

# **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

## **FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**

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

**TEMA: “La metodología de control de calidad y su  
incidencia en la competitividad de la empresa  
DOMINGO JEANS CÍA. LTDA. de la Ciudad de  
Pelileo”.**

**Autora: María Cristina Llerena Núñez**

**Tutor: Ing. MBA. Leonardo Ballesteros**

**AMBATO – ECUADOR  
Enero 2015**



## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

Ing. MBA.Leonardo Ballesteros

### **CERTIFICA:**

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

Ambato ,08 de Octubre de 2014

---

**Ing. MBA.Leonardo Ballesteros**

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Yo , María Cristina Llerena Núñez ,declaro que los resultados obtenidos y expuestos en el presente Trabajo de Investigación ,previo a la obtención del título de Ingeniera de Empresas ,son absolutamente originales ,auténticos y personales; a excepción de las citas bibliográficas.

---

María Cristina Llerena Núñez

C.I.180453869-0

**AUTORA**

## **APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL DE GRADO**

Los suscritos Miembros del Tribunal aprueban la presente Tesis de Grado, la misma que ha sido elaborada de conformidad con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Ambato.

f.- \_\_\_\_\_

Ing.MBA.Santiago Verdesoto

f.- \_\_\_\_\_

Ing.MBA.José Herrera

Ambato, Enero del 2015

## **DERECHOS DE AUTOR**

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

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

---

María Cristina Llerena Núñez

C.I.180453869-0

**AUTORA**

## **DEDICATORIA**

Este trabajo va dedicado a Dios por ser mi fortaleza y mi luz en todo momento, y en especial a mi madre por ser el motor más importante en mi vida, la persona que ha sabido sacarme adelante e inculcarme valores que me ha permitido ser una excelente persona y además ser una buena hija, es por eso que les dedico a ellos mi esfuerzo.

**María Cristina Llerena Núñez**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por darme sabiduría para poder culminar con satisfacción este proyecto, ya que Dios es amor y si estoy con él lo tengo todo, a mi madre por ser mi apoyo incondicional y por comprenderme, a mis maestros porque con ellos adquirí conocimientos que no conocía pero que me hacían falta para en un futuro poder ejercer mi profesión de una manera eficiente y eficaz, y a mi tutor por su paciencia y además por ser mi guía en el transcurso de este proyecto de investigación.

**María Cristina Llerena Núñez**

## ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUNTENTICIDAD.....	iii
APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	iv
DERECHOS DE AUTOR .....	v
DEDICATORIA .....	vi
AGRADECIMIENTO .....	vii
ÍNDICE GENERAL.....	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xii
ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS.....	xiii
ÍNDICE DE TABLAS .....	xiv
ÍNDICE DE CUADROS.....	xiv
RESUMEN EJECUTIVO .....	xv
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPITULO 1 .....	3
1. EL PROBLEMA .....	3
1.1 Tema.....	3
1.2 Planteamiento del problema.....	3
1.2.1Contextualización.....	4
1.2.2 Análisis crítico .....	4
1.2.3 Prognosis .....	5
1.2.4 Formulación del problema .....	5
1.2.5 Preguntas directrices o interrogantes .....	5
1.2.6 Delimitación.....	6



1.2.6.1 Límite de contenido .....	6
1.2.6.2 Limite espacial .....	6
1.2.6.3 Límite temporal.....	6
1.3 Justificación .....	6
1.4 Objetivos .....	8
1.4.1 Objetivo General .....	8
1.4.2 Objetivos Específicos.....	8
<b>CAPÍTULO II .....</b>	<b>9</b>
<b>2. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>9</b>
2. 1 Antecedentes investigativos .....	9
2. 2 Fundamentación Filosófica.....	10
2.2.1 Fundamentación Ontológica.....	10
2.2.2 Fundamentación Epistemológica.....	11
2.2.3 Fundamentación Axiológica.....	11
2.2.4 Fundamentación Metodológica.....	11
2.3 Fundamentación legal.....	11
2.4 Categorías fundamentales .....	13
2.4.1 Definición de Categorías.....	16
2.4.1.1 Variable Independiente .....	16
2.4.1.2 Variable Dependiente.....	24
2.5 Hipótesis.....	29
2.6 Señalamiento de Variables.....	30
<b>CAPITULO III.....</b>	<b>31</b>
<b>3 METODOLOGÍA .....</b>	<b>31</b>
3.1 Enfoque .....	31

3.1.1 Enfoque Cualitativo .....	31
3.1.2 Enfoque cuantitativo .....	32
3.2 Modalidad de investigación .....	32
3.2.1 Investigación bibliográfica o documental .....	32
3.2.2 Investigación de campo.....	33
3.3 Tipos de investigación .....	34
3.3.1 Investigación descriptiva.....	34
3.3.2 Investigación correlacional .....	35
3.4 Población y muestra .....	35
3.5 Operacionalización de variables .....	36
3.5.1 Variable independiente: Metodología del control de calidad .....	36
3.5.2 Variable dependiente: Competitividad.....	37
3.6 Plan de recolección de información .....	38
3.7 Procesamiento y análisis de la información .....	39
CAPITULO IV .....	41
4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS .....	41
4.1 Análisis de los resultados.....	41
4.2 Interpretación de los datos .....	41
4.3 Verificación de la hipótesis.....	55
4.3.1 Métodos estadísticos .....	55
4.3.1.1 Planteamiento del problema.....	55
4.3.1.2 Determinación del Nivel de Significación o de Riesgo .....	55
4.3.1.3 Elección del modelo estadístico .....	56
4.3.1.4 Identificación de las preguntas para comprobar la hipótesis .....	56
4.3.1.5 Frecuencias observadas.....	57

4.3.1.7 Frecuencia esperada .....	58
4.3.1.8 Decisión Final .....	59
CAPÍTULO V .....	60
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	60
5.1 Conclusiones .....	60
5.2 Recomendaciones.....	61
CAPÍTULO VI.....	62
PROPUESTA.....	62
6.1 Datos informativos .....	62
6.1.1 Tema.....	62
6.1.2 Empresa ejecutora .....	62
6.2 Antecedentes .....	63
6.3 Justificación .....	64
6.4 Objetivos .....	64
6.4.1 Objetivo general.....	64
6.4.2 Objetivos específicos .....	65
6.5 Análisis de factibilidad.....	65
6.5.1 Políticas.....	65
6.5.2 Financieras .....	66
6.5.3 Sociales .....	66
6.5.4 Tecnológica.....	67
6.5.5 Ambiental.....	68
6.5.6 Legal.....	68
6.6 Fundamentación científica .....	69
6.6.1 Calidad .....	69

