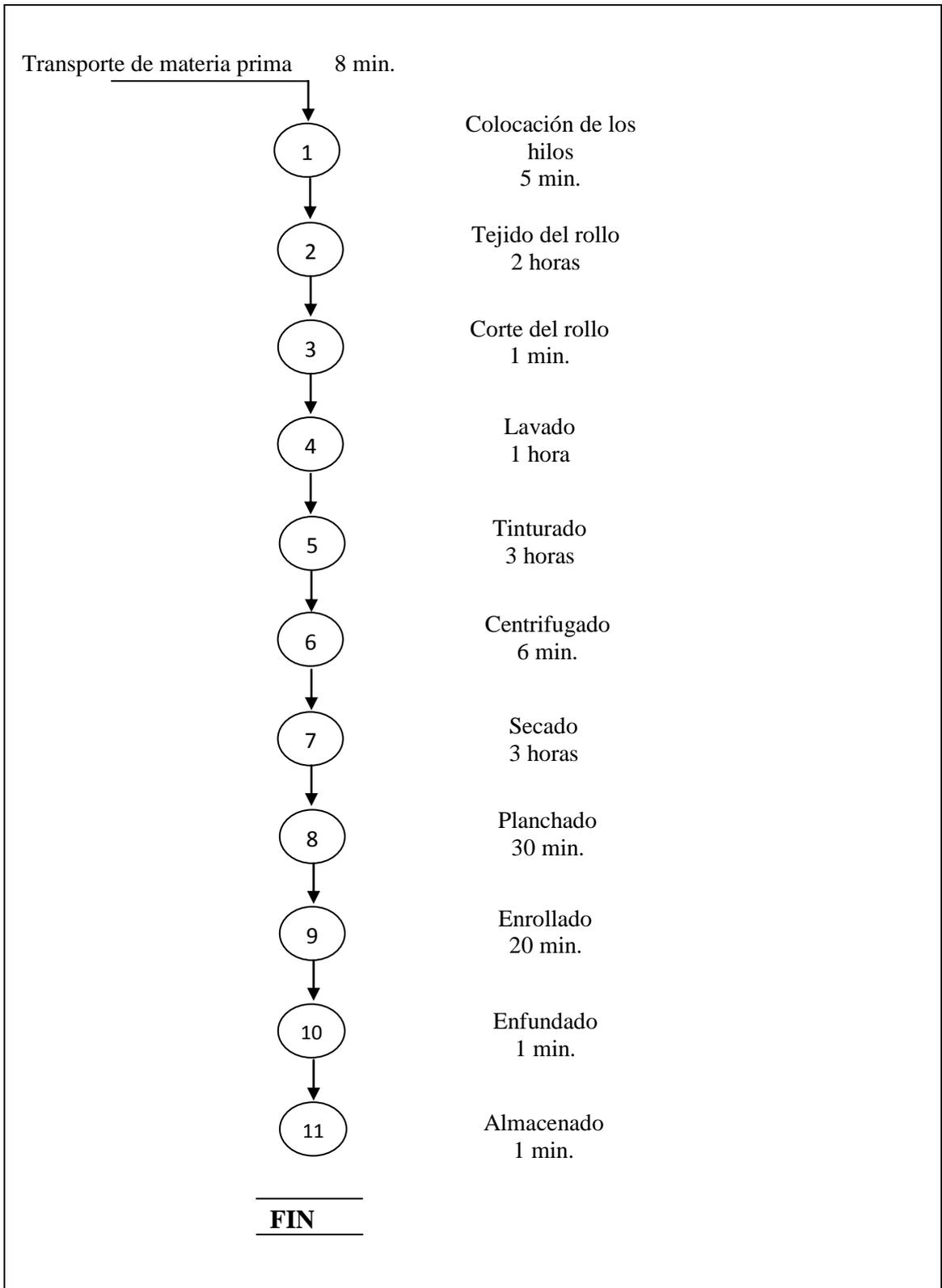


Gráfico 19: Diagramación del proceso de la toalla



Elaborado por: Diego Buenaño

Gráfico 20: Diagramación del proceso de la tela



Elaborado por: Diego Buenaño

Secuencia de los procesos productivos de la planta

A continuación se plantea un formato de la secuencia del proceso de la toalla, en el que se va incluir todos los datos de esta operación en el cual se describe lo siguiente:

- Las actividades que componen el proceso
- El nombre de la máquina que se requiere para la operación
- El tiempo actual de proceso y
- El tiempo esperado

Tabla 25: Secuencia del proceso de la toalla

FORMATO DE SECUENCIA DEL PROCESO DE LA TOALLA			
Actividades	Maquina	Tiempo Actual	Tiempo Esperado
Transporte de materia prima al departamento de producción	Montacargas	12 min.	8 min.
Enrollado del hilo en los carretos	Urdidora	2 horas	2 horas
Colocación de los carretos	Telar	45 min.	30 min.
Tejido del rollo	Telar	2 h 40 min	2 horas
Corte del rollo	Manualmente	4 min.	2 min.
Lavado	barca	1 hora	1 hora
Tinturado	barca	4 horas	4 horas
Centrifugado	Centrifuga	10 min.	8 min.
Secado	Manualmente	6 horas	4 horas
Ramado	Rama	3 horas	3 horas

Enrollado	Rama	25 min.	25 min
Almacenamiento	Manualmente	5 min.	3 min.
TOTAL:		20 h.: 21 min.	17 h.: 16 min.

Elaborado por: Diego Buenaño

Luego de haber establecido la secuencia del proceso de la toalla, también es importante realizar un formato de la secuencia de la tela, en el que se incluirán todos los datos de esta operación en el cual se describe lo siguiente:

- Las actividades que componen el proceso
- El nombre de la máquina que se requiere para la operación
- El tiempo actual del proceso y
- El tiempo esperado

Tabla 26: Secuencia del proceso de la tela

FORMATO DE SECUENCIA DEL PROCESO DE LA TELA			
Actividades	Maquina	Tiempo Actual	Tiempo Esperado
Transporte de materia prima al departamento de producción	Montacargas	10 min.	8 min.
Colocación de los hilos	Circulares	7 min.	5 min.
Tejido del rollo	Circulares	2 h 15 min.	2 horas
Corte del rollo	Manualmente	2 min.	1 min.
Lavado	Over	1 hora	1 hora
Tinturado	Over	3 horas	3 horas

Centrifugado	Centrifuga	8 min.	6 min.
Secado	Manualmente	5 horas	3 horas
Planchado	Calandra	30 min	30 min.
Enrollado	Calandra	20 min.	20 min.
Enfundado	Manualmente	1 min.	1 min.
Almacenamiento	Manualmente	1 min.	1 min.
TOTAL:		12 h.: 34 min.	10 h.: 12 min.

Elaborado por: Diego Buenaño

La empresa textil Buenaño debe mejorar continuamente la eficiencia en el departamento de producción, para lo cual es de vital importancia la organización del puesto de trabajo dentro de cada área.

Organización del Puesto de Trabajo

Por medio de la organización del puesto de trabajo se optimizara la productividad y el desempeño eficiente de los trabajadores, de tal modo que el empleado realizara con cierta facilidad sus operaciones en el área designada, evitando: tiempo improductivo, movimientos innecesarios y lo más importante el desperdicio de las materias primas.

Dentro de la organización del puesto de trabajo se debe cumplir con las siguientes reglas para un mejor desarrollo laboral del personal:

- La maquinaria debe estar situada de una manera apropiada, para que la circulación de las operaciones y los procesos productivos tengan fluidez.
- Cada empleado deberá realizar la limpieza correspondiente del lugar de trabajo.
- El puesto de trabajo deberá tener una buena iluminación y ventilación para que el trabajador ejecute sus actividades sin dificultad.

