



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS**  
**ADMINISTRATIVAS**

Trabajo de graduación previo a la obtención del Título de  
Ingeniera de Empresas

TEMA: El proceso de producción y su incidencia en la calidad del  
producto de la empresa “BOMER ONE” JEANS del cantón  
Pelileo.

AUTORA: Victoria Alexandra Medina Jínez

TUTOR: Dr. Rafael Liger

AMBATO – ECUADOR

2011

**Dr. Rafael Liger**

**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 de Grado de la Facultad.

Ambato, 11 de julio del 2011

---

**Dr. Rafael Liger**

**TUTOR**

## **DECLARACION DE AUTENTICIDAD**

Yo, Victoria Alexandra Medina Jínez, manifiesto que los resultados obtenidos en la presente investigación, previo a la obtención del título de Ingeniera de Empresas son absolutamente originales, auténticos y personales; a excepción de las citas.

---

Srta. Victoria Alexandra Medina Jínez

C.I. 050327311-2

**AUTORA**

## **APROBACION 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.

.....  
Ing. Mg. Eufemia Ramos

.....  
Ing. MBA Fabricio Ríos

Ambato, noviembre del 2011

## **DEDICATORIA**

En primer lugar a Dios por colmarme de bendiciones. A mi familia que siempre me apoyo anímica, moral, material y económicamente durante todos estos años de estudio. A mi padre por su ejemplo por sus consejos, anécdotas y sabiduría, por darme las bases de mi vida y enseñarme a luchar cada día para conseguir mis metas. A mi madre por el apoyo y la comprensión incondicional que además de darme la vida ha estado siempre pendiente de todas y cada una de las cosas buenas y malas de mi vida. A mis hermanos y a mi querido sobrino; por compartir tantos momentos significativos en cada etapa de mi vida.

## **AGRADECIMIENTO**

Por sobre todas las cosas agradezco a Dios, por bendecirme en cada momento de mi vida, por haberme entregado el maravilloso don de la vida, y por haberme permitido hacer realidad uno de mis sueños.

A mis Padres Oswaldo y Wilma, por su apoyo, cariño y amor incondicional, por enseñarme que con esfuerzo y dedicación se puede superar todos los obstáculos que se presentan en el camino.

A mis hermanos Xavier y Omar por brindarme su apoyo, su cariño y sus consejos en todos los buenos y malos momentos de mi vida.

A mis amigos, por todas las anécdotas que año a año pasamos juntos, y compartimos pequeños y grandes momentos que siempre los llevare en mi mente pero sobretodo en mi corazón.

Agradezco también a la Universidad Técnica de Ambato y a sus docentes por brindarme una educación acertada que me ha permitido realizar este trabajo de investigación para lograr una de mis metas, la de obtener el título de Ingeniera en Empresas.

## ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

### A. PÁGINAS PRELIMINARES

1. Página de título o portada	i
2. Página de aprobación por el tutor	ii
3. Página de autoría del trabajo	iii
4. Página de aprobación del tribunal de grado	iv
5. Página de dedicatoria	v
6. Página de agradecimiento	vi
7. Índice general de contenidos	vii
8. Índice de tablas, gráficos, cuadros, figuras y anexos	xi
9. Resumen ejecutivo	xviii

### B. TEXTO

	PÁGINAS
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I	3
1. El problema	3
1.1. Tema investigación	3
1.2. Planteamiento del problema	3
1.2.1 Contextualización	4
1.2.2. Análisis crítico	6
1.2.3 Prognosis	8
1.2.4 Delimitación del problema	9
1.2.5 Formulación del problema	9
1.2.6 Preguntas directrices	9
1.3 Justificación	10
1.4 Objetivos	11
1.4.1 Objetivo General	11
1.4.2 Objetivos Específicos	11

CAPÍTULO II	12
2. Marco Teórico	12
2.1 Antecedentes Investigativos	12
2.2 Fundamentación Filosófica	15
2.3 Fundamentación Legal	16
2.4 Categorías Fundamentales	17
2.5 Hipótesis	34
2.6 Variables	34
 CAPÍTULO III	 35
3. Marco Metodológico	35
3.1 Enfoque De La Investigación	35
3.2 Modalidad Básica De La Investigación	36
3.3 Tipo De Investigación	36
3.4 Población Y Muestra	37
3.5 Operacionalización De Variables	38
3.6 Recolección De Información	40
3.7 Procesamiento y Análisis De La Información	41
 CAPÍTULO IV	 42
4. Análisis e Interpretación de los resultados	42
4.1 Análisis de los resultados e interpretación de resultados de la encuesta aplicada al área administrativa de la empresa	42
4.2 Análisis de los resultados e interpretación de resultados de la encuesta aplicada al área operativa de la empresa	60
4.3 Verificación de hipótesis	75
4.3.1 Formulación de la hipótesis	75
4.3.2 Definición del nivel de significación	75
4.3.3 Elección de la prueba estadística	75
4.3.4 Zona de aceptación o rechazo	77
4.3.5 Cálculo matemático	79
4.3.6 Decisión	79
 CAPÍTULO V	 80
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	80
5.1. Conclusiones	80
5.2. Recomendaciones	83



CAPÍTULO VI	85
6. PROPUESTA	85
6.1. Datos informativos	85
6.1.1 Título de la propuesta	85
6.1.2 Institución ejecutora	85
6.1.3 Beneficiarios	86
6.1.4 Ubicación de la empresa	86
6.1.5 Tiempo estimado para la ejecución	87
6.1.6 Equipo técnico responsable	86
6.1.7 Costo de la propuesta	86
6.2. Antecedentes	86
6.3. Justificación	88
6.4. Objetivos	89
6.4.1 Objetivo general	89
6.4.2 Objetivos específicos	89
6.5. Análisis de factibilidad	89
6.5.1 Aspecto tecnológico	89
6.5.2 Aspecto organizacional	90
6.5.3 Aspecto económico financiero	90
6.6. Fundamentación científico-técnica	90
6.7. Modelo operativo	98
6.7.1 Elaboración del plan de control de calidad	99
6.7.1.1 Análisis situacional	99
6.7.1.1.1 Descripción de la empresa	99
6.7.1.1.2 Misión, visión, objetivos y valores de la empresa	100
6.7.1.1.3 Funcionamiento de la empresa	102
6.7.1.2 Estrategias	107
6.7.1.2.1 Explicación del proceso de producción	107
6.7.1.2.2 Siete herramientas de control de calidad aplicadas al proceso de producción de la empresa	111
6.7.1.2.2.1 Aplicación de las 7 herramientas de control de calidad	113
6.7.1.3 Procedimientos	140
6.7.1.3.1 Mapa de procesos de producción propuesto para la empresa	141
6.7.1.3.2 Control de calidad propuesto para el proceso de producción	144
6.7.1.3.3 Aplicación de las 5 “S”	163
6.7.1.3.4 Capacitación charlas y talleres	165
6.8. Administración de la propuesta	170
6.8.1 Financiamiento	170
6.8.1.1 Presupuesto para la propuesta	171
6.9. Evaluación de la propuesta	172
6.9.1 Matriz de seguimiento y evaluación de la propuesta	174
6.9.2 Plan de acción para la ejecución de la propuesta	175
6.9.3 Cronograma de actividades para la ejecución del proyecto	177

## C. MATERIALES DE REFERENCIA

6.10	BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS	178
6.10.1	Bibliografía	178
6.10.2	Anexos	180

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>TABLA</b>		<b>PÁG.</b>
1	PREGUNTA N° 1 Datos personales	43
2	PREGUNTA N° 1 Datos personales	44
3	PREGUNTA N° 1 Nivel educativo	46
4	PREGUNTA N° 2 ¿El control de calidad aplicado actualmente en el proceso de producción de su empresa lo están beneficiando?	48
5	PREGUNTA N° 3 ¿Cada qué tiempo se realiza un control de calidad en la producción de la empresa?	50
6	PREGUNTA N° 4 ¿Qué tipo de técnicas utilizaría usted en la empresa para el control de calidad de los productos?	52
7	PREGUNTA N° 5 ¿Cuáles son los factores que toma en cuenta para medir el nivel de calidad en los productos?	54
8	PREGUNTA N° 6 ¿En qué etapa de producción se generan más productos defectuosos?	56
9	PREGUNTA N° 7 ¿Considera usted que al implementar un adecuado sistema de control de calidad la empresa se beneficiaría?	58
10	PREGUNTA N° 1 Datos personales	60
11	PREGUNTA N° 1 Edad	62
12	PREGUNTA N° 1 Nivel educativo	63
13	PREGUNTA N° 2 ¿Cree usted que el proceso de producción que tiene la empresa es?	65
14	PREGUNTA N° 3 ¿En qué tipo de procesos piensa usted que se debería ejercer un control de calidad?	67
15	PREGUNTA N° 4 ¿Qué tipo de recursos cree usted que se debería cambiar para disminuir el número de productos defectuosos?	69

16	PREGUNTA N° 5 ¿Considera usted que el estado de la maquinaria con que realiza su trabajo es?	71
17	PREGUNTA N° 6 ¿Al aplicar un control adecuado en el proceso de producción piensa usted que el resultado sería?	73
18	Frecuencia de respuestas para la comprobación de la hipótesis	77
19	Cálculo para la verificación y aceptación de la hipótesis	79
20	Distribución de puestos de trabajo	104
21	Problemas frecuentes que inciden en el inadecuado proceso de producción de la empresa	114
22	Tiempos estimados en las etapas del proceso de producción de la empresa	116
23	Cantidad de prendas producidas mensualmente en la empresa	122
24	Cálculo de la tabla de frecuencias	124
25	Cantidad de prendas producidas y prendas defectuosas durante el año 2010 en la empresa	131
26	Referencia para el cálculo de la correlación	132
27	Número de prendas producidas semanalmente de cinco trabajadores de la empresa	136
28	Implementación del departamento de control de calidad	171
29	Difusión del plan de control de calidad	171
30	Capacitaciones, charlas y talleres	172

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICOS		PÁG
1	PREGUNTA N° 1 Datos personales	43
2	PREGUNTA N° 1 Edad	45
3	PREGUNTA N° 1 Nivel educativo	46
4	PREGUNTA N° 2 ¿El control de calidad aplicado actualmente en el proceso de producción de su empresa lo están beneficiando?	48
5	PREGUNTA N° 3 ¿Cada qué tiempo se realiza un control de calidad en la producción de la empresa?	50
6	PREGUNTA N° 4 ¿Qué tipo de técnicas utilizaría usted en la empresa para el control de calidad de los productos?	52
7	PREGUNTA N° 5 ¿Cuáles son los factores que toma en cuenta para medir el nivel de calidad en los productos?	54
8	PREGUNTA N° 6 ¿En qué etapa de producción se generan más productos defectuosos?	56
9	PREGUNTA N° 7 ¿Considera usted que al implementar un adecuado sistema de control de calidad la empresa se beneficiaría?	58
10	PREGUNTA N° 1 Datos personales (genero)	61
11	PREGUNTA N° 2 Edad	62
12	PREGUNTA N° 1 Nivel educativo	64
13	PREGUNTA N° 2 ¿Cree usted que el proceso de producción que tiene la empresa es?	65

14	PREGUNTA N° 3 ¿En qué tipo de procesos piensa usted que se debería ejercer un control de calidad?	67
15	PREGUNTA N° 3 ¿Qué tipo de recursos cree usted que se debería cambiar para disminuir el número de productos defectuosos?	69
16	PREGUNTA N° 5 ¿Considera usted que el estado de la maquinaria con que realiza su trabajo es?	71
17	PREGUNTA N° 6 ¿Al aplicar un control adecuado en el proceso de producción piensa usted que el resultado sería?	73
18	Zona de aceptación y rechazo de la hipótesis	78
19	Tiempos estimados en las etapas del proceso de producción de la empresa	117
20	Diagrama causa – efecto del proceso de producción de la empresa	119
21	Histograma de frecuencias de la producción de la empresa	125
22	Diagrama de dispersión de la cantidad de prendas producidas y prendas defectuosas durante el año 2010 en la empresa	135
23	Gráfico X, número de prendas producidas semanalmente de cinco trabajadores de la empresa	138
24	GRÁFICO R, número de prendas producidas semanalmente de cinco trabajadores de la empresa	139

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>CUADRO</b>		<b>PÁGINA</b>
1	Nomenclatura del diagrama de flujo de procesos	130
2	Mapa de procesos propuesto para la empresa	141
3	Control de calidad de materia prima e insumos	144
4	Control de calidad en diseño y elaboración de plantilla	146
5	Control de calidad en colocación de plantilla, tendido y corte de tela	149
6	Control de calidad en el cocido de piezas	152
7	Control de calidad en el lavado de prendas	155
8	Control de calidad en el terminado de prendas	156
9	Control de calidad en la revisión de prendas	158
10	Control de calidad en los acabados de prendas	160
11	Control de calidad en el almacenamiento y embalaje de prendas	162
12	Temas de capacitación	165
13	Evaluación de la propuesta	173
14	Matríz de seguimiento y evaluación de la propuesta	174
15	Plan de acción para la ejecución de la propuesta	175
16	Cronograma de actividades para la ejecución de la propuesta	177

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>FIGURA</b>		<b>PÁG</b>
1	Diseño, control y mejoramiento del proceso de producción y de la calidad del producto	7
2	Dinámica de la administración de la producción	21
3	Ruta de las 5 s de la calidad	32
4	Modelo operativo	98
5	Diagrama del proceso de producción de la empresa	111
6	Diagrama de flujo del proceso de producción de la empresa	128



## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>ANEXO</b>		<b>PÁGINA</b>
1	Croquis de la empresa “Bomer One” jeans	181
2	Distribución del espacio físico de la planta de producción de la empresa	183
3	Marco muestral del área administrativa y operativa de la empresa	185
4	Encuesta aplicada al área administrativa de la empresa	188
5	Encuesta aplicada al área operativa de la empresa	193
6	Ficha de observación	197
7	Valores críticos del chi cuadrado	199
8	Constantes para determinar los límites de control de los gráficos X y R	201
9	Matríz de secuencia lógica	203
10	Ficha de evaluación del proveedor	205
11	Formato de especificaciones técnicas de las prendas	207
12	Defectos más comunes en la confección de la prenda	209
13	Fotografías de la empresa “Bomer One” jeans	211

## RESUMEN EJECUTIVO

El mundo de la moda se está dirigiendo hacia lo informal, donde el jean se ha vuelto una prenda de vestir casual, aceptada y usada en todos los niveles económicos. Por otro lado es de suma importancia que exista un proceso de producción adecuado para contar con un producto de calidad total. La combinación de estos dos factores es la base fundamental de este trabajo de investigación, donde se encontró un problema dentro de la empresa que necesitaba ser solucionado con gran urgencia para cumplir con las exigencias de los clientes.

En el Capítulo I, se realiza una introducción breve acerca del problema de investigación, se detalla el tema de investigación, el planteamiento del problema, la justificación del problema y los objetivos que se pretende alcanzar.

En el Capítulo II, se especifica el marco teórico donde encontraremos los antecedentes investigativos, la fundamentación filosófica, la fundamentación legal, las categorías fundamentales, la hipótesis del problema y las variables a utilizar.

En el Capítulo III, se trata del Marco Metodológico en donde se detalla aspectos como el enfoque de la investigación, modalidad de la investigación, tipo de investigación, población y muestra, operacionalización de variables, recolección de la información y el procesamiento y análisis de la información.

En el Capítulo IV, se realiza el análisis e interpretación de resultados de las encuestas aplicadas tanto al personal administrativo como al operativo de la empresa y la verificación de la hipótesis.

En el Capítulo V, se realiza las conclusiones y recomendaciones de las encuestas aplicadas.

En el Capítulo VI, se realiza la propuesta para dar solución al problema objeto de estudio, donde se detallan los datos informativos, los antecedentes, la justificación, los objetivos a alcanzar, el análisis de factibilidad, la fundamentación científico técnica, el modelo operativo a aplicar, la administración de la propuesta, su evaluación y por último la bibliografía y anexos que ayuden a conocer a fondo la empresa.

## INTRODUCCIÓN

En la mayoría de las empresas ecuatorianas es muy común encontrar que en el proceso de producción se obtienen una gran cantidad de productos defectuosos que se deben desechar o en el mejor de los casos hacerles un reproceso para que cumplan con las especificaciones. Esto genera a las empresas pérdidas sustanciales de dinero que bien podría ser invertido en investigación, maquinaria, capacitación, entre otras.

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

El Control de Calidad aplicado en este Proyecto de Investigación basado en las Siete Herramientas de Control de Calidad busca detectar las causas asignables y eliminarlas para que de esta forma se reduzca la variabilidad en el proceso de producción y por consiguiente la calidad en sus productos. La forma de lograrlo es mediante el análisis del proceso y la aplicación de las diferentes herramientas de control de calidad tales como: diagramas de causa-efecto, histogramas, diagramas de Pareto, gráficas de control, hojas de recolección de datos entre otras.

Un proceso bajo control de estas herramientas es más fácil de vigilar y de encontrarle anomalías además que se puede determinar hasta donde el proceso es capaz de producir productos que cumplan con las especificaciones establecidas ya sea por el cliente o por la misma empresa.

Con base a lo expuesto anteriormente se pretende realizar este tipo de análisis en la empresa “BOMER ONE” JEANS del cantón Pelileo con el fin de mejorar el proceso de producción para la elaboración de prendas de vestir, ya que una vez aplicadas las

Herramientas y determinadas las causas reales que ocasionan este problema, también se propone la implantación de un Plan de Control de Calidad que permita realizar un Control de Calidad estricto en todas y cada una de las etapas del Proceso de Producción con la ayuda de un Diagrama de Procesos en el cual se establecen tiempos y actividades para cada etapa de producción.

Es así que con la aplicación de un Plan de Control de Calidad y a través de Las Siete Herramientas de Control de Calidad se lograra que la empresa cuente con un Proceso de Producción ordenado y optimo que elimine en su totalidad los re procesos y genere un producto de calidad total que a su vez conseguirá la satisfacción total tanto de los clientes internos como de los clientes externos de la empresa.

## CAPÍTULO I

### 1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1 TEMA DE INVESTIGACIÓN

El proceso de producción y su incidencia en la calidad del producto de la empresa “BOMER ONE” JEANS del cantón Pelileo.

#### 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El inadecuado proceso de producción afecta en la calidad del producto de la empresa “BOMER ONE” JEANS del cantón Pelileo.

### 1.2.1 Contextualización

#### Macro

En el Ecuador un proceso de producción es considerado como el conjunto de operaciones necesarias para modificar las características de las materias primas. Dichas características pueden ser de naturaleza muy variada tales como la forma, la densidad, la resistencia, el tamaño o la estética.

En las empresas ecuatorianas para la obtención de un determinado producto son necesarias multitud de operaciones individuales de modo que, dependiendo de la escala de observación, puede denominarse proceso tanto al conjunto de operaciones desde la extracción de los recursos naturales necesarios hasta la venta del producto como a las realizadas en un puesto de trabajo con una determinada máquina-herramienta.

Cualquier bien o servicio surgido de un proceso de producción es su “PRODUCTO”. Es decir que los productos son quienes “diseñan” el proceso de producción, o más concretamente, quienes definen las acciones que deben desarrollarse para poder obtenerlos.

Si bien el concepto de “proceso de producción” está habitualmente asociado a los bienes o servicios que una empresa ecuatoriana pone a disposición de un mercado, del proceso de producción que exista dentro de la empresa también dependerá la calidad del producto o servicio que se ofrezca dentro del mercado a los consumidores.

## Meso

En la provincia de Tungurahua El Proceso de Producción dentro de las empresas de producción textil se posiciona como una estrategia para asegurar el mejoramiento continuo de la calidad, satisfacción de los clientes externos e internos mediante el desarrollo permanente de la calidad del producto y sus servicios.

Las pequeñas y medianas empresas desean romper los esquemas de obtener productos sin importar el consumidor ni la calidad del producto razón por la cual en la actualidad se ve en la necesidad y obligación de implementar un sistema adecuado y eficiente de control de calidad, dentro de los procesos de producción.

Un plan de control de calidad es una herramienta para alcanzar, mantener y mejorar la calidad. No solo se trata de conseguir que un producto o servicio se ajuste a los requisitos establecidos, para un contrato, un producto o un servicio concreto, sino que el plan de control de calidad ha de ser permanente, pues esto es lo único que nos permitirá mantener y mejorar la calidad en todos nuestros productos o servicios en todas y cada una de las empresas existentes dentro de esta provincia.

## Micro

Pelileo es un cantón de la provincia de Tungurahua, donde hay cerca de 350 micro y pequeñas empresas de confección dedicadas a la producción de prendas con tela jean. Atiende aproximadamente al 30% del mercado nacional de jeans, lo cual resalta la importancia de este aglomerado de micro y pequeñas empresas.



El proceso de producción dentro de las empresas de este cantón no se encuentra centrado específicamente en lo que es calidad sino más bien cantidad puesto que la venta de dichas prendas se centra en las "ferias libres", entre población de bajos recursos económicos interesada en los precios baratos y no tanto en la calidad.

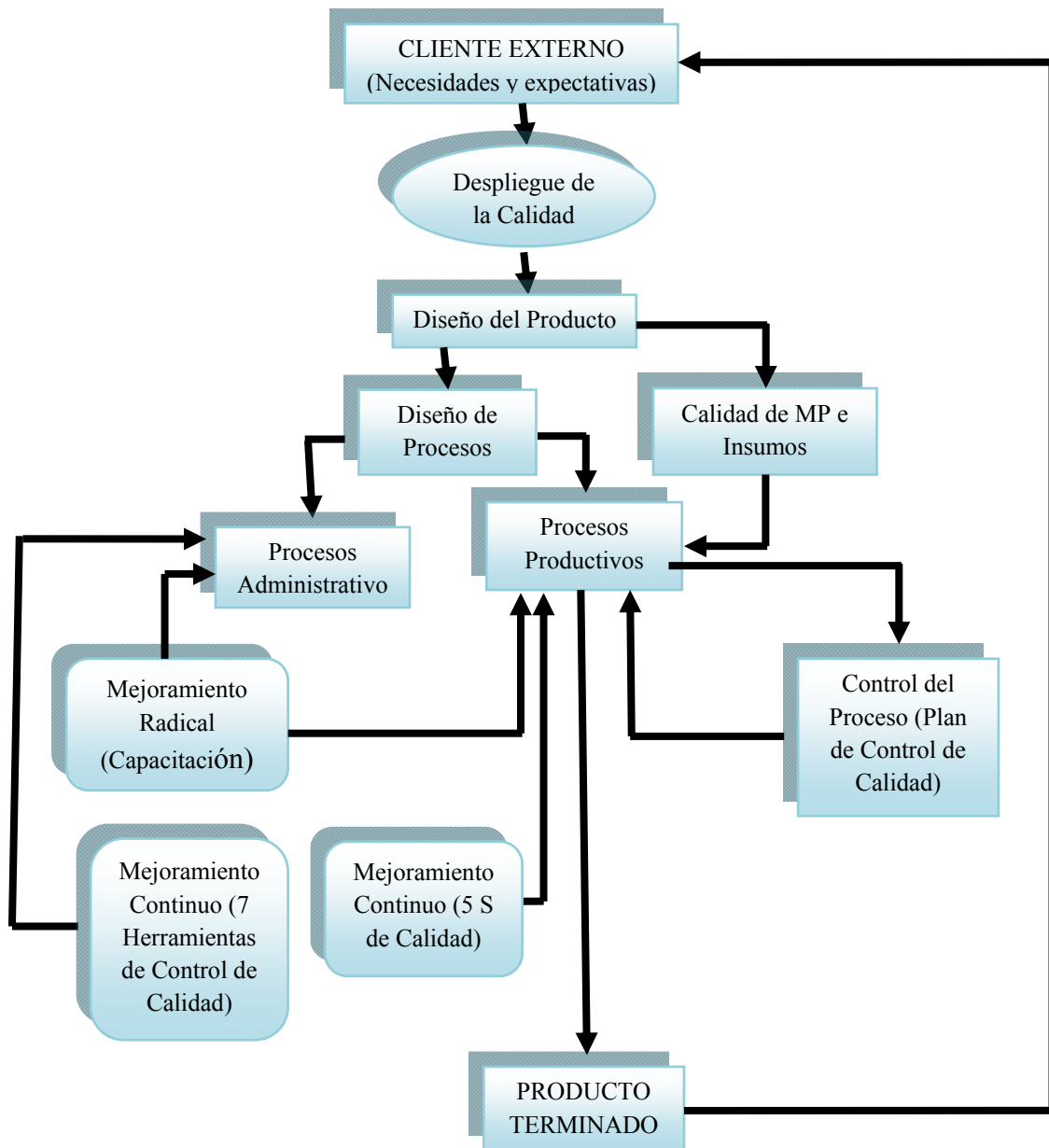
“BOMER ONE“JEANS se encuentra ubicada en el Barrio Tambo El Progreso del Cantón Pelileo de la provincia de Tungurahua. Tiene como misión la producción y comercialización de todo tipo de prendas de vestir en jean para damas y caballeros, su visión es ser líder en la producción y comercialización de este tipo de prendas de vestir con alto reconocimiento de su marca.

El inadecuado proceso de producción influye en la calidad del producto de la empresa “BOMER ONE” JEANS lo que ha encaminado a no satisfacer todas sus expectativas, a la vez este problema produce molestias en los clientes, por lo cual se requiere inminentemente la aplicación de un plan de control de calidad para poder corregir estos errores en la producción.

### 1.2.2 Análisis Crítico

DISEÑO, CONTROL Y MEJORAMIENTO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN Y DE LA CALIDAD DEL PRODUCTO

FIGURA N° 1



Elaborado por: Victoria Medina  
Fuente: Cantú (2000, p. 223)

“BOMER ONE” JEANS, al momento no cuenta con una identificación clara de los Procesos de Producción ni tampoco de la interrelación que debe existir entre los mismos, debido a esto se generan conflictos en cada etapa del proceso de producción, ocasionando de esta manera demora e interrupciones en la producción total de la empresa.

El desconocimiento en el manejo y aplicación de Herramientas de Control de Calidad para cada uno de los procesos genera deficiente calidad en sus productos, lo cual podría derivarse del uso inadecuado de la materia prima y en especial la inexistencia de dichas herramientas, factores presentados debido a la actitud negativa por parte de los trabajadores y el miedo de los patronos de perder a los mismos.

Al no existir un Control de Calidad adecuado en el Proceso de Producción, se incrementa la cantidad de productos defectuosos, ya que el volumen de producción se basa en un procedimiento rutinario, lo cual hace pensar que la empresa no consigue satisfacer a sus clientes y sus productos son de mala calidad que no le permite ser completamente competitivo dentro del mercado.

### 1.2.3 Prognosis

Al no existir un proceso de producción adecuado dentro de la empresa tiene consecuencias como productos defectuosos, el desperdicio de materias primas y el retraso en la entrega de pedidos, que a su vez disminuye el nivel de ventas.

#### 1.2.4 Delimitación Del Problema

Limite del Contenido:

Campo: Producción

Área: Procesos de Producción

Aspecto: Control de Calidad

Limite Espacial:

Empresa “BOMER ONE” JEANS del cantón Pelileo.

Límite Temporal:

noviembre 2010 - julio 2011

#### 1.2.5 Formulación del Problema

¿De qué manera incide el inadecuado proceso de producción en la calidad del producto de la empresa “BOMER ONE” JEANS del cantón Pelileo?

#### 1.2.6 Preguntas Directrices

¿Por qué el adecuado proceso de producción ayudaría a mejorar la calidad de los productos en la empresa “BOMER ONE” JEANS del cantón Pelileo?

¿De qué manera la calidad del producto incide en el nivel de ventas de la empresa “BOMER ONE” JEANS del cantón Pelileo?

### 1.3 JUSTIFICACIÓN

La presente investigación es factible ya que cuenta con información accesible para su autora, además este tipo de problemática envuelve a varios sectores productivos, siendo de relevante importancia para aquellas empresas que deseen mejorar y optimizar sus procesos de producción, razón por la cual la empresa “BOMER ONE” JEANS implementara este tipo de control con el objetivo de lograr optimizar su proceso de producción y ofrecer al mercado productos de excelente calidad.

La investigación propone una alternativa para mejorar los tiempos de elaboración de prendas y evitar desperdicios de materia prima al mejorar los procesos de producción para que “BOMER ONE” JEANS cumpla con todas las normas y requerimientos de calidad.

Se utilizaran las herramientas de la calidad para el mejoramiento del proceso de producción de la empresa tales como las siete herramientas del control de calidad y sus factores de control, lo que permitirá determinar las causas que generan que el proceso de producción actual no sea el adecuado, y permitiendo de esta manera mantener una calidad total, mejoramiento de procesos y reingeniería de procesos ya que estas herramientas implican sustancialmente un cambio cultural de la empresa y la aplicación de un plan de control de calidad total que permite eliminar las actividades y procedimientos innecesarios mejorando la eficiencia, efectividad y adaptabilidad del proceso de la empresa, eliminando los errores, midiendo y controlando los procesos a través del mejoramiento continuo.

En el aspecto social la empresa contribuirá a la disminución de desempleo en nuestra población ya que la aplicación de un plan de control de calidad en el proceso de producción implica el incremento de talento humano generando de esta forma fuentes

de trabajo que permitan mantener el desarrollo de la empresa brindando productos de buena calidad con una imagen y presentación diferente.

## 1.4 OBJETIVO

### 1.4.1 Objetivo General

Analizar el proceso de producción actual para mejorar la calidad del producto de la empresa “BOMER ONE” JEANS del cantón Pelileo.

### 1.4.2 Objetivos Específicos

Diagnosticar de qué manera afecta el inadecuado proceso de producción en la calidad del producto de la empresa “BOMER ONE” JEANS del cantón Pelileo.

Analizar las causas y efectos que ha generado el inadecuado proceso de producción en la calidad de los productos de la empresa “BOMER ONE” JEANS del cantón Pelileo.

Diseñar un plan de control de calidad, tomando como base las herramientas de control de calidad, que oriente a mejorar los procesos de producción de la empresa “BOMER ONE” JEANS del cantón Pelileo.

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

GÓMEZ, F. (2010). *“Aplicación del Manual de calidad para mejorar los Procesos Productivos en la “Imprenta y Encuadernación Gómez M.” de la Ciudad de Ambato”*. Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Ambato.

Objetivos:

1. Determinar si la carencia de un Manual de Calidad bajo los requisitos establecidos en la Norma ISO 9001:2000 en la empresa “Imprenta y

Encuadernación Gómez M.” genera ineficiencia en sus Procesos Productivos.

2. Analizar la situación actual de los Procesos en la Imprenta y Encuadernación Gómez.

Conclusiones:

1. Es imperiosa la necesidad de un Mejoramiento Continuo mediante la implantación de un Manual de Calidad bajo los requisitos establecidos en la Norma ISO 9001:2000.
2. Los esfuerzos del Manual de Calidad bajo las Normas ISO 9001:2000 se dirigen a tres áreas principales: mejorar la satisfacción del cliente, reducir el tiempo del ciclo de producción y a reducir sus defectos.

GUTIERREZ, L. (2005). *Los sistemas de producción para mejorar la calidad del producto en la fábrica de medias “GUTMAN Cía. Ltda.” de la ciudad de Ambato*. Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Ambato.

Objetivos:

1. Diagnosticar el proceso de producción en la fábrica de medias “GUTMAN Cía. Ltda.” de la ciudad de Ambato.



2. Proponer la implementación de un sistema de producción que permitan mejorar la calidad de las medias de la fabrica “GUTMAN Cía. Ltda.” de la ciudad de Ambato.

Conclusiones:

1. El proceso de producción en ocasiones se ha visto interrumpido por diversas causas, razón por la cual los supervisores deben tomar medidas que permitan solucionar este problema.
2. Se concluye que el personal está dispuesto a utilizar métodos o sistemas de producción, situación que debe ser aprovechada por los propietarios de la empresa implementando el sistema más conveniente.

TAMAYO, V. (2006). *Planeación estratégica para mejorar el proceso productivo en la empresa “Proinba” del cantón Cevallos*. Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Ambato.

Objetivos:

1. Proponer una planificación estratégica que permita mejorar el nivel de producción en la empresa Proinba del cantón Cevallos.
2. Diagnosticar la situación actual de la empresa Proinba para mejorar el nivel de producción.

### Conclusiones:

1. La falta de una planificación en el proceso productivo de la empresa, afecta en el cumplimiento de las metas del departamento de producción.
2. A través de las encuestas realizadas se puede notar que los empleados no tienen claras las funciones básicas que tienen que realizar en sus áreas, esto se debe a una falta de planificación estratégica por parte de sus directivos y que a su vez esto no permite el correcto desarrollo productivo de la empresa.

### 2.2 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA

Para la realización del presente proyecto se utilizara el paradigma crítico -propositivo, ya que nos permite interpretar, analizar, opinar y contribuir acerca de todo lo que sucede en la empresa, en base a conocimientos y valores que permiten una participación abierta para dar una posible solución al problema de estudio.

Al no contar con un proceso de producción adecuado dentro de la empresa, es inevitable la pérdida de calidad en los productos, lo cual genera inconformidad en los clientes que adquieren dichos productos, por ende estos se sienten atraídos por otras empresas, produciendo a su vez un decrecimiento en las ventas de la empresa.

En la presente investigación se contara con todo el apoyo de los propietarios y trabajadores de la empresa ya que de esta forma se tendrá acceso a toda la información necesaria para la investigación del problema y a su vez poder sugerir alternativas de solución efectiva al mismo.

Dentro de la empresa se aplican valores tales como: honestidad, confianza, integridad, trabajo en equipo, responsabilidad y respeto, los mismos que son la base para que la empresa cumpla con sus objetivos.

Una vez analizado el problema a fondo dentro de la empresa, conociendo las opiniones tanto de la Gerente como de los trabajadores de la misma se deduce que es necesaria la aplicación del control de calidad dentro del proceso de producción de la empresa mediante la utilización de herramientas que permitan eliminar en su totalidad el número de productos de mala calidad, logrando de esta forma cumplir con las expectativas tanto de los propietarios como de los clientes de la empresa.