6.6.2 Control de Calidad .....	69
6.6.3 Six Sigma .....	70
6.6.3.1 Evolución del Six Sigma.....	71
6.6.3.2 Procesos .....	72
6.7 METODOLOGÍA DEL MODELO OPERATIVO.....	79
6.7.1 Desarrollo del modelo Operativo.....	80
6.8 PLAN DE ACCIÓN.....	104
6.9 Administración de la propuesta.....	106
6.10 Previsión de la evaluación.....	106
6.11 ANÁLISIS FINAL.....	107
6.13 BIBLIOGRAFÍA .....	108
6.14 ANEXOS .....	114

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico No. 1: Variable Independiente Metodología de control de calidad .....	14
Gráfico No.2: Variable Dependiente Competitividad.....	15
Gráfico N°3: Primero Ecuador.....	65
Gráfico N°5: El cliente.....	67
Gráfico N° 6: Maquinaria .....	67
Gráfico N° 7: Cuidado ambiental.....	68
Gráfico N°8: Calidad total .....	69
Gráfico N° 9: Fases esenciales del Six Sigma .....	72
Gráfico N° 10: Diagrama de Flujo de Procesos .....	75
Gráfico N° 11: Histograma .....	76

Grafico N° 12: Niveles de la mejora Six Sigma .....	78
Gráfico N°13: Componentes básicos para el programa de calidad.....	79
Gráfico N° 14: Producto .....	80
Gráfico N°15: Marca.....	80
Gráfico N°16: Procesos de los clientes .....	83
Gráfico N°17: Mapa de procesos .....	92
Gráfico N° 18: Flujograma del proceso de compra de materia prima .....	93
Gráfico N°19: Flujograma del proceso de elaboración de jeans.....	94
Gráfico N°20: Flujograma de procesos de venta de jeans .....	95
Gráfico N°21: Flujograma del proceso de elaboración de jeans.....	96
Gráfico N°22: Flujograma del proceso de compra de materia prima .....	98
Gráfico N°23: Lista de verificación producción de jeans .....	101

### **ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS**

Tabla y gráfico No. 1: Metodología de control.....	42
Tabla y gráfico No. 2: Pedidos solicitados.....	43
Tabla y gráfico No. 3: Productos con fallas .....	44
Tabla y gráfico No. 4: Pedidos solicitados.....	45
Tabla y gráfico No. 5: Productos de excelente calidad.....	46
Tabla y gráfico No. 6: Capacitaciones dentro de la empresa.....	47
Tabla y gráfico No. 7: Recurso material en la organización.....	48
Tabla y gráfico No. 8: Importancia de la tecnología.....	49

Tabla y gráfico No. 9: Proceso de producción.....	50
Tabla y gráfico No. 10: Productos únicos.....	51
Tabla y gráfico No. 11: Maquinaria.....	52
Tabla y gráfico No. 12: Diseños actuales.....	53
Tabla y gráfico No. 13 : Importancia de la tecnología.....	54

### **ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla No. 1: Población.....	35
Tabla No.2: Operacionalización Metodología control de calidad .....	36
Tabla No. 3: Operacionalización Competitividad.....	37
Tabla No. 4: Plan de recolección de información.....	38
Tabla No. 5: Frecuencias observadas.....	57
Tabla No. 6: Frecuencias esperada.....	58

### **ÍNDICE DE CUADROS**

Cuadro N°1: Productos sustitutos .....	81
Cuadro N°2: Identificar los requisitos y comparar los requisitos de los clientes.....	85
Cuadro N°3: Lista de verificación producción de jeans .....	99
Cuadro N°4: Lista de verificación producción de jeans .....	100
Cuadro N°5: Defectos de producción de la empresa .....	102
Cuadro N°6: Solución .....	102
Cuadro N°7: Distribución de frecuencias .....	103

## **RESUMEN EJECUTIVO**

La empresa DOMINGO JEANS CÍA.LTDA. de la ciudad de Pelileo se dedica a la elaboración de prendas de vestir para damas ,caballeros y niños, actualmente la empresa cuenta con 20 distribuidores a nivel nacional incluyendo a las Islas Galápagos.

El presente trabajo se desarrolla ante la necesidad de diseñar una metodología de control de calidad que ayude a la empresa a ser más competitiva, esto se logrará ofreciendo al cliente un producto terminado con excelentes características que cumpla con altos estándares de calidad , de esta manera se logrará competir no solo a nivel nacional sino a nivel internacional.

Es necesario que dentro de la empresa se controle de una forma acertada todos los procesos de producción para que de esta manera en el producto terminado no existan fallas que perjudican a la empresa y por consecuente generen pérdidas económicas.

Al diseñar una metodología de control de calidad dentro de la empresa se alcanzará la productividad y competitividad con la finalidad de aportar en el desarrollo de nuestro país exportando productos al extranjero y así se genere más ingresos económicos al país con la finalidad de aumentar la Balanza comercial con la exportación de productos terminados hacia el exterior.

### **PALABRAS CLAVES**

Metodología de control de calidad, Competitividad, Procesos de producción, Productividad.

## **ABSTRACT**

The company DOMINGO JEANS CÍA.LTDA. of the city of Pelileo is dedicated to the production of garments for ladies, men and children the company currently has 20 dealers nationwide including the Galapagos Islands.

This work is developed from the need to design a quality control methodology to help the company become more competitive, this will be achieved by offering the customer a finished product with excellent features that meet high quality standards, this way will achieve compete not only nationally but internationally.

It is necessary that within the company is controlled in a successful way all production processes so that in this way the finished product does not exist faults that hurt the company and generate consequent economic losses.

When designing a methodology for quality control within the company's productivity and competitiveness in order to contribute to the development of our country exporting products abroad will be achieved and thus the country's income is generated in order to increase the trade balance the export of finished products to the outside.

## **KEYWORDS**

Methodology quality control, Competitiveness, production processes, Productivity.



## INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de investigación surge ante la necesidad de obtener productos terminados de excelente calidad y de esta forma alcanzar la competitividad de la empresa DOMINGO JEANS CÍA.LTDA.

Actualmente el mercado ecuatoriano es muy exigente en cuanto a producción se refiere es por esa razón que los empresarios deben capacitar constantemente a sus empleados e implementar técnicas o metodologías de control de calidad para que les ayude a evitar errores en el proceso de producción y de esta forma se entregue al cliente final un producto único y novedoso que sea garantizado.