- Es de mucha importancia el uso de una lámpara que de una buena iluminación en las maquinas circulares en caso de que haya la necesidad de cambiar las agujas obsoletas.
- El personal tendrá que estar con su respectiva mascarilla dentro del departamento de producción ya que en la misma existen pelusas que pueden perjudicar la salud.
- Cada empleado deberá estar correctamente uniformado en el área de trabajo, caso contrario se le aplicara la multa correspondiente.
- Los carretos de hilo deben estar colocados en la máquina y no por el suelo.
- Mejoramiento del alumbrado.
- Control de la temperatura.
- Control de ruido.
- Protección en los puntos de peligro como sitios de corte y de transmisión de movimiento.
- Organizar y cumplir con un programa adecuado de primeros auxilios.

Ubicación de los materiales en el puesto de trabajo

La ubicación de los materiales se debe hacer correctamente sin que esto implique movimientos innecesarios para que los trabajadores no pierdan tiempo.

A continuación se realizara la ubicación en cada área de trabajo del departamento de producción en la empresa textil Buenaño:

En la urdidora

Se deberá contar con los materiales necesarios para que el empleado realice su trabajo sin pérdidas de tiempo:

- Hilo chino 60
- Hilo Poliéster

- Carretos sin utilizar
- Fundas plásticas para la colocación de los conos vacíos
- Un montacargas para trasladar el cartón vacío a los basureros
- Tijera

En la maquina Telar

En esta área de trabajo no tendrá que faltar lo siguiente:

- Hilo de distinto color para cada trabajador con el propósito de señalar el producto fabricado.
- Tijeras en cada una de las maquinas
- Cinta métrica
- Marcadores
- Conos vacíos
- Una balanza
- Carretos de hilo

En las Circulares

En el sitio de trabajo de las maquinas circulares deberá estar a disposición de los trabajadores los siguientes tipos de hilos:

- Hilo 75
- Hilo 24
- Hilo spum
- Hilo chino 10
- Hilo 16
- Marcadores
- Tijeras

En el área de la tintura

Esta área es importante en el departamento de producción, por lo tanto los colorantes como los químicos deben estar siempre a la facilidad y a disposición de los trabajadores para que puedan realizar los procesos de tintura sin ningún inconveniente.

En Acabados

La máquina Rama tendrá que estar en buenas condiciones, ya que es ahí en donde se realiza la tecnificación de la toalla y deberá contar con los siguientes materiales:

- Un metro
- Suficientes cilindros de gas
- Hojas de control de la rama
- Tijeras
- Estilete
- Una botella de agua para controlar la absorción de la toalla

En la Calandra (plancha)

- Un metro
- Hojas de control de la calandra
- Fundas
- Una balanza

Mejorar la calidad

La calidad de un producto es lo fundamental en una empresa, es todo una filosofía en donde cada miembro activo del proceso, desde el propietario hasta el último trabajador, son responsables de aportar calidad en todas sus actividades.

Para lo cual se plantea un mantenimiento preventivo en los siguientes aspectos:

En la urdidora

- Limpiar toda la pelusa de la maquina
- Ajustar los pedales
- Poner aceite en los ejes del mecanismo

En la maquina Telar

- Echar aceite en el motor
- Limpiar la pelusa acumulada en la barra de las agujas
- Echar aceite en los ejes del mecanismo
- Revisar y dar a conocer el detalle de la maquina

En las Circulares

- Poner aceite en todas las agujas de la maquina
- Realizar el cambio respectivo de agujas en las circulares en el caso de ser necesario
- Limpiar toda la pelusa acumulada en la maquina
- Revisar que los focos de las circulares estén funcionando correctamente
- Verificar que la maquina este con el aire suficiente para su funcionamiento

En el área de la tintura

- Limpieza del caldero por residuos
- Enjagüe del over 1 y over 2
- Enjagüe de las barcas
- Echar aceite en los ejes de la centrifuga

Luego de realizar el mantenimiento en las diferentes áreas de producción se deberá hacer un mantenimiento correctivo por un mecánico especializado, ya que se necesita de

conocimientos técnicos para dicha función y así lograr que la maquinaria este en óptimas condiciones para el uso de los empleados de la empresa.

Calidad en cada una de las áreas de producción.

La calidad de los productos fabricados en la empresa va hacer responsabilidad de los empleados del departamento de producción, considerando que el trabajo final es consecuencia de un excelente desarrollo laboral y para que esto se cumpla se deberá realizar y controlar las siguientes actividades detalladas en el siguiente formato:

Tabla 27: Calidad en las áreas de producción

Áreas de producción	Detalles de la calidad
Urdidora	Ubicar correctamente los hilos en la maquina Verificar que el hilo no se tenga fallas Envolver correctamente el hilo en los carretos Asegurar con cinta los carretos de hilo
Maquina Telar	Ubicar adecuadamente los carretos en la maquina Verificar que el hilo no se arranque Realizar el cambio de agujas si la situación lo amerita Puntada correcta Cortar el rollo correctamente Anotar la medida del rollo tanto el largo como el ancho Pesar el rollo Contabilizar el número de toallas del rollo
Circulares	Colocar adecuadamente los conos de hilo en la circular Controlar que el hilo no se arranque Realizar el cambio de agujas en el caso de ser necesario Puntada correcta

	<p>Correcto corte del rollo</p> <p>Pesar el rollo</p>
Tintura	<p>Revisar la hoja de trabajo de la tintura</p> <p>Poner la cantidad exacta de químicos en cada parada</p> <p>Poner la cantidad exacta de colorantes en cada parada</p> <p>Controlar el tiempo de la tintura tanto en el over como en las barcas</p> <p>Verificar el color una vez terminada la parada</p> <p>Centrifugar correctamente</p> <p>Extender el rollo correctamente para que se seque</p>
Rama	<p>Verificar que el rollo este completamente seco</p> <p>Ubicación de los rollos en la rama</p> <p>Envolver adecuadamente los rollo</p> <p>Realizar la absorción de los rollos una vez terminado el proceso</p>
Calandra (plancha)	<p>Verificar que el rollo de tela esté libre de pelusas</p> <p>Ubicación correcta del rollo de tela en la maquina</p> <p>Tomar las medidas requeridas por el departamento de producción</p> <p>Envolver el rollo correctamente</p> <p>Colocar el rollo en una funda plástica</p> <p>Coger el peso correcto del rollo</p>