### 2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

La presente investigación se sustentara en las siguientes normas.

En lo que respecta a la producción y sus procesos se aplicara lo siguiente:

Según las leyes de la Constitución Política del Ecuador en el Registro Oficial N° 449, capítulo sexto sección primera nos habla acerca de Trabajo y Producción en los siguientes artículos.

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 Calidad concierne se aplicara lo siguiente:

Art. 92 de la Constitución Política de la República dispone que la ley establecerá los mecanismos de control de calidad, los procedimientos de defensa del consumidor, la reparación e indemnización por deficiencias, daños y mala calidad de bienes y servicios y por la interrupción de los servicios públicos no ocasionados por catástrofes, caso fortuito o fuerza mayor, y las sanciones por la violación de estos derechos.

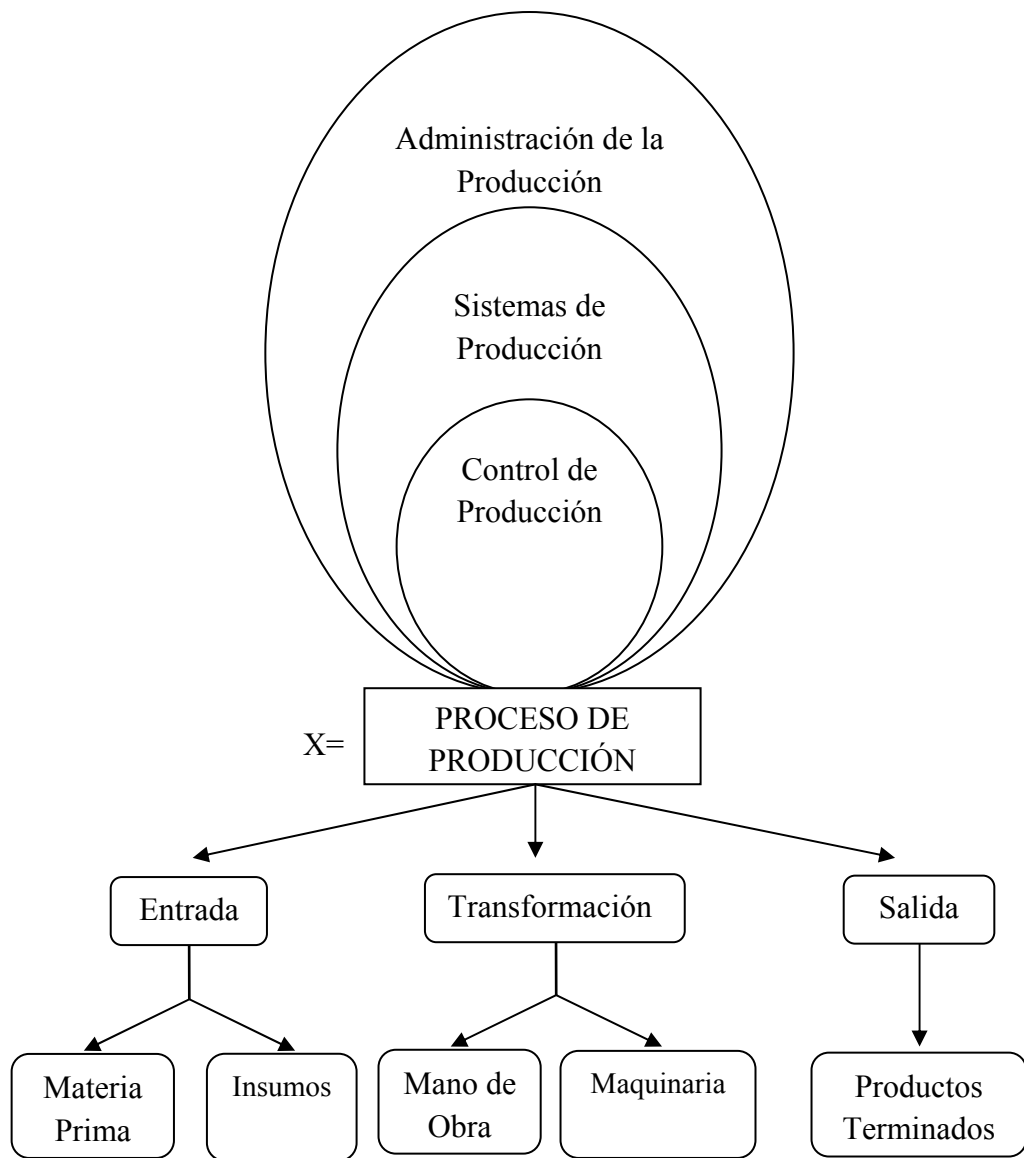
## 2.4 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

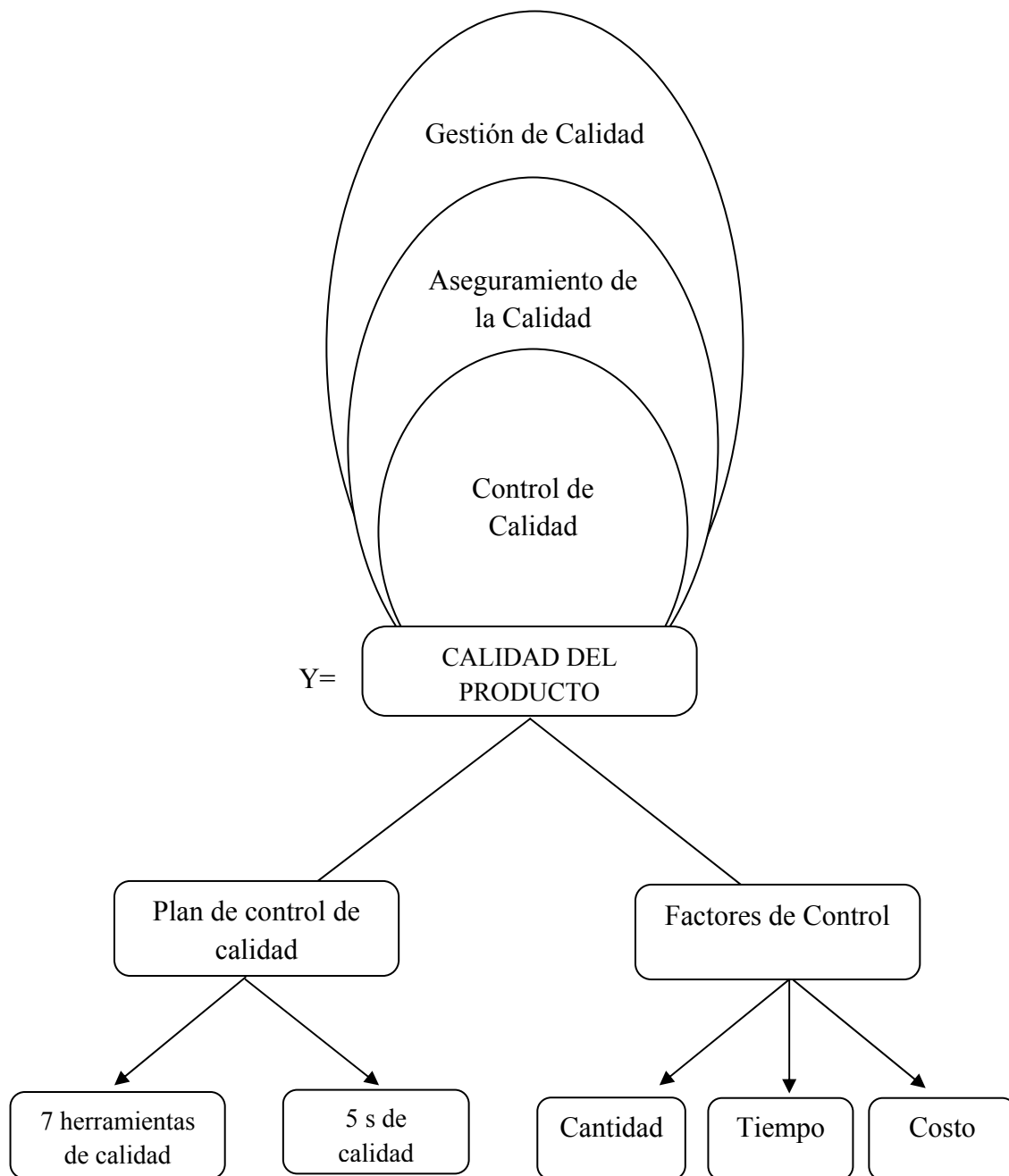
¿De qué manera incide el inadecuado proceso de producción en la calidad del producto de la empresa “BOMER ONE” JEANS del cantón Pelileo?

X= Proceso de Producción

Y= Calidad del Producto

Categorización





## Definición de Categorías

### Administración de la Producción

“La Administración de la Producción se puede definir como el diseño, operación y control de sistemas para la manufactura y la distribución de productos”. Fogarty (2007, p.1)

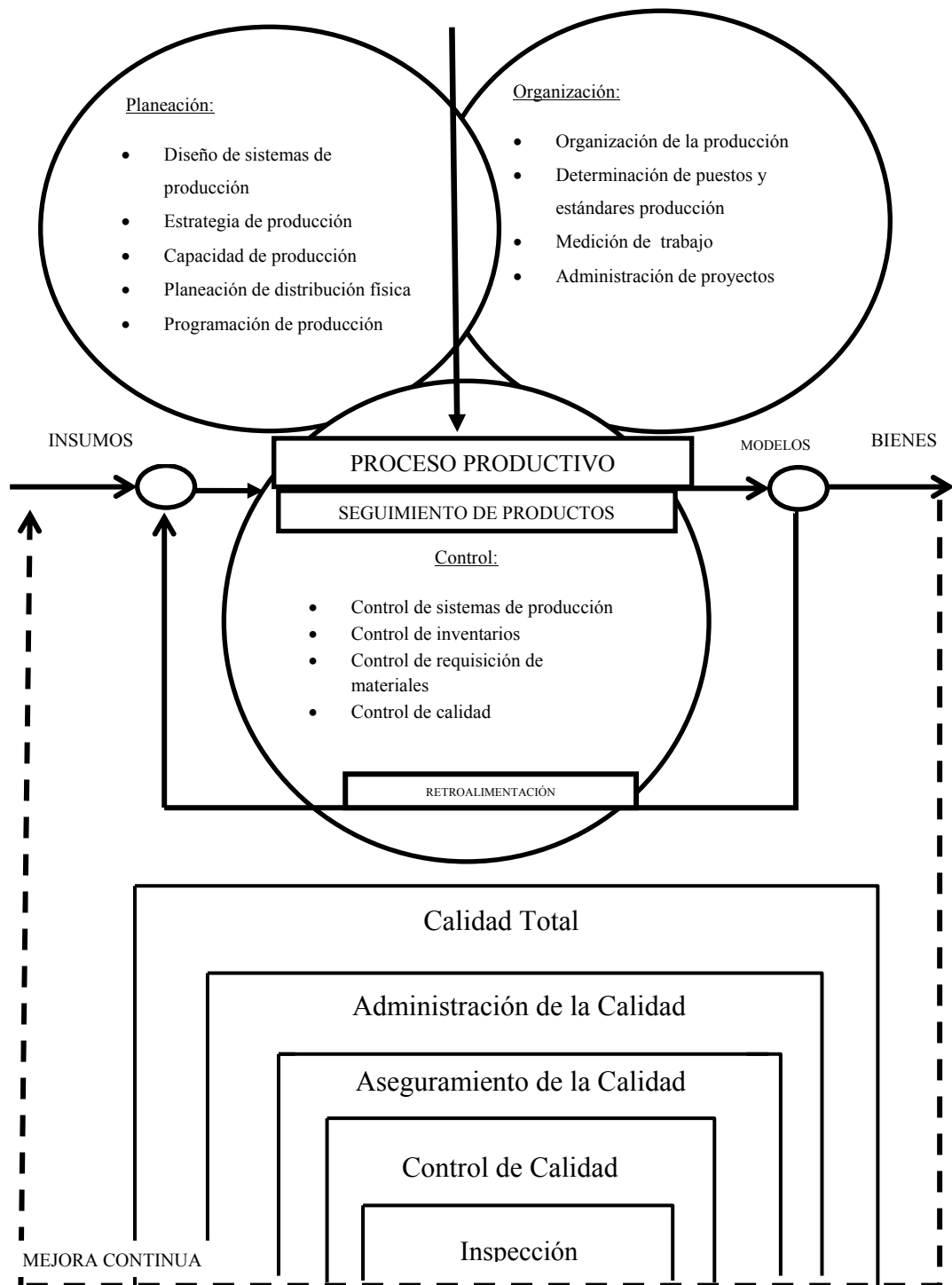
“La administración de producción/operaciones se refiere a los insumos, las transformaciones y los productos que varían de una industria y un mercado a otro”. (<http://www.joseacontreras.net/direstr/cap54d.htm>)

“La Administración de la Producción se ocupa de tomar decisiones relacionadas con los procesos de producción, de manera que los artículos o servicios se produzcan de acuerdo con las especificaciones, en las cantidades que se requieran conforme a programa y a un costo mínimo”. Buffa (1991, p. 32)

Al realizar un análisis de los conceptos de los diferentes autores se puede concluir que la Administración de la Producción no es más que el diseño, operación y mejora de todos los sistemas de producción, es decir de cada etapa del proceso de producción, cuyo propósito es la creación de productos terminados los mismos que son ofertados por la empresa en un mercado.

## DINÁMICA DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

### FIGURA N° 2



Elaborado por: Victoria Medina  
 Fuente: Adam y Ebert (1991, p. 691)



## Sistemas de Producción

“Un sistema de producción es un conjunto de objetos y/o seres vivientes relacionados de antemano, para procesar algo que se denomina insumos, 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”. Velázquez (1977, p.19)

“Los sistemas de producción son sistemas que están estructurados a través de un conjunto de actividades y procesos relacionados, necesarios para obtener bienes y servicios de alto valor añadido para el cliente, con el empleo de los medios adecuados y la utilización de los métodos más eficientes”.

([http://www.elprisma.com/apuntes/ingenieria\\_industrial/sistemasdeproduccionfundamentos/](http://www.elprisma.com/apuntes/ingenieria_industrial/sistemasdeproduccionfundamentos/))

“Un sistema de producción es un conjunto organizado de partes componentes que se encuentran interrelacionadas funcionalmente para el logro de objetivos establecidos. Es un montaje o combinación de cosas que conforman un todo”. Adler (2004, p.12)

Por lo tanto se concluye que los Sistemas de Producción, es la manera en que se lleva a cabo la entrada de las materias primas, así como el proceso dentro de la empresa para transformar los materiales y así obtener un producto terminado para la entrega de los mismos a los clientes o consumidores, teniendo en cuenta un control adecuado del mismo.

## Control de Producción

“En todas las actividades el Control de Producción es el conjunto de conocimientos, métodos, herramientas, tecnologías y experiencia que se necesitan para medir y regular automáticamente las variables que afectan a cada proceso de producción, hasta lograr su optimización en cuanto a mejoras de control, productividad, calidad, seguridad u otros criterios” Adler (2004, p.206)

“El Control de Producción se refiere esencialmente a la cantidad de fabricación de artículos y vigilar que se haga como se planeó, es decir, el control se refiere a la verificación para que se cumpla con lo planeado, reduciendo a un mínimo las diferencias del plan original, por los resultados y práctica obtenidos”. (<http://www.monografias.com/trabajos24/control-produccion/control-produccion.shtml>)

En síntesis y conclusión el Control de Producción es el proceso en el cual se compara lo planificado con lo obtenido, es decir que todo el proceso de producción sea realizado de acuerdo a lo planificado, reduciendo al máximo los errores en cada etapa de producción y logrando obtener finalmente los resultados deseados que en este caso sería un producto de calidad total.

## Proceso de Producción

“Son los procesos que transforman materias primas en productos finales, mediante el uso de maquinarias y otros bienes del activo fijo”. Adler (2004, p.128)

“El proceso de producción es la cantidad de insumos y factores necesarios para obtener un determinado producto y la forma en que dichos insumos y factores son combinados”. (<http://mx.answers.yahoo.com/question/index?qid=20061003093857AAfCGm3>)

“El proceso de producción es aquel por el cual, mediante la aplicación de procedimientos tecnológicos, se transforman factores de producción (INPUTS) en productos terminados (OUTPUTS)”.

(<http://www.mailxmail.com/curso-aprende-planificar-produccion-empresa/proceso-produccion>)

Al analizar los diversos conceptos se puede concluir que el Proceso de Producción es un conjunto de actividades o tareas, mutuamente relacionadas entre sí, iniciando con las entradas o INPUTS en donde se encuentran la materia prima e insumos, su posterior transformación en la cual se relacionan la mano de obra y la maquinaria, con el fin de obtener un producto terminado de excelente calidad en su salida o OUTPUT.

#### Entradas

Son aquellas que constituyen el elemento productivo, como un terreno o una materia prima, que, una vez combinado con otros y transformado, da lugar a un producto terminado. ([http://portal.lacaixa.es/docs/diccionario/I\\_es.html#INPUT](http://portal.lacaixa.es/docs/diccionario/I_es.html#INPUT))

En conclusión las entradas son aquellas que constituyen la fuerza de arranque del proceso de producción, que suministra al sistema sus necesidades operativas, es decir que provee el material o la energía para la operación de la empresa.

#### Materia Prima

“Son materiales que no han experimentado ninguna transformación importante en su estado natural, que se utilizan para ser integrados en un proceso productivo, destinado a la obtención de determinados productos (subproductos o productos terminados)”.

(<http://www.google.com.ec/search?hl=es&biw=1366&bih=566&tbs=dfn:1&q=materia+prima&tbo=u&sa=X&ei=lnJyTum7JqrX0QGHn-WqCg&sqi=2&ved=0CCcQkQ4>)

De acuerdo a este concepto se concluye que la materia prima es el producto no elaborado que se incorpora en la primera fase del proceso de producción para su posterior transformación y terminado.

### Insumos

“Son productos semi elaborados, es decir que han sufrido alguna transformación y estos contribuyen a la elaboración del producto final, los cuales son utilizados en pequeñas o grandes cantidades”. (<http://es.mimi.hu/economia/insumos.html>)

Al analizar este concepto se puede concluir que los insumos son productos utilizados en el proceso de producción para la elaboración o mejoramiento de otro bien, en este caso la empresa utiliza insumos como cierres, etiquetas, botones, entre otros que ayudan a conseguir un buen producto terminado.

### Transformación

“La transformación, es el conjunto de operaciones necesarias para modificar las características de las materias primas. Dichas características pueden ser de naturaleza muy variada tales como la forma, la densidad, la resistencia, el tamaño o la estética”. ([http://es.wikipedia.org/wiki/Proceso\\_de\\_fabricaci%C3%B3n](http://es.wikipedia.org/wiki/Proceso_de_fabricaci%C3%B3n))

Del concepto anterior se puede concluir que la transformación es la etapa en la cual se modifican ciertas características como la posición, el tamaño, o la forma de la materia prima para obtener un producto final, a través de recursos de suma importancia como son la mano de obra y la maquinaria.

#### Mano de Obra

“Es el aspecto de mayor importancia dentro de la empresa, está conformado por todos los individuos que están involucrados en las diferentes etapas del proceso de producción, los mismos que permiten alcanzar resultados para el producto final deseado”. Arbones, E (1990 P 157)

Es decir se puede concluir que la mano de obra representa el factor humano del proceso de producción, sin cuya intervención no podría realizarse ninguna actividad de dicho proceso, ni se podría cumplir con ningún objetivo de la empresa.

#### Maquinaria

“Es un conjunto de piezas o elementos móviles y fijos articulados que a través de sus movimientos relativos transforman energía en trabajo, es decir, cuyo funcionamiento posibilita aprovechar, dirigir, regular o transformar energía o realizar un trabajo con un fin determinado”. ([www.wikipedia.org/wiki/m%c3%Alquina](http://www.wikipedia.org/wiki/m%c3%Alquina))

Se concluye que la maquinaria es aquella que permite dar forma y acabado a la materia prima, utilizando para tal fin herramientas de corte, cocido y acabado para cada prenda que se va a elaborar.

## Salidas

Se considera como salida a los resultados finales o productos terminados que se desprenden directamente de todas las actividades realizadas en el proceso de producción. (<http://www.femica.org/diccionario/index2.php?strSearch=o>)

Al analizar este concepto se concluye que las salidas u Outputs son aquellas que constituyen los resultados obtenidos al final del proceso de producción, los mismos que al cumplir con todos los requerimientos de calidad están listos para su venta.

## Productos Terminados

Los productos terminados son aquellos que han sido elaborados por la empresa a través de varios factores y en especial la mano de obra y que al final del proceso están destinados al consumo final o a su utilización por otras personas. ([http://www.plangeneralcontable.com/?tit=35-productos-terminados&name=GeTia&contentId=pgc\\_35](http://www.plangeneralcontable.com/?tit=35-productos-terminados&name=GeTia&contentId=pgc_35))

Como conclusión los productos terminados son todos aquellos productos que han pasado por un proceso de transformación, verificación y control, que están aptos y disponibles para su venta final.

## Gestión de Calidad

“Es el conjunto de actividades de la función general de la dirección que determinan la política de la calidad, los objetivos, las responsabilidades, y se implantan por medios tales como la planificación de la calidad, el control de la calidad, el aseguramiento de la

calidad y la mejora de la calidad dentro del marco del sistema de calidad”.  
([http://www.elprisma.com/apuntes/administracion\\_de\\_empresas/gestiondelacalidad/](http://www.elprisma.com/apuntes/administracion_de_empresas/gestiondelacalidad/))

Al analizar este concepto se puede concluir que la Gestión de Calidad es aquella que determina y aplica la política de la calidad, la misma que incluye planificación, organización y control del desarrollo de las actividades relacionadas con la calidad, y requiere como tal de una estructura, organización, responsabilidades, procesos, procedimientos y recursos que se establecen para llevar a cabo de una forma adecuada y ordenada la gestión de calidad que permita alcanzar los objetivos de la empresa.

#### Aseguramiento de la Calidad

“El aseguramiento de la calidad, se puede definir como el esfuerzo total para plantear, organizar, dirigir y controlar la calidad en un sistema de producción con el objetivo de dar al cliente productos con la calidad adecuada. Es simplemente asegurar que la calidad sea lo que debe ser”.

(<http://www.gestiopolis.com/canales/gerencial/articulos/27/asesis.htm>)

Como conclusión se puede decir que el aseguramiento de la calidad es el conjunto de acciones planificadas y sistemáticas que son necesarias para proporcionar la confianza adecuada de que un producto o servicio satisface los requisitos dados para la calidad, los cuales deben estar sustentados en la satisfacción de las expectativas de los clientes.

#### Control de Calidad

“Se define como Control de Calidad al control y cumplimiento de las especificaciones internas y externas que permiten cumplir con los requerimientos de un producto o servicio, establecidos por los clientes”. Adler (2004, p.241)

“El Control de Calidad se basa inicialmente en el diseño de los procesos y en la selección del equipo. Los niveles deseados de calidad se controlan mediante la selección y entrenamiento de trabajadores, manteniendo debidamente la planta y su equipo, vigilando la calidad de las materias primas y comprobando las características de la producción, tanto la que sale de los procesos individuales como la que entrega el sistema en conjunto”.Buffa (1991, p. 123)

“El Control de Calidad es el proceso que se utiliza para asegurar que se satisfacen los objetivos, por medio de la información obtenida de la ejecución real del proceso. Esto significa que la información del proceso es comparada con los estándares esperados y, a continuación, se toman decisiones de acuerdo con el resultado de esta comparación”. James (2004, p. 192)

Al analizar los conceptos de los autores se puede concluir que el Control de Calidad es el conjunto de técnicas y actividades que se utilizan para evaluar los requisitos que se deben cumplir respecto a la calidad del producto, se caracteriza por la realización de inspecciones y ensayos para comprobar si una determinada materia prima, o un producto terminado, cumple con las especificaciones establecidas previamente.

#### Calidad del Producto

La Calidad del Producto es la capacidad que tiene un producto para desempeñar sus funciones, incluyendo durabilidad, confiabilidad, precisión, facilidad de operación, reparación y otros atributos apreciados y percibidos por el cliente externo. (<http://www.comunicacionalterna.com.mx/index.php/newsletter/135-glosario-de-investigacion-de-mercados.html#C>)



De acuerdo al concepto anterior se concluye que la calidad de un producto es la percepción que el cliente tiene del mismo, es decir, una fijación mental del consumidor, que de acuerdo a las características del producto puede cubrir todas sus necesidades.

#### Plan de Control de Calidad

“Un Plan de Control de Calidad especifica los controles de calidad que se aplican a cualquier proceso o conjunto de procesos que tengan por finalidad la realización de un producto, ya sea éste un servicio o un producto tangible”.

(<http://www.conocimientosweb.net/portal/article1202.html>)

Como conclusión se puede decir que el Plan de Control de Calidad es una forma estructurada de seguir una secuencia lógica de inspecciones, es decir nos exige a revisar todas las características del producto y del proceso, así como la calidad de materias primas e insumos a utilizar, quien es el responsable de cada área de producción, y lo más importante que registro se debe de llenar y los beneficios que nos va a dar su aplicación, pues nos ayudan a distinguir cuales son las características especiales , las que afectan o benefician al proceso de producción.

#### Siete Herramientas de Calidad

“Las Siete Herramientas de Calidad fueron propuestas por Kaoru Ishikawa, como una respuesta a la necesidad de los ciclos de calidad japoneses de contar con procedimientos claros y objetivos para el análisis y solución de problemas en programas de mejoramiento continuo. Según Ishikawa, con las siete herramientas de calidad se puede resolver 95% de los problemas que presenta una empresa, sobre todo en el área productiva”. Cantú (2000, p. 225)

Al analizar el concepto anterior se concluye que las siete herramientas de calidad son aquellas que permiten a las empresas recoger datos reales que a su vez ayudan a solucionar problemas especialmente en el área de producción de la empresa, mediante un comprometimiento tanto de los directivos como de los obreros, logrando así un mejoramiento continuo en cada proceso de producción y en la empresa misma, y son las siguientes: diagramas de causa-efecto, planillas de inspección, gráficos de control, diagramas de flujo, histogramas, gráficos de Pareto y diagramas de dispersión.

### Cinco S de la Calidad

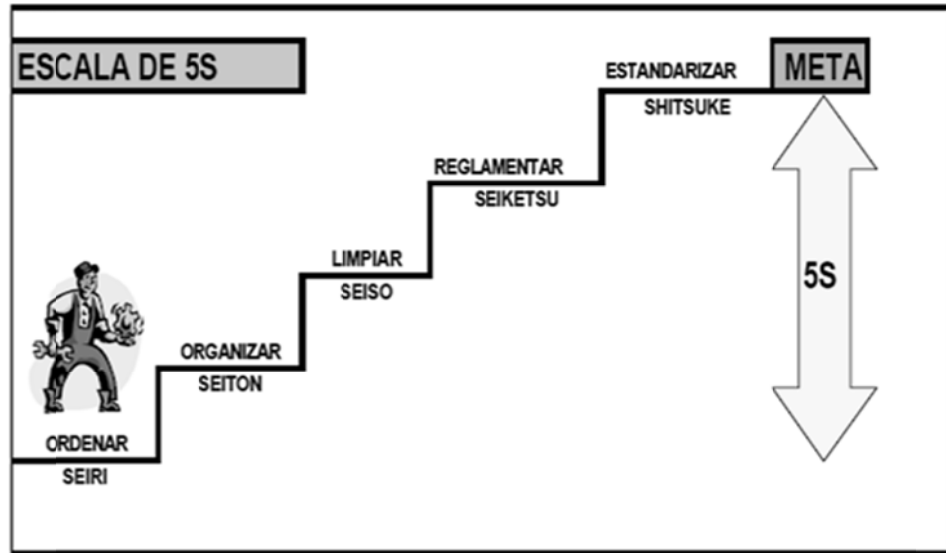
“Es una herramienta de gestión japonesa basada en cinco principios, con el objetivo de lograr lugares de trabajo mejor organizados, más ordenados y más limpios de forma permanente para conseguir una mayor productividad y un mejor entorno laboral. Su nombre proviene de las palabras japonesas que explican sus 5 componentes: **SEIRI** (organización), **SEITON** (orden), **SEISO** (limpieza), **SEIKETSU** (control visual), **SHITSUKE** (sostener)”. Gutiérrez (2010, p.110)

“Las 5 S son aquellas cuyo objetivo es elevar la calidad de vida en el trabajo, para lo cual utiliza como estrategia fundamental una metodología muy sencilla para crear un entorno de trabajo ordenado, limpio y seguro, en el que se facilita la realización de las tareas cotidianas y se generan productos y servicios con calidad y costos bajos”.Andriani-Biasca-Rodriguez (2003, p. 72)

De los conceptos anteriores se concluye que las 5 S de la calidad es una técnica de mejora continua que tiene como objeto optimizar espacios manteniendo sólo lo necesario, asignando un lugar para cada cosa y conservando el área de trabajo en excelentes condiciones de orden y limpieza, para incrementar la eficiencia y productividad de la empresa.

## RUTA DE LAS 5 S DE LA CALIDAD

FIGURA N° 3



Fuente: <http://www.mpasesorias.cl/Files/5S3.pdf>

### Factores de Control

“Los factores de control son aquellos que más que recurrir a una inspección final, se enfocan en atender al proceso de producción mismo, detectando los defectos y poniendo las acciones correctivas correspondientes para evitarlos más adelante”.  
([http://html.rincondelvago.com/control-de-calidad\\_5.html](http://html.rincondelvago.com/control-de-calidad_5.html))

Se concluye que los factores de control son aquellos planes de inspección requeridos para detectar y corregir hasta el defecto más mínimo dentro de la producción de la empresa.

## Cantidad

“El factor cantidad es aquel que se aplica a actividades en la que el volumen es importante”.

(<http://www.buenastareas.com/ensayos/Cuatro-Factores-Del-Control/727933.html>)

Es decir en conclusión la cantidad es aquel factor de carácter cuantitativo que se aplica a actividades en la que el volumen es importante.

## Tiempo

“Se puede considerar al tiempo como el factor de control a través del cual se controlan las fechas programadas”. (<http://www.buenastareas.com/ensayos/Cuatro-Factores-Del-Control/727933.html>)

En conclusión es otro de los factores de carácter cuantitativo y es de suma importancia ya que a través de él se controlan las fechas y los tiempos programados para cada etapa del proceso de producción, así como también la entrega de pedidos.

## Costo

“Se puede decir que el costo es utilizado como un indicador de la eficiencia administrativa, ya que por medio de él se determinan los gastos de ciertas actividades”.

(<http://www.buenastareas.com/ensayos/Cuatro-Factores-Del-Control/727933.html>)

Del concepto anterior se concluye que el factor costo es uno de los más importantes ya que por medio de él se determinan los gastos que se realizan en cada una de las actividades que se realizan antes, durante y después del proceso de producción.

## 2.5 HIPÓTESIS

### Formulación del Problema

¿De qué manera incide el inadecuado proceso de producción en la calidad del producto de la empresa “BOMER ONE” JEANS del cantón Pelileo?

### Hipótesis

La optimización del proceso de producción mejora la calidad de los productos que elabora la empresa “BOMER ONE” JEANS del cantón Pelileo.

## 2.6 VARIABLES

X= Proceso de Producción – Cuantitativa - Continua

Y= Calidad - Cualitativa

## CAPÍTULO III

### 3. MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

De acuerdo con el paradigma seleccionado que es el crítico-propositivo, para la realización de esta investigación se utilizara el enfoque cualitativo, ya que el mismo nos orienta hacia la comprensión del problema objeto de estudio y al descubrimiento de la hipótesis, poniendo énfasis en el proceso que nos ayude a buscar una alternativa de solución, ya que este enfoque asume una posición de cambio, es decir dinámica.

#### 3.2 MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

Para la ejecución de la presente investigación, utilizaremos las siguientes modalidades de investigación.

Investigación Bibliográfica o Documental. Ya que con este tipo de investigación, se tomaran en cuenta diferentes contribuciones científicas que podrán ser relacionadas con el problema objeto de estudio, sustentándonos en información de libros, Internet, tesis, la misma que será necesaria para realizar un adecuado estudio del mismo.

Investigación de Campo. En el presente proyecto se utilizara este tipo de investigación, ya que nos permitirá recolectar información directamente en el lugar de los hechos, es decir en la empresa en la cual la persona está inmersa.

### 3.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Para la ejecución de la presente investigación aplicaremos los siguientes tipos de investigación:

Investigación Exploratoria. Debido a que se ha generado un conocimiento de primer nivel por el investigador y de esta forma creando una idea precisa de lo que se desea investigar, para poder formular la hipótesis que a través de un estudio se podrá optimizar la calidad de los productos mediante la aplicación de las herramientas del control de calidad.

Investigación Descriptiva. Es fundamental para la elaboración del proyecto ya que nos permite detallar las características más sobresalientes del problema objeto de estudio en un momento y tiempo determinado, es decir nos permite detallar como es y cómo se manifiesta dicho problema, a través de la utilización de métodos y técnicas de investigación como la encuesta con la que se podrá estudiar los comportamientos concretos de los involucrados.

Investigación Correlacional: Se utilizara este tipo de investigación ya que su propósito principal es medir estadísticamente la relación existente entre la variable independiente que en este caso sería el proceso de producción, y la variable dependiente que serian las herramientas de control de calidad, para ello será necesario aplicar la estadística inferencial bajo los parámetros de chi cuadrado, la misma que a través de una regla de decisión permitirá rechazar o no una hipótesis ya sea nula o alternativa.

### 3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

En la empresa “BOMER ONE” JEANS la población motivo de investigación, para el presente proyecto está constituida por 5 personas en el área administrativa y 40 obreros en el área operativa por lo cual se trabajara con estas dos poblaciones.