El presente proyecto se encuentra detallado de la siguiente manera:

**CAPÍTULO 1:** Está compuesto por el planteamiento del problema, contextualización, análisis crítico, prognosis, formulación del problema, preguntas directrices, delimitación de los objetos de investigación, justificación, objetivos generales y específicos.

**CAPÍTULO 2:** Contiene el marco teórico dentro del cual esta los siguientes elementos antecedente investigativos, fundamentación filosófica, fundamentación ontológica, fundamentación epistemológica , fundamentación axiológica, fundamentación metodológica ,categorías fundamentales, definición de categorías, hipótesis, variables.

**CAPÍTULO 3:** Se detalla la metodología compuesta por enfoque, modalidad de investigación, tipos de investigación, población y muestra, operacionalización de variables, plan de recolección de información.

**CAPÍTULO 4:** Está compuesto por el análisis e interpretación de resultados en el que se muestran todos los resultados obtenidos después de aplicar la encuesta, además se procede a comprobar la hipótesis.

**CAPÍTULO 5:** Está compuesto por conclusiones y recomendaciones que se logró con los resultados obtenidos en la investigación de campo efectuada en la empresa.

**CAPÍTULO 6:** Aquí se propone el diseño de la metodología de control de calidad Six Sigma con la finalidad de lograr cero errores en el proceso de producción para obtener un producto terminando de excelente calidad y de esta manera la empresa pueda ser competitiva.

## **CAPITULO 1**

### **1. EL PROBLEMA**

#### **1.1 Tema**

La metodología de control de calidad y su incidencia en la competitividad de la empresa DOMINGO JEANS CÍA.LTDA. de la Ciudad de Pelileo.

#### **1.2 Planteamiento del problema**

La deficiente metodología de control de calidad y su incidencia en la competitividad de la empresa DOMINGO JEANS CÍA.LTDA. de la Ciudad de Pelileo.

**Variable Independiente:** Metodología de control de calidad

**Variable Dependiente:** Competitividad

### **1.2.1 Contextualización**

A nivel mundial se puede decir que la mala calidad en los productos afecta en gran medida a los ingresos que se perciben; ya que un producto de mala calidad no satisface los requerimientos de los clientes y por consecuencia se produce grandes pérdidas económicas.

La falta de calidad en los productos terminados impide que las empresas puedan ser competentes ya que no ofertan al mercado un producto con buenas características.

Según (GARCÍA , QUISPE , & RAEZ, 2002) La mala calidad en los productos produce un costo extra al que se denomina como costo de mala calidad; es la suma total de los recursos desperdiciados, tales como capital y mano de obra, por causa de la ineficiencia en la planificación y en los procedimientos de trabajo.

En Brasil la mala calidad de los productos no han permitido que se puedan generar ingresos económicos sino al contrario se han producido grandes pérdidas económicas que han traído consecuencias negativas. El bajo control de calidad en los productos afecta a todas las empresas ya que provoca costos elevados que en ocasiones no pueden ser reembolsados y son considerados como gastos innecesarios.

En Ecuador la calidad es un seguro de supervivencia para las empresas. Sin embargo, para conseguirla en un producto o servicio, es necesario que la organización y sus miembros sean de calidad y trabajen con ella; procesos, personas, autoridades centrados en la calidad y el cliente, esa es la consigna. El proceso sostenido de mejora no se ha logrado debido al conformismo y la estigmatización social de los productores locales.

### **1.2.2 Análisis crítico**

El inadecuado control de calidad se debe a diferentes aspectos los cuales afectan al producto final, como son: insumos de mala calidad lo que conlleva a que se elabore productos defectuosos, otra causa importante es el retraso en la entrega de los pedidos lo

que provoca reclamos por parte de los clientes y el ineficiente control en el proceso de producción lo que conllevan a obtener una producción no deseada y por consecuencia las ventas se ven disminuidas.

La carencia de indicadores que controlen el proceso de producción es otra causa desencadenante para la disminución de las ventas y por consecuencia la pérdida de clientes, lo que trae resultados negativos para la empresa como son las pérdidas económicas.

### **1.2.3 Prognosis**

La empresa DOMINGO JEANS de la ciudad de Pelileo, al no solucionar el deficiente control de calidad en los procesos de producción está propenso a que en un futuro pierda el mercado que ha ganado con el transcurso de los años, ya que ofertaría jeans de baja calidad, los cuales no permitirán a la empresa competir en el mercado por lo que bajaría el valor de sus productos, disminuyendo así sus ventas y de igual manera sus ingresos.

### **1.2.4 Formulación del problema**

¿Qué metodología de control de calidad en el área de producción será necesario diseñar para lograr la competitividad de la empresa DOMINGO JEANS CÍA.LTDA. de la Ciudad de Pelileo?

### **1.2.5 Preguntas directrices o interrogantes**

¿Cómo se realiza la metodología de control de calidad en la empresa DOMINGO JEANS CÍA.LTDA?

¿De qué manera el control de calidad ayudará a lograr la competitividad de la empresa DOMINGO JEANS CÍA.LTDA?

¿Cuál será la mejor metodología de control de calidad para que la empresa DOMINGO JEANS CÍA.LTDA logre la competitividad?

## **1.2.6 Delimitación**

### **1.2.6.1 Límite de contenido**

Campo: Gestión de la calidad

Área: Calidad total

Aspecto: Metodología de control de calidad

### **1.2.6.2 Limite espacial**

La investigación se va a realizar en la empresa DOMINGO JEANS que está ubicada en:

**Provincia:** Tungurahua

**Cantón:** Pelileo

**Parroquia:** La Matriz

**Barrio:** El Tambo Av. Principal

### **1.2.6.3 Límite temporal**

La investigación se realizó desde el mes de Abril del 2014 al mes de Octubre del 2014.

## **1.3 Justificación**

La presente investigación se sustenta en la importancia de la calidad de los productos terminados de la empresa Domingo Jeans ya que debido a que nos encontramos en un entorno más competitivo es necesario que se ofrezca al mercado ecuatoriano productos de excelente calidad; al contar con un adecuado control de calidad en los procesos productivos la empresa puede lograr ser competitiva.

Gracias a la investigación la empresa se beneficia ya que logrará ser competente y así podrá atraer a más clientes por la excelente calidad de sus productos también se beneficiarán los trabajadores porque tendrán una visión más amplia de lo que significa el control de calidad en el producto.

Al contar con una metodología de control de calidad se ayuda a mejorar el rendimiento individual, en el recurso humano toda vez que se realice un adecuado control de calidad se evita la existencia de productos defectuosos, para un mejor desempeño en las actividades y de esta manera poder cumplir con los objetivos establecidos y elaborar un producto de calidad.