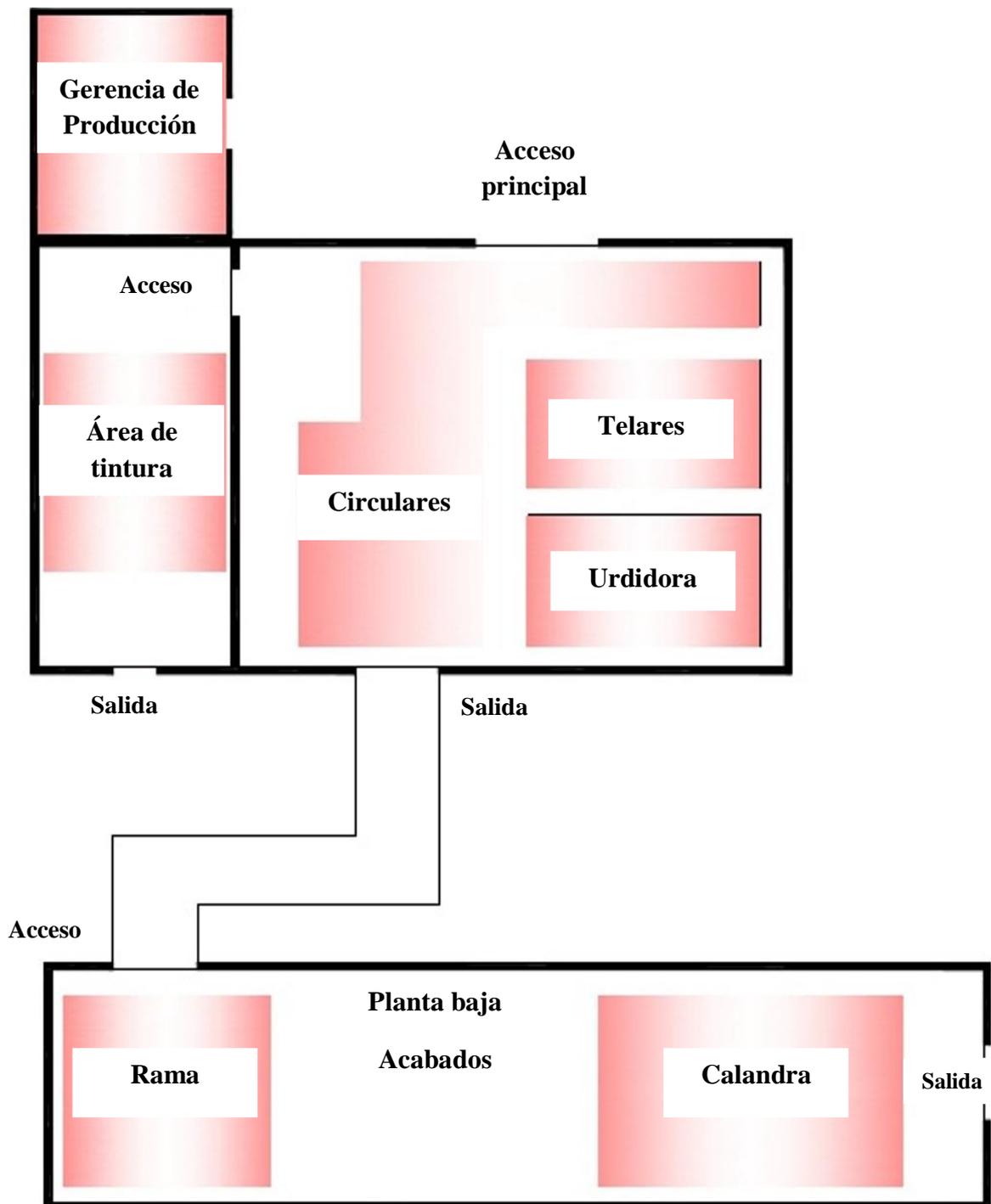
Elaborado por: Diego Buenaño

La empresa Textil Buenaño por estar ubicada en el sector industrial de la ciudad de Ambato tiene una buena infraestructura.

El área de la urdidora, los telares y las circulares están ubicadas en una sola planta, el área de la tintura se encuentra ubicada al lado derecho del departamento de producción y el área de acabados tanto la rama como la Calandra están ubicados en la planta baja de la empresa.

A continuación en el siguiente diseño se especifica el lugar de las áreas de producción para un mejor entendimiento:

Gráfico 21: Lugar de las áreas de trabajo



Elaborado por: Diego Buenaño

TERCERA ETAPA

Establecer procedimientos adecuados para la ejecución de los procesos

Análisis de regresión de desperdicios de materias primas

La tercera etapa se realizara por medio de la implementación de procedimientos adecuados de mejoramiento continuo para la realización de los procesos de producción, pero antes de lo mencionado se hará un análisis de regresión de desperdicios de los recursos materiales.

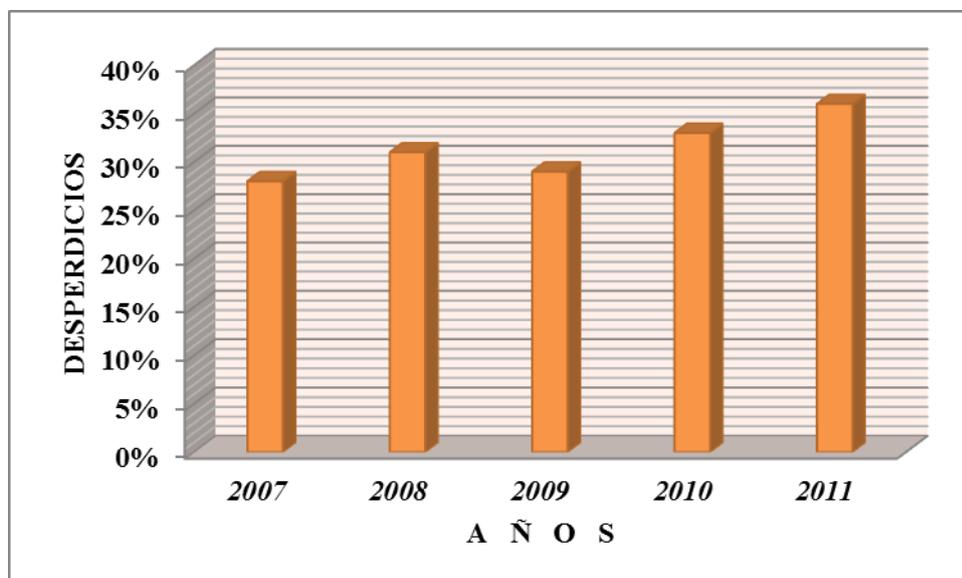
A continuación se realizara el análisis de los desperdicios de las materias primas basado en 5 años atrás:

Tabla 28: Análisis de desperdicios anual

Años	Desperdicios
2007	28%
2008	31%
2009	29%
2010	33%
2011	36%

Elaborado por: Diego Buenaño

Gráfico 22: Análisis de desperdicios anual



Elaborado por: Diego Buenaño

De acuerdo a los datos obtenidos podemos mencionar que los desperdicios de las materias primas en la empresa textil Buenaño en los años 2007 al 2011 han sido considerables, podemos observar que en el año 2007 hubo un desperdicio del 28% de materiales, en el año 2008 el 31%; en el 2009 el 29%; en el 2010 el 33% y finalmente en el año 2011 el 36% de desperdicios de las materias primas, por tal razón se pretende optimizar los recursos de fabricación, los mismos que han tenido un índice frecuente en el departamento de producción.

**Distribución de las tareas en el departamento de producción de la empresa textil
Buenaño
Distribución de las tareas**

Tareas a realizar para la fabricación de la toalla:



Tabla 29: Tareas a realizar # 1

PREPARACIÓN DE TODOS LOS MATERIALES 10%	FECHA INICIO: FECHA FINAL:	
1. Ingreso de los carretos de hilo a la planta		
2. Revisar los carretos		
3. Colocación de los carretos		
4. Protección de partes		
5. Revisar agujas del telar		
TEJIDO DE LA TOALLA 35 %		
1. Programación del telar		
2. Revisar puntadas		

3. Fabricación del rollo		
4. Revisar el producto		
5. Corte del rollo		
LAVADO Y TINTURADO 35 %		
1. Revisión del rollo		
2. Clasificación de las paradas para la tintura		
3. Revisar hojas de trabajo		
4. Preparación de los químicos		
5. Preparación de los colorantes		
6. Lavado del rollo		
7. Tinturado		
8. Centrifugado		
SECADO DE LOS ROLLOS 7 %		
1. Transporte de los rollos		
2. Colocación de rollos		
3. Extender los rollos		
4. Revisión de los rollos		
PREPARACIÓN DE LOS ROLLOS 2 %		
1. Revisar que el rollo este completamente seco		
2. Recoger los rollos		
3. Transportar los rollos		

ACABADOS FINALES 10 %		
1. Revisar los rollos		
2. Coser los rollos para la rama		
3. Preparar la rama		
4. Colocar los rollos en la rama		
5. Programación de la rama		
6. Ramado		
7. Enrollado		
8. Cortar rollos		
9. Almacenado		
LIMPIEZA 1%		
1. Limpieza total		

Elaborado por: Diego Buenaño

Tareas a realizar para la fabricación de la tela:

Tabla 30: Tareas a realizar # 2



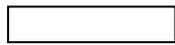
PREPARACIÓN DE TODOS LOS MATERIALES 10%	FECHA INICIO: FECHA FINAL:	
1. Ingreso del cartón de hilo a la planta		
2. Revisar los conos de hilo		
3. Revisar el aire en las circulares		
4. Protección de partes		
5. Revisar agujas		
6. Cambiar agujas en caso de ser necesario		

TEJIDO DE LA TELA 35 %		
1. Colocación de los conos		
2. Revisar la puntada		
3. Elaboración del rollo de tela		
4. Revisar el producto		
5. Corte del rollo de tela		
6. Sacar el rollo de la circular		
LAVADO Y TINTURADO 35 %		
1. Revisión del rollo		
2. Clasificación de las paradas para la tintura		
3. Revisar hojas de trabajo		
4. Preparación de los químicos		
5. Preparación de los colorantes		
6. Lavado del rollo de tela		
7. Tinturado		
8. Centrifugado		
SECADO DE LOS ROLLOS 7 %		
1. Transporte de los rollos		
2. Colocación de rollos		
3. Extender los rollos		
4. Revisión de los rollos		
PREPARACIÓN DE LOS ROLLOS 2 %		

1. Revisar que el rollo este completamente seco		
2. Recoger los rollos		
3. Transportar los rollos		
ACABADOS FINALES 10 %		
1. Revisar la tela		
2. Enrollar		
3. Preparar la calandra		
4. Colocar la tela en la calandra		
5. Planchado		
6. Enrollado		
7. Enfundado		
8. Almacenado		
LIMPIEZA 1%		
1. Limpieza total		

Elaborado por: Diego Buenaño

Tabla 31: Nomenclatura del diagrama

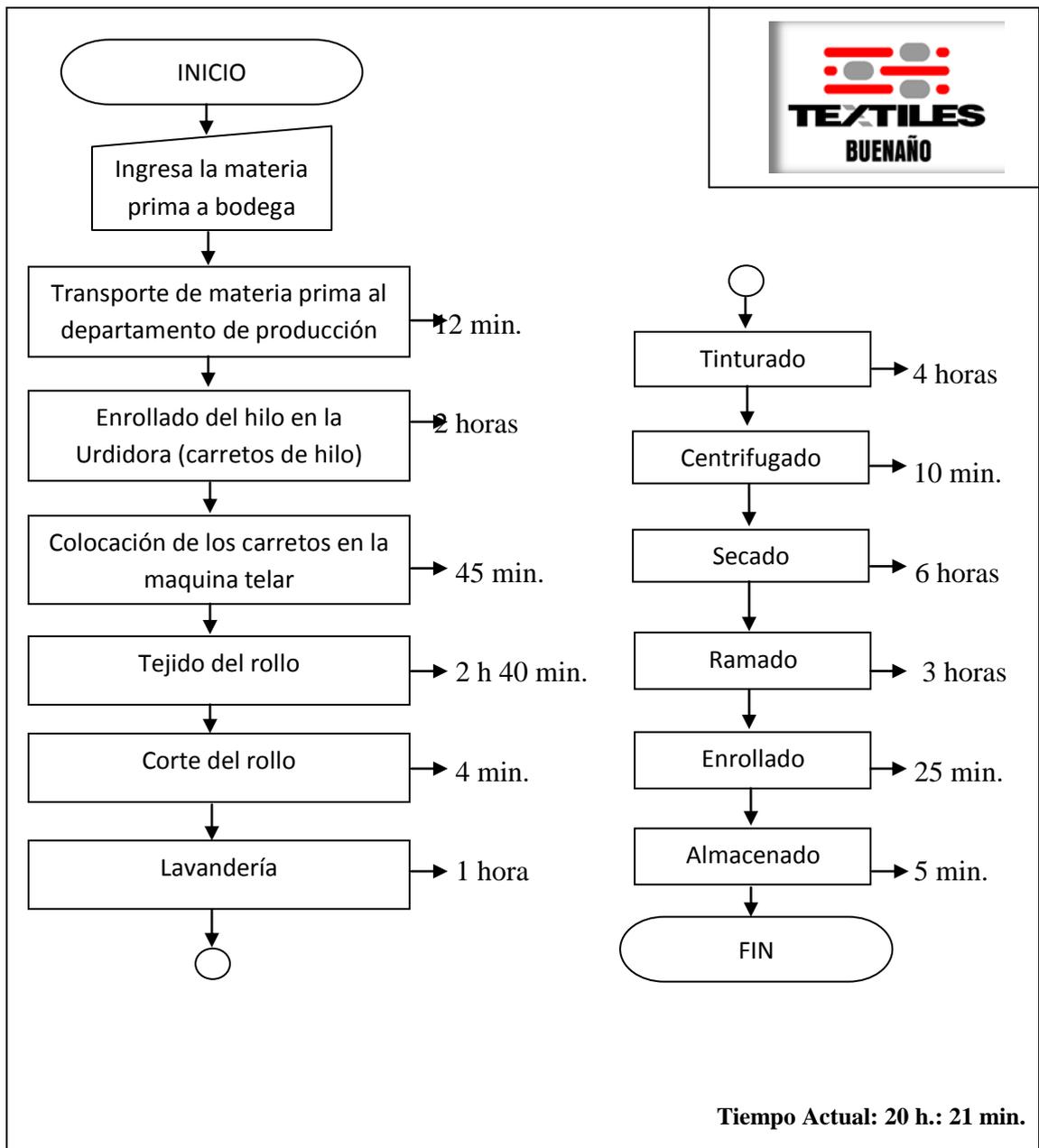
NOMENCLATURA DEL DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS	
	Inicio y fin del proceso de producción
	Entrada para el proceso
	Actividades del proceso de producción
	Líneas de unión
	Toma de decisión para continuar o rectificar el proceso
	Conector

Elaborado por: Diego Buenaño

Diagrama de flujo de procesos

A continuación se detalla el diagrama de flujo actual del proceso para la fabricación de la toalla:

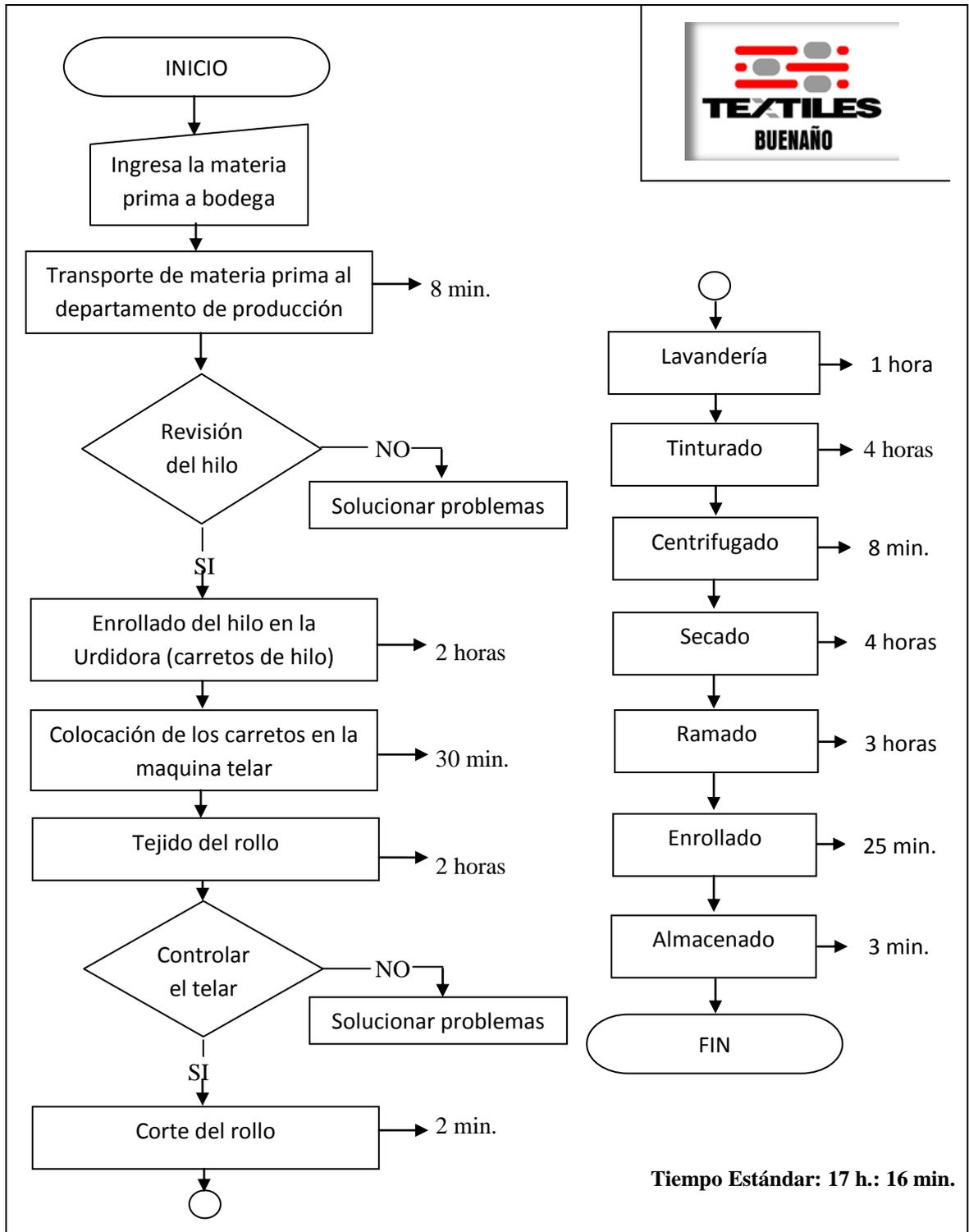
Gráfico 23: Diagrama de flujo de la toalla (actual)