En virtud de que la población de las muestras son pequeñas, para realizar la investigación no se recurrirá a ninguna fórmula para el cálculo de la muestra ya que el número a investigar no requiere la utilización de la misma, por ende se trabajará con el total de la población.



### 3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

#### MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Hipótesis: La optimización del proceso de producción mejora la calidad de los productos que elabora la empresa “BOMER ONE” JEANS del cantón Pelileo.

Variable Independiente: Proceso de Producción

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ITEMES	TÉCNICA E INSTRUMENTO
<b>PROCESO DE PRODUCCIÓN</b> Es el conjunto de operaciones necesarias para modificar las características de las materias primas. Dichas características pueden ser de naturaleza muy variada tales como la forma, la densidad, la resistencia, el tamaño o la estética.	Procesos de producción	Productos en proceso Productos terminados	¿En qué tipo de procesos piensa usted que se debería ejercer un control de calidad?	Encuesta y cuestionario dirigida a los obreros de la empresa.
	Recursos de Producción.	Materia prima Insumos Maquinaria	¿Qué tipo de recursos cree usted que se debería cambiar para optimizar el proceso de producción dentro de la empresa?	Encuesta y cuestionario dirigida a los obreros de la empresa.
	Etapas de producción	Cortado Cocido Lavado Acabado	¿En qué etapa de producción se generan más productos defectuosos?	Encuesta y cuestionario dirigida al área administrativa de la empresa.



### 3.6 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Para la ejecución del presente proyecto utilizaran técnicas de investigación como:

TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN
<p>1. INFORMACIÓN SECUNDARIA</p> <p>1.1. Lectura y análisis de documentos</p> <p>2. INFORMACIÓN PRIMARIA</p> <p>2.1 Observación</p> <p>2.2 Encuesta</p>	<p>1.1.1. Libros de Control de Calidad, Administración de la Producción, Mejoramiento de Procesos de la Empresa</p> <p>1.1.2. Tesis de Desarrollo Organizacional y Productividad</p> <p>1.1.3. Páginas Web de Calidad Total y Desarrollo de la Producción</p> <p>2.1.1 Ficha de Observación (Anexo VI)</p> <p>2.2.1 Cuestionario</p>

### 3.7 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

El análisis de la información recopilada durante la investigación, se realizará de la siguiente manera.

La información recopilada pasara por un proceso de revisión y codificación de información, ya que de esta forma nos permitirá detectar errores al momento de realizar las tabulaciones, para luego de esto establecer de forma clara la información obtenida, además para una mejor comprensión se asignaran códigos a cada una de las alternativas de respuesta, lo que facilitara el entendimiento y la tabulación de las mismas.

Además se realizara la categorización y tabulación de información, que no es otra cosa que ordenar y determinar cuántas veces se repite una categoría con sus respectivos porcentajes, esto lo realizaremos mediante un sistema computarizado, debido a que se maneja una gran cantidad de información, y de esta forma se facilita el análisis de los resultados y se optimiza el tiempo.

Luego de la tabulación procederemos al análisis de los datos para obtener información concreta acerca de las causas que originan el problema objeto de estudio. Para ello se trabajara con un estadígrafo que en éste caso será el porcentaje, ya que de esta forma organizaremos los datos de forma adecuada. De la misma manera se presentará los datos obtenidos de forma tabular, gráfica y escrita, para una mejor comprensión y una adecuada interpretación de resultados.

Finalmente luego de analizar los datos debemos interpretarlos en una forma clara, específica, precisa y comprensible para todas las personas que se interesen en los resultados obtenidos en la investigación.

## CAPÍTULO IV

### 4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

#### 4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADA AL ÁREA ADMINISTRATIVA DE LA EMPRESA “BOMER ONE” JEANS.

## PREGUNTA N° 1

Datos Personales:

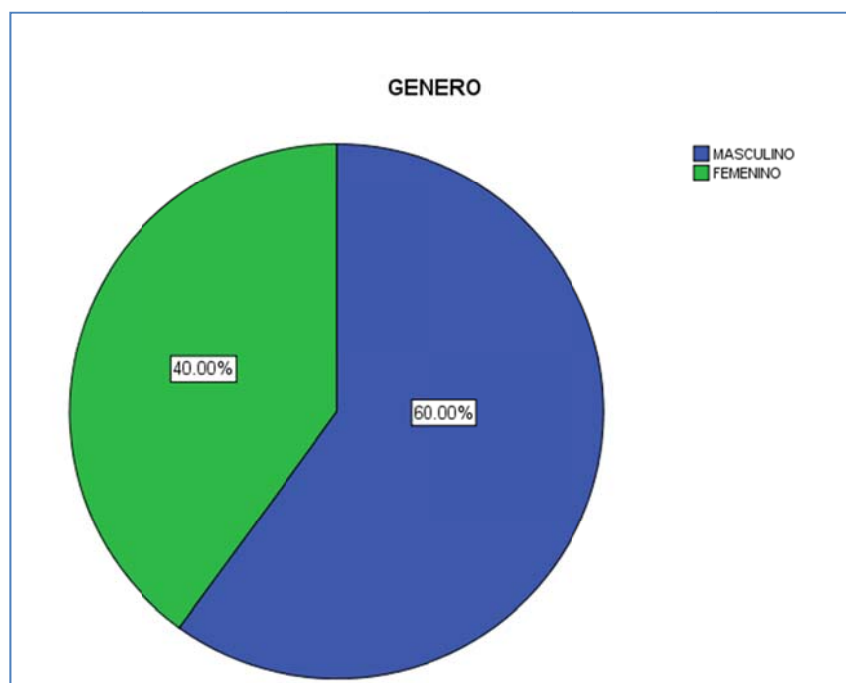
### 1.1 Genero

TABLA N° 1

	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
MASCULINO	3	60,0
FEMENINO	2	40,0
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100,0</b>

Elaborado por: Victoria Medina

GRÁFICO N°1



Fuente: Encuesta aplicada al área administrativa de la empresa

Elaborado por: Victoria Medina

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del 100%, el 60% del personal administrativo de la empresa son de sexo masculino, y el 40% son de sexo femenino.

Mediante la encuesta realizada podemos notar que el mayor porcentaje en el personal administrativo de esta empresa son de sexo masculino debido a que es una empresa de carácter familiar en la cual la mayor parte de hijos son de sexo masculino.

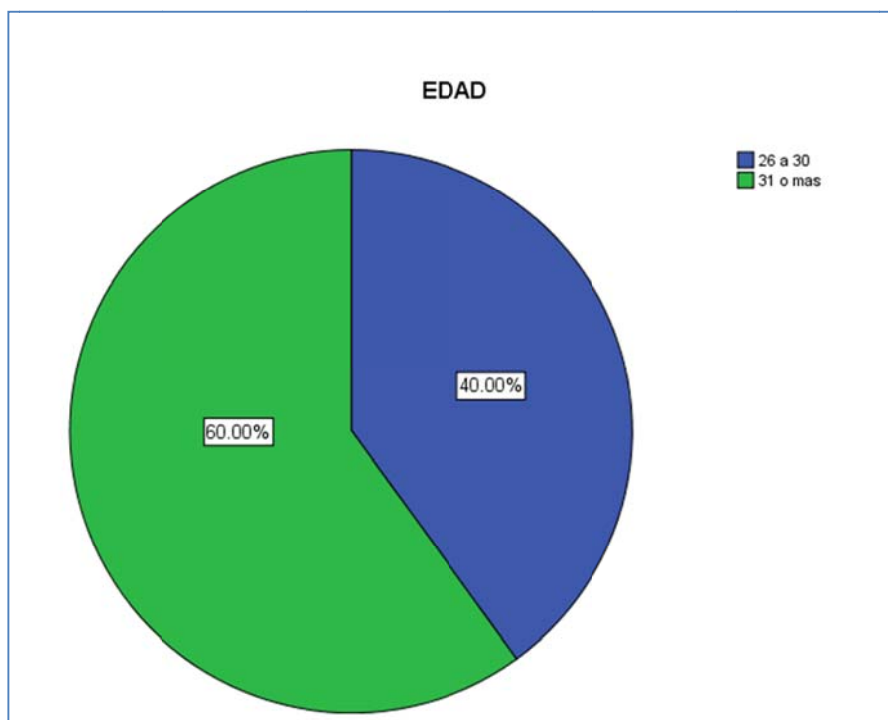
### 1.2 Edad

TABLA N° 2

	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
26 a 30	2	40,0
31 o mas	3	60,0
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100,0</b>

Elaborado por: Victoria Medina

GRÁFICO N° 2



Fuente: Encuesta aplicada al área administrativa de la empresa

Elaborado por: Victoria Medina

#### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del 100%, el 60% del personal administrativo de la empresa tienen más de 31 años, y el 40% tienen entre 26 y 30 años.

Mediante la encuesta realizada podemos notar que el mayor porcentaje en el personal administrativo de esta empresa son personas muy adultas debido a que la empresa la administra el jefe del hogar que en este caso es el padre de todas las personas del área administrativa de esta empresa.



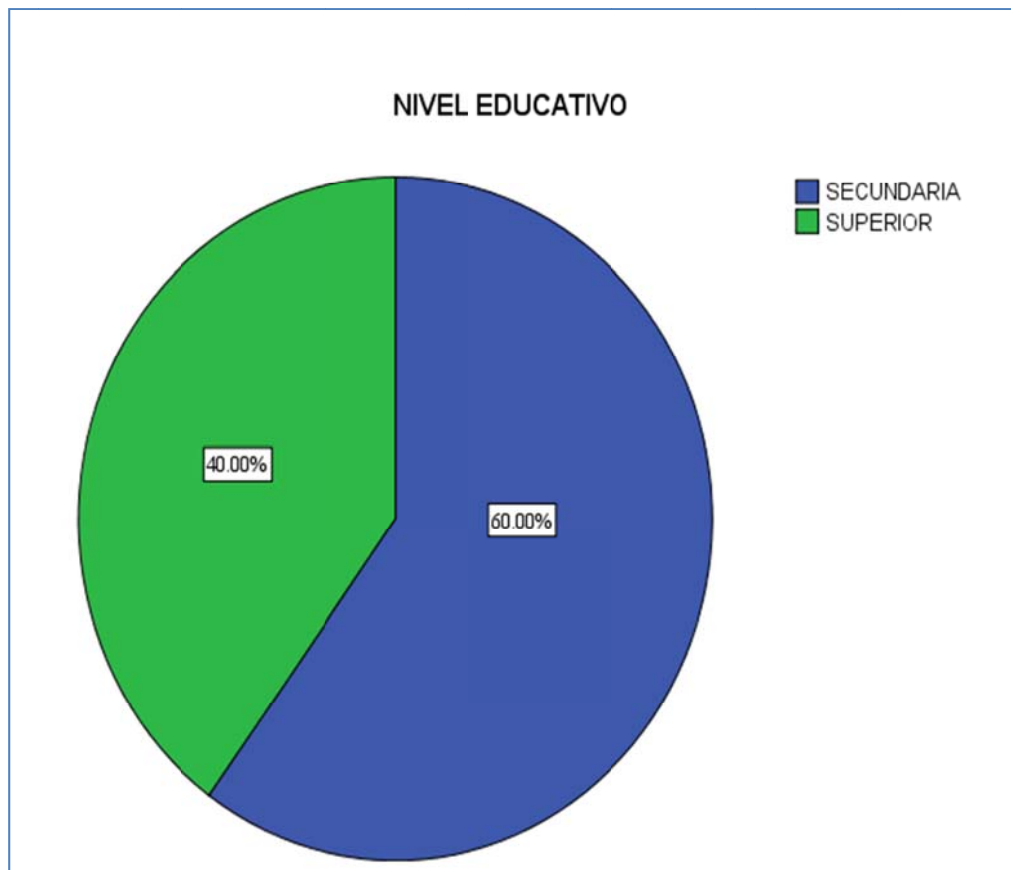
### 1.3 Nivel Educativo

TABLA N° 3

	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
SECUNDARIA	3	60,0
SUPERIOR	2	40,0
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100,0</b>

Elaborado por: Victoria Medina

GRÁFICO N° 3



Fuente: Encuesta aplicada al área administrativa de la empresa

Elaborado por: Victoria Medina

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del 100%, el 60% del personal administrativo de la empresa tienen nivel secundario y el 40% tienen nivel superior.

Mediante la encuesta realizada podemos notar que el mayor porcentaje en el personal administrativo de esta empresa no posee un nivel de instrucción superior, pero esto no ha sido obstáculo para que puedan sacar adelante a su empresa.

## PREGUNTA N° 2

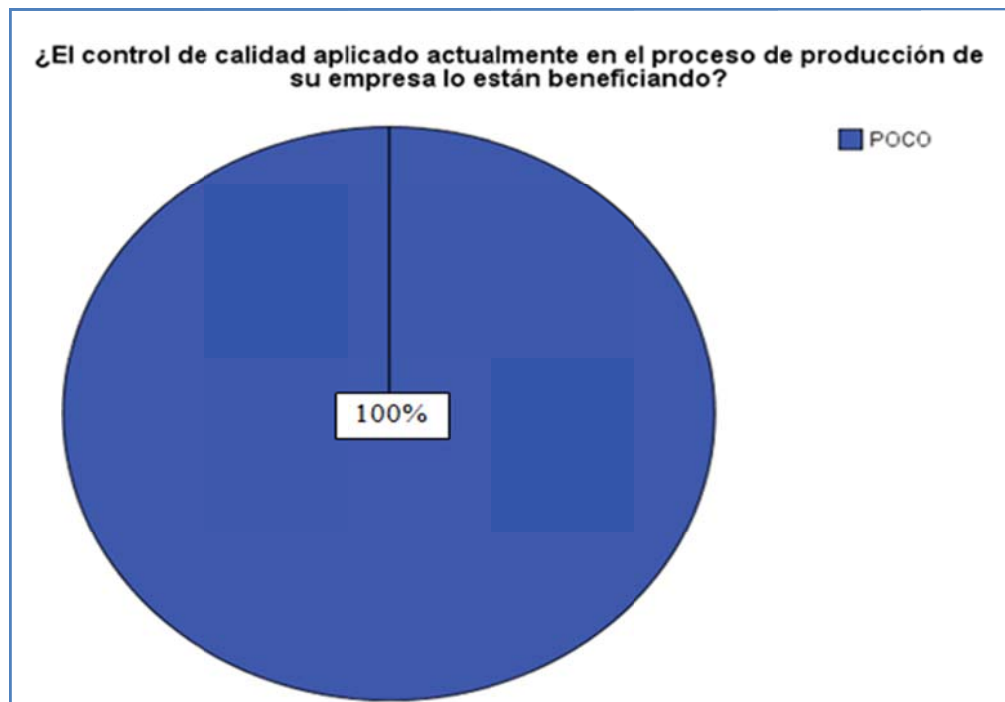
¿El control de calidad aplicado actualmente en el proceso de producción de su empresa lo están beneficiando?

TABLA N° 4

	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
POCO	5	100,0

Elaborado por: Victoria Medina

GRÁFICO N° 4



Fuente: Encuesta aplicada al área administrativa de la empresa

Elaborado por: Victoria Medina

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del 100%, todo el personal administrativo de la empresa piensa que el control de calidad aplicado en el proceso de producción de la empresa actualmente los está beneficiando muy poco.

Mediante la encuesta realizada podemos notar que en su totalidad el personal administrativo de la empresa piensa que el control de calidad aplicado en el proceso de producción de la empresa no es el adecuado, por lo que sería recomendable aplicar un sistema más eficiente.

PREGUNTA N° 3

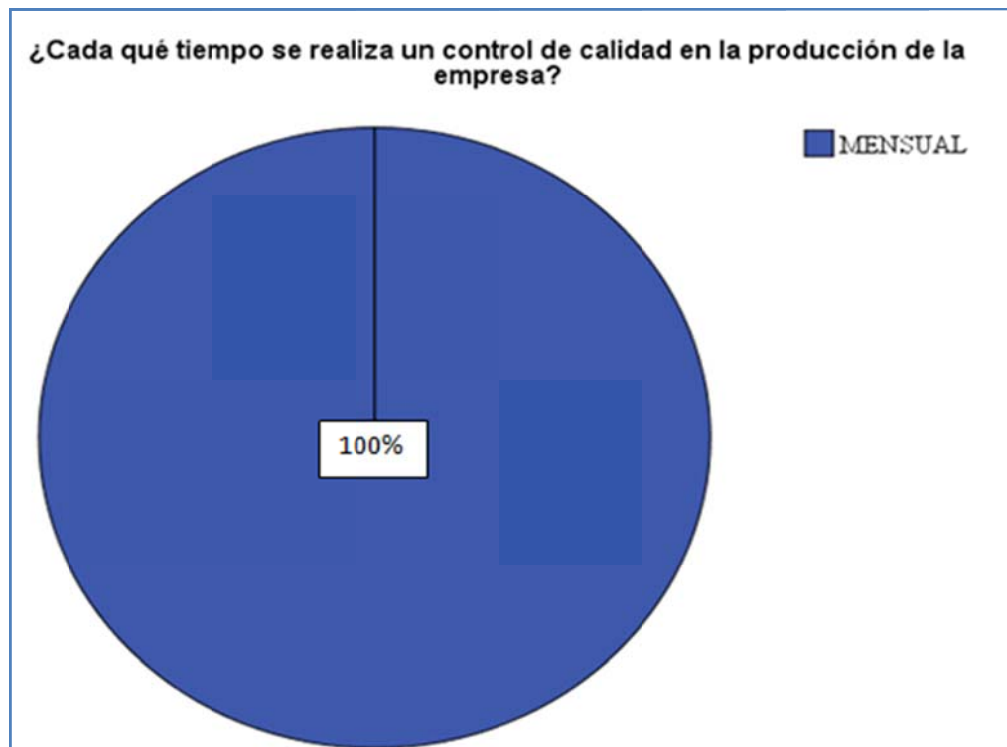
¿Cada qué tiempo se realiza un control de calidad en la producción de la empresa?

TABLA N° 5

	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>MENSUAL</b>	5	100,0

Elaborado por: Victoria Medina

GRÁFICO N° 5



Fuente: Encuesta aplicada al área administrativa de la empresa

Elaborado por: Victoria Medina

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del 100%, el total del personal administrativo de la empresa está de acuerdo en que en la empresa se realiza un control de calidad en el proceso de producción cada mes.

Mediante la encuesta realizada podemos notar que en su totalidad el personal administrativo de la empresa están de acuerdo que el control de calidad se lo realiza mensualmente en su empresa, lo cual no es muy beneficioso ya que el control de calidad se lo debe aplicar si es posible diariamente, para que de esta forma se pueda obtener un producto de optima calidad.

#### PREGUNTA N° 4

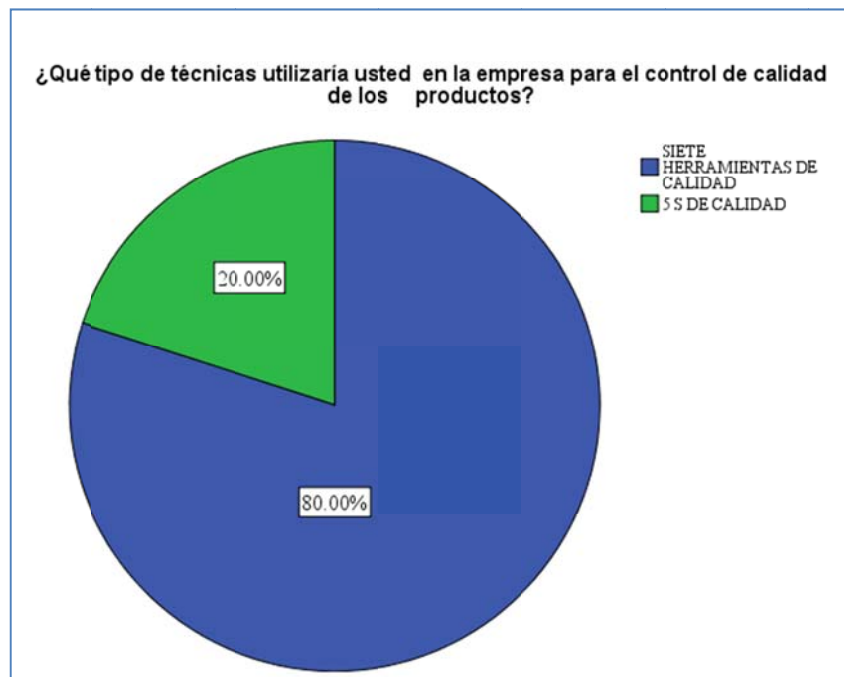
¿Qué tipo de técnicas utilizaría usted en la empresa para el control de calidad de los productos?

TABLA N° 6

	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
SIETE HERRAMIENTAS DE CALIDAD	4	80,0
5 S DE CALIDAD	1	20,0
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100,0</b>

Elaborado por: Victoria Medina

GRÁFICO N° 6



Fuente: Encuesta aplicada al área administrativa de la empresa

Elaborado por: Victoria Medina

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del 100%, el 80% del personal administrativo de la empresa piensan que sería adecuado implementar en la empresa un control de calidad basado en las siete herramientas y el 20% del total piensa que lo adecuado sería implementar la técnica de las 5 s de calidad.

Mediante la encuesta realizada podemos notar que en su gran mayoría el personal administrativo de la empresa están de acuerdo que sería adecuado implementar un control de calidad en el proceso de producción basado en las Siete Herramientas de Control de Calidad ya que de esta manera se lograría mantener un control total de todos y cada uno de los procesos de producción, logrando de esta manera optimizar sus productos y brindar al cliente un producto de optima calidad.



### PREGUNTA N° 5

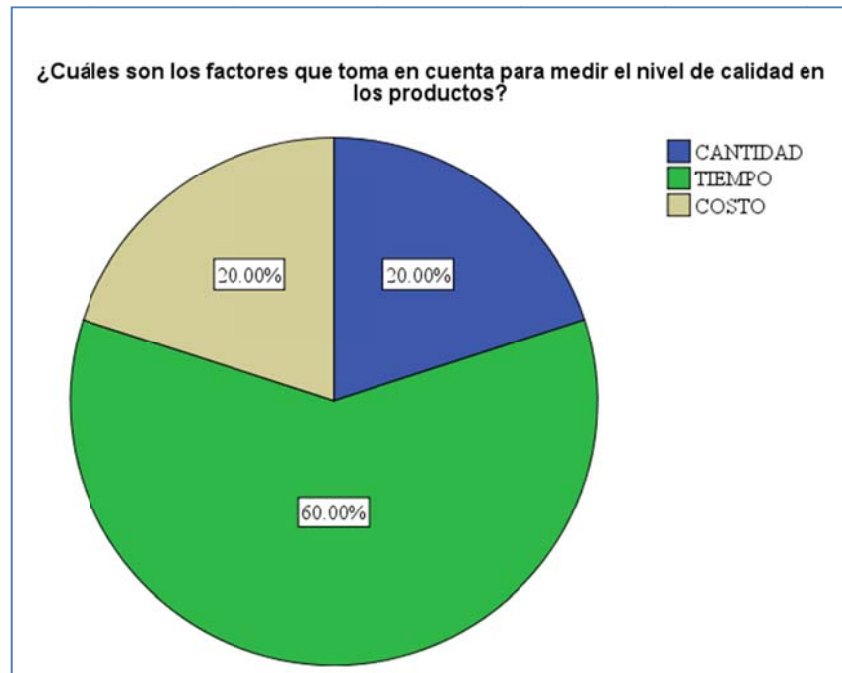
¿Cuáles son los factores que toma en cuenta para medir el nivel de calidad en los productos?

TABLA N° 7

	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
CANTIDAD	1	20,0
TIEMPO	3	60,0
COSTO	1	20,0
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100,0</b>

Elaborado por: Victoria Medina

GRÁFICO N° 7



Fuente: Encuesta aplicada al área administrativa de la empresa

Elaborado por: Victoria Medina

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del 100%, el 20% del personal administrativo de la empresa piensan que los factores que toman en cuenta para medir la calidad del producto es la cantidad, mientras que el 60% piensa que es el tiempo y por ultimo otro 20% supone que es el costo.

Mediante la encuesta realizada podemos notar que en su gran mayoría el personal administrativo de la empresa están de acuerdo que el factor que más se toma en cuenta para medir la calidad del producto es el tiempo ya que debido a este factor muchas veces les es imposible aplicar un total control de calidad ya que los clientes lo que más necesitan es que su pedido sea entregado en el menor tiempo posible, es por ello que necesitan un sistema que sea menos complicado y efectivo al momento de vender sus productos.

## PREGUNTA N° 6

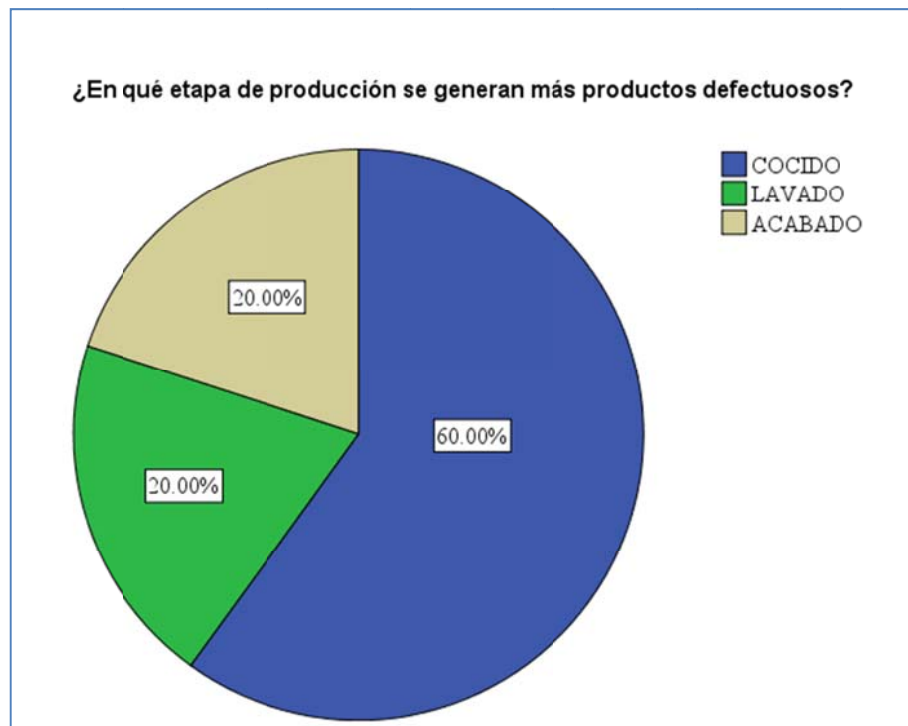
¿En qué etapa de producción se generan más productos defectuosos?

TABLA N° 8

	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
COCIDO	3	60,0
LAVADO	1	20,0
ACABADO	1	20,0
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100,0</b>

Elaborado por: Victoria Medina

GRÁFICO N° 8



Fuente: Encuesta aplicada al área administrativa de la empresa

Elaborado por: Victoria Medina

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del 100%, el 60% del personal administrativo de la empresa piensan que se generan más productos defectuosos en la etapa de cocido del proceso de producción, mientras que el 20% piensa que es en la etapa de lavado y por último otro 20% supone que es en la etapa de acabado de la prenda.

Mediante la encuesta realizada podemos notar que en su gran mayoría el personal administrativo de la empresa están de acuerdo con que la etapa en que se generan más productos defectuosos es en la de cocido debido a que es en donde se le da la textura a la prenda de vestir y muchas veces por error y descuido del tanto personal que labora en esta etapa, como del propio personal administrativo es casi imposible que se pueda obtener un producto con calidad total.

PREGUNTA N° 7

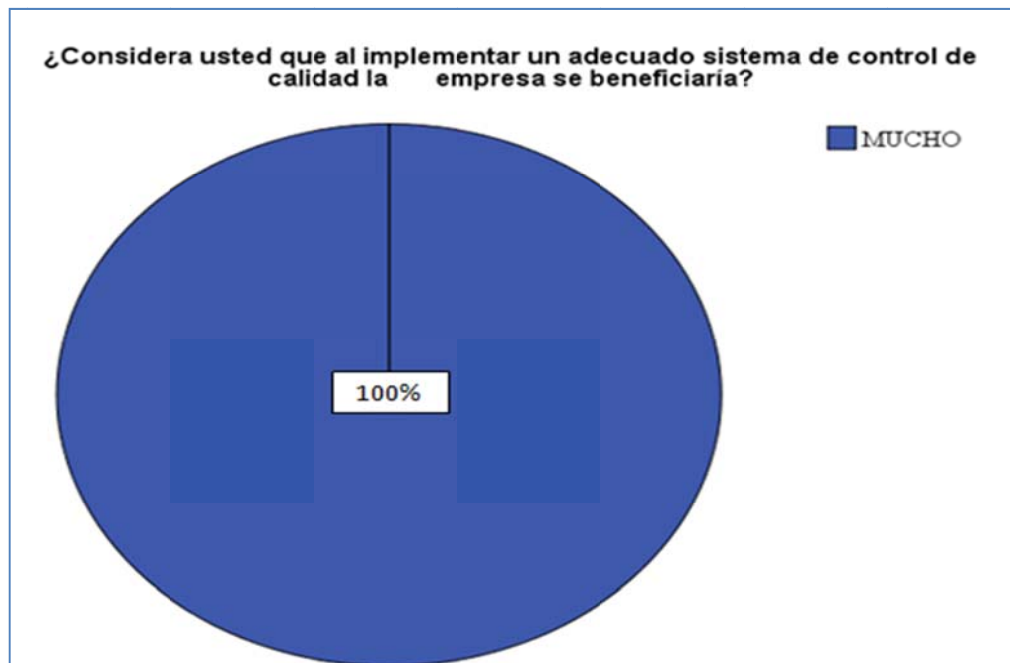
¿Considera usted que al implementar un adecuado sistema de control de calidad la empresa se beneficiaría?

TABLA N° 9

	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
MUCHO	5	100,0

Elaborado por: Victoria Medina

GRÁFICO N° 9



Fuente: Encuesta aplicada al área administrativa de la empresa

Elaborado por: Victoria Medina

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del 100%, el total del personal administrativo de la empresa están de acuerdo en que al implementar un sistema de control de calidad adecuado la empresa se beneficiaría mucho.

Mediante la encuesta realizada podemos notar que en su totalidad el personal administrativo de la empresa está de acuerdo que al aplicar un adecuado control de calidad en el proceso de producción la empresa se beneficiaría mucho. Ya que de esta forma podría brindar a sus clientes prendas de optima y total calidad, y de la misma forma mejoraría su imagen corporativa a través de la calidad de sus productos.

4.2 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADA AL ÁREA OPERATIVA DE LA EMPRESA “BOMER ONE” JEANS.

PREGUNTA N° 1

Datos Personales:

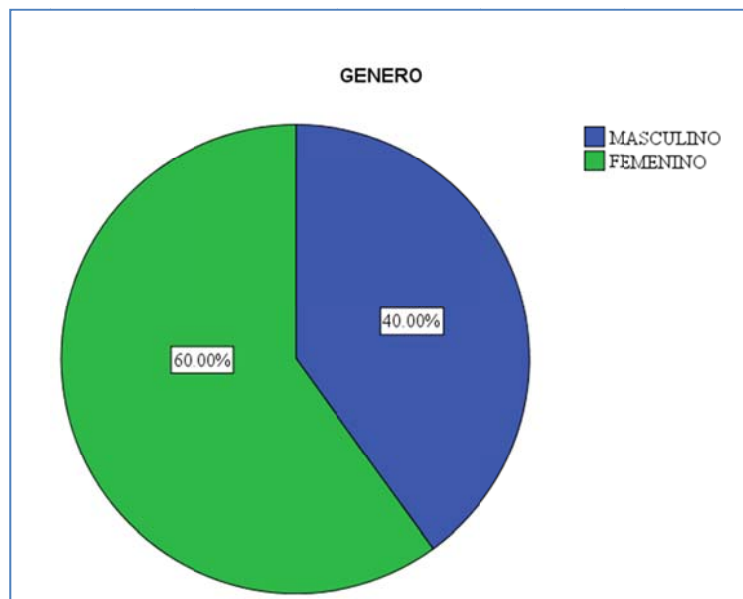
1.1 Genero

TABLA N° 10

	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
MASCULINO	16	40,0
FEMENINO	24	60,0
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100,0</b>

Elaborado por: Victoria Medina

GRÁFICO N°10



Fuente: Encuesta aplicada al área operativa de la empresa

Elaborado por: Victoria Medina

#### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del 100%, el 40% del personal operativo de la empresa son de sexo masculino, y el 60% son de sexo femenino.

Mediante la encuesta realizada podemos notar que el mayor porcentaje en el personal operativo de esta empresa son de sexo masculino debido a que en este tipo de empresas por lo regular existe más personal femenino ya que cuentan con más iniciativa y responsabilidad para cumplir a cabalidad con su trabajo.