Las empresas que logran implementar altos estándares de calidad en los procesos de producción son muy exitosas y competitivas que aportan para el desarrollo de una sociedad.

Las empresas de producción de Jeans son unas de las más influyentes en la Provincia de Tungurahua ya que ofertan muchas fuentes de empleo que ayudan a mejorar el crecimiento económico del país y a combatir el desempleo lo cual es interesante para que nuestro país sea competitivo.

Gracias a un acertado control de calidad se espera corregir fallas, evitar desperdicios y costos que no ayudan en nada a la empresa.

Muchas empresas hoy en día necesitan crecer de acuerdo en el área en que se desempeñan por ello sus objetivos frecuentemente se centran en el ámbito en el que se desarrollan, es decir varias de ellas tratan de competir para ganar mercado y aumentar sus ingresos.

El objetivo de esta investigación es recoger información acerca del control de calidad que se realiza dentro del área de producción de la empresa, así mismo es preciso prestar

atención para identificar y controlar tanto el ingreso de materia prima e insumos. Sin olvidar que cada uno de ellos es importante para poder realizar el producto.

En fin, una metodología de control de calidad dentro de la empresa DOMINGO JEANS CÍA.LTDA debe ir ligada a corregir toda falla desde el ingreso de la materia prima, durante el proceso de transformación, como también realizar pruebas al producto terminado para ver si cumple con todas las normas y procedimientos correctos, el mismo que ayudará a la organización a reducir costos, tiempos muertos y desperdicios y a la vez ayuda a que sea más eficiente y productiva.

En el aspecto social la empresa contribuye a la disminución de desempleo en nuestra población ya que la aplicación de una metodología de control de calidad , implica el incremento de talento humano, generando de esta forma fuentes de trabajo que permitan mantener el desarrollo de la empresa brindando productos de excelente calidad con una imagen y presentación diferente

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo General**

- ✓ Determinar una metodología de control de calidad para lograr la competitividad de la empresa DOMINGO JEANS CÍA.LTDA de la ciudad de Pelileo.

### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- ✓ Diagnosticar cómo se realiza el control de calidad en la empresa DOMINGO JEANS CÍA.LTDA.
- ✓ Analizar los tipos de control de calidad para medir la competitividad de la empresa DOMINGO JEANS CÍA.LTDA.
- ✓ Proponer la metodología Six Sigma para lograr la competitividad de la empresa DOMINGO JEANS CÍA.LTDA.



## **CAPÍTULO II**

### **2. MARCO TEÓRICO**

#### **2. 1 Antecedentes investigativos**

En la empresa DOMINGO JEANS CÍA. LTDA. no se ha realizado ninguna investigación sobre la metodología del control de la calidad y la competitividad.

Existen algunos proyectos de investigación que guardan relación con el tema propuesto que se detallan a continuación:

(Solís Rodríguez, 2010) El control de calidad y su incidencia en la producción de la empresa de productos lácteos La Tebaida de la ciudad de Salcedo, que tiene como objetivo general establecer la aplicación del control de calidad en el proceso de producción de la empresa La Tebaida de la ciudad de Salcedo llegando a concluir que a pesar de la gran trayectoria que tiene esta empresa no existe un correcto control de calidad que permita garantizar el estado de los productos terminados.

(Clavijo Espín, 2012) El control de Calidad y su incidencia en la Producción de la Avícola Santa Mónica cuyo objetivo general es determinar cómo incide el control de calidad en la baja producción de la Avícola Santa Mónica, llegando a concluir que el control de calidad es imprescindible para que la empresa se pueda desarrollar y por ende alcanzar todas sus metas mediante la optimización de los recursos.

(Saquina Quishpe, 2011) El control de calidad y su incidencia en la producción de Mermeladas en la empresa Tierra Linda de la ciudad de Píllaro, cuyo objetivo general es diseñar un plan de control de calidad, utilizando herramientas técnicas de calidad, para mejorar la producción de mermeladas en la empresa Tierra Linda de la ciudad de Píllaro, llegando a la conclusión de que la falta de control de calidad afecta la producción de los productos terminados que elabora esta empresa.

## **2. 2 Fundamentación Filosófica.**

Para el siguiente proyecto de investigación se empleó el paradigma Crítico Propositivo por los siguientes aspectos:

El estudio de la metodología de control de calidad necesita fundamentación para llevar a cabo la investigación del problema ya que para mejorar la calidad del producto se necesita contar con altos estándares de calidad con la finalidad de que la empresa pueda competir en el mercado nacional como en el mercado internacional.

Para que sea realice un correcto control de calidad se debe contar con personal altamente capacitado y calificado y además se debe contar con maquinaria de tecnología de punta que cumpla con los estándares establecidos por la empresa.

### **2.2.1 Fundamentación Ontológica.**

El mundo actual cada día va progresando y llegando a globalizarse por lo que nos ha exigido llegar a un enfoque a nivel mundial del desarrollo empresarial para poder

alcanzar una competitividad en el mercado y así lograr una gran supervivencia como empresa.

### **2.2.2 Fundamentación Epistemológica.**

La presente investigación conlleva a conocer el alto nivel de importancia que tiene llevar el control de calidad dentro de la empresa para poder conocer dónde está sucintándose el problema y llegar a la solución de la misma a través de la relación que puede tener las variables tanto dependiente como independiente.

### **2.2.3 Fundamentación Axiológica.**

Durante la investigación se aplicó la ética y responsabilidad para poder conocer el verdadero problema a través de la transparencia con los empleados y así poder observar la realidad en forma más concreta y estricta lo que conlleva a obtener los resultados esperados en el desarrollo del proyecto.

### **2.2.4 Fundamentación Metodológica.**

La presente investigación no se considera un aspecto estancado más bien siempre estará sujeta a modificaciones siempre y cuando las correcciones necesarias sean más perfeccionadas, esto se puede dar siempre y cuando los clientes internos (empleados y directivos) estén dispuestos a colaborar para el bien de la empresa.

## **2.3 Fundamentación legal.**

Esta investigación se fundamenta en los siguientes aspectos legales que se detallan a continuación:

Según la (LEY DEL SISTEMA ECUATORIANO DE LA CALIDAD, 2007) “CAPÍTULO VII DE LA NORMALIZACIÓN ”**Art. 49.-** El INEN es la entidad responsable de la normalización del país ,entendiéndose por esta a la actividad de aplicación voluntaria que establece soluciones para aplicaciones repetitivas o comunes, con el objeto de lograr un grado óptimo de orden en un contexto determinado .Sin perjuicio del carácter voluntario de las normas técnicas ,las autoridades podrán requerir su observancia en su reglamento técnico para fines específicos .