Elaborado por: Diego Buenaño

Diagrama de flujo del proceso para la fabricación de la toalla (Propuesto).

Gráfico 24: Diagrama de flujo de la toalla (propuesto)



Elaborado por: Diego Buenaño

Análisis del flujo grama de la toalla

Luego de haber establecido el manual de procesos para la fabricación de la toalla podemos observar y concluir que dicha información y datos tanto en el diagrama actual de la empresa como en el diagrama propuesto, existen diferencias y razones que inciden para que la organización no cuente con un proceso de producción óptimo, pero las de mayor impacto en el flujo grama actual para la elaboración de la toalla son 7 pasos que han suscitado para que los procesos de producción no tengan una mejora adecuada, las cuales son las siguientes:

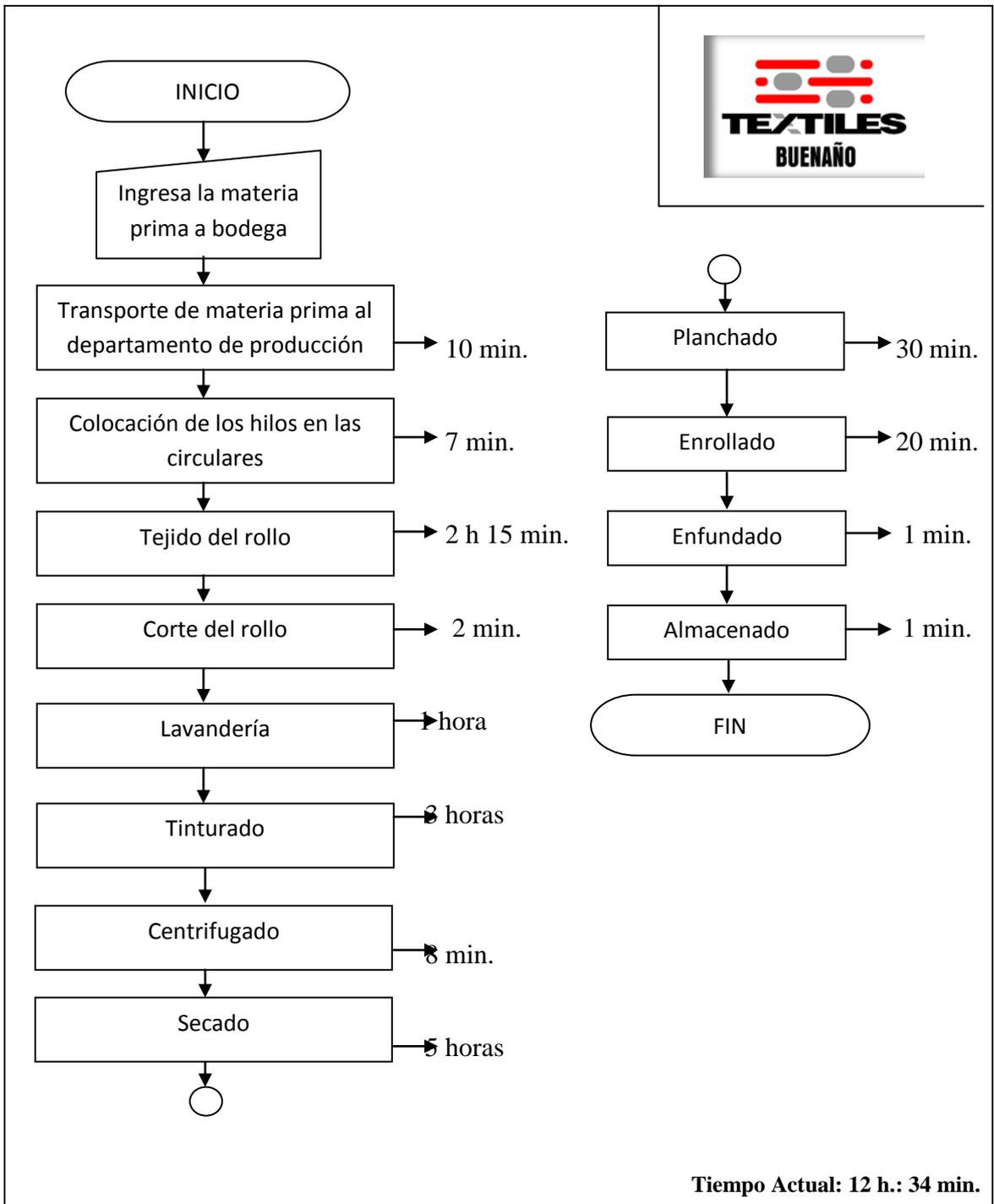
- Transporte de materia prima al departamento de producción 12 min.
- Colocación de los carretos en la maquina telar 45 min.
- Tejido del rollo 2 h. 40 min.
- Corte del rollo 4 min.
- Centrifugado 10 min.
- Secado 6 h.
- Almacenamiento 5 min.

De igual manera cabe destacar el tiempo total actual del proceso para la elaboración de la toalla que está estimado en 20 h. con 21 min., y el tiempo total estándar que debe cumplir el proceso para fabricar el producto es de 17 h. con 16 min.

Una vez realizado la comparación de tiempos, se observó que existe una diferencia de: 3 h. con 5 min. , este tiempo es considerado como tiempo improductivo en el departamento de producción de la empresa textil Buenaño. Pero poniendo en ejecución el diagrama de procesos propuesto con el tiempo estándar de 17 h. con 16 min., con la revisión previa del hilo y el control del telar, conllevara a tener una mejora en el proceso y por ende a optimizar los recursos materiales del departamento de producción.