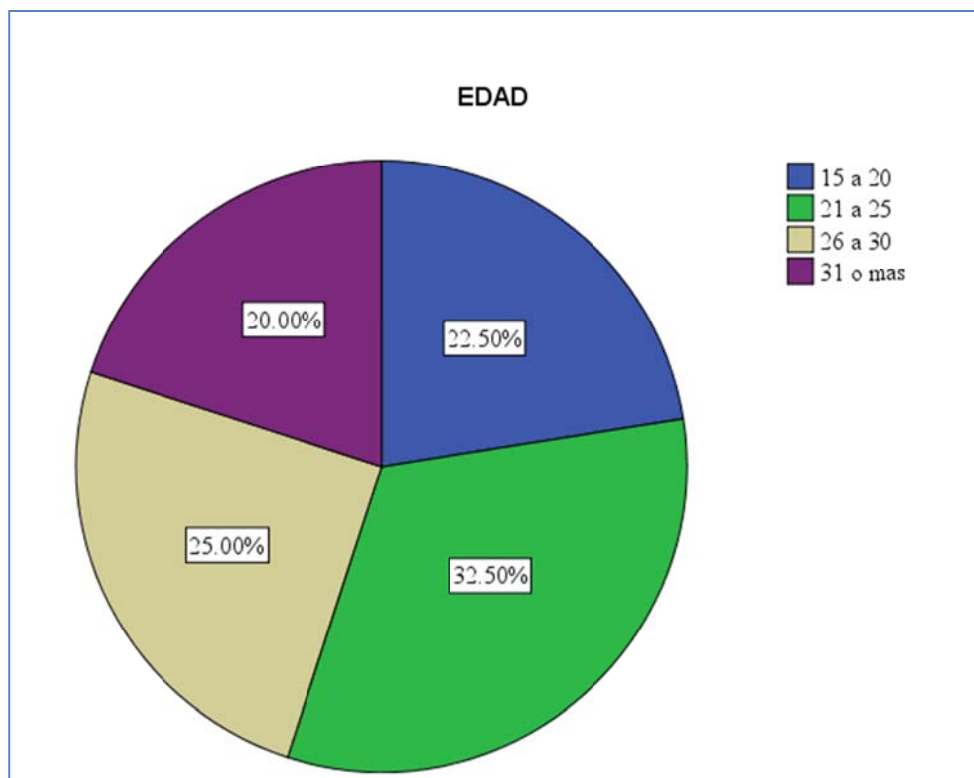
## 1.2 Edad

TABLA N° 11

	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
15 a 20	9	22,5
21 a 25	13	32,5
26 a 30	10	25,0
31 o mas	8	20,0
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100,0</b>

Elaborado por: Victoria Medina

GRÁFICO N°11



Fuente: Encuesta aplicada al área operativa de la empresa

Elaborado por: Victoria Medina

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del 100%, el 22.50% del personal operativo de la empresa tienen de 15 a 20 años, el 32.50 % tienen entre 21 y 25 años, el 25% tienen entre 26 y 30 años y el 20% del total tienen 31 años o más.

Mediante la encuesta realizada podemos notar que el mayor porcentaje en el personal operativo de esta empresa son personas que tienen entre 21 y 25 años, esto quiere decir que la empresa está generando fuentes de trabajo a personas de toda edad pero en especial a gente joven tenga ganas de trabajar y aportar al desarrollo de la empresa.

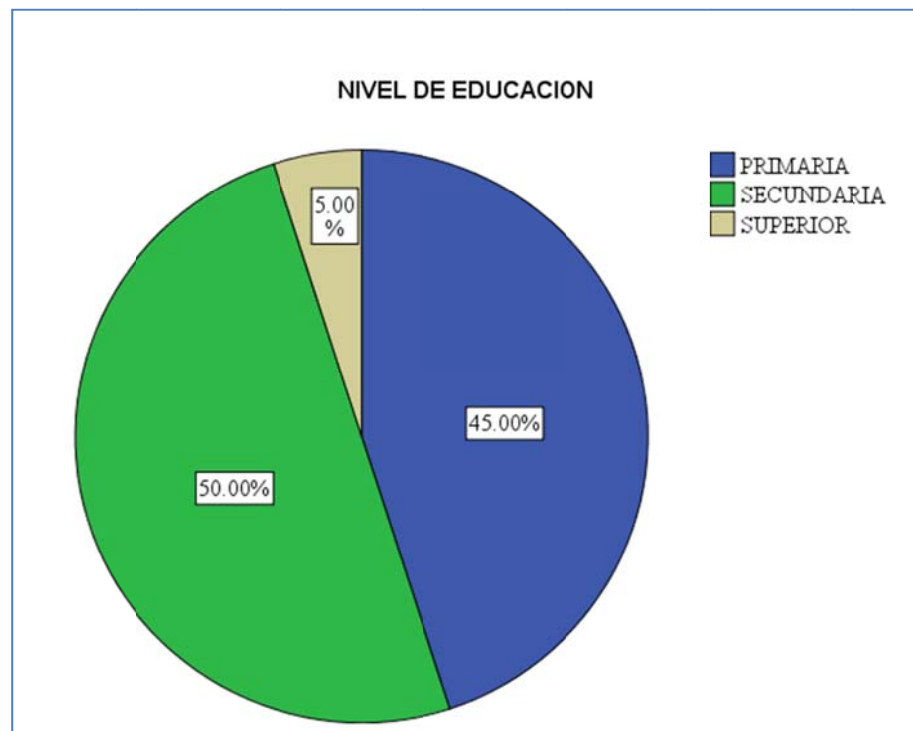
### 1.3 Nivel Educativo

TABLA N° 12

	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
PRIMARIA	18	45,0
SECUNDARIA	20	50,0
SUPERIOR	2	5,0
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100,0</b>

Elaborado por: Victoria Medina

GRÁFICO N° 12



Fuente: Encuesta aplicada al área operativa de la empresa

Elaborado por: Victoria Medina

#### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del 100%, el 45% del personal operativo de la empresa tienen nivel primario, el 50% tienen nivel secundario y el 5% tienen nivel superior.

Mediante la encuesta realizada podemos notar que el mayor porcentaje en el personal operativo de esta empresa posee un nivel de instrucción secundaria, por lo que se deduce que en su gran mayoría el personal es preparado y por lo tanto está apto para acoplarse a nuevos cambios en la empresa en lo que a control de calidad en la producción se refiere.

## PREGUNTA N° 2

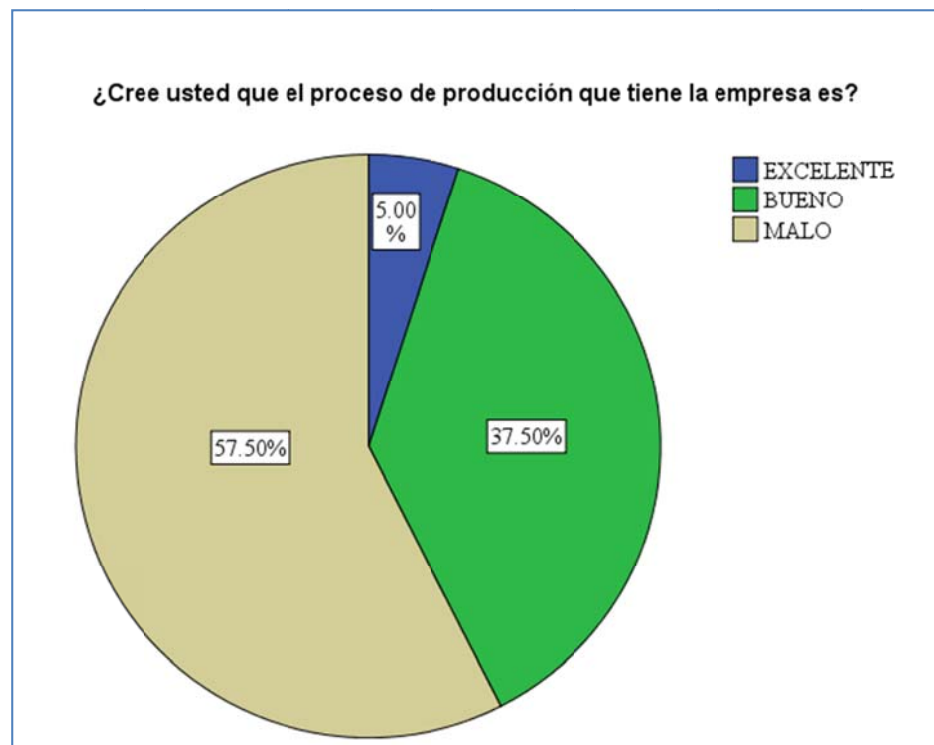
¿Cree usted que el proceso de producción que tiene la empresa es?

TABLA N° 13

	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
EXCELENTE	2	5,0
BUENO	15	37,5
MALO	23	57,5
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100,0</b>

Elaborado por: Victoria Medina

GRÁFICO N° 13



Fuente: Encuesta aplicada al área operativa de la empresa

Elaborado por: Victoria Medina

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del 100%, el 5% del personal operativo de la empresa piensan que el proceso de producción que la empresa tiene actualmente es excelente, mientras que el 37.50% piensa que es bueno y por último el 57.50% dice que es malo.

Mediante la encuesta realizada podemos notar que en su gran mayoría el personal operativo de la empresa piensa que el proceso de producción actual en la empresa no es el adecuado, lo cual influye mucho en lo que a calidad del producto se refiere, por lo cual piensan que sería bueno aplicar otros métodos que ayuden a mejorar el proceso de producción actual y de esta manera poder elaborar un producto de calidad total.

### PREGUNTA N° 3

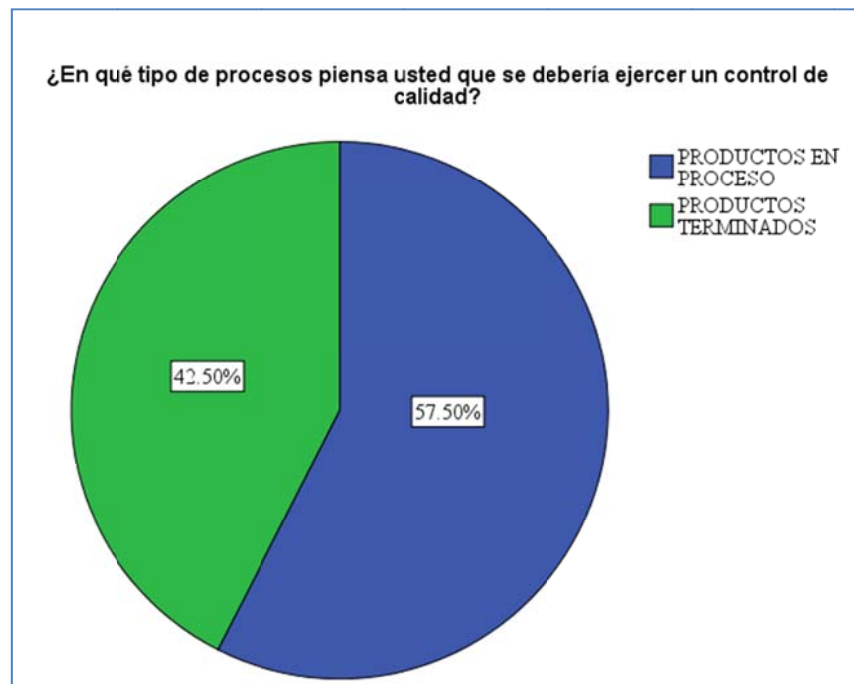
¿En qué tipo de procesos piensa usted que se debería ejercer un control de calidad?

TABLA N° 14

	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
PRODUCTOS EN PROCESO	23	57,5
PRODUCTOS TERMINADOS	17	42,5
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100,0</b>

Elaborado por: Victoria Medina

GRÁFICO N° 14



Fuente: Encuesta aplicada al área operativa de la empresa

Elaborado por: Victoria Medina

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del 100%, el 57.50% del personal operativo de la empresa piensan que se debería ejercer un mejor control de calidad en los productos en proceso, el 42.50% piensa que se lo debería realizar en los productos terminados.

Mediante la encuesta realizada podemos notar que en su gran mayoría el personal operativo de la empresa piensa que el control de calidad se lo debería aplicar en los productos en proceso, ya que es aquí en donde se podría determinar las causas para que no exista un producto de calidad total, mientras que en los productos terminados es más difícil ya que no se puede determinar exactamente en donde se está produciendo esta falencia.

#### PREGUNTA N° 4

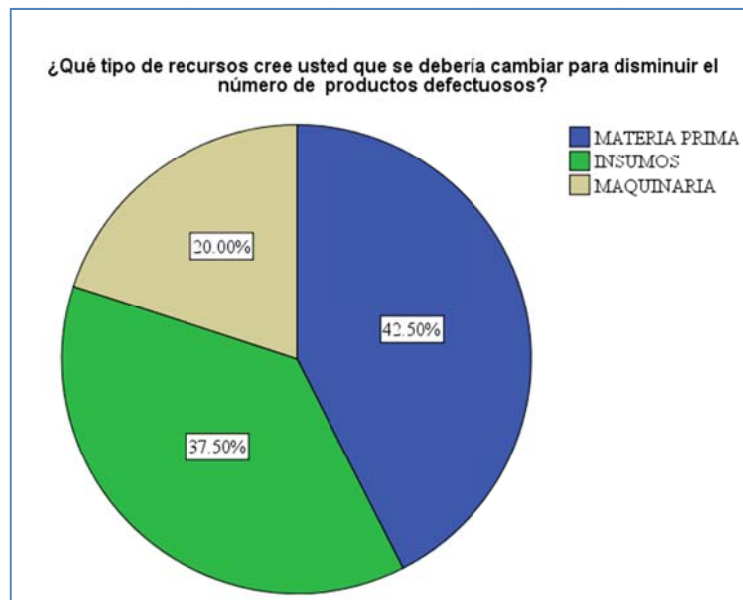
¿Qué tipo de recursos cree usted que se debería cambiar para disminuir el número de productos defectuosos?

TABLA N° 15

	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
MATERIA PRIMA	17	42,5
INSUMOS	15	37,5
MAQUINARIA	8	20,0
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100,0</b>

Elaborado por: Victoria Medina

GRÁFICO N° 15



Fuente: Encuesta aplicada al área administrativa de la empresa

Elaborado por: Victoria Medina



## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del 100%, el 42.50% del personal operativo de la empresa piensan que se debería cambiar la materia prima para disminuir el número de productos defectuosos, el 35.50% piensa que deberían cambiar los insumos y un 20% del total piensa que lo adecuado sería cambiar la maquinaria.

Mediante la encuesta realizada podemos notar que en su gran mayoría el personal operativo de la empresa están de acuerdo que para disminuir el número de productos defectuosos en la empresa lo más adecuado sería cambiar el tipo de materia prima ya que muchas veces esta viene de mala calidad y al momento de elaborar los productos no les facilita realizar un producto de calidad total.

PREGUNTA N° 5

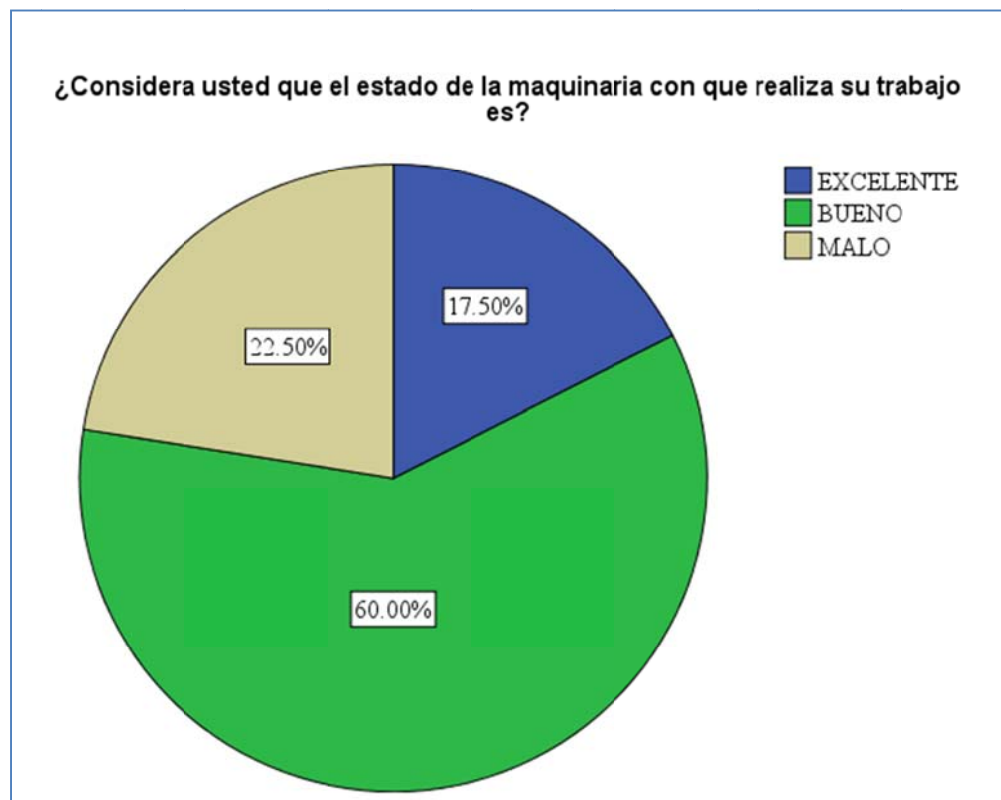
¿Considera usted que el estado de la maquinaria con que realiza su trabajo es?

TABLA N° 16

	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
EXCELENTE	7	17,5
BUENO	24	60,0
MALO	9	22,5
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100,0</b>

Elaborado por: Victoria Medina

GRÁFICO N° 16



Fuente: Encuesta aplicada al área operativa de la empresa

Elaborado por: Victoria Medina

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del 100%, el 17.5% del personal operativo de la empresa piensan que el estado de la maquinaria con que realizan su trabajo es excelente, mientras que el 60% piensan que el estado es bueno y por último el 22,5% dicen que el estado es malo.

Mediante la encuesta realizada podemos notar que en su gran mayoría el personal operativo de la empresa piensa que el estado de la maquinaria con que realizan su trabajo es bueno, es decir que no tienen mayor inconveniente en este aspecto ya que la empresa trata de mantener siempre su maquinaria en óptimas condiciones.

### PREGUNTA N° 6

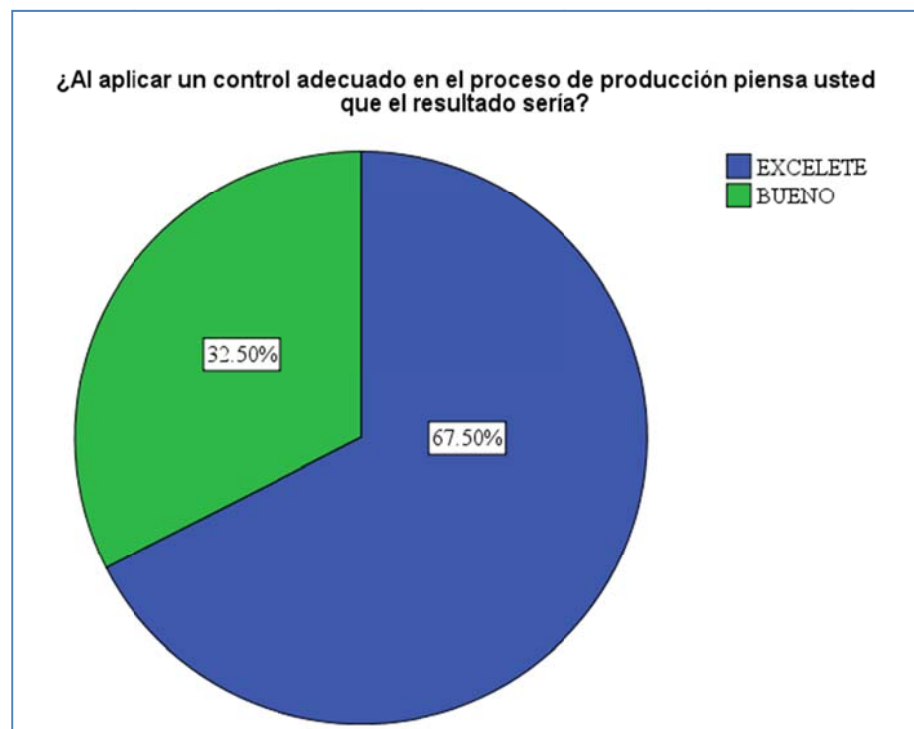
¿Al aplicar un control adecuado en el proceso de producción piensa usted que el resultado sería?

TABLA N° 17

	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
EXCELETE	27	67,5
BUENO	13	32,5
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100,0</b>

Elaborado por: Victoria Medina

GRÁFICO N° 17



Fuente: Encuesta aplicada al área operativa de la empresa

Elaborado por: Victoria Medina

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del 100%, el 67.5% del personal operativo de la empresa piensan que al aplicar un control de calidad adecuado en el proceso de producción de la empresa el resultado sería excelente, mientras que el 32.5% piensan que el resultado sería bueno.

Mediante la encuesta realizada podemos notar que en su gran mayoría el personal operativo de la empresa piensa que al aplicar un adecuado control de calidad en el proceso de producción de la empresa el resultado sería excelente, por lo cual ellos están dispuestos a colaborar con la aplicación de nuevas técnicas de control ya que esto sería de gran beneficio tanto para la empresa como para los propios trabajadores.

## 4.3 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

### 4.3.1 Formulación de la hipótesis

En primer lugar planteamos una hipótesis positiva o alterna ( $H_1$ ) y una hipótesis negativa ( $H_0$ )

$H_1$  La optimización del proceso de producción mejora la calidad de los productos que elabora la empresa “BOMER ONE” JEANS del cantón Pelileo.

$H_0$  La optimización del proceso de producción no mejora la calidad de los productos que elabora la empresa “BOMER ONE” JEANS del cantón Pelileo.

### 4.3.2 Definición del nivel de significación

El nivel de significación escogido para la investigación fue del 5% (95%)

### 4.3.3 Elección de la prueba estadística

Para la verificación de la hipótesis se escogió la prueba del Chi Cuadrado cuya fórmula es la siguiente:

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

Donde:

$X^2$  = Chi Cuadrado

$\Sigma$  = Sumatoria

O = Datos observados (Encuestas)

E = Datos esperados (Observación)

Para la comprobación de la hipótesis se relacionó dos preguntas de la encuesta realizada al área operativa de la empresa y se observó las siguientes frecuencias de respuesta.

¿Cree usted que el proceso de producción que tiene la empresa es?

Excelente	<input type="checkbox"/>
Bueno	<input type="checkbox"/>
Malo	<input type="checkbox"/>

¿Al aplicar un control adecuado en el proceso de producción piensa usted que el resultado sería?

Excelente	<input type="checkbox"/>
Bueno	<input type="checkbox"/>
Malo	<input type="checkbox"/>

FRECUENCIA DE RESPUESTAS PARA LA COMPROBACIÓN DE LA  
HIPÓTESIS

TABLA N° 18

ALTERNATIVAS	ALTERNATIVAS			TOTAL
	EXCELENTE	BUENO	MALO	
<b>PROC. DE PROD</b>	2	15	23	<b>40</b>
<b>CONT. DE CALID</b>	27	13	0	<b>40</b>
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>28</b>	<b>23</b>	<b>80</b>

Elaborado por: Victoria Medina

4.3.4 Zona de aceptación o rechazo

Grados de Libertad

$$(gl) = (F - 1) (C - 1)$$

Donde:

gl = Grado de Libertad

C = Columnas de la Tabla

F = Filas de la Tabla

Reemplazando:

$$(gl) = (F - 1) (C - 1)$$

$$(g1) = (Filas - 1) (Columnas - 1)$$

$$(g1) = (2 - 1) (3 - 1)$$

$$(g1) = (1) (2)$$

$$(g1) = 2$$



Nivel de significación = 5%

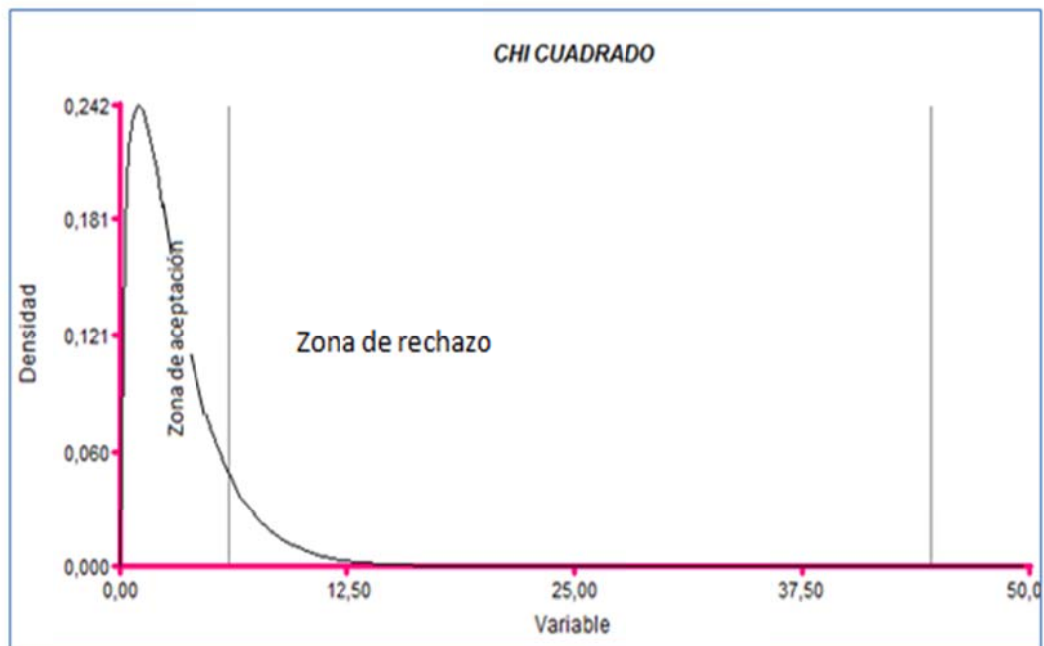
El valor tabulado del Chi Cuadrado ( $X^2_t$ ) con el grado de libertad y un nivel de significación del 5% es de 5.991 (Ver Anexo VII)

Zona de aceptación y rechazo de la Hipótesis

$$X^2_t = 5.991$$

ZONA DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO DE LA HIPÓTESIS

GRÁFICO N° 18



Elaborado por: Victoria Medina

#### 4.3.5 Cálculo Matemático

### CÁLCULO PARA LA VERIFICACIÓN Y ACEPTACIÓN DE LA HIPÓTESIS

TABLA N° 19

O	E	O - E	(O - E) <sup>2</sup>	(O - E) <sup>2</sup>
				E
2	(40*29)/80= 14,5	(2-14,5)= -12,5	156,25	10,78
15	(40*28)/80= 14,0	(15-14)= 1,0	1,00	0,07
23	(40*23)/80= 11,5	(23-11,5)= 11,5	132,25	11,50
27	(40*29)/80= 14,5	(27-14,5)= 12,5	156,25	10,78
13	(40*28)/80= 14,0	(13-14)= -1,0	1,00	0,07
0	(40*23)/80= 11,5	(0-11,5)= -11,5	132,25	11,50
			<b>X<sup>2</sup> =</b>	<b>44,69</b>

Elaborado por: Victoria Medina

#### 4.3.6 Decisión

El valor de  $X^2_t = 5.991$  es  $< X^2_c = 44,7$  por lo tanto, de conformidad a lo establecido en la regla de decisión, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna planteada para esta investigación; es decir, la optimización del proceso de producción mejora la calidad de los productos que elabora la empresa “BOMER ONE” JEANS del cantón Pelileo.

## CAPÍTULO V

### 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 CONCLUSIONES

Luego de haber realizado el trabajo de investigación se puede determinar las siguientes conclusiones:

- La mayor parte del personal administrativo y operativo de la empresa son personas con gran experiencia y conocimiento dentro del campo de producción, pero están conscientes de que el proceso de producción que lleva actualmente su empresa no les permite garantizar un producto de total calidad a sus clientes por lo que están de acuerdo en implementar un nuevo sistema con técnicas que permitan optimizar el proceso de producción y garantizar un producto de calidad total a sus clientes.

- Actualmente la empresa no cuenta con un control de calidad adecuado en el proceso de producción, por lo que es imprescindible la implementación de técnicas de control de calidad como lo son las Siete Herramientas de Control de Calidad, para que de esta manera la empresa pueda determinar las causas exactas del problema que le permita llevar un control estricto de todas y cada una de las etapas de producción de la misma.
- Al realizar un control de calidad mensualmente la empresa no está garantizando que sus productos sean de calidad total, por lo que se deduce que se debe realizar un control más consecutivo en el proceso de producción que permita optimizar sus productos.
- La aplicación de técnicas de control de calidad como son las Siete Herramientas serán de gran ayuda para la empresa ya que con la aplicación de las mismas una vez determinadas las causas y efectos que ocasionan el problema se asegurara que las operaciones se realicen de forma ordenada y coordinada.
- Con la aplicación de las Siete Herramientas de Control de Calidad se podrá ejercer mayor control sobre factores como son la buena calidad de materia prima, cantidad de insumos a utilizar y prendas a producir, el tiempo que se utiliza para elaborar el producto y cuál es el costo real para la elaboración de dicha prenda, que a su vez se dirigen a tres áreas principales: mejorar la satisfacción del cliente, reducir el tiempo del ciclo de producción y a reducir sus defectos.
- Al aplicar este tipo de técnicas de control de calidad en el proceso de producción de la empresa se podrá garantizar un control total en todas y cada una de las etapas de producción, en especial en el área de cocido que 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.

- Al implementar un adecuado control de calidad a través de las Siete Herramientas de Control de Calidad sería de gran beneficio para la empresa ya que al aplicarlas, las mismas nos ayudarían a determinar las verdaderas causas para que no exista un proceso de producción adecuado, facilitando la creación de un plan de control de calidad que mejoraría de manera radical el proceso de producción y por ende la calidad de sus productos.
- Con la aplicación de las Herramientas de Calidad es fundamental tomar en cuenta que los trabajadores no deben ser tratados como un recurso o herramienta más de la actividad económica, por el contrario deben ser considerados como una de las partes de mayor importancia y apoyo para la empresa.
- Mediante la aplicación de las Herramientas de control de calidad necesariamente se deberá facilitar a los obreros la materia prima, los insumos y la maquinaria adecuada para que estos realicen su trabajo de forma correcta, por lo que los proveedores necesariamente tendrán la obligación de garantizar también la calidad de sus productos.
- La maquinaria utilizada para que los trabajadores realicen su trabajo se encuentra en buen estado pero es necesario que la misma siempre se encuentre en óptimas condiciones ya que caso contrario esto produciría un desgaste de tiempo y no permitiría que la aplicación de estas nuevas técnicas funcionen de forma óptima en su aplicación.

## 5.2 RECOMENDACIONES

A través del análisis se ha podido determinar algunos de los principales defectos y problemas existentes en la empresa, lo cual nos influye a buscar inmediatamente posibles soluciones, para lo cual podemos formular varias sugerencias de acciones que permitan fortalecer el desarrollo de la empresa “BOMER ONE” JEANS, entre ellas tenemos:

- Diseñar e implantar un plan de control de calidad, a través de la aplicación de las Siete Herramientas de Control de Calidad que determinen las causas y efectos principales para este problema de manera que con dicho plan de control de calidad permitan llevar todo el proceso de producción de una forma coordinada y ordenada, logrando de esta manera presentar un producto de calidad total en el mercado.
- Todas las personas que participan en la elaboración de documentos deben tener conocimiento amplio del desenvolvimiento y funcionamiento de la empresa, ya que al momento de proporcionar la información para aplicar las Herramientas de Control de Calidad, dicha información debe ser totalmente real, evitando de esta manera documentar métodos y operaciones que no se ajusten a la realidad de la empresa.
- El control de calidad aplicado en la empresa mediante las Herramientas de Control de Calidad se lo debe realizar consecutivamente ya que realizándolo de esta manera se lograra determinar qué tipo de falencias tiene la empresa en la producción de sus prendas, y a su vez se irá mejorando estas falencias de acuerdo a cada error hasta lograr optimizar totalmente la producción.

- Es recomendable también que toda la documentación referente a órdenes de producción sea llevada en forma escrita y cronológica, para de esta forma garantizar el éxito de la aplicación de estas técnicas.
- Llevar un control estricto de cantidad de insumos a utilizar, ya que de esta forma se evitara el desperdicio de los mismos al elaborar las prendas.
- Establecer tiempos exactos para la recepción, elaboración y entrega de pedidos, para de esta forma cumplir a cabalidad con cada pedido de los clientes.
- Capacitar de forma permanente sobre los beneficios que posee la implantación de un Plan de Control de Calidad dentro de la empresa al recurso humano existente.
- Seleccionar rigurosamente a los proveedores, con el fin de adquirir materias primas de óptima calidad, que permitan elaborar prendas de óptima calidad, de manera que los clientes no se sientan atraídos por otras empresas.
- Mantener la maquinaria de la empresa siempre actualizada tecnológicamente y en óptimas condiciones, ya que de esta forma siempre se podrá garantizar productos de calidad total.

## CAPÍTULO VI

### 6. PROPUESTA

#### 6.1 DATOS INFORMATIVOS

##### 6.1.1 Título de la Propuesta

Diseño de un plan de control de calidad aplicado al proceso de producción, para mejorar la calidad de los productos de la empresa “BOMER ONE” JEANS del cantón Pelileo.

##### 6.1.2 Institución Ejecutora

Empresa “BOMER ONE” JEANS del cantón Pelileo.



### 6.1.3 Beneficiarios:

Clientes Internos y Externos de la empresa “BOMER ONE” JEANS

### 6.1.4 Ubicación de la Empresa:

Tambo El Progreso – Pelileo – Ecuador

### 6.1.5 Tiempo estimado para la ejecución

1 de junio de 2011 al 1 de septiembre de 2011

### 6.1.6 Equipo Técnico Responsable

Victoria Medina

Dr. Rafael Liger (Tutor)

Ing. Santiago Verdesoto (Profesor)

### 6.1.7 Costo de la Propuesta:

\$ 3905,00

## 6.2 ANTECEDENTES

“BOMER ONE” JEANS no presenta investigaciones previas acerca del tema propuesto, pero debido a las exigencias diarias de los clientes de contar con un producto de óptima calidad es un tema de gran importancia, que a su vez se convierte en una gran necesidad para la empresa. Al ver esta necesidad se podría deducir que la aplicación de un Plan de

Control de Calidad es una gran estrategia que se debe aplicar con prontitud debido a la gran importancia que esto representa para las empresas actualmente.