(LEY DEL SISTEMA ECUATORIANO DE LA CALIDAD, 2007) “TÍTULO III DEL DESARROLLO Y LA PROMOCIÓN DE LA CALIDAD” **Art. 50.-** El Estado ecuatoriano propiciará el desarrollo y la promoción de la calidad, de la productividad y el mejoramiento continuo en todas las organizaciones públicas y privadas, creando una conciencia y cultura de los principios y valores de la calidad a través de la educación y la capacitación.

(LEY ORGÁNICA DE DEFENSA DEL CONSUMIDOR -CONTROL DE CALIDAD, 2011) “NORMAS TÉCNICAS” **Art. 66.** El control de calidad y calidad se realizará de conformidad con las normas técnicas establecidas por el Instituto Ecuatoriano de Normalización INEN, entidad que también se encarga de su control sin perjuicio de la participación de los demás organismos gubernamentales competentes. De comprobarse técnicamente una defectuosa calidad de dichos bienes y servicios, el INEN no permitirá su comercialización; para esta comprobación técnica actuará en coordinación con los diferentes organismos especializados públicos o privados, quienes prestarán obligatoriamente sus servicios y colaboración.

(LEY ORGÁNICA DE DEFENSA DEL CONSUMIDOR -CONTROL DE CALIDAD, 2011) “CONTROL DE CALIDAD” **Art. 64.-**Bienes y servicios Controlados. El Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN, determinará la lista de bienes y servicios, provenientes tanto del sector privado como del sector público, que deban someterse al control de calidad y al cumplimiento de normas técnicas, códigos de práctica, regulaciones, acuerdos, instructivos o relaciones.

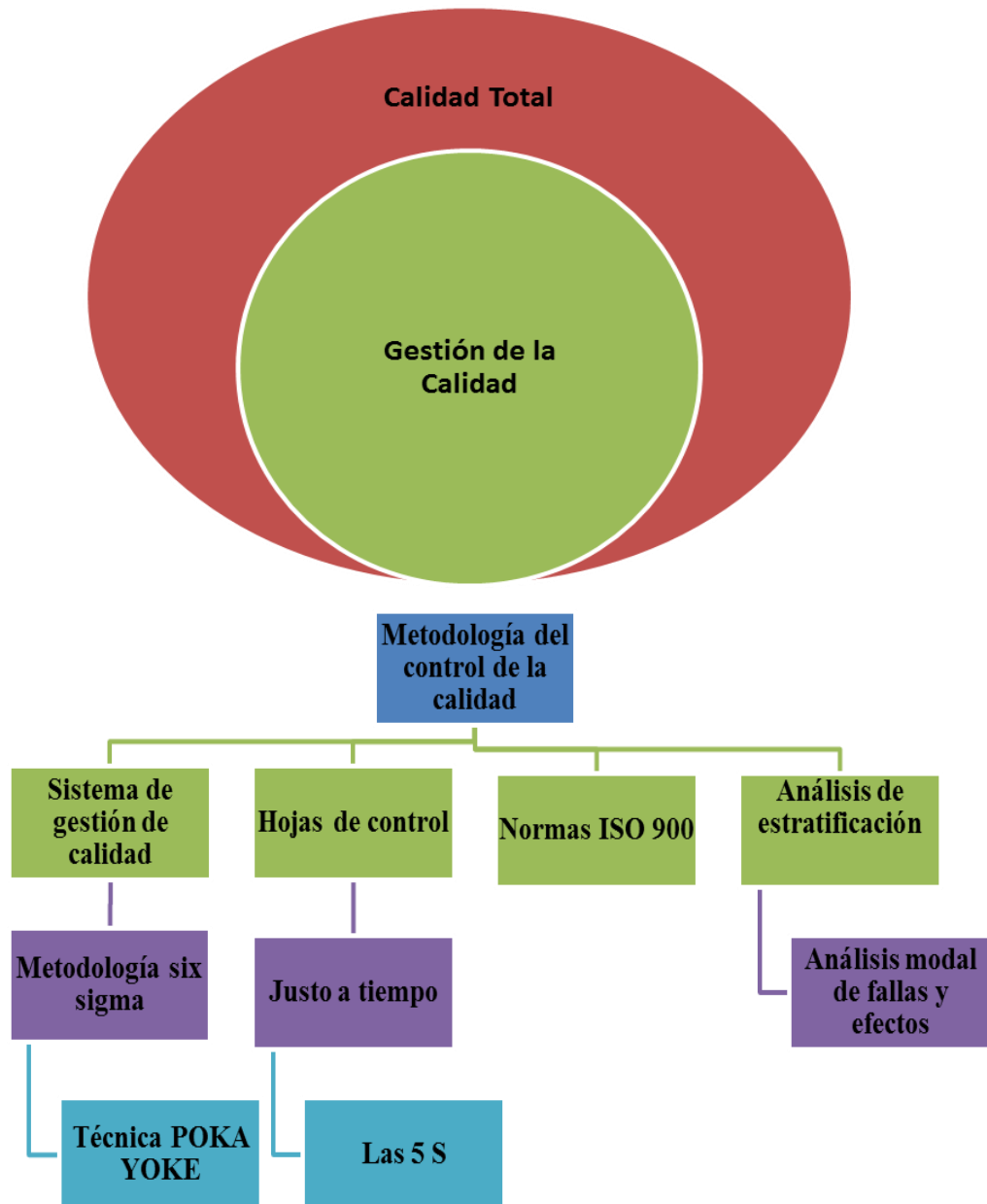
Las normas de calidad fijadas por el Instituto Ecuatoriano de Normalización INEN están sujetas dentro de la estructura legal ecuatoriana y para el consumo, para la importación y/o expendio de dichos bienes, el Ministerio correspondiente, bajo su responsabilidad, extenderá la debida autorización.