A continuación se detalla el diagrama de flujo actual del proceso para la fabricación de la tela:

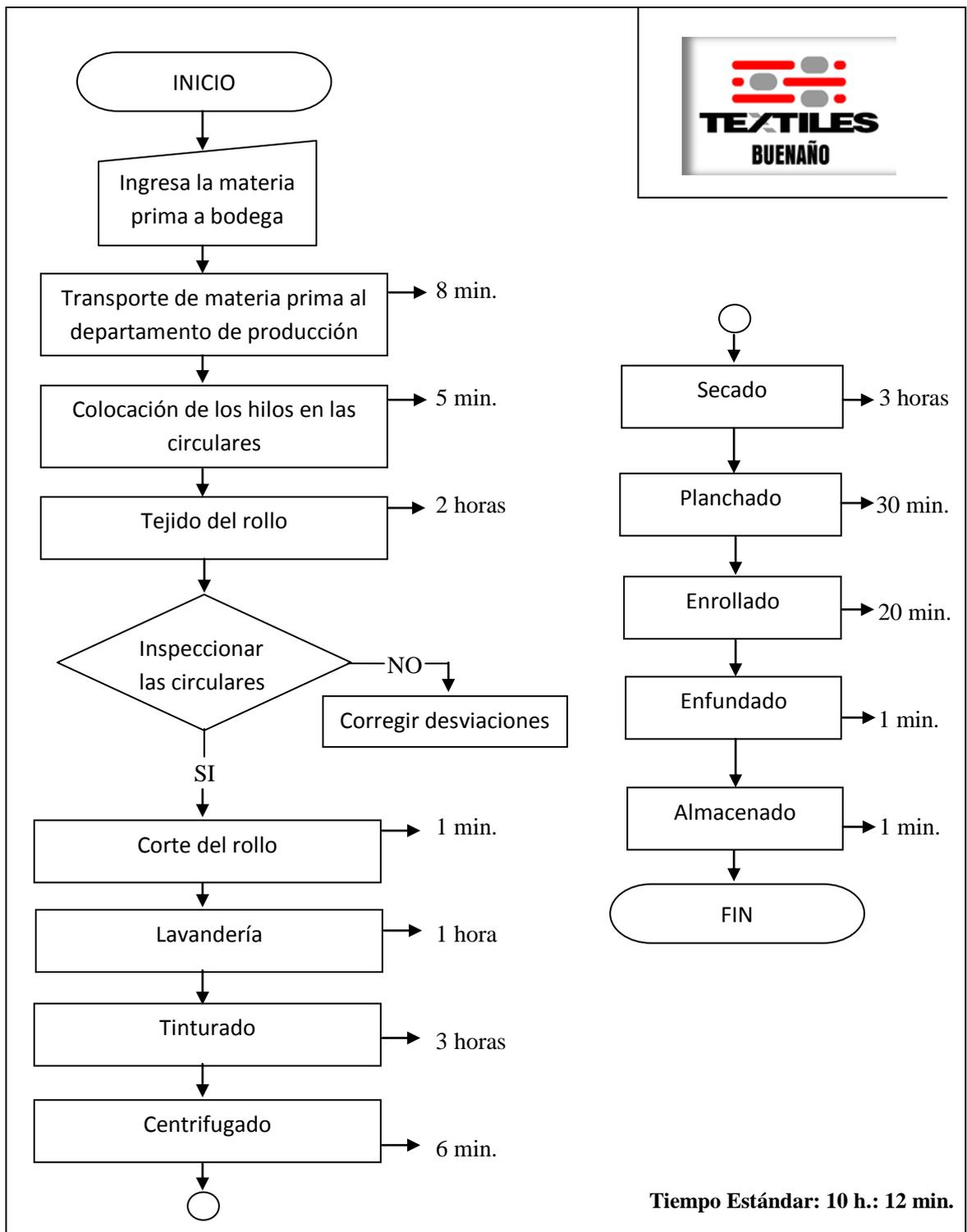
Gráfico 25: Diagrama de flujo de la tela (actual)



Elaborado por: Diego Buenaño

Diagrama de flujo del proceso para la fabricación de la tela (Propuesto).

Gráfico 26: Diagrama de flujo de la tela (propuesto)



Elaborado por: Diego Buenaño

Análisis del flujo grama de la tela

Después de haber determinado el manual de procesos para la fabricación de la tela se pudo observar y concluir que la información y datos tanto en el diagrama actual de la empresa como en el diagrama propuesto, existen diferencias y razones que inciden para que la organización no cuente con un proceso de producción óptimo, pero las de mayor repunte a considerar en el flujo grama actual para la elaboración de la tela son 6 pasos que han suscitado para que los procesos de producción no tengan una mejora adecuada, las cuales son las siguientes:

- Transporte de materia prima al departamento de producción 10 min.
- Colocación de los hilos en las circulares 7 min.
- Tejido del rollo 2 h. 15 min.
- Corte del rollo 2 min.
- Centrifugado 8 min.
- Secado 5 h.

Cabe tomar en cuenta el tiempo total actual del proceso para la elaboración de la tela que está estimado en 12 h. con 34 min., y el tiempo total estándar que debe cumplir el proceso para fabricar el producto es de 10 h. con 12 min.

Luego de haber realizado la comparación de tiempos, se observó que existe una diferencia de: 2 h. con 22 min. , este tiempo es considerado como tiempo improductivo en el departamento de producción de la empresa textil Buenaño. Pero una vez que se ponga en ejecución el diagrama de procesos propuesto con el tiempo estándar de 10 h. con 12 min., y con la inspección adecuada de las circulares, conllevara a obtener una mejora en el proceso, a optimizar las materias primas y a mejorar el rendimiento laboral de los empleados.

6.8. Administración de la Propuesta

El Jefe de Producción, el Supervisor de planta y el Jefe de Operaciones serán los encargados de la administración y el cumplimiento de la propuesta planteada, los cuales deben cumplir y hacer cumplir con cada una de las actividades que se desarrollaron para mejorar la productividad dentro de la empresa.

Tabla 32: Recursos

RUBROS DE GASTOS	VALOR
Investigador	100.00
Humanos (1 Capacitador)	500.00
Material de apoyo	100.00
Tecnológicos	400.00
Varios	100.00
TOTAL:	1200.00

Elaborado por: Diego Buenaño

Tabla 33: Cronograma de Actividades

#	ACTIVIDADES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
1	Presentación del documento mejoramiento continuo						
2	Aprobación del Documento						
3	Anunciar y socializar el documento con los empleados						
4	Ejecución del modelo de mejoramiento continuo						
5	Previsión de la evaluación						

Elaborado por: Diego Buenaño

6.9.-Previsión de la evaluación

Para la evaluación de esta propuesta se presenta la siguiente matriz:

Tabla 34: Previsión de la evaluación

Preguntas básicas	Explicación
1.- ¿Quiénes solicitan evaluar?	Directivos de la empresa
2.- ¿Por qué evaluar?	Porque se desea saber las ineficiencias y corregirlas
3.- ¿Para qué evaluar?	Para conocer el cumplimiento que se está dando a lo propuesto.
4.- ¿Qué evaluar?	El desempeño del personal. Las áreas de trabajo. Los procesos de producción.
5.- ¿Quién evalúa?	El Jefe de Producción, el Supervisor de planta y el Jefe de Operaciones
6.- ¿Cuándo evaluar?	Semestralmente
7.- ¿Cómo evaluar?	Aplicando los modelos propuestos
8.- ¿Con qué evaluar?	Utilizando recursos: humanos, materiales y tecnológicos

Elaborado por: Diego Buenaño

Análisis

Esta etapa se ocupa de verificar e interpretar la información sobre la ejecución y eficacia del modelo de mejoramiento continuo propuesto en el desarrollo de esta investigación, la evaluación constituye un valioso instrumento de medición y es de suma utilidad para conocer y mejorar los procedimientos establecidos. El presente trabajo investigativo se realizó con el propósito de ayudar al desarrollo de la empresa textil Buenaño, para lo

cual se contó con el apoyo de todo el personal, los mismos que aportaron con información muy valiosa lo que ha permitido avanzar.