Según: Francisco Gómez, año (2010) de la Universidad Técnica de Ambato en su tesis de grado titulada “Aplicación de un Manual de Calidad para mejorar los Procesos Productivos en la “Imprenta y Encuadernación Gómez M.” de le ciudad de Ambato” el autor afirma que es imperiosa la necesidad de implantar un Modelo de Gestión de Calidad en la empresa para de esta manera establecer una cultura de superación y mejora continua.

Las empresas que abordan la tarea de la documentación del Manual de Calidad para el Sistema de Calidad con la suficiente preparación, con una planificación adecuada y con sentido común no tienen problemas, solamente obtienen ventajas de la aplicación del manual.

Según: Lina Gutiérrez, año (2005) de la Universidad Técnica de Ambato en su tesis de grado titulada “Los Sistemas de Producción para mejorar la calidad del producto en la Fabrica “GUTMAN Cía. Ltda.” de le ciudad de Ambato”

Al aplicar los Sistemas de Producción obtendremos una empresa mejor organizada, creando un ambiente de trabajo armonioso y cómodo tanto para el personal como para los propietarios de la empresa, motivando al personal a involucrarse de lleno en cada procedimiento a desarrollarse, concentrando su atención en el producto en proceso y ya no, en cómo solucionar posibles problemas de incomodidad o desorganización.

### 6.3 JUSTIFICACIÓN

La aplicación de un Plan de Control de Calidad utilizando las Siete Herramientas de Control de Calidad es una decisión estratégica de la empresa. El diseño e implementación de este Plan es necesario por diferentes razones como la falta de control de calidad en el proceso de producción, el no establecimiento de tiempos para la elaboración de los productos, materias primas inadecuadas, entre otros. La aplicación de estas herramientas de control de calidad se enfoca específicamente en el mejoramiento y eficacia de los procesos de producción, para de esta forma obtener un producto de calidad total, logrando de esta manera la satisfacción total tanto del cliente interno y especialmente del externo.

Una de las principales causas para la aplicación de este plan de control de calidad es la necesidad de optimizar el proceso de producción de la empresa “BOMER ONE” JEANS a través de herramientas que le permitan determinar cuáles son las causas para que no cuente con un proceso de producción óptimo, creando de esta forma un plan de control de calidad en los procesos de producción que le permita mejorar la calidad del producto y el flujo de producción de la empresa, mismas que serán factibles de aplicar gracias a la colaboración de todos los integrantes de la empresa.

Al aplicar un plan de Control de Calidad utilizando las Siete Herramientas de Control de Calidad se obtendrá grandes beneficios como una empresa mejor organizada, procesos de producción adecuados, no desperdicios de materia prima, optimización de tiempo, crear un ambiente de trabajo adecuado para los trabajadores, motivando así para que toda la empresa se involucre y colabore para el éxito con la aplicación del plan, concentrando así todo su esfuerzo y empeño en la calidad y no en la cantidad de producción.

## 6.4 OBJETIVOS

### 6.4.1 Objetivo General

Diseñar de un Plan de Control de Calidad aplicado al proceso de producción para mejorar la calidad de los productos de la empresa “BOMER ONE” JEANS del cantón Pelileo.

### 6.4.2 Objetivos Específicos

- Diagnosticar la situación actual del proceso de producción y el control de calidad aplicado en la empresa “BOMER ONE” JEANS del cantón Pelileo.
- Aplicar las Siete Herramientas de Control de Calidad en el proceso de producción de la empresa.
- Determinar procedimientos de control de calidad que ayuden a mejorar el proceso de producción de la empresa.

## 6.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

### 6.5.1 Aspecto Tecnológico

Para la elaboración de este Plan de Control de Calidad se realizara mediante programas de Office, los mismos que son de gran utilidad y fácil manejo para la tabulación y elaboración de graficas de la información obtenida, esto se lo realizara a través de un ordenador que contenga este paquete tecnológico.

### 6.5.2 Aspecto Organizacional

La administración y control de la propuesta se la llevara a cabo de acuerdo al plan de control de calidad, cumpliendo a cabalidad con todas y cada una de las normas establecidas en el mismo.

### 6.5.3 Aspecto Económico - Financiero

Existen los recursos económicos necesarios para la realización de esta propuesta, por lo tanto será factible culminar con la misma, y en lo posterior realizar los cambios que sean necesarios de acuerdo a los avances tecnológicos.

## 6.6 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

La evolución del concepto de calidad en la industria y en los servicios nos muestra que pasamos de una etapa donde la calidad solamente se refería al control final. Para separar los productos malos de los productos buenos, a una etapa de Control de Calidad en el proceso, con el lema: "La Calidad no se controla, se fabrica".

El camino hacia la Calidad Total además de requerir el establecimiento de una filosofía de calidad, crear una nueva cultura, mantener un liderazgo, desarrollar al personal y trabajar un equipo, desarrollar a los proveedores, tener un enfoque al cliente y planificar la calidad, demanda vencer una serie de dificultades en el trabajo que se realiza día a día. Se requiere resolver las variaciones que van surgiendo en los diferentes procesos de producción, reducir los defectos y además mejorar los niveles estándares de actuación.

A continuación se presentan algunos conceptos que serán de gran utilidad para la aplicación del Plan de Control de Calidad propuesto para el mejoramiento del Proceso de Producción dentro de la empresa “BOMER ONE” JEANS.

### Control de Calidad

Es el conjunto de acciones correspondientes al monitoreo de actividades y resultados con el fin de determinar si estas están siendo cumplidas en base a los estándares de calidad establecidas, eliminar procedimientos que no cumplan con los estándares y crear nuevas técnicas para lograr los objetivos deseados.

### Plan de Control de Calidad

Un Plan de Control de Calidad es aquel en que se especifica los controles de calidad que se aplican a cualquier proceso o conjunto de procesos que tengan por finalidad la realización de un producto, ya sea éste un servicio o un producto tangible.

### Proceso de Producción

Es un conjunto de actividades o tareas, mutuamente relacionadas entre sí que se realizan con el fin de obtener un determinado producto a través de su transformación.

### Siete Herramientas de Control de Calidad

Existen Siete Herramientas Básicas que han sido ampliamente adoptadas en las actividades de mejora de la Calidad y utilizadas como soporte para el análisis y solución de problemas operativos en los más distintos contextos de una organización, estas son las siguientes:

1. Hoja de Control (Hoja de Recogida de Datos)
2. Histograma
3. Diagrama de Pareto
4. Diagrama de Causa – Efecto
5. Diagrama de Flujo
6. Diagrama de Scadter (Diagrama de Dispersión)
7. Gráfica de Control

La experiencia de los especialistas en la aplicación de estos instrumentos o Herramientas Estadísticas señala que bien aplicadas y utilizando un método estandarizado de solución de problemas pueden ser capaces de resolver hasta el 95% de los problemas.

Las siete herramientas sirven para:

- Detectar problemas
- Delimitar el área problemática
- Estimar factores que probablemente provoquen el problema
- Determinar si el efecto tomado como problema es verdadero o no
- Prevenir errores debido a omisión, rapidez o descuido
- Confirmar los efectos de mejora
- Detectar desfases

Hoja de Control

La Hoja de Control u Hoja de Recogida de datos, también llamada de Registro, sirve para reunir y clasificar las informaciones según determinadas categorías, mediante la anotación y registro de sus frecuencias bajo la forma de datos. Una vez que se ha

establecido el fenómeno que se requiere estudiar e identificadas las categorías que los caracterizan, se registran estas en una hoja, indicando la frecuencia de observación.

Lo esencial de los datos es que el propósito este claro y que los datos reflejen la verdad. Estas hojas de recopilación tienen muchas funciones, pero la principal es hacer fácil la recopilación de datos y realizarla de forma que puedan ser usadas fácilmente y analizarlos automáticamente.

### Histogramas

Es básicamente la presentación de una serie de medidas clasificadas y ordenadas, es necesario colocar las medidas de manera que formen filas y columnas, en este caso colocamos las medidas en cinco filas y cinco columnas. La manera más sencilla es determinar y señalar el número máximo y mínimo por cada columna y posteriormente agregar dos columnas en donde se colocan los números máximos y mínimos por fila de los ya señalados.

Teniendo los valores máximos y mínimos, podemos determinar el rango de la serie de medidas, el rango no es más que la diferencia entre los valores máximos y mínimos.

El histograma se usa para:

- Obtener una comunicación clara y efectiva de la variabilidad del sistema
- Mostrar el resultado de un cambio en el sistema
- Identificar anomalías examinando la forma
- Comparar la variabilidad con los límites de especificación



## Diagrama de Pareto

Es una herramienta que se utiliza para priorizar los problemas o las causas que los genera.

Según este concepto, si se tiene un problema con muchas causas, podemos decir que el 20% de las causas resuelven el 80 % del problema y el 80 % de las causas solo resuelven el 20 % del problema.

Esta es una herramienta que es posible identificar lo poco vital dentro de lo mucho que podría ser trivial.

## Diagrama de Causa Efecto

Es un diagrama que relaciona un efecto con las posibles causas que lo provocan.

## Diagrama de Flujo

Es una representación grafica que muestra todos los pasos (actividades) de un proceso en forma secuencial y ordenada.

## Diagrama de Dispersión

Es el estudio de dos variables, tales como la velocidad del piñón y las dimensiones de una parte o la concentración y la gravedad específica, a esto se le llama diagrama de dispersión. Estas dos variables pueden embarcarse así:

- Una característica de calidad y un factor que la afecta,

- Dos características de calidad relacionadas, o
- Dos factores relacionados con una sola característica de calidad.

### Gráficas de Control

Se utilizan para estudiar la variación de un proceso y determinar a qué obedece esta variación.

Un gráfico de control es una gráfica lineal en la que se han determinado estadísticamente un límite superior (límite de control superior) y un límite inferior (límite inferior de control) a ambos lados de la media o línea central. La línea central refleja el producto del proceso.

Estos gráficos son muy útiles para estudiar las propiedades de los productos, los factores variables del proceso, los costos, los errores y otros datos administrativos.

Un gráfico de Control muestra:

1. Si un proceso está bajo control o no
2. Indica resultados que requieren una explicación
3. Define los límites de capacidad del sistema, los cuales previa comparación con los de especificación pueden determinar los próximos pasos en un proceso de mejora.

Todos los controles de calidad requieren un cierto sentido de juicio y acciones propias basadas en información recopilada en el lugar de trabajo. La calidad no puede alcanzarse únicamente a través de calcular desarrollado en el escritorio, pero si a través de actividades realizadas en la planta y basadas desde luego en cálculos de escritorio.

Cuando el control de calidad sólo hace hincapié en la inspección, únicamente interviene una división, bien sea la división de inspección o la división de control de calidad, y ésta se limita a verificar en la puerta de salida para impedir que salgan productos defectuosos. Sin embargo, el programa de control de calidad hace hincapié en el proceso de fabricación, la participación se hace extensiva a las líneas de ensamblaje, a los subcontratistas y a las divisiones de compras, ingeniería de productos y mercadeo.

En la fabricación de productos de alta calidad con garantía plena de calidad, no hay que olvidar el papel de los trabajadores. Los trabajadores son los que producen, y si ellos y sus supervisores no lo hacen bien, el Control de Calidad no podrá progresar.

### Análisis Situacional

Un Análisis Situacional es la acción de reunir y estudiar información relativa a uno o más aspectos de una empresa. También, investigación de los antecedentes que contribuye a formular mejor el problema de investigación.

### Estrategias

Plan general y básico de acción, que es una herramienta básica para que una empresa pueda alcanzar una o más de sus metas.

### Procedimientos

El o un procedimiento es el modo de ejecutar determinadas acciones que suelen realizarse de la misma forma, con una serie común de pasos claramente definidos, que permiten realizar una ocupación, trabajo, investigación, o estudio, se puede aplicar a cualquier empresa.

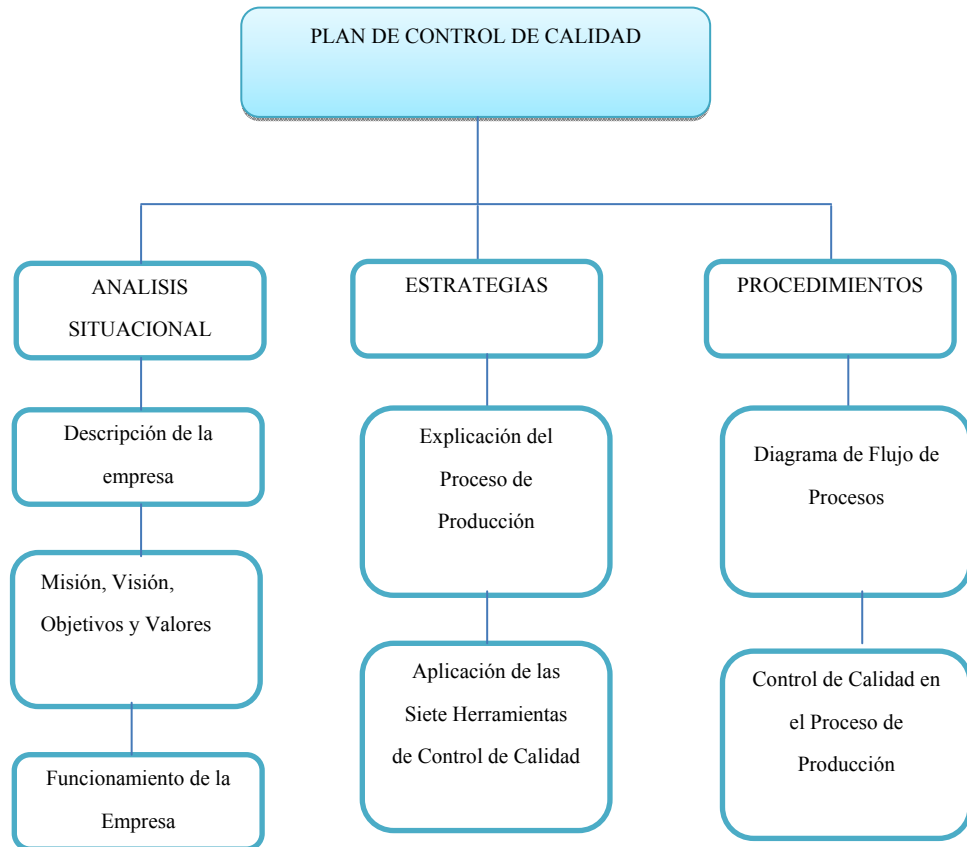
## Diagrama de Flujo de Procesos

Es una representación gráfica de los pasos que se siguen en toda una secuencia de actividades, dentro de un proceso o un procedimiento, identificándolos mediante símbolos de acuerdo con su naturaleza; incluye, además, toda la información que se considera necesaria para el análisis, tal como distancias recorridas, cantidad considerada y tiempo requerido. Con fines analíticos y como ayuda para descubrir y eliminar ineficiencias, es conveniente clasificar las acciones que tienen lugar durante un proceso dado en cinco clasificaciones. Estas se conocen bajo los términos de operaciones, transportes, inspecciones, retrasos o demoras y almacenajes.

Al aplicar el plan de control de calidad se lograra mantener un diseño, control y mejoramiento tanto del proceso de producción como también de la calidad de los productos de la empresa, como se representa a continuación en el siguiente esquema.

## 6.7 MODELO OPERATIVO

FIGURA N° 4



Elaborado por: Victoria Medina

## **6.7.1 ELABORACIÓN DEL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD**

### **6.7.1.1 ANÁLISIS SITUACIONAL**

#### **6.7.1.1.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA**

Aquí se presenta una descripción de las principales características de la empresa con la finalidad de enmarcar el control de calidad en los procesos de producción, para ello se exponen los siguientes aspectos:

Razón Social:

Esta empresa labora bajo la razón social de “BOMER ONE” JEANS

Localización:

La empresa “BOMER ONE” JEANS se encuentra ubicada en el Barrio Tambo El Progreso del Cantón Pelileo de la provincia de Tungurahua.

Tipo de Empresa:

Esta es una empresa de carácter familiar dedicada a la producción y comercialización de todo tipo de prendas de vestir en jean para damas y caballeros.

### **6.7.1.1.2 MISIÓN, VISIÓN, OBJETIVOS Y VALORES DE LA EMPRESA**

#### **MISIÓN**

“BOMER ONE” JEANS tiene como misión la producción y comercialización de todo tipo de prendas de vestir en jean para damas y caballeros, logrando ser una empresa altamente productiva, competitiva e innovadora, cuidando la relación entre diseño, calidad y precio dentro del mercado.

#### **VISIÓN**

“BOMER ONE” JEANS busca ser líder en la producción y comercialización de prendas de vestir en jean para damas y caballeros con alto reconocimiento de su marca, orientados a la apertura de nuevos mercados a través de la integración, la excelencia y la calidad, tratando de ser la mejor opción para el cliente.

#### **OBJETIVOS:**

- Uno de los principales objetivos de “BOMER ONE” JEANS es ofrecer una variedad de prendas de vestir que se destaquen en el mercado por su calidad, diseño y precio con una alta eficacia en su comercialización.
- Lograr un crecimiento sostenido en la rentabilidad del negocio de jeans, a través de la calidad en sus productos.
- Incrementar el número de clientes, por medio de la continua innovación en lo que respecta a variedad en modelos.

## VALORES CORPORATIVOS:

La empresa cuenta y aplica los siguientes valores:

- **Honestidad:** Actuar con calidad humana, sinceridad y transparencia ante cualquier problema que sucite en la empresa.
- **Confianza:** Brindar esperanza y seguridad a nuestros clientes y empleados, basándonos en el profesionalismo de la empresa.
- **Integridad:** Trabajar, vivir y hablar con honestidad, respeto y congruencia en todas las manifestaciones de comportamiento de los obreros.
- **Desarrollo:** Exigir crecer como personas y como empresa, dedicando los recursos necesarios para superarnos constantemente.
- **Trabajo en Equipo:** Generar compañerismo y una correspondencia mutua, trabajando juntos, aportando lo mejor de nosotros mismos, para obtener excelentes resultados.
- **Responsabilidad:** Actuar en lo que corresponda, haciendo todo aquello que contribuya al logro de los objetivos de la empresa.



### **6.7.1.1.3 FUNCIONAMIENTO DE LA EMPRESA:**

Dentro de la empresa existen varios procesos para su funcionamiento como son:

#### Proceso de Compras

- Selección y compra de materia prima
- Compra de insumos y materiales para la confección.

#### Proceso de Producción

- Corte de materia prima
- Cocido de las prendas
- Lavado de las prendas
- Revisión de las prendas
- Acabados
- Almacenamiento y embalaje

#### Proceso de Ventas

- Distribución a clientes de acuerdo a pedidos
- Venta en locales comerciales de la empresa.

#### Prendas que Produce:

Esta empresa ofrece en el mercado prendas en jeans para damas y caballeros como las siguientes:

## DAMAS

Pantalones descaderados  
Pantalones de cintura  
Shores  
Capris  
Chaquetas  
Faldas  
Toreros

## CABALLEROS

Pantalones clásicos  
Pantalones tubos  
Bermudas  
Chompas

Calidad de las Prendas:

La empresa trabaja con materia prima de la mejor calidad entre ellos los siguientes:

- Tela índigo jeans
- Tela stretch parana
- Tela stretch trento
- Tela stretch nascar
- Tela rígida
- Tela Premium
- Tela índigo ecológico

CONDICIONES EN LAS QUE TRABAJAN LOS OBREROS:

La empresa posee una seguridad industrial muy baja ya que no cuenta con los implementos de seguridad necesarios para sus empleados, únicamente posee los siguientes:

- Proporciona un local adecuado para que los obreros puedan guardar sus herramientas de trabajo una vez que hayan concluido con su labor diaria.
- Proporciona a los trabajadores el número suficiente de asientos y sillas, necesario para el desempeño de sus labores.

#### GERENCIA ADMINISTRATIVA

La empresa se encuentra bajo la Gerencia de la Ing. Paulina Medina, misma que se encarga de controlar y evaluar el correcto funcionamiento de la empresa, así como también de la negociación con los proveedores y clientes.

Distribución de puestos de trabajo:

La empresa se encuentra distribuida de la siguiente manera:

TABLA N° 20

Área administrativa	5 personas
Área de corte	3 personas
Área de producción	25 personas
Área de terminado	6 personas
Área de ventas	6 personas

Elaborado por: Victoria Medina

Cabe recalcar que esta es la única forma de distribución de puestos de trabajo que posee la empresa ya que no cuenta con ningún tipo de organigrama tanto en distribución de puestos de trabajo como en procesos de producción.

## FORTALEZAS DE LA EMPRESA:

Las principales fortalezas de la empresa son:

- Innovación continua
- Buen trato a obreros
- Entregas oportunas a clientes
- Tecnología avanzada
- Buenas relaciones con proveedores y clientes.

## SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA

El Plan de Control de Calidad utilizando Las Siete Herramientas de Control de Calidad se va a centrar en el área operativa de la empresa, pues se necesita determinar las falencias que se están dando en el proceso de producción de la empresa para no contar con productos de calidad total.

Esta área es prácticamente la encargada de elaborar la prenda desde que recibe la materia prima, desde las bodegas de almacenamiento hasta que el material llegue a la línea de producción.

El plan propuesto consiste en analizar todas y cada una de las etapas del proceso de producción mediante herramientas de control que nos ayuden a determinar cuáles son las causas para que no se esté dando un proceso de producción óptimo que ayude a obtener un producto terminado de calidad total, para posteriormente aplicar soluciones que nos permitan eliminar todas estas falencias, con el apoyo de todo el personal de la empresa.

Actualmente el proceso se lleva a cabo con normalidad, pero la productividad se ve afectada por factores aún desconocidos, es por tal motivo que se ha visto en la necesidad, de realizar una mejora en el área, que sea capaz de incrementar el rendimiento del proceso para que de ésta manera se puedan optimizar el proceso de producción, y al mismo tiempo brindarle confiabilidad, flexibilidad y eficiencia al proceso de producción.

La capacidad de producción que tiene la empresa actualmente es de 8000 prendas mensuales aproximadamente, pero dicha producción se encuentra decreciendo debido a que al realizar el control de calidad al finalizar el proceso de producción aproximadamente unas 150 prendas se encuentran defectuosas, razón por la cual se deben realizar mejoras en el proceso de producción, mejoras que hagan efectivo el mejoramiento de la productividad y su calidad total.

Lo que se necesita es obtener un proceso de producción óptimo, es decir, rápido, flexible y ante todo con cero defectos en los productos, de tal forma que se encuentre listo a todos los cambios que se presenten, de manera que las inconformidades en la línea de producción por cualquier causa sean minimizadas hasta cumplir con los objetivos de productividad planteados.

En conclusión con la implementación del presente Plan de Control de Calidad, se busca mejorar el proceso de producción, a través de un control de calidad óptimo en todas y cada una de las etapas de producción, optimizando la mano de obra, tiempo en el proceso, y parámetros en la línea de producción.

## **6.7.1.2 ESTRATEGIAS**

### **6.7.1.2.1 Explicación del Proceso de Producción**

El proceso de producción se define como la forma en que una serie de insumos se transforman en productos mediante la participación de una determinada tecnología (combinación de mando de obra, maquinaria, métodos y procedimientos de operación, etc.).

El proceso de producción de jeans es en serie, ya que se cuenta con un diseño básico, relativamente estable en el tiempo y que está destinado a un amplio mercado.

A continuación se detalla el proceso de confección de jeans

Adquisición de Materia Prima

Para la fabricación de jeans, es necesaria la adquisición de materia prima, de acuerdo con el terminado que se quiera obtener la tela variará en sus características, de la misma manera es de suma importancia que los insumos sean adquiridos al inicio de la planificación de la producción. El departamento administrativo es el encargado de realizar las adquisiciones de estos de acuerdo a las necesidades de producción que la empresa tenga.

Diseño

Este trabajo es desarrollado por el diseñador de la empresa. Una vez diseñada la prenda, se cosen muestras de la misma en el taller tomando en cuenta el diseño realizado. Si la producción de un modelo está decidida, el diseño se transfiere directamente al material que servirá para el trazo de los patrones en las distintas telas y en diferentes tallas.

## Dibujo

Una vez decidido el diseño de la prenda, se empieza con la el Dibujo de los patrones en la Tela. Para cada talla y modelo se realiza un patrón diferente, tomando en cuenta todas las partes necesarias para la fabricación del jean; es decir, se realizan patrones de la parte delantera del jean como también de la parte posterior, así como también de bolsillos y pretina.

Estos patrones una vez terminados, serán utilizados para la elaboración de una plantilla diseñada en la tela, la misma que deberá ser elaborada tratando de ocupar todos los espacios posibles de la tela, para así evitar gran cantidad de desperdicios. La plantilla servirá de referencia para el posterior corte de las prendas. Es importante tener en cuenta la posición de las piezas del dibujo ya que se debe seguir normas al momento del dibujo o si la tela tiene una dirección de fabricación, todas las piezas deben estar dibujadas en la misma dirección.

## Tendido

Posterior a la realización de la plantilla, se inicia con el tendido de la tela jean, este proceso se lleva a cabo en una mesa de gran longitud diseñada para este uso específico.

Son tres personas las que se encargan tanto de desenvolver como de realizar el tendido de la tela. Debido a que los pantalones jeans se producen por lotes y en grandes volúmenes se debe tender varios rollos de tela, dependiendo de la cantidad de prendas que se desea producir y de la máquina de cortado que cuente la empresa ya que existen varios modelos disponibles en el mercado.

Después de haber concluido con el tendido de la tela, se procede a colocar la plantilla sobre la tela doblada, para posteriormente realizar el corte.

### Corte

El corte se lo realiza por medio de la utilización de una máquina cortadora de uso manual, la misma que tiene la capacidad de cortar toda la tela tendida anteriormente.

### Confección

El trabajo de coser representa la parte intensiva del proceso de fabricación de los pantalones jeans. Aquí se unen todas las piezas cortadas anteriormente obteniendo como resultado el ensamblaje del pantalón jean. La costura de los pantalones se la realiza por medio de la utilización de máquinas de coser recta, overlock, pretineras, ojaladoras, entre otras; las mismas que son operadas manualmente.

### Lavado

Se lleva la mercadería a una lavandería especializada en prendas de tela jean donde se realiza el proceso de lavado o tinturado de acuerdo al requerimiento del producto.

Aquí se somete a un proceso con químicos especiales no tóxicos, y se obtiene un terminado requerido, se seca la prenda y regresa a la planta de producción.

### Terminados

Las prendas jeans llevan artículos como botones, remaches y cierres, que pasan a formar parte de su terminado. Luego de coser las prendas, los cierres son colocados por medio



de máquinas de costura recta que cuentan con un pie especial para coser cierres, luego se fabrican los ojales mediante la máquina ojaladora, para luego colocar los botones y remaches utilizando la máquina atracadora.

### Revisión

Una vez terminada la confección de pantalones jeans, se procede a cortar los hilos sobrantes del proceso de costura, posteriormente se realiza una revisión total del pantalón con la finalidad de ubicar pantalones que tengan ciertas imperfecciones (productos defectuosos). Se revisa el estado de la prenda como: homogeneidad del color, uniformidad de la costura, firmeza de botones, terminado de ojales, correspondencia entre botón y ojal, simetría de piezas que forman la prenda, firmeza del cierre, dobladillo y presillas uniformes. En el caso de encontrar algún error en la fabricación, se procede a reparar los pantalones, evitando así que los operarios cometan el mismo error nuevamente y logrando con esto que el pantalón jean se encuentre en óptimas condiciones para la venta, existiendo así un producto de óptima calidad.

### Acabados

Una vez terminados, los pantalones jeans necesitan un último proceso antes de estar listos para la venta. Las prendas hay que plancharlas y limpiarlas en seco para posteriormente colocar las etiquetas.

### Almacenamiento y Embalaje

El proceso de almacenamiento y embalaje por lotes se lo realiza una vez que las prendas hayan terminado su proceso de fabricación. Estos son llevados hacia la bodega en donde permanecerán hasta el proceso de la compra o entrega de pedidos.

A continuación se presenta un pequeño diagrama del proceso de producción de la empresa.

DIAGRAMA DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA  
“BOMER ONE” JEANS

FIGURA N° 5



Elaborado por: Victoria Medina

**6.7.1.2.2 SIETE HERRAMIENTAS DE CONTROL DE CALIDAD APLICADAS  
AL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA.**

Antecedentes

La importancia otorgada durante los últimos años al control de calidad es una respuesta a la competencia japonesa basada en la calidad. Sin embargo, fue un asesor económico

estadounidense, W. Edwards Deming, el que señaló que “el consumidor es la parte más importante de la línea productiva”, y el que enseñó a los japoneses los distintos métodos de control de calidad. Otro economista estadounidense, Joseph Juran, desempeñó un papel crucial a la hora de promocionar la idea de vigilar la calidad y crear métodos de control.

Entre los pasos que estableció para controlar la calidad destacan: la importancia de fomentar la idea de la necesidad de un control férreo de la calidad; la búsqueda de métodos de mejora; el establecimiento de objetivos de calidad y la aplicación de todo tipo de medidas y cambios para poder alcanzar estas metas; la necesidad de comprometer a los trabajadores en la obtención de una mayor calidad mediante programas de formación profesional, comunicación y aprendizaje, así como la revisión de los sistemas y procesos productivos para poder mantener el nivel de calidad deseado.

Estas herramientas permiten a las empresas recoger datos reales que a su vez permitan solucionar problemas, mediante un comprometimiento tanto de los directivos como de los empleados.

Es por esto que para la dirección de una empresa se debe tener conocimiento de las 7 herramientas básicas para controlar la calidad tanto de los procesos como de los productos y de la administración.

La base de las herramientas consiste en la recolección de datos veraces, que siendo de vital importancia para el desenvolvimiento productivo y competitivo, generan soluciones prácticas para problemas constantes, que muchas de las veces ocasionan pérdidas elevadas de utilidad, disminuyendo la oferta o la calidad de los productos.

De esta manera para la industria existen controles o registros que podrían llamarse "herramientas para asegurar la calidad de una fábrica", esta son las siguientes:

1. Hoja de Control (Hoja de recogida de datos)
2. Histograma
3. Diagrama de Pareto
4. Diagrama de Causa-Efecto
5. Diagrama de Flujo de Procesos
6. Diagrama de Dispersión
7. Gráfica de Control

#### **6.7.1.2.2.1 Aplicación de las Siete Herramientas de Control de Calidad**

A continuación se procederá a detallar cada una de las herramientas establecidas anteriormente, esperando encontrar la solución al problema que tiene esta empresa.

#### **HOJA DE INSPECCIÓN**

Esta herramienta permite recolectar datos en un formato lógico, para determinar la frecuencia o las veces en que se repite algún evento o problema.

Para su aplicación registraremos información sobre los problemas frecuentes que se presentan en la empresa y que inciden en el proceso de producción en los últimos cinco meses del presente año (enero a mayo de 2011).

PROBLEMAS FRECUENTES QUE INCIDEN EN EL INADECUADO PROCESO  
DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA “BOMER ONE”

TABLA N° 21

<b>PROCESO</b>	INADECUADO PROCESO DE PRODUCCIÓN EN LA ELABORACIÓN DE PRENDAS DE LA EMPRESA “BOMER ONE” JEANS	
<b>RESPONSABLE</b>	VICTORIA MEDINA	
<b>PERIODO</b>	1 DE ENERO AL 31 DE MAYO DE 2011.	
<b>TOTAL DE PRENDAS PRODUCIDAS:</b>	8000	
<b>ARGUMENTOS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>TOTAL</b>
Falta de control de calidad en los procesos de producción	IIIIII IIIIIII IIIII IIIII IIIIIIIII	37
La materia prima importada no llega a tiempo	III II I III II	12
No cuentan con personal calificado	IIIIIIIIII II III III	22
No existen tiempos establecidos en los procesos de producción	III IIIII IIIII IIIII III	26
El personal no es leal	IIIIII II III III I	15
Innovación permanente de prendas de vestir en jean	III I III IIIII III	16
Organización empírica	IIIIIIIIIIII II I	18
No hay equidad en contratos	IIIIIIII II I II	14
Falta de capacitación a trabajadores	I II III I II	9
Materia prima e insumos de mala calidad	IIIIIIII IIIII III IIIII IIIII	28
Discontinuidad del recurso humano en la planta laboral	IIIIII II IIIII III III	18
Maquinaria Averiada	III IIIII IIIII III III	20

Elaborado por: Victoria Medina

Fuente: Empresa “BOMER ONE” JEANS

## Análisis

La información fue proporcionada por la Gerente de la empresa “BOMERONE” JEANS Ing. Paulina Medina, de dicha información podemos concluir que son varias las razones que inciden para que la empresa no cuente con un proceso de producción óptimo, pero las más sobresalientes son tres ya que de acuerdo a la frecuencia son las que mayor número de veces han sucedido en el periodo analizado, las cuales son las siguientes.

- Falta de Control de Calidad en los Procesos de Producción
- No existen tiempos establecidos en los procesos de producción
- Materia prima e insumos de mala calidad

## **DIAGRAMA DE PARETO**

El diagrama de Pareto cumple con la regla de 80-20 en el que 80% de un efecto corresponde a 20% de una causa, se estiman así los factores poco vitales y los mucho triviales.

Esta herramienta nos servirá para establecer cuál de las secciones que forman parte del proceso de producción es la que genera un cuello de botella o un estancamiento de la producción, por ocasionar demoras en su actividad.

Cabe destacar que los tiempos aplicados para el análisis únicamente son tiempos estimados, ya que la empresa no cuenta con tiempos establecidos para su proceso de producción, de la misma forma se tomara en cuenta únicamente los procesos que se realizan dentro de la empresa, pues en este caso el proceso de lavado se realiza fuera de la misma.