#### **2.4 Categorías fundamentales**

**Variable independiente:** Metodología del control de la calidad

**Variable dependiente:** Competitividad

**Variable Independiente:** Metodología de control de calidad



**Gráfico No. 1:** Variable Independiente Metodología de control de calidad

**Elaborado por:** María Cristina Llerena Núñez

**Variable dependiente: Competitividad**



**Gráfico No.2:** Variable Dependiente Competitividad

**Elaborado por:** María Cristina Llerena Núñez

## **2.4.1 Definición de Categorías**

### **2.4.1.1 Variable Independiente**

#### **Metodología del control de la calidad**

Según (CUATRECAS, 2010, pág. 91) El control de calidad comprende todas las técnicas y actividades encausadas hacia la producción con mínimos costos, de productos eficazmente utilizables, con seguridad, funcionamiento y de duración razonable; analiza e identifica las causas de variación en la calidad, y se apoya en la idea de que la calidad puede definirse, medirse y controlarse, y en que es el resultado de un análisis formal y de acción correcta que se tome a la vista de los resultados obtenidos. Mientras tanto para (JAMES P. , 2004, pág. 30) El control de la calidad significa tratar con los datos obtenidos del proceso utilizado para la fabricación de productos o servicios, los mismos que ayudarán a obtener menos pérdidas, más eficacia y probablemente mayores beneficios. Debido a que los productos o servicios son siempre producidos a partir de las especificaciones del cliente, el control eficaz del proceso de fabricación dará como resultado un rendimiento coherente y estandarizado.

Por su parte (GUTIERREZ PULIDO, JAMES R, & LINDSAY, 2008, pág. 55) manifiestan que Control de Calidad es un sistema de actividades para asegurar que los productos y servicios de calidad que requieran los clientes, se diseñan, producen y abastecen en forma económica, al tiempo que respetan el principio de la orientación hacia el cliente y el bienestar del público en general. El control de la calidad en toda la compañía tiene como fin que la empresa alcance sus objetivos mediante conceptos y métodos estadísticos que todos entiendan. Mientras para (CAROT ALONSO, 2002) el control de calidad es por tanto, el método mediante el cual “podemos medir la calidad real, compararla y actuar sobre la diferencia”.



En conclusión la metodología de control de calidad sirve como estrategia para asegurar el mejoramiento continuo de la calidad con la finalidad de ofrecer al cliente final un producto o servicio con excelentes características y con cero errores.

## **Gestión de la Calidad**

Según (JAMES P. , 2006, pág. 15) El desarrollo de la gestión de la calidad empezó con la inspección. El resultado de la revolución industrial fue la creación de especialistas que inspeccionaron la calidad de los productos. Por su parte (BESTERFIELD H, 2009, pág. 61), manifiesta que la gestión de calidad es una filosofía y un conjunto de principios orientadores que representan el fundamento de una organización en continuo mejoramiento. Es la aplicación de métodos cuantitativos y recursos humanos para mejorar los procesos dentro de una organización, y superar las necesidades del cliente, hoy y en el futuro.

Por su parte (BESTERFIELD, 2006, págs. 52-55) Manifiesta que la gestión de calidad es un enfoque técnico que requiere la utilización de una serie de herramientas o técnicas que permitan el control y la mejora de la calidad, por tanto, ayuden la resolución de problemas. Sin embargo para (SERVANT, 2005, pág. 143) La gestión de la calidad sería un nuevo modo de pensar acerca de la dirección de las organizaciones, un nuevo enfoque de la función directiva que aportaría ideas revolucionarias sobre los modos tradicionales, sustancialmente nuevos principios sobre el diseño de la organización y de la cultura corporativa a construir para caminar hacia la excelencia.

Para (DONNA & CRIADO, 2006, pág. 45) La gestión de calidad, influye en todo el proceso de producción, es decir, en la calidad de los materiales que se reciben, en la manera en que esos materiales ingresan, se almacenan y se transforman en el producto o servicio final y en la manera en que este producto o servicio se entrega al cliente. La gestión de la calidad se refiere al término calidad manifestado cuando en una organización se determinan las actividades y los integrantes de la misma se encuentran

haciendo lo que tienen que hacer, lo están haciendo bien para brindarle una satisfacción total al cliente.

En conclusión la gestión de calidad es un nuevo enfoque de la calidad que ayuda a controlar todo el proceso de producción y por ende permite alcanzar todos los objetivos empresariales.

### **Calidad Total**

Según (ARBOS, 2012) Es una modalidad de gestión de calidad cuyo objetivo consiste en conseguir un elevado y permanente nivel de competitividad de la empresa u organización sobre la base de adquirir un compromiso total de la gerencia y de todos los demás empleados o subordinados en la obtención de una total satisfacción del cliente mediante una mejora continua de la calidad.

Para (JAMES P. , 2004, pág. 33) La calidad total es un acercamiento estratégico para producir el mejor producto y servicio posible a través de una constante innovación. Sin embargo (EVANS J. , 2008, pág. 111), definió a la Calidad Total como un sistema eficaz para integrar el desarrollo de la calidad, y los esfuerzos de mejora de la calidad de los diversos grupos de una organización, a fin de permitir la producción y el servicio en los niveles más económicos posibles que den lugar a la total satisfacción del cliente.

Por su parte para (SERVANT, 2005, pág. 145) La Calidad Total significa, planeación y control. Insta a crear un sistema de calidad para proporcionar procedimientos, técnicas gerenciales que aseguren la satisfacción del cliente y costo económico de calidad.

En conclusión la calidad total es un sistema que permite mejorar la calidad del producto para conseguir un alto nivel de competitividad y para lograr un alto compromiso entre la alta dirección y sus respectivos subordinados y de esta manera satisfacer a los clientes.

## **Sistema de gestión de la calidad**

Según (LOPEZ REY, 2006) El sistema de gestión de calidad es la estructura organizativa, las responsabilidades, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para llevar a cabo la gestión de la calidad .Se aplica en todas las actividades realizadas en una empresa y afecta a todas las fases, desde el estudio de las necesidades del consumidor hasta el servicio pos venta.

Por su parte para (ALVAREZ, ALVAREZ GALLEGO, & BULLON CARO, 2006) El sistema de gestión de calidad es un conjunto de acciones planificadas y sistemáticas necesarias para proporcionar la confianza en que un producto o servicio satisfaga las exigencias del cliente

En conclusión el sistema de gestión de calidad es un conjunto de actividades que son desarrolladas de una manera secuencial con la finalidad de cumplir con todos los procesos de la organización para llevar a cabo la gestión de la calidad.

## **Hojas de control**

Según (CAROT ALONSO, 2002) Una hoja de control es un formato previamente impreso que permite recoger los datos de forma sencilla, concisa y estructurada. Las hojas de control no son una herramienta de acción inmediata pero son necesarias, como fase previa, para la aplicación de otras herramientas como los Gráficos de Control o los Diagramas de Pareto.

Por su parte (BESTERFIELD H, 2009, pág. 84) Manifiesta que los datos de la hoja de control deben presentarse de tal manera que se puedan utilizar y analizar con rapidez y facilidad. Mientras tanto para (EVANS J. , 2008, pág. 669) Son tipos especiales de formas para recopilar datos en los cuales los resultados se pueden interpretar directamente sobre la forma sin necesidad de un procesamiento adicional.