La aplicación del modelo de mejoramiento continuo podrá ser puesta en práctica a inicios del año 2013, de esta manera se podrá realizar con anterioridad las acciones que sean necesarias para una exitosa implantación del modelo.

La parte interesada en la evaluación de las actividades del modelo propuesto son principalmente los directivos de la empresa y por otro lado también el departamento de producción con la finalidad de mejorar los procesos de producción y por ende la productividad de la empresa. La propuesta debe ser evaluada para verificar y constatar que las actividades se desarrollen de manera óptima con los recursos asignados de modo que se pueda comprobar la utilidad y asegurar el éxito y progreso de la organización. El buen desempeño del personal y de los procesos de producción conllevará a optimizar los recursos materiales de la empresa y el cumplimiento satisfactorio de la propuesta.

FUENTES DE REFERENCIA

Bibliografía

Adam Everett (2005), Administración de la Producción y operaciones; Administración de la Producción; Traducción Jorge Rodríguez. Cuarta Edición. Prentice Hall Editores. Pág. 18.

Antonio Molina Calvache (2002). Contabilidad de Costos; Los Materiales; Editorial Impretec; Quito-Ecuador; Pág.61.

Antonio Molina Calvache (2002). Contabilidad de Costos; Los Materiales; Editorial Impretec; Quito-Ecuador; Pág.64-65.

Augusto Uribe Montoya (2001), Producción; Administración de Empresas; Segunda edición; Editorial Norma S.A.; Bogotá – Colombia; Impreso en Editolaser S. en C.; Pág. 33 – 40.

Carlos Bello (2004), Manual de Producción; Procesos de producción; Primera Edición. Colombia. ECOE ediciones, S.A. Págs. 47-50.

Buffa. (1991). Administración y Dirección técnico de la producción, Procesos de Producción; Traducido por: Gustavo Hernández Lara, Ing. Químico de la UNAM, MA en Administración de negocios de la Universidad Stanford.; México D.F. –México; Editorial Limusa S.A. Pág. 221.

Fernando Alessio Ipinza (2002), Administración y dirección de la producción; Enfoque estratégico y de calidad; Primera edición; Bogotá D.C. Pearson Educación de Colombia Ltda.; Pág. 179.

Héctor Soza (2005), la Planificación Industrial; Planificación del desarrollo industrial; Tercera Edición; Editorial la Universidad de California; Santiago de Chile; Pág. 360.

Howard L.T. (2000). La Función de la Producción en los negocios. La entrada de Materias Primas. Traducido por: Joaquín Blanes Prieto, C.T.P. Editorial Compañía Continental, S.A. México D.F.- México. Pág. 112.

Jay Heizer; Barry Render (2001). Dirección de la Producción. Lista de materiales. Traducido por: Yago Moreno López. Sexta Edición. Editorial Pearson Educación, S.A. Madrid-España. Pág. 154-155.

Luis Cuatrecasas (2000). Gestión competitiva de stocks y procesos de producción. Gestión de materiales y planificación de la producción; Primera edición; Editorial talleres gráficos Vigor S.A.; Barcelona-España; Págs. 86-87.

Nolberto J. Murier (2003). Planeamiento y Control de Producción; Materia Prima; Primera edición; Editorial Astrea de Rodolfo de Palma y Hnos.; Buenos Aires - Argentina; Pág. 521.

Pau Figuera Vinue (2006), Optimización de productos y procesos industriales; Ediciones gestión 2000; España – Barcelona; Pág. 31.

Pedro Zapata Sánchez (2007). Contabilidad de Costos; Clasificación de Materia Prima; Mc Graw Hill Interamericana Editores S.A.; Colombia; Pág. 71.

Pedro Zapata Sánchez (2007). Contabilidad de Costos; Clasificación de Materia Prima; Mc Graw Hill Interamericana Editores S.A.; Colombia; Págs. 68-69.

Plaza J. (1990). La Producción en la empresa. El Aprovisionamiento. Barcelona-España. Ediciones Orbis, S.A.; Plaza y Janes Editores. Volumen 1. Pág. 42 y 46.

Richard B. Chase (2006), Administración de Producción y operaciones; Administración de la Producción; Traductores: Ángela García Rocha y Mildred Ciociano Gonzales. Octava Edición. Bogotá-Colombia. Editorial McGraw-Hill Interamericana, S.A. Pág. 121.

Raymond R.M. (2003) Gerencia de Producción y operaciones; Planeación de Requerimientos; Traductor: Ernesto Currea G. y Alberto Villegas B.; Tercera Edición; Bogotá-Colombia; Editorial McGraw-Hill Latinoamérica, S.A. Pág. 11

Richard B. Chace (2006), Administración de Producción y operaciones; Planeación de los Requerimientos de materiales (MRP); Traductores: Ángela García Rocha y Mildred Ciociano Gonzales. Octava Edición. Bogotá-Colombia. Editorial McGraw-Hill Interamericana, S.A. Pág. 631.

Velázquez Mastretta (2000), Administración de los sistemas de producción; Concepto de sistema; Cuarta edición; Editorial Limusa S.A.; México; Pág. 19.

William V. (2002), Control de Producción; Administración de materiales y fabricación; Traducción: José Rovira Sánchez; Tercera Edición; Barcelona-España. Editorial Hispano-Europea. Pág. 72-73.

Linkografía

(<http://adminoperaciones.blogspot.com/2009/01/planificacion-de-la-produccion-parte-i.html>.)

(http://es.wikipedia.org/wiki/Administraci%C3%B3n_de_la_producci%C3%B3n)

(<http://es.answers.yahoo.com/question/index?qid=20081103141346AAeTREu>)

(<http://clubesygimnasios.com/blogcyg/?p=652>).

(<http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/fin/materialesclasificacion.htm>)

(<http://adminoperaciones.blogspot.com/2009/01/planificacion-de-la-produccion-parte-i.html>.)

(http://es.wikipedia.org/wiki/Administraci%C3%B3n_de_la_producci%C3%B3n)

ANEXOS

Anexos
Anexo 1(Encuesta)
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
Facultad de Ciencias Administrativas
Organización de Empresas

La presente encuesta es sobre los procesos de producción y la materia prima de la Empresa **Textil Buenaño** y está dirigida a los empleados de esta organización.

Lugar:.....

Fecha:.....

Investigador: Diego Gustavo Buenaño Torres

OBJETIVOS:

1. Conocer la utilización que se da a la materia prima en los procesos.
2. Determinar la incidencia de los procesos productivos.

INSTRUCCIONES: Lea detenidamente cada una de las preguntas y responda la que le parezca correcta, la información será para dar solución al problema.

PREGUNTAS:

1.- ¿Considera Ud. que el proceso de entrada se está aplicando de una manera idónea?

Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca

2.- ¿Existen desperdicios durante el transcurso de fabricación del producto?

Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca

3.- ¿Según su criterio cree Ud. que se podrán optimizar de mejor manera los insumos de la empresa?

Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca

4.- ¿Considera que las materias primas están bien utilizadas?

Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca

5.- ¿Existe un adecuado control de los recursos de la empresa?

Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca

6.- ¿Se está dando un adecuado mantenimiento a la maquinaria?

Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca

7.- ¿Textil Buenaño está adquiriendo materiales de calidad para fabricar sus productos?

Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca

8.- ¿Conoce Ud. la procedencia de los materiales que utiliza la empresa Textil Buenaño?

Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca

9.- ¿Cree Ud. que el producto final que se está fabricando satisface a los consumidores?

Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca

10.- ¿Al aplicar el mejoramiento continuo en los procesos de producción se podrá optimizar los recursos materiales?

Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca

11.- ¿El sistema productivo de textil Buenaño es continuo?

Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca

12.- ¿Esta Ud. de acuerdo con en el sistema productivo de la empresa?

Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca

GRACIAS POR SU VALIOSA COLABORACIÓN

Anexo 2 (Fotos)
EMPRESA TEXTIL BUENAÑO



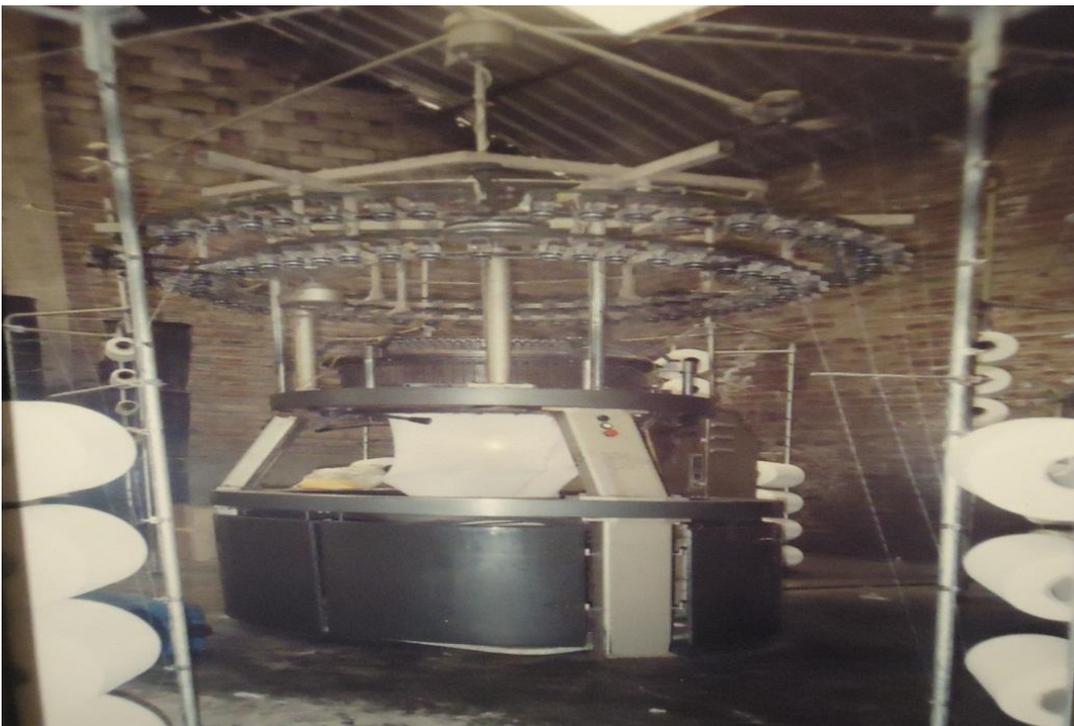
Distribución de los hilos (maquina circular



Colocación de la tela (maquina calandra)



Tejido de punto (maquina circular)



Cambio de agujas (maquina circular)



Salida de la tela (maquina calandra)



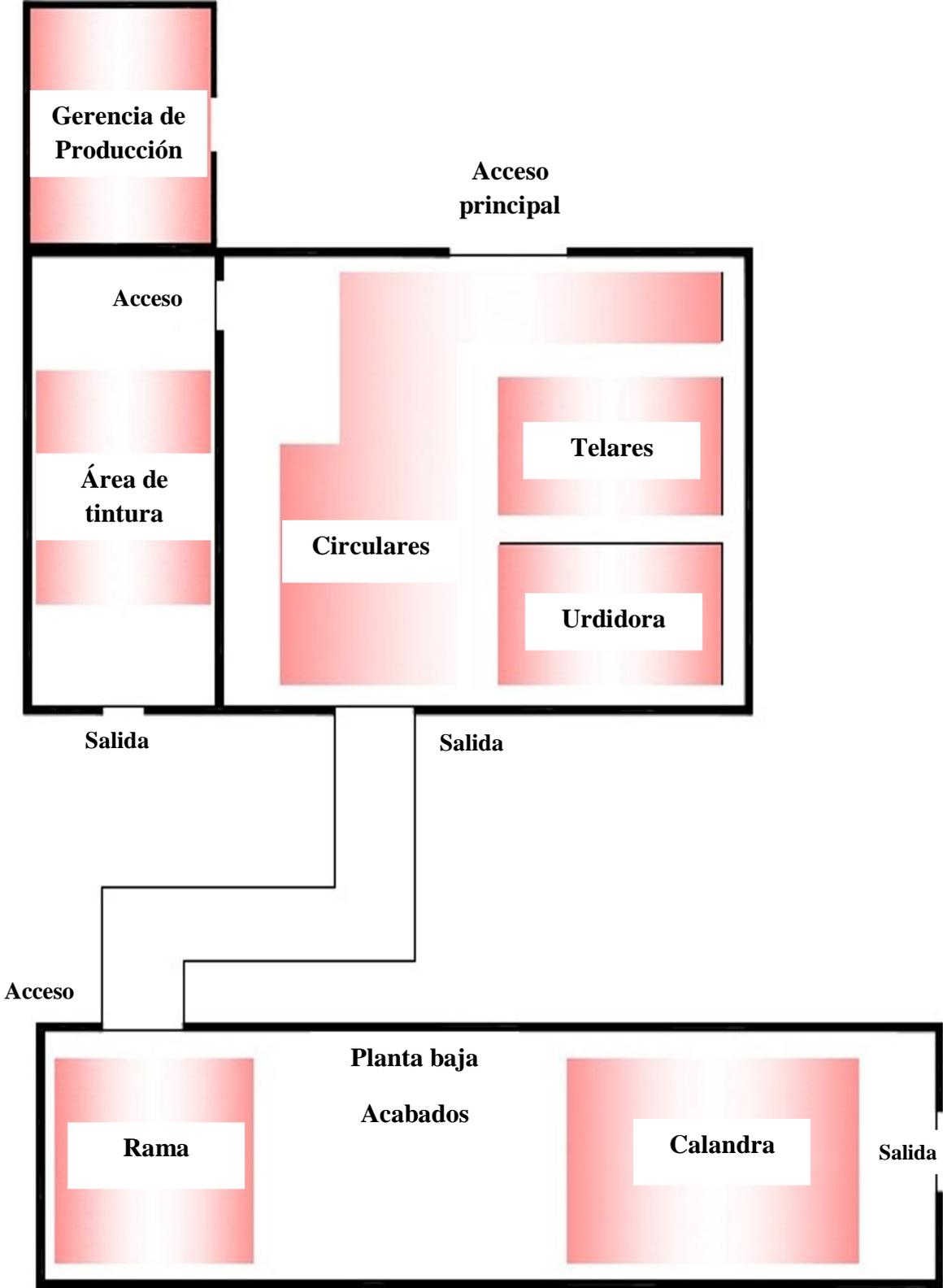
Producto de Tejeduría Terminado



Producto Terminado



Anexo 3 (Lugar de las áreas de trabajo en la empresa)



Anexo 4 (Grados de libertad)

GRADOS DE LIBERTAD (gl)	.05	.01
1	3.841	6.635
2	5.991	9.210
3	7.815	11.345
4	9.488	13.277
5	11.070	15.086
6	12.592	16.812
7	14.067	18.475
8	15.507	20.090
9	16.919	21.666
10	18.307	23.209
11	19.675	24.725
12	21.026	26.217
13	22.362	27.688
14	23.605	29.141
15	24.996	30.578
16	26.296	32.000
17	27.587	33.409
18	28.869	34.805
19	30.144	36.191
20	31.410	37.566
21	32.671	38.932
22	33.924	40.289
23	35.17	41.638
24	36.415	42.980
25	37.652	44.314
26	38.885	45.642
27	40.113	46.963
28	41.337	48.278
29	42.557	49.588
30	43.773	50.892
35	49.802	57.342
40	55.758	63.691
45	61.656	69.957
50	67.505	76.154
60	79.082	88.379
70	90.531	100.425
80	101.879	112.329
90	113.145	124.116
100	124.342	135.807