Datos:

TIEMPOS ESTIMADOS EN LAS ETAPAS DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE  
LA EMPRESA “BOMER ONE” JEANS DEL CANTÓN PELILEO

TABLA N° 22

<b>ETAPAS DEL PRO. DE PRODUCCIÓN</b>	<b>TIEMPO (minutos)</b>	<b>%TOTAL</b>	<b>% ACUMULADO</b>
Dibujo, Tendido y Corte de la tela	120	40,00	40,00
Cocido de las piezas	90	30,00	70,00
Recepción y almacenamiento de materia prima	60	20,00	90,00
Acabados y almacenamiento de prendas	30	10,00	100
TOTAL	300	100	

Elaborado por: Victoria Medina

Fuente: Empresa “BOMER ONE” JEANS

Cálculos:

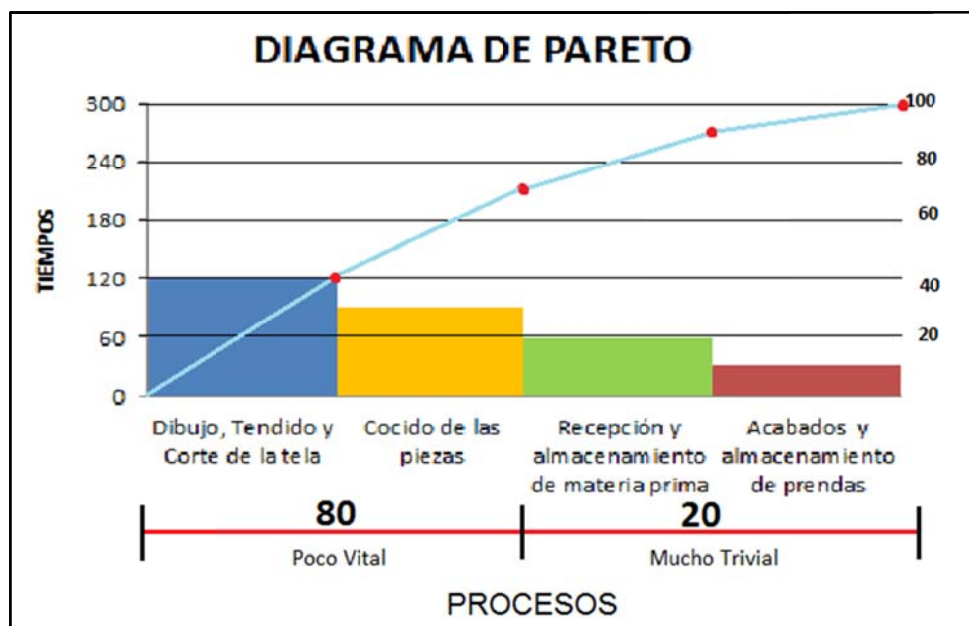
$$\% \text{ TOTAL} = \text{Tiempo} * 100 / \text{Total}$$

$$\% \text{ ACUMULADO} = \% \text{ Acumulado} + \% \text{ Total}$$

Gráfico:

GRAFICO DE LOS TIEMPOS ESTIMADOS EN LAS ETAPAS DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA “BOMER ONE” JEANS DEL CANTÓN PELILEO

GRÁFICO N° 19



Elaborado por: Victoria Medina

Análisis

Podemos concluir entonces que las secciones de corte y cocido son las que forman el 80% del tiempo total del proceso de producción para la elaboración de una prenda, por lo que se les considera como factores poco vitales, en los que se tiene que realizar un estudio, determinando así las causas de la demora, que a su vez son de gran influencia en el proceso de producción, pues pese a que los trabajadores de cocido ganan por



avance como se lo denomina, su trabajo es ineficiente porque muchas veces con el afán de ganar mas no toman en cuenta el factor calidad sino cantidad, es por ello que seria adecuado crear un diagrama de proceso especificando el tiempo exacto que se debería demorar el obrero para realizar una prenda de calidad total.

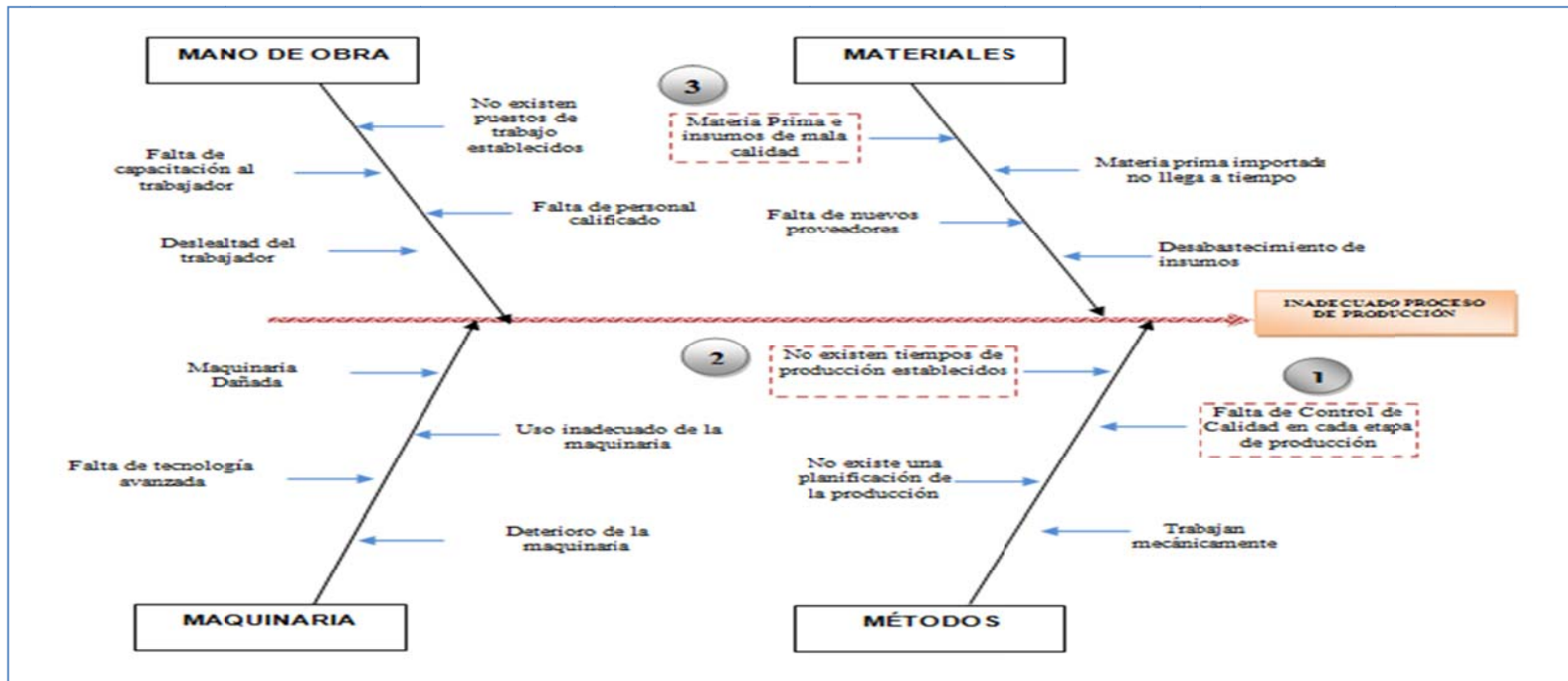
### **DIAGRAMA CAUSA – EFECTO**

Este es un diagrama que relaciona un efecto con las posibles causas que lo provocan, permitiendo de manera gráfica y organizada entender el porqué del problema y facilitar la búsqueda de soluciones oportunas y efectivas a dicho problema.

Implementaremos así este diagrama para analizar las causas del inadecuado proceso de producción para de esta manera fomentar una solución a las causas más sobresalientes y de este modo lograr establecer un proceso de producción idóneo que permita cumplir con la calidad del producto requerida por nuestros clientes.

Gráfico

DIAGRAMA CAUSA – EFECTO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA “BOMER ONE” JEANS DEL CANTÓN PELILEO  
 GRÁFICO N° 20



Edina  
 R ONE”

## Análisis

Una vez realizado el diagrama Causa Efecto se pudo determinar cuáles son las verdaderas causas que están generando que no se pueda contar con un adecuado proceso de producción dentro de la empresa, pero de todas las causas tres son las que están generando mayor incidencia para que no se tenga un proceso de producción óptimo, las cuales se presentan a continuación.

### 1. Falta de Control de Calidad en cada etapa de Producción

Esta es la causa principal que influye para que la empresa no cuente con un proceso de producción adecuado, pues actualmente en la empresa únicamente se realiza control de calidad al finalizar el proceso de producción.

Lo más adecuado para solucionar este problema sería aplicar un control estricto y adecuado a cada uno de los subprocesos que se llevan a cabo en la etapa de producción, asegurando de esta manera que no exista ningún tipo de defecto en cada revisión y cumpliendo a cabalidad con los requerimientos de calidad que exige el cliente al momento de adquirir el producto terminado.

### 2. No existen tiempos de producción establecidos.

Es necesario conocer el tiempo que debería tardarse un operario calificado en realizar una operación, utilizando un método definido, a una velocidad normal y trabajando en condiciones normales de operación. Los tiempos son de vital importancia en un proceso. Sin ellos, se puede decir que se maneja a ciegas el proceso de producción.

Para esta causa lo más adecuado sería crear un diagrama de procesos en el cual se establezca tiempos exactos de demora que debe tener el obrero en cada actividad que realice durante el proceso de producción.

Con la creación de este diagrama de procesos además se conseguiría que la empresa cuente con un proceso de producción secuencial y ordenada de tal forma que se pueda definir que operarios están trabajando mejor y además, buscar las causas del bajo rendimiento de otros y la forma de corregirlas mismas.

De igual forma con la estandarización de tiempos en el proceso de producción podremos obtener ventajas como:

- Se obtienen estándares de tiempos más consistentes
- Se elimina la duplicación del trabajo en operaciones similares.
- Pueden establecerse estimaciones rápidas y exactas para costos de mano de obra, antes de empezar la producción.

### 3. Materia prima e insumos de mala calidad

Es de suma importancia que para iniciar un proceso de producción exitoso primeramente se cuente con una materia prima e insumos suficientes y de buena calidad, pues de esto depende que el producto final que se obtenga también sea de buena calidad.

Actualmente uno de los grandes problemas que posee la empresa es que la materia prima adquirida no es de la calidad esperada, ya que al momento de revisar las prendas existe gran cantidad de productos defectuosos, ocasionados por la materia prima e

insumos, pero este problema se da debido a que en la empresa al momento de adquirir la materia prima e insumos no se realizan controles de calidad de los mismos.

Lo más recomendable para terminar con este problema sería realizar un control de calidad adecuado al momento de adquirir la materia prima e insumos, mediante pruebas que permitan determinar si al final del proceso de producción la prenda terminada va a tener los resultados esperados.

## HISTOGRAMA

Es una gráfica que muestra el número de veces que se repite un valor cuando se realizan mediciones u observaciones sucesivas, como en el caso que estamos aplicando, se toman en cuenta los valores correspondientes a la producción mensual aproximada de los 5 últimos meses (enero – mayo de 2011), en donde mientras más producción existe mayor es el número de productos defectuosos, es decir de menor calidad.

Datos

### CANTIDAD DE PRENDAS PRODUCIDAS MENSUALMENTE EN LA EMPRESA “BOMER ONE” JEANS DEL CANTÓN PELILEO

TABLA N° 23

SEMANAS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO
I	2000	2200	1800	2400	1455
II	1800	2633	1900	2100	2200
III	1900	2200	2200	1700	2000
IV	2000	2000	2100	2000	1800

Elaborado por: Victoria Medina

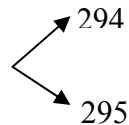
Fuente: Empresa “BOMER ONE” JEANS

## Cálculos

### 1 Cálculo del número de intervalos

$$\sqrt{n} = \sqrt{20} = 4.47 = 4 \text{ intervalos}$$

### 2 Cálculo de la longitud del intervalo

$$K = \frac{Ls - Li}{\# \text{ intervalos}} = \frac{2633 - 1455}{4} = 294.5 = 294 \text{ ó } 295$$


$$\# \text{ Intervalos} * K = 4 * 294 = 1176$$

$$Ls - Li = 2633 - 1455 = (-) \underline{1178}$$

$-2 > 0$  (no cumple la condición)

### Incremento del Intervalo

$$\text{Intervalo} = 5 * 294 = 1470$$

$$\text{Amplitud} = 4 * 295 = \boxed{1180}$$

$$\# \text{ Intervalos} * K = 4 * 295 = 1180$$

$$Ls - Li = 2633 - 1455 = (-) \underline{1178}$$

$2 / 2 = 1$

### 3 Cálculo del Límite Superior y Límite Inferior

$$Li \text{ calculado} = Li - 1 = 1455 - 1 = 1454$$

$$Ls \text{ calculado} = Ls - 1 = 2633 + 1 = 2634$$

Donde

n = Numero de datos

K = Longitud del intervalo

Ls = Límite superior de la tabla de datos

Li = Límite inferior de la tabla de datos

### CÁLCULO DE LA TABLA DE FRECUENCIAS

TABLA N° 24

INTERVALOS	Xi		M	fi	fi'	Fi	Fi'
	Li	Ls					
1	1454	1749	1601,5	2	0,1	2	0,1
2	1749	2044	1896,5	10	0,5	12	0,6
3	2044	2339	2191,5	6	0,3	18	0,9
4	2339	2634	2486,5	2	0,1	20	1
<b>TOTAL</b>				<b>20</b>	<b>1</b>		

Elaborado por: Victoria Medina

Dónde:

Xi = Límites

Li = Límite inferior calculado

Ls = Límite superior calculado

M = Media =  $Li + Ls / 2$

fi = Frecuencia Absoluta = # de veces que aparece dentro del intervalo un valor

fi' = Frecuencia Relativa =  $fi / TOTAL$

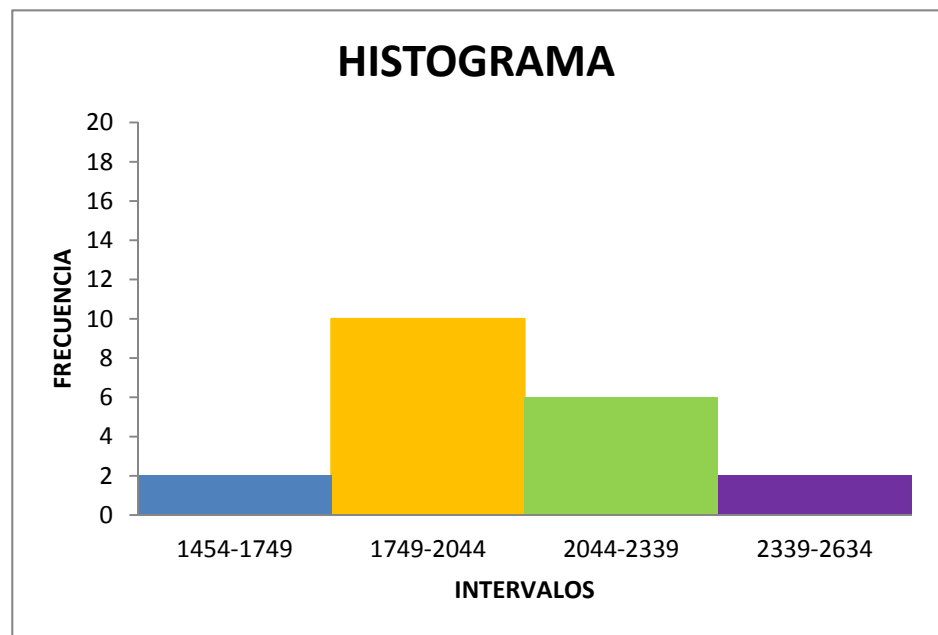
$F_i$  = Frecuencia Absoluta Acumulada = Suma de los distintos valores de la Frecuencia Absoluta

$F_i'$  = Frecuencia Relativa Acumulada = Suma de los distintos valores de la Frecuencia Relativa

Gráfico

### HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS DE LA PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA “BOMER ONE” JEANS DEL CANTON PELILEO

GRÁFICO N° 21



Elaborado por: Victoria Medina



## Análisis

En el gráfico podemos claramente darnos cuenta que no es una distribución simétrica de la producción la que se está obteniendo en la empresa, es decir esta es cambiante de una manera constante, los procesos que se efectúan a diario son cambiantes por lo que se aconseja establecer procesos definidos y muy específicos que permitan llevar un solo ritmo en la producción y paulatinamente ayuden a tener un proceso de producción óptimo.

## **DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS**

Actualmente la empresa no cuenta con un flujo de procesos establecidos por lo que a continuación se diseñara un flujo de procesos que se debería aplicar para que el proceso de producción se realice de forma secuencial y ordenada, y no se siga manteniendo un proceso de producción desorganizado como el que tiene la empresa, pues aquí se muestra paso a paso cada actividad que se debe realizar para obtener un proceso de producción óptimo y por ende un producto terminado de calidad total.

### Actividades

1. Recibir orden de producción
2. Adquisición de materia prima
3. Realizar el diseño
4. Elaborar plantilla
5. Tendido de tela
6. Colocar plantilla
7. Cortar la tela
8. Entregar a los operarios

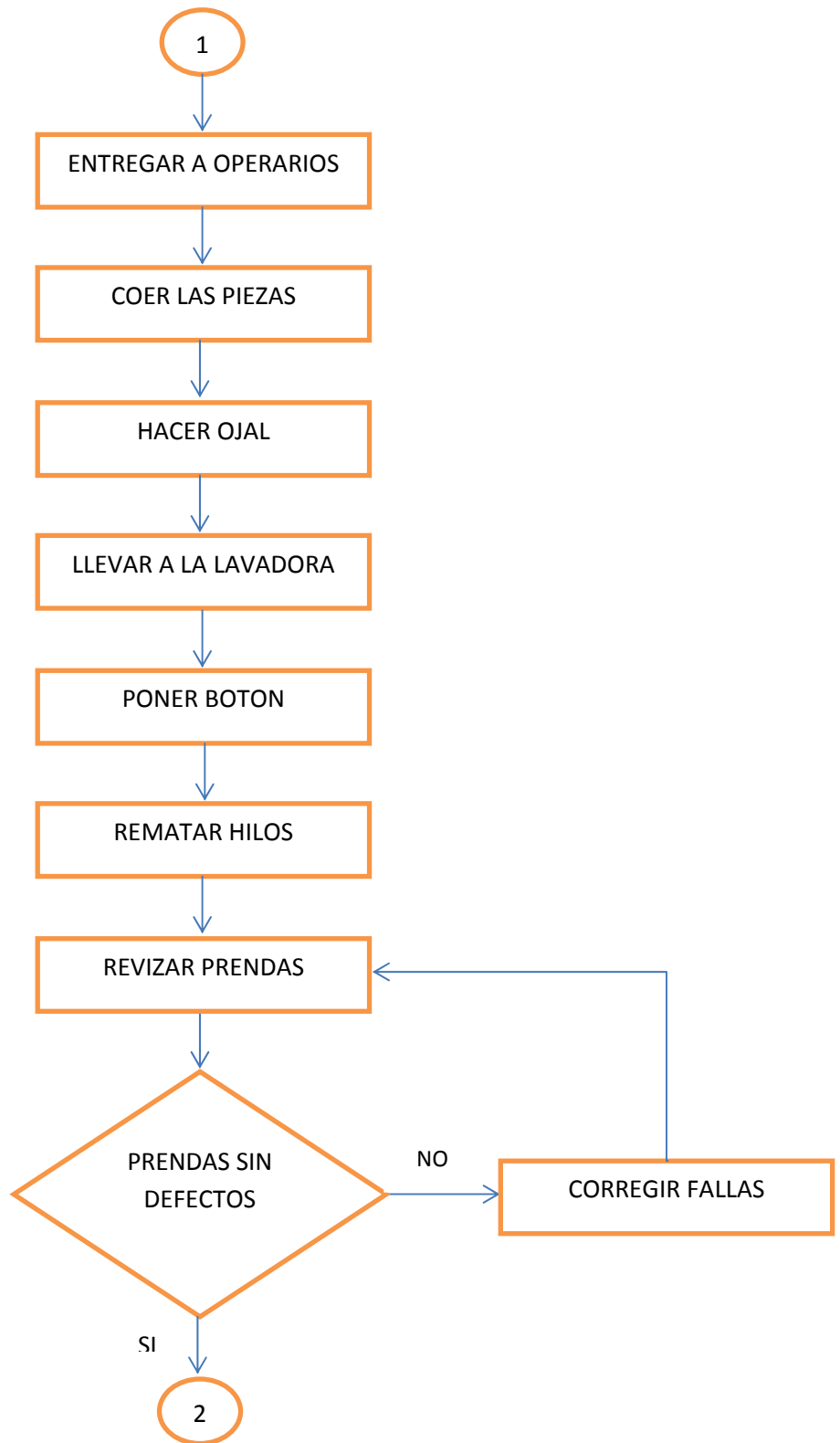
9. Coser las piezas
10. Hacer ojal
11. Llevar a la lavadora
12. Poner botón
13. Rematar los hilos
14. Revisar pantalones
15. Planchar los pantalones
16. Colocar etiquetas
17. Poner en bodega

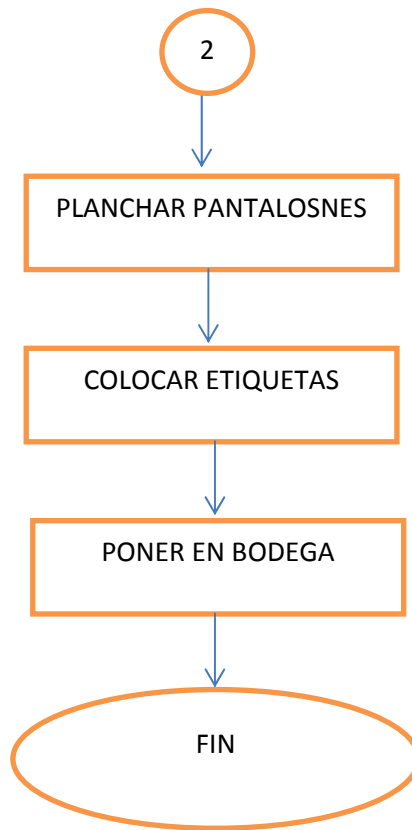
Ver Figura N° 6

DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA  
“BOMER ONE” JEANS DEL CANTÓN PELILEO

FIGURA N° 6


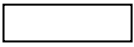










Elaborado por: Victoria Medina

CUADRO N° 1

NOMENCLATURA DEL DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS	
	INICIO Y FIN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN
	ACTIVIDADES DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN
	LINEA DE UNIÓN
	CONECTOR
	TOMA DE DECISIÓN PARA CONTINUAR O RECTIFICAR EL PROCESO
	RETORNO

Elaborado por: Victoria Medina

## DIAGRAMA DE DISPERSIÓN:

Utilizaremos este método para identificar la relación que existe entre el número de prendas producidas y el número de prendas defectuosas que son producidas en la empresa que existió en el año 2010, para establecer en que mes existe mayor número de prendas defectuosas, y así analizar la relación de causa – efecto entre estas variables:

Datos

### CANTIDAD DE PRENDAS PRODUCIDAS Y PRENDAS DEFECTUOSAS DURANTE EL AÑO 2010 EN LA EMPRESA “BOMER ONE” JEANS DEL CANTÓN PELILEO

TABLA N° 25

<b>Observación (Meses)</b>	<b>Prendas Producidas (X)</b>	<b>Prendas Defectuosas (Y)</b>
<b>1</b>	6000	140
<b>2</b>	10000	250
<b>3</b>	5000	120
<b>4</b>	8000	160
<b>5</b>	8000	165
<b>6</b>	7000	150
<b>7</b>	6000	130
<b>8</b>	5600	110
<b>9</b>	6000	140
<b>10</b>	8000	160
<b>11</b>	9000	200
<b>12</b>	12000	300
<b>TOTAL</b>	<b>90600</b>	<b>2025</b>

Elaborado por: Victoria Medina

Fuente: Datos Históricos de la empresa “BOMER ONE” JEANS

TABLA DE REFERENCIA PARA EL CÁLCULO DE LA CORRELACIÓN

TABLA N° 26

N	X	Y	X <sup>2</sup>	X.Y	Y <sup>2</sup>
1	6000	140	36000000	840000	19600
2	10000	250	100000000	2500000	62500
3	5000	120	25000000	600000	14400
4	8000	160	64000000	1280000	25600
5	8000	165	64000000	1320000	27225
6	7000	150	49000000	1050000	22500
7	6000	130	36000000	780000	16900
8	5600	110	31360000	616000	12100
9	6000	140	36000000	840000	19600
10	8000	160	64000000	1280000	25600
11	9000	200	81000000	1800000	40000
12	12000	300	144000000	3600000	90000
<b>TOTAL</b>	<b>90600</b>	<b>2025</b>	<b>730360000</b>	<b>16506000</b>	<b>376025</b>

Elaborado por: Victoria Medina

CÁLCULO DE AJUSTE DE LÍNEA DE MÍNIMOS CUADRADOS QUE AJUSTA  
LOS DATOS

Ecuación de Mínimos Cuadrados

$$na_0 + a_1 \Sigma X = \Sigma Y$$

$$a_0 \Sigma X + a_1 \Sigma X^2 = \Sigma XY$$

$$12a_0 + a_1 90.600 = 2.025 \quad (90.600)$$

$$a_0 90.600 + a_1 730'360.000 = 16'506.000 \quad (-12)$$

$$\begin{array}{r}
 \cancel{1'087.200a_0} + 8''208'360.000a_1 = 183'465.000 \\
 \cancel{-1'087.200a_0} - 8''764'320.000a_1 = -198'072.000 \\
 \hline
 0 \quad - \quad 555'960.000a_1 = -146'070.000
 \end{array}$$

$$a_1 = \frac{-146'070.000}{-555'960.000}$$

$$a_1 = 0.026$$

Reemplazo en la Primera Ecuación

$$na_0 + a_1 \Sigma X = \Sigma Y$$

$$12a_0 + a_1 90.600 = 2.025$$

$$12a_0 + (0.026)(90.600) = 2.025$$

$$12a_0 = 2.025 - 2355,6$$

$$12a_0 = -330,6$$

$$a_0 = \frac{-330,6}{12}$$

$$a_0 = -27,55$$

FÓRMULA DE LA REGRESIÓN

$$\bar{Y} = a_0 + a_1 X$$

$$\bar{Y} = -27,55 + 0,026 X$$



## CÁLCULO DE LA CORRELACIÓN

$$r = \frac{n\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[n\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][n\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}}$$

$$r = \frac{[12(16'506.000) - (90.600)(2025)]}{\sqrt{[12(730360000) - (8208360000)][12(376025) - (4100625)]}}$$

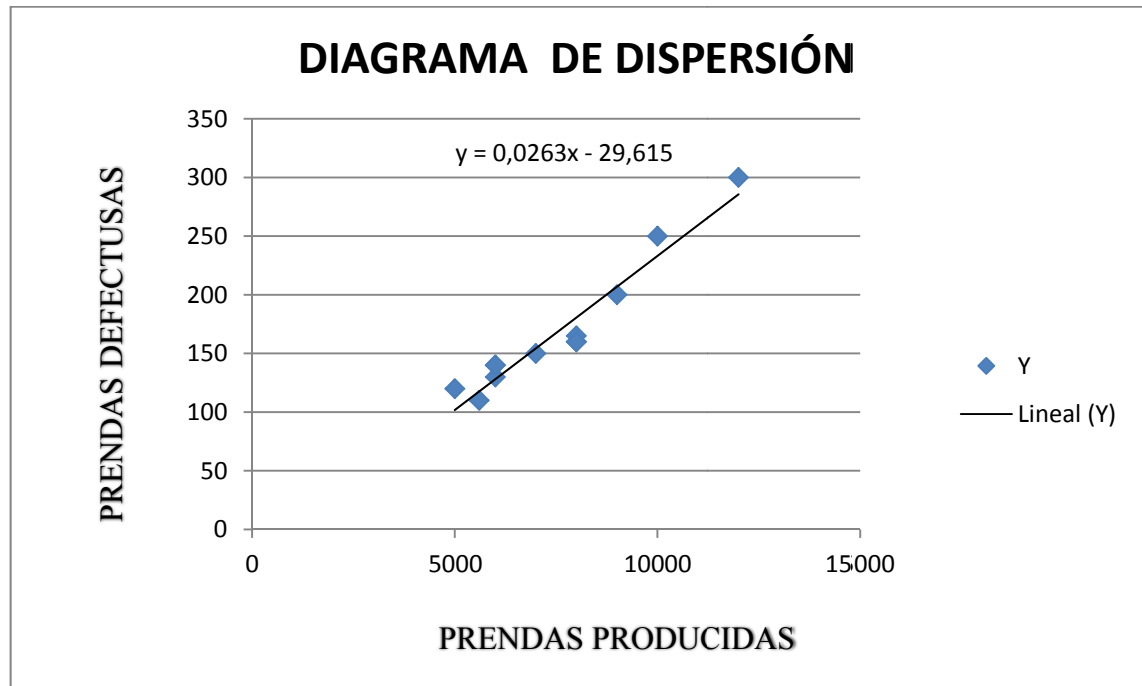
$$r = \frac{14607000}{151286609,75}$$

$r = 0,97$
------------

Gráfico

DIAGRAMA DE DISPERSIÓN DE LA CANTIDAD DE PRENDAS PRODUCIDAS  
Y PRENDAS DEFECTUOSAS DURANTE EL AÑO 2010 EN LA EMPRESA  
“BOMER ONE” JEANS DEL CANTÓN PELILEO

GRÁFICO N° 22



Elaborado por: Victoria Medina

### Análisis

El coeficiente de correlación es positivo; es decir, tenemos suficiente evidencia estadística para afirmar que las prendas defectuosas están relacionadas con el número de prendas producidas. Al aumentar la producción de prendas también aumenta el número de prendas defectuosas.

## GRÁFICA DE CONTROL

La gráfica de control es una herramienta estadística utilizada para detectar variaciones de la calidad o baja producción dentro de la elaboración de bienes, que permite establecer si un proceso está bajo control o fuera del mismo, así mismo la implementaremos en la empresa para establecer que sucede con los trabajadores del área de cocido, que son quienes producen el cuello de botella en el proceso de producción de la empresa “BOMER ONE” JEANS, observación que se llevara a efecto a 5 obreros de dicha sección:

Datos

### NÚMERO DE PRENDAS PRODUCIDAS SEMANALMENTE DE CINCO TRABAJADORES DE LA EMPRESA “BOMER ONE” DEL CANTÓN PELILEO

TABLA N° 27

SEMANAS	TRABAJADORES					X	R
	1	2	3	4	5		
1	70	70	70	60	60	66	10
2	70	80	70	70	60	70	20
3	70	80	60	70	80	72	20
4	80	80	70	80	60	74	20
<b>TOTAL</b>						<b>282</b>	<b>70</b>

Elaborado por: Victoria Medina

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{282}{4} = 70.5$$

$$\bar{R} = \frac{\sum R}{n} = \frac{70}{4} = 17.5$$

Donde:

$\bar{x}$  = Media

R = Rango

n = numero de observaciones

CONSTANTES PARA DETERMINAR LOS LÍMITES DE CONTROL DE LOS GRÁFICOS X Y R

A2 = 0.729
D3 = 0.000
D4 = 2.282

(Ver Anexo VIII)

$$\bar{R} * A2 = 17.5 * 0.729 = 12.76$$

**X**

$$Ls = \bar{x} + A2\bar{R} = 70.5 + 12.76 = 83.26$$

$$Li = \bar{x} - A2\bar{R} = 70.5 - 12.76 = 57.74$$

$$Lc = \bar{x} = 70.5$$

Donde:

Ls = Límite Superior

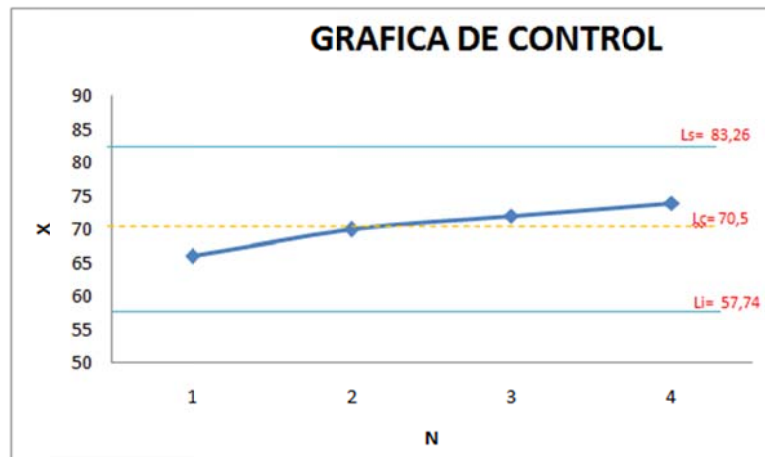
Li = Límite Inferior

Lc = Límite Calculado

Gráfico X

NÚMERO DE PRENDAS PRODUCIDAS SEMANALMENTE DE CINCO  
TRABAJADORES DE LA EMPRESA “BOMER ONE” DEL CANTÓN PELILEO

GRÁFICO N° 23

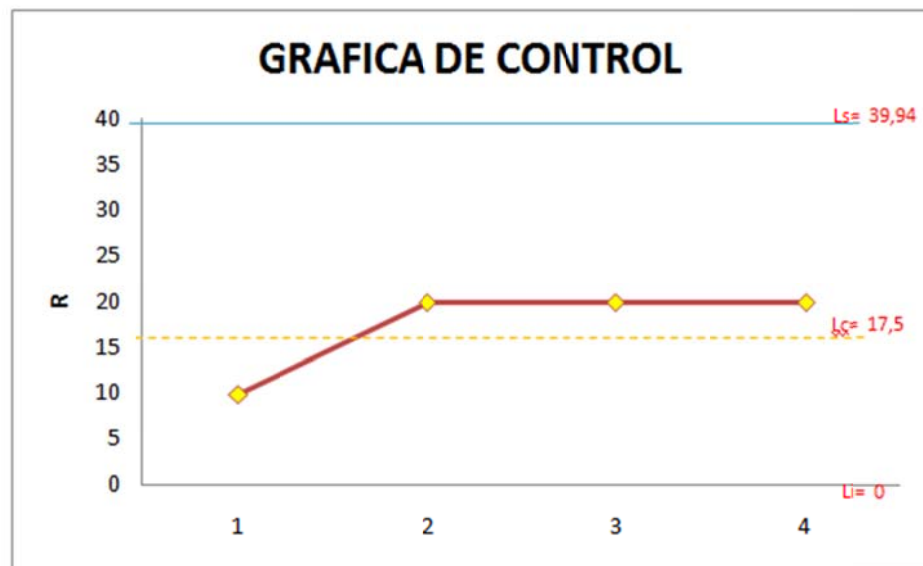


Elaborado Por: Victoria Medina

Gráfico R

NÚMERO DE PRENDAS PRODUCIDAS SEMANALMENTE DE CINCO TRABAJADORES DE LA EMPRESA “BOMER ONE” DEL CANTÓN PELILEO

GRÁFICO N° 24



Elaborado Por: Victoria Medina

Análisis

Podemos darnos cuenta que el proceso se encuentra dentro de los límites de control de los tiempos establecidos, pero esto no significa que el proceso se encuentre bien pues solo algunos de los trabajadores cumplen con dichos tiempos. Por la misma razón para que la empresa incremente su producción con menor número de productos defectuosos debería disminuir el tiempo promedio del área de cocido para mantener así tiempos aleatorios mucho menores a los que se obtienen actualmente.