Según (AHOY, 2010, pág. 207) Es una herramienta genérica que se puede adoptar a varios fines, es una forma estructurada y preparada para recabar y analizar datos.

En conclusión las hojas de control son formas estructuradas y organizadas que permiten recopilar información previamente diseñadas con son necesarios para evaluar uno o varios procesos.

### **Normas ISO 9000**

Según (LEE, KRAJEWSKY, RITZMAN, & YMALHOTRA, 2008, pág. 234) Las normas ISO son un conjunto de normas que rigen la documentación de un programa de calidad, las compañías obtienen la certificación correspondiente cuando demuestran frente a un examinador externo calificado que han satisfecho todos los requisitos.

Mientras que para (NARVA CARBELLIDO, 2006) Las normas ISO 9000 son aplicables a cualquier empresa y que indican las directrices para la gestión de la calidad. No pretenden normalizar la calidad de un producto específico, sino que normalizan la forma (los procesos) para hacer cualquier producto cumpliendo con los requisitos especificados.

Por su parte (SCHROEDER, 2004, pág. 161) Los estándares ISO 9000 especifican que una empresa debe contar con un sistema de calidad, el cual incluye procedimientos, políticas y capacitación para proporcionar calidad constantemente que satisfaga las necesidades del cliente, Un manual de calidad y un registro cuidadoso de los acontecimientos son documentos necesarios.

En conclusión las normas ISO 9000 son un conjunto de normas que permiten gestionar la calidad de los productos o servicios y son aplicadas en cualquier tipo de organización, la finalidad de las normas es garantizar la calidad de los productos o servicios estableciendo estándares e indicadores que den ser cumplidos ppor las empresas que han implantado las normas.

## **Análisis de estratificación**

Según (MUÑOZ, 2007, pág. 225), Manifiesta que es un instrumento que nos permite pasar de lo general a lo particular en el análisis de un problema.

En conclusión el análisis de estratificación es una herramienta estadística que permite controlar la calidad de los productos o servicios con la finalidad de lograr mejoras, el análisis de estratificación clasifica la información recopilada de las características de la calidad para corregir los errores y dar soluciones.

## **LAS 5 “S”**

Según (MIGUEL, 2005) Las 5 “S” tratan de hacer del orden y la limpieza la creación de una nueva cultura en la forma de trabajar en la empresa .Son de gran importancia porque permite mejorar las condiciones de trabajo, la seguridad y la eficacia.

Para (CUATRECAS, 2010, pág. 103), Las 5 S es una práctica de Calidad ideada en Japón referida al “Mantenimiento Integral” de la empresa, no sólo de maquinaria, equipo e infraestructura sino del mantenimiento del entorno de trabajo por parte de todos.

En conclusión las 5 “S es una herramienta de control que permite garantizar la calidad del producto final mejorando el entorno de trabajo y gestionando de una manera acertada todos los recursos de la organización con la finalidad de mejorar el ambiente de trabajo, gracias a las 5 “S” se logra la eficiencia y eficacia lo cual es beneficioso para toda organización.

## **Metodología Six Sigma**

Según (GOMEZ, VILAR, & TEJEDO, 2003) El Six Sigma es una metodología rigurosa que utiliza herramientas y métodos estadísticos para definir los problemas: tomar datos,

es decir medir, analizar la información; emprender mejoras; controlar procesos; rediseñar procesos o productos existentes o hacer nuevos diseños, con la finalidad de alcanzar etapas óptimas, retornando nuevamente a alguna de las otras fases, generando un ciclo de mejora continua.

Para (MEMBRADO MARTINEZ, 2007) La metodología Six Sigma utiliza un esquema organizativo que asegura que se dediquen los recursos y el apoyo necesarios para el éxito de los proyectos de mejoras

Por su parte (GÓMEZ FRAILE, VILAR BARRIO, & TEJERO MONZÓN, SEIS SIGMA, 2003) La metodología Six Sigma es una filosofía basada en la asignación de metas alcanzables a corto plazo enfocadas a objetivos a largo plazo .Utiliza las metas y los objetivos del cliente para manejar la mejora continua a todos los niveles en cualquier empresa. El objetivo a largo plazo es el de diseñar e implementar procesos más robustos en los que los defectos se miden a niveles de solamente unos pocos por millón de oportunidades.

En conclusión la metodología Six Sigma es una filosofía de mejora que permite lograr cero errores en el proceso de producción, actualmente esta metodología es importante porque gracias a ella garantiza que el producto final llegue en perfectas condiciones hacia el cliente, para que esta metodología sea implementada en las empresas debe existir un alto espíritu de cambio tanto en los directivos como en los empleados ya que ellos son la razón de ser de la empresa. Esta metodología garantiza la calidad de los productos

### **Técnica Poka-Yoke**

(EVANS , WILLIAM, & LINDSAY, 2010, pág. 670) Manifiesta que la técnica Poka-Yoke es un enfoque para crear procesos a prueba de errores mediante el uso de dispositivos automáticos o métodos para evitar el error humano.

Por su parte (CHASE , JACOBS, & AQUILANO, 2009, pág. 323) Manifiesta que son prácticas sencillas que evitan errores o dan retroalimentación oportuna para que el trabajador lo corrija.

Mientras que para (ADLER, 2004, pág. 498) La técnica se utiliza para prevenir y eliminar los errores que pudiese desembocar en una fabricación defectuosa.

En conclusión la técnica Poka- Yoke permite corregir fallas que se dan el proceso de producción con la finalidad de prevenir y corregir cualquier tipo de errores que se susciten y de esta manera permitan ser corregidos mediante una retroalimentación en los procesos.

### **Análisis modal de fallos y efectos**

Según (VARO, 2002) el análisis modal de fallos y efectos es una técnica dirigida a asegurar la consideración y el estudio de cada uno de los fallos potenciales de un diseño o proceso y a la identificación de las acciones preventivas y de detección de problemas potenciales.

Por su parte para (G, GRIMA CINTAS, & TORT, 2000) el análisis modal de fallos y efectos es una técnica que persigue resolver los problemas que puedan surgir en un producto (o un proceso de producción) antes incluso de que éstos lleguen a aparecer .En esencia ,consiste en enumerar cada uno de los posibles fallos que se pueden producir y , a través de la valoración de la gravedad de los efectos producidos y la frecuencia de aparición de las causas que los producen ,establecer un ranking de acciones a desarrollar para la mejora del diseño.