### **6.7.1.3 PROCEDIMIENTOS**

Una vez aplicada la Siete Herramientas de Control de Calidad dentro del Proceso de Producción de la empresa “BOOMER ONE” JEANS se pudo determinar cuáles son las causas exactas para que dicho proceso de producción no se lleve a cabo con normalidad y por lo tanto no se esté cumpliendo con las expectativas de calidad en el producto terminado.

Se logro determinar que las causas principales que involucran a este gran problema son principalmente que la empresa no cuenta con una estructuración adecuada en los procesos de producción por lo que es de suma importancia crear un Diagrama de Flujo de procesos en el cual se determine las actividades exactas con tiempos fijos en cada proceso de producción que permitan al trabajador conocer de manera exacta cuales son los pasos a seguir y que tiempo se debe demorar en realizar su trabajo.

De igual forma otro de los grandes motivos para que la empresa no cuente con un proceso de producción adecuado que a su vez no permite que se pueda obtener un producto terminado de calidad optima es que el control de calidad se lo está realizando únicamente al finalizar el proceso de producción, cuando lo más adecuado sería realizar un control de calidad estricto en todas y cada una de las etapas del proceso de producción, para de esta manera conseguir el objetivo deseado que en este caso sería un producto terminado con cero errores y cero defectos.

**6.7.1.3.1 MAPA DE PROCESOS PROPUESTO PARA LA EMPRESA “BOMER ONE” JEANS DEL CANTÓN PELILEO**

CUADRO N° 2

MAPA DE PROCESOS DE LA EMPRESA “BOMER ONE” JEANS									
TIEMPO (minutos)	SÍBOLO DEL DIGRAMA						DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	RESPONSABLE	DOCUMENTO
150	○	→	□	D	▽	●	Adquisición de materia prima e insumos	Departamento de control de calidad	Ficha de evaluación del proveedor
60	●	→	□	D	▽	○	Realizar diseño	Diseñador	Formato de especificaciones técnicas
90	●	→	□	D	▽	○	Elaborar plantillas	Diseñador	Formato de especificaciones técnicas
60	●	→	□	D	▽	○	Doblar tela	Jefe de corte	Formato de especificaciones técnicas
30	●	→	□	D	▽	○	Colocar plantilla	Jefe de corte	Formato de especificaciones técnicas



90	●	→	□	D	▽	⊗	Cortar tela	Jefe de corte	Formato de especificaciones técnicas
60	●	→	□	D	▽	⊗	Coser piezas	Jefe de producción	Formato de especificaciones técnicas
300	●	→	□	D	▽	⊗	Lavado		Formato de especificaciones técnicas
40	●	→	□	D	▽	⊗	Terminado de prendas	Jefe de área de terminado	Formato de especificaciones técnicas
30	○	→	■	D	▽	⊗	Revisión de prendas	Departamento de control de calidad	Formato de especificaciones técnicas
20	●	→	□	D	▽	⊗	Acabados	Departamento de control de calidad	Formato de especificaciones técnicas
20	○	→	□	D	▽	⊗	Almacenamiento y embalaje	Bodeguero	Formato de especificaciones técnicas
<p>Operación = ○      Transporte = ▽      Inspección = □      Operación Combinada = ⊗</p> <p>Demora = D      Almacenamiento = →</p>									

Elaborado Por: Victoria Medina

El diagrama de flujo de procesos nos ayuda a identificar las posibles demoras que hay durante el proceso de producción de la empresa. Se inicia con la compra de materia prima e insumos para la producción programada, este proceso tiene una duración de 2 horas con 30 minutos y se clasifica como una operación combinada ya que la materia prima necesita ser transportada e inspeccionada, al igual que los insumos se llevan a almacenar hasta que empiecen los pedidos para su debida producción. Cuando se cuenta con la materia prima adecuada posteriormente se procede al diseño de las prendas a elaborar que es una operación con un tiempo de 1 hora. Seguidamente se procede a la siguiente operación que es la elaboración de las plantillas que se establece un tiempo de 1 hora y 30 minutos.

Continuando con el proceso se procede a tender la tela en la cual se estima un tiempo de 1 hora. En la tela doblada se procede a colocar la plantilla con un tiempo en esta operación de 30 minutos. En cortar la tela existe un tiempo de 1 hora y 30 minutos. Con la tela cortada se llevara a la etapa de cocer las piezas que es una operación con un tiempo de 1 hora. Con las piezas cocidas se llevara a la etapa de lavado donde existe una demora ya que tocara llevar a otra empresa para esta etapa, se estima una demora de máximo 5 horas. Cuando ya se culmine con esta etapa se realizara el terminado de prendas con un tiempo de 40 minutos.

Después de la etapa de terminado viene la etapa de revisión que es considerada como una inspección para determinar si existe alguna falla en la prenda, esto tiene una duración de 30 minutos. Posteriormente se realizan los acabados en un tiempo de 20 minutos, y finalmente se realiza el almacenamiento y embalaje de las prendas en un tiempo de 20 minutos.

Todo el proceso tiene un tiempo estimado de 15 horas y 50 minutos. Existen 8 operaciones, 1 inspección, 1 demora, 1 almacenamiento y 1 operación combinada con inspección y transporte.

### 6.7.1.3.2 CONTROL DE CALIDAD PROPUESTO PARA EL PROCESO DE PRODUCCIÓN

CUADRO N° 3

CONTROL DE CALIDAD DE MATERIA PRIMA E INSUMOS	
OBJETIVOS	Evaluar y seleccionar la materia prima e insumos, así como también a los proveedores. (Ver Anexo X)
ALCANCE	<p>Este procedimiento es aplicable a la Materia Prima e Insumos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materia prima: distintos tipos de tela jean para elaboración de prendas.</li> <li>• Insumos en general: botones. Hilos, cierres, remaches, etiquetas, etc.</li> </ul>
DESCRIPCIÓN	<p>Se evalúa el material antes de adquirirlo, mediante pruebas sencillas como el ancho de la tela, el encogimiento, la adaptabilidad a los procesos, etc.</p> <p>Con el análisis se determina:</p> <p>Cuántas prendas se puede producir, que tanto se puede encoger al momento de lavarla y si esta apta para cualquier tipo de proceso.</p> <p>A los insumos también se les realiza un análisis que permitan determinar la estabilidad dimensional, en qué tipo de maquinaria se los puede aplicar, que no se rompan o dañen al momento de aplicarlos, etc.</p>

	<p>Se valoran las actitudes del proveedor referentes a los siguientes parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilidad del producto</li> <li>• Relación Calidad / Precio</li> <li>• Comportamiento del servicio (plazos de entrega)</li> <li>• Crédito a la empresa.</li> </ul>
RESPONSABILIDADES	<p>Se deberá implementar dentro de la empresa el Departamento de Control de Calidad ya que este realizará la evaluación y el control de calidad de la materia prima y los insumos a utilizar.</p> <p>Es responsabilidad de este Departamento mantener actualizado tanto el registro de las fichas de evaluación de cada proveedor, como la lista de proveedores seleccionados</p>
RECOMENDACIÓN	<p>Para el control de calidad en materia prima se sugiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Correcta interpretación de los metros y el ancho que el proveedor da como información en cada tipo de tela, es importante porque requiere del conocimiento exacto de los valores en metros y en ancho de tela que el proveedor ofrece con los requisitos de calidad y tolerancias para la producción.</li> <li>• Tener muestras físicas de cada tipo de tela, correctamente identificadas.</li> <li>• Las Guías de ingreso de materia prima, debe contener exactamente el código de cada tipo de tela.</li> <li>• Mantener una muestra de la materia prima procesada y engramparlas en la Guía al costado de los datos de</li> </ul>

	<p>la materia prima. Esto se realiza con la finalidad de que no ocasione confusiones con el proceso cuando se compre nuevamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener zonas de almacenaje adecuado y en condiciones óptimas (sin humedad, ordenado y clasificado).</li> <li>• Designar a una persona encargada de controlar el ingreso y salida de materia prima e insumos.</li> <li>• Crear una codificación especial para cada tipo de insumo, donde se considere datos como: colores, tamaños, tallas, etc.</li> <li>• Para una orden de producción si no se consigue la materia prima del mismo tipo requerido, consultar el cliente se completa con otro tipo de materia prima de características similares. Si la respuesta es afirmativa comunicar por escrito al jefe de producción, para que en el proceso de producción se tome precauciones.</li> </ul>
--	--

Elaborado Por: Victoria Medina

#### CUADRO N° 4

CONTROL DE CALIDAD EN DISEÑO Y ELABORACION DE PLANTILLA	
OBJETIVOS	<p>El procedimiento tiene por objeto definir el sistema a utilizar en la empresa para el control y la verificación del diseño de nuevos productos y asegurar el cumplimiento de los requisitos especificados de la misma.</p> <p>La fase de diseño y elaboración de plantilla es la que marca el conjunto de parámetros, reglas, patrones, datos, especificaciones, muestras, etc. que permiten a las personas</p>

	que hacen el control de calidad saber si han logrado obtener el producto final en las condiciones deseadas. Sin especificaciones técnicas no hay forma de saber el nivel de calidad solicitado y el nivel logrado.
ALCANCE	<p>El procedimiento cubre las siguientes fases del diseño y elaboración de plantillas de nuevos productos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación del diseño y el desarrollo de la plantilla</li> <li>• Organización del diseño.</li> <li>• Datos de partida del diseño</li> <li>• Datos finales del diseño.</li> <li>• Revisión del diseño</li> <li>• Verificación del diseño.</li> <li>• Validación del diseño.</li> <li>• Cambios del diseño.</li> <li>• Elaboración de la plantilla</li> </ul>
DESCRIPCIÓN	<p>De modo general las etapas de un diseño y elaboración de la plantilla son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición</li> <li>• Estudio de costo (prendas con precios competitivos)</li> <li>• Dibujo de la prenda a mano alzada (bosquejo)</li> <li>• Plantillas de la muestra</li> <li>• Prefabricación: Confección de la 1ra. Muestra o Prototipo</li> <li>• Fabricación: Fabricación de Contra muestra o Prototipo aprobado.</li> </ul>
RESPONSABILIDADES	El área de diseño a cargo de la diseñadora, es la responsable, de establecer la definición inicial de una

	<p>plantilla de diseño para un nuevo producto. (Ver Anexo XI)</p> <p>La diseñadora, tiene la responsabilidad en establecer las fases para la elaboración de la plantilla del nuevo modelo.</p> <p>El Gerente de la empresa es responsable de aprobar las diferentes etapas del diseño, y el formato de Especificaciones Técnicas para la elaboración de la plantilla.</p>
<p>RECOMENDACIÓN</p>	<p>Por lo tanto los principales puntos de control de calidad a tener cuenta en el momento de realizar el desarrollo de producto son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Correcta interpretación de las Especificaciones técnicas del cliente encada prenda, esta parte es crucial, que requiere del conocimiento exacto del cliente en función a los requisitos de calidad y tolerancias para cada parámetro de la prenda.</li> <li>• Registro de todas las instrucciones del cliente en el formato de Especificaciones Técnicas.</li> <li>• Tener prototipos o muestras de cada prenda, correctamente identificadas con nombre y código.</li> <li>• Llevar el control y registro de todas las modificaciones de cada prenda.</li> </ul> <p>En las etapas de la realización del diseño y elaboración de la plantilla, se deben efectuar revisiones explícitas y documentadas de las conclusiones obtenidas.</p>

Elaborado Por: Victoria Medina

CUADRO N° 5

CONTROL DE CALIDAD EN COLOCACION DE PLANTILLA, TENDIDO Y CORTE DE TELA	
OBJETIVOS	El objetivo es el desenvolver la tela y doblarla correctamente. Colocar las plantillas y en forma ordenada de cada pieza para elaborar la prenda de manera que no existan desperdicios de materia prima y finalmente el corte correcto de todas y cada una de las piezas para poder elaborar la prenda.
ALCANCE	Para el Control de Calidad de estas etapas del proceso de producción se consideran necesarios los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fecha de emisión del corte.</li> <li>• Referencia de la prenda a fabricar.</li> <li>• Descripción detallada de la prenda.</li> <li>• Total de prendas por talla.</li> </ul>
DESCRIPCIÓN	Estas etapas del proceso de producción se realizarán siguiendo la siguiente secuencia: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tendido de tela</li> <li>• Colocación de plantillas</li> <li>• Corte de tela</li> </ul> <p>Tendido de Tela</p> <p>El tendido de la tela se realiza manualmente, se controla lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Que se lleve a cabo en una mesa diseñada para este</li> </ul>



	<p>uso específico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe tender varios rollos de tela, dependiendo de la cantidad de prendas que se desea producir y de la máquina de cortado que cuente la empresa ya que existen varios modelos disponibles en el mercado.</li> <li>• Que al momento del tendido la tela se encuentre alineada es decir borde con borde.</li> </ul> <p>Colocación de Plantillas</p> <p>Una vez decidido el diseño de la prenda, se empieza con el Dibujo de las plantillas en la Tela. Para cada talla y modelo se realiza una plantilla diferente, tomando en cuenta todas las partes necesarias para la fabricación del jean; es decir, se realizan plantillas de la parte delantera del jean como también de la parte posterior, así como también de bolsillos y pretina.</p> <p>La plantilla elaborada deberá tratar de ocupar todos los espacios posibles de la tela, para así evitar gran cantidad de desperdicios. La plantilla servirá de referencia para el posterior corte de las prendas. Es importante tener en cuenta la posición de las piezas del dibujo ya que se debe seguir normas al momento del dibujo o si la tela tiene una dirección de fabricación, todas las piezas deben estar dibujadas en la misma dirección.</p> <p>Corte de Tela</p>
--	---

	<p>Habiéndose efectuado un correcto tendido de la tela y una buena colocación de las plantillas, no deben tener inconvenientes en el corte.</p> <p>Para eso es conveniente controlarlo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar el tizado de las plantillas.</li> <li>• El tizado debe contener el número exacto de piezas según mande el modelo de la prenda.</li> <li>• Verificar la máquina cortadora en su conjunto.</li> <li>• Verificar, el estado de las tijeras o cortadora.</li> <li>• Verificar cada bloque cortado con la plantilla.</li> <li>• Verificar piquetes</li> <li>• Orden en el proceso de corte</li> <li>• Cada lote cortado debe ser retirado para su numeración e identificación.</li> </ul>
RESPONSABILIDADES	<p>El jefe del área de corte tiene como responsabilidad mantener al día los reportes de la Sección de Corte, donde se especifique la cantidad diariamente.</p> <p>En esta sección el jefe de esta área designará a la cantidad de obreros que sea necesarios para cada una de las etapas en especial la del tendido de la tela que no puede ser realizada por una sola persona.</p>
RECOMENDACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exigir al personal de corte el uso de plantillas para el trazo en la tela.</li> <li>• Utilizar tiza de sastre para dibujar las plantillas sobre la tela.</li> <li>• No es recomendable utilizar la tiza de pizarra por el grosor de la línea de trazo.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Considerando que la tela jean representa un porcentaje mayor en los costos de una prenda, es necesario controlar el consumo de la misma, reduciendo al máximo el desperdicio.</li> <li>• Para realizar un buen corte debemos realizar adecuadamente las fases anteriores es decir la elaboración de plantillas, el tendido y la colocación de plantillas.</li> </ul>
--	---

Elaborado Por: Victoria Medina

#### CUADRO N° 6

CONTROL DE CALIDAD EN EL COCIDO DE PIEZAS	
OBJETIVOS	El presente procedimiento tiene por objeto asegurar que cualquier prenda confeccionada cumpla con las Especificaciones Técnicas del Modelo.
ALCANCE	El Formato de Especificaciones Técnicas es para controlar la calidad durante el proceso de cocido de las piezas.
DESCRIPCIÓN	<p>Elementos influyentes en el cocido de la prenda.</p> <p>Para una costura eficiente y con calidad debemos asegurarnos de lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las piezas provenientes del área de corte deben ingresar al área de cocido con la numeración correspondiente, completos, verificando con la Orden de Producción.</li> <li>• Revisar en los paquetes, que las piezas a ensamblar</li> </ul>

	<p>tengan los piquetes o marcas para facilitar la labor de los obreros.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilitar al operario los accesorios y aditamentos de máquina para cada operación especial.</li> </ul> <p>Mientras en esta etapa exista mano de obra que genere bajo rendimiento, no se podrá contar con una prenda de óptima calidad, por consiguiente se estableció la inspección en la etapa de cocido.</p> <p>Al hacer esto tendremos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación con rapidez y precisión del origen del trabajo defectuoso.</li> <li>• Hacer que la mano de obra con bajo rendimiento vuelva a estar dentro de los límites de nuestras tolerancias.</li> <li>• Prevenir una producción subsiguiente de componentes defectuosos.</li> </ul> <p>Sabemos que un proceso de producción en la etapa de cocido de piezas tiene 2 etapas bien definidas:</p> <p>a) Habilitado.-Es la acción de formar los paquetes que irán al área de cocido. De tal manera que al operario se facilite el trabajo.</p> <p>b) Cocido.-Es la acción de ensamblar la prenda correctamente, uniendo la parte delantera con la posterior, bolsillos, pretina, etc. Las máquinas más comunes para esta labor son: la recta, la encandiladora, la empretinadora y recubridora.</p>
--	---

RESPONSABILIDADES	<p>La Inspección en línea será ejecutada por el Jefe de Producción del área de cocido, quién va inspeccionando el cocido a lo largo de toda esta etapa de producción y que a diferencia del anterior trabajo consiste en detectar fallas y ordenar su inmediata corrección. Con esto asegura un mínimo de fallas en una prenda al final del proceso.</p> <p>Así mismo, cada obrero antes de iniciar su operación deberá verificar la operación anterior (corte) este con cero errores para no tener que agrandar el error de costura que al final se diga: “más fácil es coser una prenda que descoserla”. Esto último es negativo y eleva los costos. (Ver Anexo XII)</p>
RECOMENDACIÓN	<p>En la etapa de cocido se dieron varias pautas en cuanto al pegado de etiquetas de cuero, mejorándolo considerablemente, pues antes se lo realizaba después de mandar la prenda a lavar, pero se determino que lo mejor es pegarlas antes de esta etapa ya que éste detalle definitivamente incrementará la calidad de sus prendas.</p>

Elaborado Por: Victoria Medina

CUADRO N° 7

CONTROL DE CALIDAD EN EL LAVADO DE PRENDAS	
OBJETIVOS	Este procedimiento tiene por objeto proporcionar efectos de terminación a la prenda, como por ejemplo el color, el desgaste que modifica la apariencia de la prenda.
ALCANCE	El procedimiento se lo realizara fuera de la empresa, contratando el servicio en una lavadora industrial que es la adecuada para esta etapa de producción. El control de calidad de este proceso se lo realizara una vez que las prendas estén lavadas pues deben estar acorde a las especificaciones técnicas elaboradas anteriormente, en caso de que estas especificaciones no se cumplan será responsabilidad de la empresa contratada volver a realizar el proceso correspondiente para que las prendas cumplan con dichas características.
DESCRIPCIÓN	Aquí se somete a las prendas elaboradas a un proceso con químicos especiales no tóxicos, y se obtiene un terminado requerido, de acuerdo a los requerimientos de cada cliente, se le da color y estilo a cada prenda, se seca la prenda y regresa a la planta de producción.
RESPONSABILIDADES	Esta etapa del proceso de producción está a cargo del Jefe de Producción, será esta persona la encargada de organizar las prendas para enviarlas a la lavadora. De igual forma será el encargado de recibir la producción y revisar que los procesos de lavado estén acorde a las especificaciones técnicas, caso contrario deberá volver a

	<p>enviar dichas prendas a la lavadora.</p> <p>En cuanto al lavado de prendas será la empresa contratada la encargada de realizar todos los procesos de esta etapa.</p>
RECOMENDACIÓN	<p>En la etapa de lavado se deberá realizar un estudio de las empresas que nos pueden brindar este servicio, enviando muestras de prendas a lavar, para determinar cuál de ellas es la más apta para brindarnos este servicio.</p> <p>De la misma forma se deberá pedir a estas empresas proformas que nos permitan determinar costos, ya que como este proceso se lo realiza fuera de la empresa involucra una gran parte de los gastos que realiza la empresa dentro del proceso de producción.</p>

Elaborado Por: Victoria Medina

CUADRO N° 8

CONTROL DE CALIDAD EN EL TERMINADO DE PRENDAS	
OBJETIVOS	<p>El objetivo de esta etapa del proceso de producción es el de dar los complementos a las prendas mediante la aplicación de insumos que son de vital importancia para la presentación del producto terminado a los clientes.</p>
ALCANCE	<p>Para el Control de Calidad de esta etapas del proceso de producción se consideran necesarios los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de insumos a utilizar</li> <li>• Total de insumos necesarios</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posibles insumos que pueden ser dañados, por distintas circunstancias( botones, remaches)</li> </ul>
DESCRIPCIÓN	<p>Los pantalones jeans llevan insumos como botones, remaches y cierres, que pasan a formar parte de su terminado. Luego de coser las prendas, los cierres son colocados por medio de máquinas de costura recta que cuentan con un pie especial para coser cierres, luego se fabrican los ojales mediante la máquina ojaladora, para luego colocar los botones y remaches utilizando la máquina remachadora.</p>
RESPONSABILIDADES	<p>En esta etapa el control de calidad estará a cargo de una persona designada por la administración de la empresa, que a su vez controlara el buen desempeño de los trabajadores que se encuentren dentro de esta área. En esta etapa de producción estarán seis personas que serán las encargadas de colocar los insumos a las prendas y serán designados de acuerdo a las capacidades de cada uno.</p>
RECOMENDACIÓN	<p>Es necesario que en la etapa de terminado de la prenda se lleve un control adecuado de los insumos ya que muchas veces por descuido de los trabajadores se desperdician o se dañan algunos de ellos y esto involucra pérdida para la empresa ya que por más insignificante que parezca fue un gasto que realizó la empresa para elaborar las prendas.</p>

Elaborado Por: Victoria Medina



CUADRO N° 9

CONTROL DE CALIDAD EN LA REVISIÓN DE PRENDAS	
OBJETIVOS	<p>El objetivo principal de esta etapa del proceso de producción es verificar que todas las etapas del proceso de producción se estén dando de manera ordenada de acuerdo al diagrama de procesos que se elaboro, es decir cumplir con el orden y los tiempos establecidos para cada etapa del proceso de producción.</p> <p>De la misma forma se verificara que en todas las etapas del proceso de producción se haya aplicado un control de calidad estricto, de manera que en esta etapa solo se proceda a cortar hilos sobrantes y ratificar que la prenda elaborada es de calidad total.</p>
ALCANCE	<p>Esta etapa del proceso de producción es de suma importancia ya que aquí se determina si se está cumpliendo a cabalidad con las normas de control de calidad establecidas para contar con un proceso de producción óptimo.</p>
DESCRIPCIÓN	<p>Una vez terminada la confección de pantalones jeans, se procede a cortar los hilos sobrantes del proceso de cocido, posteriormente se realiza una revisión total del pantalón con la finalidad de ubicar pantalones que tengan ciertas imperfecciones. Se revisa el estado de la prenda como: homogeneidad del color, uniformidad de la costura y del tejido, firmeza de botones, terminado de ojales, correspondencia entre botón y ojal, simetría de piezas que forman la prenda, firmeza del cierre, dobladillo y presillas uniformes. En el caso de encontrar algún error</p>

	<p>corregible en la fabricación, se procede a reparar los pantalones, evitando así que los operarios cometan el mismo error nuevamente y logrando con esto que la prenda jean se encuentre en óptimas condiciones para la venta.</p>
RESPONSABILIDADES	<p>En esta área será responsabilidad del Jefe del área de control de Calidad revisar que las prendas se encuentras en optimas condiciones y que se esté cumpliendo a cabalidad con el control de calidad en los procesos de producción.</p> <p>En esta etapa se designara a dos personas para cortar los hilos sobrantes de las prendas elaboradas.</p>
RECOMENDACIÓN	<p>Sería recomendable en esta etapa que al encontrar una determinada falencia en alguna prenda se determine específicamente cual es la falla que se está presentando y en qué etapa del proceso de producción, para de esta forma poder devolverla a esa etapa y corregir de manera inmediata dicha falla. En el caso de que la prenda presente una falla que no se pueda corregir se deberá determinar las causas que provocaron esta falla para poder realizar un reajuste en el control de calidad y poder eliminar de manera total estas falencias.</p>

Elaborado Por: Victoria Medina

CUADRO N° 10

CONTROL DE CALIDAD EN LOS ACABADOS DE PRENDAS	
OBJETIVOS	Asegurar que todas las prendas tengan un buen control de calidad final.
ALCANCE	Este procedimiento es aplicable a todos los productos en el área de acabado, en las siguientes fases: <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el planchado de la prenda, verificado de medida de prendas terminadas;</li> <li>• En el doblado y embolsado de la prenda final.</li> </ul>
DESCRIPCIÓN	<p>Planchado de la prenda: El planchado se realiza asentando las costuras de la prenda y dando forma dicha prenda. La temperatura de la plancha y el tiempo del planchado se especificarán en el Formato de Especificaciones Técnicas.</p> <p>Las medidas de la prenda terminada serán verificadas a la hora de planchar.</p> <p>Doblado y embolsado: Es el doblado adecuado que se le da a la prenda después de haber sido planchada. El doblado tiene que ser uniforme para todas las prendas, verificando con las especificaciones técnicas.</p> <p>Una vez limpias y terminadas las prendas deberán pasar a la responsable de la inspección de prendas terminadas donde serán evaluadas tanto en medidas como en calidad de confección para lo cual el responsable de control de calidad procederá de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Del total de prendas producidas procederá a medir por lo menos tres piezas, cogiéndolas indistintamente y anotando el resultado de la medición en el formato</li> </ul>

	<p>de registro de medidas, si se encontrara alguna distorsión fuera de los límites de aceptación se procederá a medir por lo menos diez prendas del total, notificando al responsable de la planta, caso contrario de no existir ningún problema se pasará a hacer la inspección visual de la prenda.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para realizar la inspección visual, la inspectora cogerá cada una de las piezas colocándolo a su derecha en una mesa auxiliar y poniéndola sobre la mesa de inspección chequeará las costuras laterales jalando la espalda y delantera.</li> <li>• Luego de inspeccionados los lados; voltará la prenda al revés para ver que internamente no quede ningún hilo suelto o puntada saltada y verificar al mismo tiempo la correcta colocación de las etiquetas.</li> <li>• Luego voltará la pieza y procederá a inspeccionar las costuras, el correcto pegado de botones, atraque sin pliegue, bolsillo, etc.</li> <li>• De encontrarse algún defecto en la pieza este será señalado con un pedazo de cinta maskin y una vez terminada su inspección se procederá a separarla para reproceso.</li> </ul>
RESPONSABILIDADES	<p>La persona que realiza el Control de Calidad en acabados tiene la responsabilidad de señalar las prendas defectuosas. Confrontar con la Hoja de Especificaciones Técnicas todos los detalles fijados para la prenda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Accesorio</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posición de etiquetas</li> <li>• Medidas de prenda terminadas</li> <li>• Uniformidad de puntadas</li> <li>• Ojal- botón (posición correcta)</li> <li>• El planchado de la prenda</li> <li>• El doblado de la prenda</li> <li>• El embolsado correcto</li> </ul>
RECOMENDACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todo reproceso deberá realizarse de inmediato y con responsabilidad de tal forma que el total de la producción no se vea afectado por la demora en corregir los errores cometidos.</li> <li>• Una vez arregladas las piezas estas deberán someterse nuevamente a inspección donde se chequeará si estas prendas fueron recuperadas o si pasaran definitivamente a ser prendas dañadas.</li> </ul>

Elaborado Por: Victoria Medina

CUADRO N° 11

CONTROL DE CALIDAD EN EL ALMACENAMIENTO Y EMBALAJE DE PRENDAS	
OBJETIVOS	Transportar y almacenar los productos terminados en forma ordenada y adecuada para el momento de su venta final.
ALCANCE	Es fundamental que los productos terminados sean clasificados por modelos, tallas, colores, etc. ya que esto constituye una forma de control de prendas que facilitara el despacho de las mismas cuando sea requerido.
DESCRIPCIÓN	Una vez concluido con los controles de calidad necesarios para obtener una prenda de calidad total se

	<p>procede a almacenar las prendas en bodega, mismas que deberán ser clasificadas en cada percha de acuerdo al diseño, tallas, colores que permitan identificar y despachar de acuerdo al pedido de cada cliente.</p> <p>El embalaje se lo realizara de acuerdo al pedido de cada cliente, si lo desea en cartones o en fundas adecuadas para el transporte de la mercadería.</p>
RESPONSABILIDADES	La persona que realizara el almacenamiento, ubicación y despacho de prendas será la persona encargada de bodega, una vez que cuente con el permiso del Gerente de la empresa.
RECOMENDACIÓN	Las perchas para el almacenamiento de las prendas deben ser lo suficientemente grandes y amplias para poder almacenar la mercadería de forma adecuada.

Elaborado Por: Victoria Medina

### 6.7.1.3.3 APLICACIÓN DE LAS 5 “S”

En la empresa “BOMER ONE” JEANS también se aplicara el principio Japonés de las 5 “S”:

**1.- Seiri (enderezar, organizar).**- Se organizara y desechara todas las cosas y documentos innecesarios dentro de la empresa.

*“Lo sobrante está de más; déjalo atrás”*

**2.- Seiton (Orden).**- Se elegirá lugares de acceso fácil para aquellos materiales de uso frecuente y necesario.

*“Cada cosa en su sitio y un sitio para cada cosa”*

**3.- Seiso (Limpiar).**- Al empezar y terminar sus actividades, limpiar su puesto de trabajo, las máquinas y herramientas. Con esta actitud se disciplinara al personal en mantener su puesto de trabajo limpio.

*“La limpieza es media riqueza”*

**4.- Seiketsu (esmero, en estado de uso).**- Todo el equipo y ambiente debe estar operativo y listo de entrar en uso. Idea y proyectos que generen medidas y sistema para mantener la limpieza.

*“No es más limpio el que más limpia sino el que menos ensucia”*

**5.- Shitsuke (disciplina).**- Aplicaran las reglas de disciplina escrupulosamente y deberá ser un habito.

*“La obediencia es la madre de todo buen suceso”.*

**Beneficios:**

Con la aplicación de las 5 “S” se obtendrán beneficios como:

- Ayuda al operario a adquirir autodisciplina
- Destaca los tipos de desperdicios que existen en el trabajo
- Señala productos con defectos y excedentes de inventarios
- Reducen movimientos innecesarios
- Reduce los accidentes de trabajo

- Mejora la eficiencia en el trabajo
- Reduce los costos de operación.

#### 6.7.1.3.4 CAPACITACIÓN, CHARLAS Y TALLERES

Para lograr el éxito del Plan de Control de Calidad, es necesario capacitar a los trabajadores e incentivarlos a trabajar con calidad.

El personal necesita ser capacitado en: Calidad total, Calidad en la labor específica que realiza cada operario, productividad con calidad, Charlas en comunicación efectiva, trabajo en equipo, motivación, Aseo y orden en el Centro de trabajo, Conflictos laborales, Charlas talleres de Autoestima, ansiedad, estrés, etc.

Tenemos algunos temas de capacitación con los cuales se empezará:

CUADRO N° 12

TEMAS	TIEMPO	IMPLEMENTOS
1.- Control de Calidad	5 Horas	Videos, Proyector
2.- Calidad, Productividad y Costos	1 Hora	Proyector
3.- Plan de Control de Calidad	5 Horas	Diapositivas, Ejemplares del Plan
4.- Comunicación Efectiva	4 Horas	Videos
5.- Talleres de manejo de Ansiedad, estrés, motivación y trabajo en equipo.	5 Horas	Test, Videos
6.- Limpieza, aseo, orden personal y del Centro de trabajo.	2 Horas	Diapositivas, Videos
<b>TOTAL</b>	<b>22 Horas</b>	

Elaborado Por: Victoria Medina



## **CONTROL DE CALIDAD**

Se da a conocer nuevas terminología en control de calidad.

### **Objetivos:**

Familiarizar al trabajador con definiciones en control de calidad, crear conciencia en control de calidad a todo el personal de la empresa tanto en el área productiva, administrativa y de venta.

### **Contenido:**

- Conceptos básicos
- Herramientas para el control de calidad
- Cultura de calidad
- Aseguramiento en control de calidad
- Aplicando la tecnología para el mejoramiento en calidad
- Trabajo en equipo.

## **CALIDAD, PRODUCTIVIDAD Y COSTOS**

Es muy importante en capacitar al personal en éstos temas, ayudará a trabajar con calidad.

### **Objetivo:**

El trabajador aprenderá a trabajar con calidad sabiendo el gasto que representan los re procesos de prendas.

**Contenido:**

- Productividad con calidad
- Costos en prendas de re proceso.
- Costo como inversión en implementación.

**PLAN DE CONTROL DE CALIDAD**

Son políticas implantadas en una empresa para controlar la calidad.

**Objetivos:**

Que el trabajador sepa las ventajas que ocasiona un Plan de Control de Calidad.

**Contenido:**

- Definición de un Plan de Control de Calidad
- Ser parte del Plan de Control de Calidad
- Ventajas en mantener un Plan de Control de Calidad
- Consecuencia al no aplicar un Plan de Control de Calidad.

**TALLER EN COMUNICACIÓN EFECTIVA**

La comunicación en el centro de trabajo es muy importante para el buen desarrollo del trabajo. La comunicación debe de ser fluida en todas las áreas, principalmente con el jefe de sección, jefe de producción y en este caso también con el Jefe de Control de Calidad.

**Objetivo:**

Que el trabajador adquiriera la habilidad para comunicarse eficazmente mediante el conocimiento y acertado empleo de técnicas fundamentales de comunicación oral y escrita.

**Contenido:**

- Observar
- Estructura del párrafo
- Redacción de información
- Comunicación oral
- Técnicas de una presentación.

**TALLERES DE MANEJO DE LA ANSIEDAD Y ESTRÉS**

El estrés es un fenómeno que se presenta en la vida diaria y afecta constantemente en la vida personal.

**Objetivo:**

Reconocer al estrés como una reacción natural del organismo y conocer la forma de controlarlo y manejarlo.

**Contenido:**

- Definición de ansiedad y explicación del proceso
- Definición de estrés, signos y síntomas del estrés

- Manejo óptimo del estrés
- Introducción en las técnicas para el control de la ansiedad
- Técnicas de relajación
- La distracción y la auto instrucción.
- Factor humano en el desarrollo de la calidad

## **TALLER EN LIMPIEZA, ASEO, ORDEN PERSONAL Y DEL CENTRO DE TRABAJO**

Son disciplinas importantes para el buen desempeño del trabajador.

### **Objetivo:**

Si el objetivo principal es lograr un Plan de Control de Calidad se debe de trabajar con orden, limpieza y aseo. Se debe comenzar por el orden personal, aseo y limpieza del trabajador.

### **Contenido:**

- Autodisciplina
- Orden personal
- Ventajas del orden en el centro de trabajo
- Los 5 “S”
- Disciplina en el horario de alimentación.

Los temas serán dictados por ingenieros Industrial o Textil especialistas en confección prendas jean. Los talleres serán dictados por un Psicólogo con especialidad en

Psicología Industrial, un Ing. Industrial, Ing. Textil o Especialista en Recursos Humanos.

Los cursos se dictarán en las instalaciones de la empresa, el 50% de las horas en horario de trabajo y el 50% en horas de descanso del personal. Con éste sistema se evaluará el interés y sacrificio de cada trabajador por superarse.

Los cursos de capacitación tiene un total de 22 horas, el valor total de las capacitaciones es de \$ 660,00. Esta inversión será ampliamente recuperada al trabajar con personas capacitadas, los re procesos serán mínimos con tendencia a cero, los productos tendrán mejor calidad y los clientes estarán satisfechos, mejorará la imagen de la marca y estará en condiciones de ingresar a un mercado más exigente.

## **6.8 ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA**

La responsabilidad directa estará a cargo de la Gerente de la empresa “BOMER ONE” JEANS, en coordinación con el Departamento de Control de Calidad de la empresa, quienes serán los encargados de vigilar el inicio, desarrollo y establecimiento del Plan Control de Calidad y sus actividades a través del tiempo, este plan será ajustado a los requerimientos de la empresa conforme avance la actividad comercial y su ciclo así lo determine; la revisión del plan será secuencial, constante y permanente.

### **6.8.1 FINANCIAMIENTO**

La empresa “BOMER ONE” JEANS consciente de que se debe tomar acciones para mejorar el Proceso de Producción de su empresa y por ende la calidad de sus productos, decide asumir el 100% de los costos destinados para las actividades que se realizaran dentro de este plan; de tal manera que el financiamiento de dichas actividades sea

propio; en este caso principalmente se necesitara la implementación de un Departamento de Control de Calidad, que es el factor fundamental para el desarrollo y control del plan, de la misma forma para que los trabajadores de la empresa se acoplen a la aplicación de este plan será necesario brindar capacitaciones para que los mismos se sientan incentivados en cumplir con los objetivos de la empresa, por lo cual se detalla a continuación en los cuadros los elementos más importantes que permiten el manejo adecuado para el funcionamiento de este plan.

### 6.8.1.1 PRESUPUESTO PARA LA PROPUESTA

#### IMPLEMENTACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD

TABLA N° 28

<b>DETALLE</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
Jefe de Control de Calidad	\$ 450,00
Equipo de Computo	\$ 800,00
Útiles de Oficina	\$ 200,00
Muebles de Oficina	\$ 1200,00
Internet	\$ 25,00
Fichas de Evaluación	\$ 20,00
Proyector	\$ 400,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 3.095,00</b>

Elaborado Por: Victoria Medina

#### DIFUSIÓN DEL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

TABLA N° 29

<b>DETALLE</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
Impresiones (convocatorias)	\$ 20,00
Fotocopias	\$ 100,00
Impresiones A3	\$ 30,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 150,00</b>

Elaborado Por: Victoria Medina

## CAPACITACIONES, CHARLAS Y TALLERES

TABLA N° 30

<b>TEMAS</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>COSTO POR CURSO</b>
1.- Control de Calidad	5 Horas	\$ 150,00
2.- Calidad, Productividad y Costos	1 Hora	\$ 30,00
3.- Plan de Control de Calidad	5 Horas	\$ 150,00
4.- Comunicación Efectiva	4 Horas	\$ 120,00
5.- Talleres de manejo de Ansiedad, estrés, motivación y trabajo en equipo.	5 Horas	\$ 150,00
6.- Limpieza, aseo, orden personal y del Centro de trabajo.	2 Horas	\$ 60,00
<b>TOTAL</b>	<b>22 Horas</b>	<b>\$ 660,00</b>
<b>COSTO TOTAL DE LA PROPUESTA</b>	3095 + 150+660	<b>\$ 3.905,00</b>

Elaborado Por: Victoria Medina

### 6.9 EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA

Para realizar la evaluación de la propuesta continuación se establece un matriz de monitoreo.

CUADRO N° 13

PREGUNTAS	EXPLICACIÓN
¿Quiénes solicitan evaluar?	La empresa “BOMER ONE” JEANS del cantón Pelileo
¿Por qué evaluar?	Para constatar que el proceso de producción de la empresa se esté llevando a cabo de una forma ordenada y adecuada.
¿Para qué evaluar?	Alcanzar objetivos propuestos en el Plan de Control de Calidad.
¿Qué evaluar?	Las actividades que se van a implementar en el desarrollo del Plan de Control de Calidad que permitirán optimizar el Proceso de Producción de la empresa.
¿Quién evalúa?	Gerente General y Jefe de Control de Calidad de la empresa “BOMER ONE” JEANS
¿Cuándo evaluar?	La evaluación del plan de Control de Calidad se realizará durante y después del período de implementación de las actividades encaminadas a mejorar el proceso de producción y por ende la calidad del producto.
¿Cómo evaluar?	Determinando causas y efectos que inciden en el inadecuado proceso de producción.
¿Con que evaluar?	Para la realización de la evaluación se utilizaran Las Siete Herramientas de Control de Calidad

Elaborado Por: Victoria Medina



### 6.9.1 MATRÍZ DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA

CUADRO N° 14

ACTIVIDAD	ESTRATEGIA	FECHA	RESPONSABLE	META
Analizar el Proceso de Producción actual de la empresa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilización de Las Siete Herramientas de Control de Calidad</li> </ul>	Junio Julio / 2011	Gerente General	Identificar las falencias en el proceso de producción actual.
Establecer Medidas Correctivas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicación del Plan de Control de Calidad</li> </ul>	Agosto - septiembre / 2011	Gerente General	Direccionar y encaminar el Proceso de Producción hacia la Calidad Total del producto
Efectuar seguimiento del mejoramiento del Proceso de Producción	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicar un control de calidad estricto en todas y cada una de las etapas del proceso de producción</li> </ul>	Indefinido	Jefe de Control de Calidad	Identificación y control de posibles errores

Elaborado Por: Victoria Medina

## 6.9.2 PLAN DE ACCIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA

CUADRO N° 15

Objetivo	Estrategia	Actividades	Responsables	Recurso Material	Tiempo	Costos (\$)
Tener un control adecuado en todas las etapas del proceso de producción	Implementación del departamento de control de calidad	-Contratación de un jefe de control de calidad	Gerente General		45 días	3095,00
		Equipamiento de la oficina	-Administrador -Contador	Equipo de computo		
				Útiles y muebles de oficina		
				Internet		
				Fichas de evaluación		
Proyector						
Tener un conocimiento claro de las actividades que debe realizar cada operario y los cambios que se darán en el proceso de producción.	Difusión del plan de control de calidad a los clientes internos de la empresa	Reunir a cada sección de producción para difundir el plan de control de calidad	Jefe de producción  Jefe de control de calidad	Impresiones (convocatorias)	15 días	150,00

		Difundir en la empresa el plan de control de calidad para que los obreros tengan conocimiento de las actividades que deben realizar	Jefe de control de calidad	Fotocopias		
		Colocar en cada área de producción el mapa de procesos	Jefe de producción	Impresiones A3		
Capacitar integrar y motivar al personal para cumplir con los objetivos del plan de control de calidad	Capacitación y talleres a obreros	Contratar a la empresa consultora que va a brindar la capacitación	Administrador	Internet Transporte Teléfono	50 días	660,00
		Entregarla información que se va a entregar en la capacitación según el cronograma a cada uno de los operarios	Jefe de control de calidad	Fotocopias Proyector		
		Evaluar luego de la capacitación para conseguir la efectividad requerida	Jefe de control de calidad Jefe de producción	Fotocopias		
		Ejecutar las actividades propuestas en el diseño del plan de control de calidad y cumplir a cabalidad cada una de ellas	Jefe de control de calidad Jefe de producción	Equipo de computo		
					<b>TOTAL</b>	<b>\$3905,00</b>

Elaborado Por: Victoria Medina

### 6.9.3 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LA EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA

CUADRO N° 16

No.	Actividades	Tiempo 2011-2012											
		Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ag.	
1	Presentación del Plan de Control de Calidad a los dueños de la empresa.	—											
2	Aprobación del Plan por la Gerencia	—											
3	Difusión del Plan de Control de Calidad a los clientes internos de la empresa		—										
4	Implementación del Departamento de Control de Calidad		—	—									
5	Capacitación y Talleres a Obreros				—	—							
6	Seguimiento y Evaluación del Plan de Control de Calidad			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Elaborado Por: Victoria Medina

## 6.10 BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS

### 6.10.1 BIBLIOGRAFÍA

ALESSIO, F. (2002). *Administración y Dirección de la Producción*. Editorial Prentice Hall. Bogotá.

BUFFA, E. (1991). *Dirección Técnica y Administración de Producción*. 3ra. Edición. Editorial Noriega Limusa. México.

CHASE. JACOBS. y AQUILANO. (2000). *Administración de Producción y Operaciones para una Ventaja Competitiva*. 10ma. Edición. Editorial Mc Graw Hill. México.

EVANS, J. y LINDSAY, W. (2008). *Administración y Control de Calidad*. 7ma. Edición. Editorial Cengage Learning. México.

GRYNA, F. CHUA, R. y DEFECO, J. (2007). *Análisis y Planeación de Calidad*. 5ta. Edición. Editorial McGraw-Hill. México.

GUTIERREZ, H. (2010). *Calidad Total y Productividad*. 3ra. Edición. Editorial Mc Graw Hill. México.

HARRIGTON, J. (1988). *Como incrementar la Calidad – Productividad en su Empresa*. Editorial Mc Graw Hill. México.

HEIZER, J. y RENDER, B. (2008). *Dirección de la Producción y de Operaciones*. 8va. Edición. Editorial Pearson Prentice Hall. Madrid.

KAZMIER, L. (2006). *Estadística Aplicada a Administración y Economía*. 4ta. Edición. Editorial Mc Graw Hill. México.

KOPELMAN, R. (1988). *Administración de la Productividad en las Organizaciones*. Editorial Mc Graw Hill. México.

OAKLAND, J. (2007). *Administración por Calidad Total*. 7ma. Edición. Editorial Patria. México

SPIEGEL, M. (2000). *Estadística de Schaum*. 2da. Edición. Editorial Mc Graw Hill. México.

SUMMERS, D. (2006). *Administración de la Calidad*. Editorial Pearson Prentice Hall. México.

#### FUENTES ELECTRÓNICAS:

<http://google.com.ec>

Control de Calidad

<http://altavista.com>

Administración de la Producción.

<http://www.monografias.com>

Procesos de Producción.

<http://google.com.ec>

Herramientas de Control de Calidad.

<http://www.liderdeproyecto.com/glosario/#c>

[http://www.portalcalidad.com/articulos/53-%C2%BFcomo\\_hace\\_plan\\_control\\_calidad](http://www.portalcalidad.com/articulos/53-%C2%BFcomo_hace_plan_control_calidad)

<http://www.ipm.com.pe/glosariomktg.htm>

<http://www.infosol.com.mx/espacio/cont/glosario/menu.html>

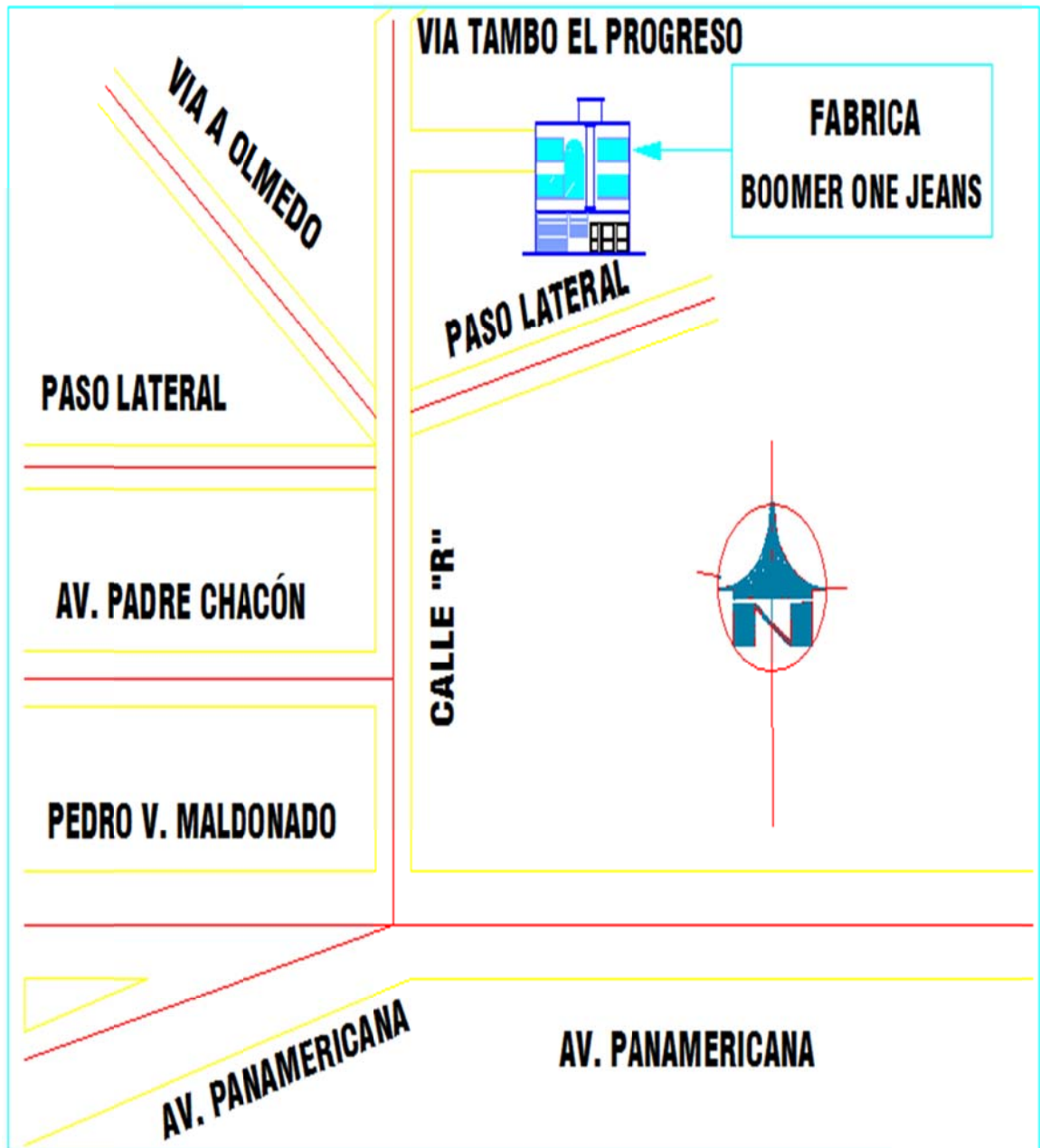
<http://www.mitecnologico.com/Main/DiagramaProcesoDeFlujoDefinicion>

[http://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama\\_de\\_dispersi%C3%B3n](http://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama_de_dispersi%C3%B3n)

## 6.10.2 ANEXOS

**ANEXO I**

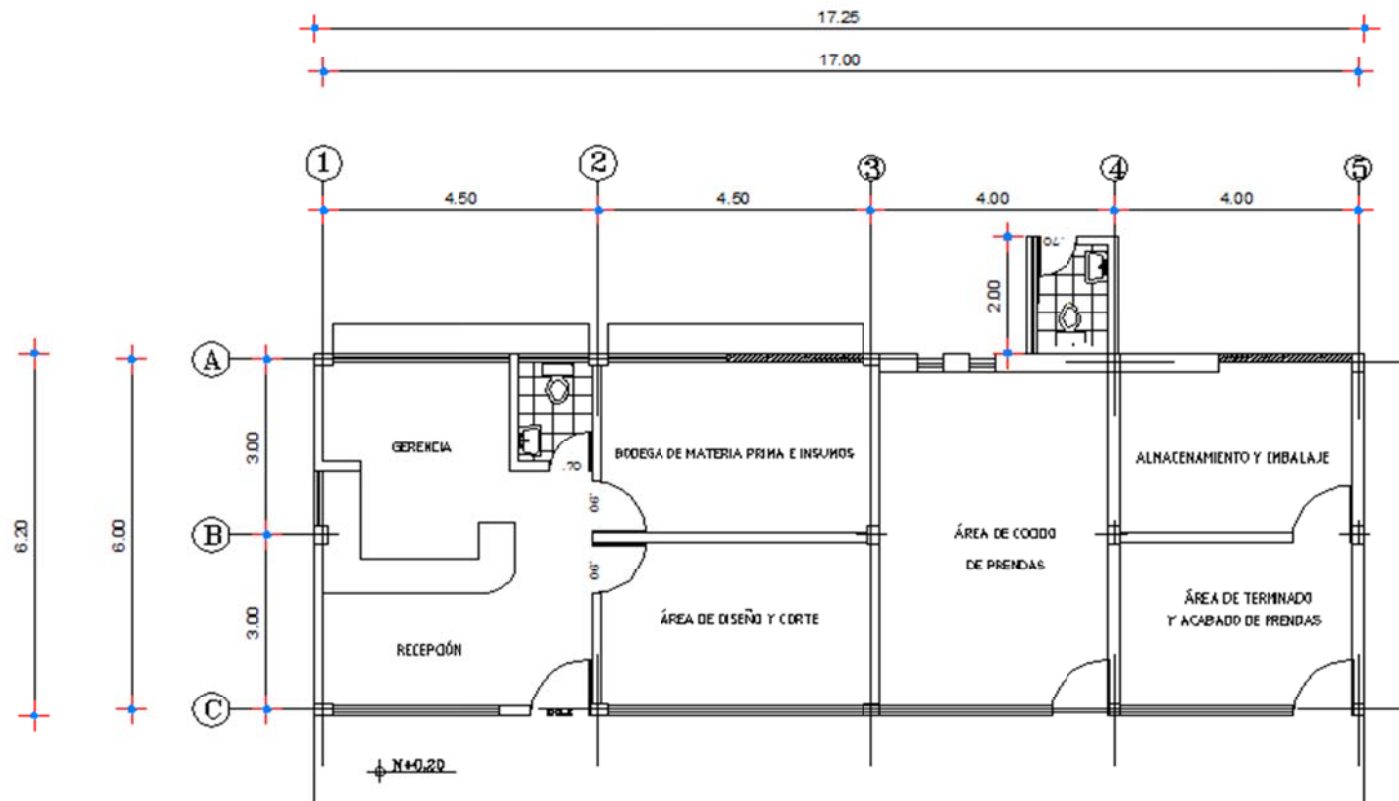
**CROQUIS DE LA EMPRESA "BOMER ONE" JEANS**





# **ANEXO II**

## DISTRIBUCIÓN DEL ESPACIO FÍSICO DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA "BOMER ONE" JEANS



# **ANEXO III**

MARCO MUESTRAL DEL AREA ADMINISTRATIVA DE LA EMPRESA  
“BOOMER ONE” JEANS.

Paulina Medina	Gerente
Jacinto Medina	Administrador
Robinson Medina	Contador
Mónica Medina	Secretaria
Cristian Medina	Jefe de Producción

MARCO MUESTRAL DE LOS OBREROS DE LA EMPRESA “BOOMER ONE”  
JEANS.

1. María Loor	21. Fernanda Quinga
2. Marina Candelejo	22. Juan Bastidas
3. Patricia Malucín	23. Mayra Medina
4. Luis Fonseca	24. Remigia Medina
5. Xavier Sánchez	25. Patricio Veloz
6. Zoila García	26. Luis Maldonado
7. Oswaldo Palate	27. María López
8. Pedro Guaypatin	28. Lorena Escobar
9. Manuel López	29. Elena Aman
10. Darío Llerena	30. Marco López
11. Wilma Narváez	31. Ximena Aguilar
12. Rodrigo Pullungtaxi	32. Elsa Barroso
13. Silvana Rodríguez	33. Carmen Aldas
14. Xavier Moreno	34. Verónica Veloz
15. Ernesto Masaquiza	35. Daniel Morales
16. Sonia Balseca	36. Condo
17. Alexandra Llerena	37. Fernando Condo
18. Mercedes Tarco	38. Walter Paredes
19. Gabriela Guerra	39. Milton Quinga
20. Gloria Tenesaca	40. Álvaro Morales

# ANEXO IV

ENCUESTA APLICADA AL ÁREA ADMINISTRATIVA DE LA EMPRESA

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

Cuestionario No. ....

ENCUESTA SOBRE EL PROCESO DE PRODUCCIÓN Y SU INCIDENCIA EN  
LA CALIDAD DEL PRODUCTO DE LA EMPRESA “BOMER ONE” JEANS.

OBJETIVO

Identificar las causas por las que se generan productos de baja calidad en la empresa, para implementar un sistema adecuado de Control de Calidad.

INSTRUCCIONES

Apreciado Colaborador:

Lea detenidamente las preguntas y sea honesto en sus repuestas.

Marque con una X en los casilleros de la respuesta que este acorde a su criterio.

La información que sea recolectada será de gran utilidad para el mejoramiento de la empresa ya que de esta forma se lograra optimizar la calidad de los productos que brinda la misma.

Gracias por su colaboración

## 1. Datos Personales

### 1.1 Genero

1.1.1. Masculino

1.1.2. Femenino

### 1.2 Edad

1.2.1 15 a 20

1.2.2 21 a 25

1.2.3 26 a 30

1.2.4 31 o mas

### 1.3 Nivel Educativo

1.3.1 Primaria

1.3.2 Secundaria

1.3.3 Superior

2. ¿El control de calidad aplicado actualmente en el proceso de producción de su empresa lo están beneficiando?

2.1 Mucho

2.2 Poco

2.3 Nada



3. ¿Cada qué tiempo se realiza un control de calidad en la producción de la empresa?

- 3.1 Trimestral
- 3.2 Mensual
- 3.3 Quincenal
- 3.4 Semanal
- 3.5 Diario

4. ¿Qué tipo de técnicas utilizaría usted en la empresa para el control de calidad de los productos?

- 4.1 Siete Herramientas de Calidad
- 4.2 5 S de Calidad

5. ¿Cuáles son los factores que toma en cuenta para medir el nivel de calidad en los productos?

- 5.1 Cantidad
- 5.2 Tiempo
- 5.3 Costo

6. ¿En qué etapa de producción se generan más productos defectuosos?

- 6.1 Cortado
- 6.2 Cocido
- 6.3 Lavado
- 6.4 Acabado

7. ¿Considera usted que al implementar un adecuado sistema de control de calidad la empresa se beneficiaría?

7.1 Mucho

7.2 Poco

7.3 Nada

FECHA DE

APLICACIÓN:.....

NOMBRE DEL ENCUESTADOR:.....

# ANEXO V

## ENCUESTA APLICADA AL ÁREA OPERATIVA DE LA EMPRESA

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

Cuestionario No. ....

ENCUESTA SOBRE EL PROCESO DE PRODUCCIÓN Y SU INCIDENCIA EN  
LA CALIDAD DEL PRODUCTO DE LA EMPRESA “BOMER ONE” JEANS.

### OBJETIVO

Identificar las causas por las que se generan productos de baja calidad en la empresa, para implementar un sistema adecuado de Control de Calidad.

### INSTRUCCIONES

Apreciado Colaborador:

Lea detenidamente las preguntas y sea honesto en sus repuestas.

Marque con una X en los casilleros de la respuesta que este acorde a su criterio.

La información que sea recolectada será de gran utilidad para el mejoramiento de la empresa ya que de esta forma se lograra optimizar la calidad de los productos que brinda la misma.

Gracias por su colaboración

1. Datos Personales

1.1 Genero

1.1.1 Masculino

1.1.2 Femenino

1.2 Edad

1.2.1 15 a 20

1.2.2 21 a 25

1.2.3 26 a 30

1.2.4 31 o mas

1.3 Nivel Educativo

1.3.1 Primaria

1.3.2 Secundaria

1.3.3 Superior

2. ¿Cree usted que el proceso de producción que tiene la empresa es?

2.1 Excelente

2.2 Bueno

2.3 Malo

3. ¿En qué tipo de procesos piensa usted que se debería ejercer un control de calidad?

3.1 Productos en Proceso

3.2 Productos Terminados

4. ¿Qué tipo de recursos cree usted que se debería cambiar para disminuir el número de productos defectuosos?

4.1 Materia Prima

4.2 Insumos

4.3 Maquinaria

5. ¿Considera usted que el estado de la maquinaria con que realiza su trabajo es?

5.1 Excelente

5.2 Bueno

5.3 Malo

6. ¿Al aplicar un control adecuado en el proceso de producción piensa usted que el resultado sería?

6.1 Excelente

6.2 Bueno

6.3 Malo

FECHA DE APLICACIÓN: .....

NOMBRE DEL ENCUESTADOR:.....

# ANEXO VI

## FICHA DE OBSERVACIÓN

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS		
	FICHA DE OBSERVACIÓN	N°.....
Objeto de estudio:	.....	
Lugar de observación:	.....	
Tiempo de observación:	.....	
Fecha de observación:	.....	
Investigador (a):	.....	
<b>OBJETIVO:</b> "Determinar las causas que inciden en los productos defectuosos de la empresa." <b>CRITERIOS A OBSERVARSE:</b>		
NÚMERO DE CRITERIOS	SÍ	NO
1. Existe una secuencia para cada proceso de producción.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Hay tiempos establecidos para cada proceso.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Los trabajadores poseen las herramientas adecuadas para realizar su trabajo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Existe un control de calidad adecuado en los productos terminados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Al detectar productos defectuosos se realiza una reingeniería.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>OBSERVACIÓN:</b> ..... ..... ..... .....		



# **ANEXO VII**

## VALORES CRÍTICOS DEL CHI CUADRADO

Grados de libertad, gl	Área de cola derecha			
	0.10	0.05	0.02	0.01
1	2.706	3.841	5.412	6.635
2	4.605	5.991	7.824	9.210
3	6.251	7.815	9.837	11.345
4	7.779	9.488	11.658	13.277
5	9.236	11.070	13.388	15.086
6	10.645	12.592	15.033	16.812
7	12.017	14.067	16.822	18.475
8	13.362	15.507	18.168	20.090
9	14.684	16.919	19.579	21.666
10	15.987	18.307	21.161	23.209
11	17.275	19.675	22.518	24.725
12	18.549	21.026	24.054	26.217
13	19.812	22.362	25.472	27.688
14	21.064	23.685	26.873	29.141
15	22.307	24.996	28.259	30.578
16	23.542	26.296	29.633	32.000
17	24.769	27.587	30.995	33.409
18	25.989	28.869	32.346	34.805
19	27.204	30.144	33.687	36.191
20	28.412	31.410	35.020	37.566
21	29.615	32.671	36.343	38.932
22	30.813	33.924	37.659	40.289
23	32.007	35.172	38.968	41.638
24	33.196	36.415	40.270	42.980
25	34.382	37.652	41.566	44.314
26	35.563	38.885	42.855	45.642
27	36.741	40.113	44.140	46.963
28	37.916	41.337	45.419	48.278
29	39.087	42.557	46.693	49.588
30	40.256	43.773	47.962	50.892

# **ANEXO VIII**

**CONSTANTES PARA DETERMINAR LOS LÍMITES DE CONTROL DE LOS  
GRÁFICOS X Y R**

	$n$	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$\bar{X} - R$	$A_2$	1,880	1,023	0,729	0,577	0,483	0,419	0,373	0,337	0,308
	$d_2$	1,128	1,693	2,059	2,326	2,534	2,704	2,847	2,970	3,078
	$D_3$	0	0	0	0	0	0,076	0,136	0,184	0,223
	$D_4$	3,267	2,574	2,282	2,114	2,004	1,924	1,864	1,816	1,777

# **ANEXO IX**

## MATRÍZ DE SECUENCIA LÓGICA

TEMA:	El proceso de producción y su incidencia en la calidad del producto de la empresa “BOMER ONE” JEANS del cantón Pelileo
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:	El inadecuado proceso de producción afecta en la calidad del producto de la empresa “BOMER ONE” JEANS del cantón Pelileo
OBJETIVOS:	<p>Objetivo General:</p> <p>Analizar el proceso de producción actual para mejorar la calidad del producto de la empresa “BOMER ONE” JEANS del cantón Pelileo.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <p>Diagnosticar de qué manera afecta el inadecuado proceso de producción en la calidad del producto de la empresa “BOMER ONE” JEANS del cantón Pelileo.</p> <p>Analizar las causas y efectos que ha generado el inadecuado proceso de producción en la calidad de los productos de la empresa “BOMER ONE” JEANS del cantón Pelileo.</p> <p>Diseñar un plan de control de calidad, tomando como base las herramientas de control de calidad, que oriente a mejorar los procesos de producción de la empresa “BOMER ONE” JEANS del cantón Pelileo.</p>
HIPÓTESIS:	La optimización del proceso de producción mejora la calidad de los productos que elabora la empresa “BOMER ONE” JEANS del cantón Pelileo.
PROPUESTA:	Diseño de un plan de control de calidad aplicado al proceso de producción, para mejorar la calidad de los productos de la empresa “BOMER ONE” JEANS del cantón Pelileo.

# **ANEXO X**

## FICHA DE EVALUACIÓN DEL PROVEEDOR

Nombre Proveedor:
Tipo de Producto/Servicio:
Fecha Evaluación:

Parámetro	Departamentos								Total
	Compras		Calidad		Producción		Ventas		
	Ptos.	Valor	Ptos.	Valor	Ptos.	Valor	Ptos.	Valor	
Disponibilidad									
Calidad/precio									
Histórico									
Servicio									
Sist. Calidad									
Inf. Sector									

<b>Conclusión:</b>
--------------------

Puntos	Clasificación	Valor
10	Muy bueno	100
8	Bueno	80
6	Regular	60
4	Medianamente Regular	40
2	Malo	20
0	Muy Malo	0



# ANEXO XI



# **ANEXO XII**

## DEFECTOS MÁS COMUNES EN LA CONFECCIÓN DE LA PRENDA

CODIGOS	DEFECTOS	ORIGEN O MOTIVOS
C-001	Huecos	Aguja inadecuada.
C-002	Picaduras	Hilado de mala calidad.
C-003	Manchas de aceite	Después de lubricar la Máquina no se limpia
C-004	Puntadas saltadas	Defectos en la máquina
C-005	Puntadas sueltas	Defectos en la máquina
C-006	Pliegues	Defectos en la máquina
C-007	Puntada caída/vaciada	Graduación en la máquina
C-008	Recubierto acordonado	Hilo mal pasado
C-009	Recubierto mal compartido	Defectos en la máquina
C-010	Empate de costura (no más de 1cm. de cruce)	Falta de destreza del operario
C-011	Sin atraque	Falla del operario
C-012	Etiquetas descentradas	Falla del operario
C-013	Etiquetas incorrectas	Falla del operario
C-014	Mala posición de las etiquetas	Falla del operario
C-015	Costuras asimétricas	Falta de destreza del operario
C-016	Costura dispareja/no uniforme	Falta de destreza del operario/ Revisado de máquina
C-017	Ondeado	Graduación de la máquina

# **ANEXO XIII**

## FOTOGRAFÍAS DE LA EMPRESA “BOMER ONE” JEANS

### ÁREA DE DISEÑO Y CORTE



## ÁREA DE COCIDO





## ÁREA DE ACABADO DE PRENDAS



## ALMACENAMIENTO Y EMBALAJE DE PRENDAS TERMINADAS