Mientras que (CREUS SOLE, 2005) Para el análisis modal de fallos y efectos explora los efectos de los fallos o el mal funcionamiento de los componentes de un sistema. Se usa fundamentalmente en los equipos, analiza las consecuencias en el sistema de todos los posibles fallos que pueden afectar a uno de sus componentes, identifica los tipos de

fallos que tiene consecuencias importantes y determina los medios de detección para cada tipo de fallo.

En conclusión el análisis modal de fallos y efectos permite detectar a tiempo los problemas que se susciten dentro de cualquier proceso con la fina de que sean corregidos y no lleguen a afectar la calidad del producto o servicio final.

### **Justo a tiempo**

Según (HEIZER & BARRY, 2009, pág. 202), Justo a tiempo es la mejora continua y el reforzamiento de la solución de problemas, los sistemas justo a tiempo se diseñan para producir y entregar bienes justo cuando se necesitan.

Por su parte (ADLER, 2004, pág. 477) Manifiesta que es una filosofía de gestión que tiende a fabricar los productos estrictamente necesarios, en el momento preciso y en las cantidades debidas.

En conclusión justo a tiempo es una herramienta de mejora continua que permite gestionar todos los recursos para que estén disponibles en el momento en que sean requeridos y de esta manera no se retrase el tiempo de fabricación de los productos.

#### **2.4.1.2 Variable Dependiente**

##### **Definición de categoría dependiente**

##### **Control de gestión**

Según (PARRA IGLESIAS ) El control de gestión es un sistema organizado para provocar que los gestores descentralizados tomen a su debido tiempo las decisiones



adecuadas para alcanzar los objetivos estratégicos perseguidos por cada unidad y por la empresa.

Por su parte para (MUÑIZ, 2003) el control de gestión es un instrumento administrativo creado y apoyado por la dirección de la empresa que le permite obtener las informaciones necesarias, fiables y oportunas, para la toma de decisiones operativas y estratégicas. El control de gestión es el proceso que mide el aprovechamiento eficaz y permanente de los recursos que posee la empresa para el logro de los objetivos.

En conclusión el control de gestión permite tomar decisiones acertadas en el momento en el que son requeridas ya demás permite guiar de una manera eficiente y eficaz la gestión empresarial con la finalidad de alcanzar todos los objetivos planteados.

### **Logística competitiva**

Según (VICUÑA, 2001) La logística competitiva se ha convertido en una función clave de la competitividad empresarial para dar una respuesta adecuada al reto de la década actual; ofrecer a los clientes la máxima calidad de servicio con una estructura de costes lo más reducida posible.

En conclusión la logística competitiva garantiza al cliente final un producto o servicio con características especiales y a costos totalmente accesibles, de esta manera se consigue el éxito empresarial.

### **Competitividad**

Para ( Fea Guglielmetti, 1993) La competitividad es la capacidad estructural de una empresa de generar beneficios sin solución de continuidad a través de procesos productivos, organizados y de distribución.

En conclusión la competitividad es la que tiene una empresa o país para obtener rentabilidad y alcanzar ventajas comparativas que les distingue de la competencia, lo cual ayuda a tener una mejor posición en el mercado.

### **Factores de la competitividad**

Para que las empresas puedan ser competitivas se deben tomar en cuenta los siguientes factores que se detallan a continuación:

#### **Factor humano**

Para ( Fea Guglielmetti, 1993) El factor humano es el conjunto de capital humano que está bajo el control de la empresa en una relación directa de empleo, en este caso personas, para resolver una necesidad o llevar a cabo cualquier actividad en una empresa.

#### **Comunidad**

Según ( Fea Guglielmetti, 1993) La comunidad es la que ofrece condiciones básicas para el desarrollo de la empresa y es, al mismo tiempo codestinataria de los beneficios conseguidos.

#### **Empresario**

Según ( Fea Guglielmetti, 1993) El empresario es el catalizador del proceso económico de la comunidad que aporta su creatividad y capacidad de gestión al proceso productivo, transformando recursos en bienes y servicios.

#### **Fuerza de trabajo**

Según ( Fea Guglielmetti, 1993) La fuerza de trabajo es la que confiere al producto valor añadido activo de la transformación.

## **Capital**

Según ( Fea Guglielmetti, 1993) El capital es aquel que aporta los medios financieros necesarios e indispensables para la realización de la empresa y controla la fiabilidad de sus iniciativas.

En conclusión los factores de la competitividad son de trascendental importancia para que la empresa pueda ser desarrollarse y mantenerse en el actual mercado ,por esa razón se debe gestionar acertadamente todos los factores para así ser cada vez más competentes .

## **Niveles de competitividad**

Según (Bermen & Palacios Sommer, 2009) La competitividad de una país, región o localidad es el nivel en que estos pueden (en condiciones libres y justas de mercado) producir bienes y servicios que cumplan con las exigencias del mercado internacional y mantengan y amplíen los ingresos reales de sus ciudadanos.

### **Competitividad a nivel de país**

Según (Bermen & Palacios Sommer, 2009) La Competitividad a nivel de país considera hasta qué punto un ambiente nacional es favorable para el crecimiento económico.

### **Competitividad a nivel sector**

Según (Bermen & Palacios Sommer, 2009) La Competitividad a nivel sector enfatiza si un sector en particular ofrece potencial para crecer y si ofrece atractivos rendimientos sobre la inversión.

## **Competitividad a nivel empresa**

Según (Bermen & Palacios Sommer, 2009) Competitividad a nivel empresa es la habilidad para diseñar, producir y vender bienes y servicios, cuyas cualidades de los precios y no precios firman una serie de beneficios, más atractivos que los competidores.

En conclusión los niveles de competitividad a nivel de país, sector y empresa pretenden ofrecer bienes y servicios que cumplan con las exigencias del mercado internacional y para que esta forma mantenga su mercado objetivo y sigan generando ingresos.

## **Fuerzas competitivas**

Según (Bermen & Palacios Sommer, 2009) Cada sector industrial posee una determinada mezcla única de fuerzas competitivas aunque existen similitudes que permiten generalizar sobre las fuerzas más destacadas que conforman la competencia en sectores específicos.

## **Rivalidad entre competidores actuales**

Según (Bermen & Palacios Sommer, 2009) La Rivalidad existente entre los competidores actuales tiende a reducir las ganancias o aumentar los costos en las inversiones.

## **Competidores potenciales**

Según (Bermen & Palacios Sommer, 2009) Los Competidores potenciales son una amenaza para las organizaciones; en muchos casos, su ingreso en el mercado depende de la liberación o no de barreras que protegen a las organizaciones ya instaladas.

### **La nueva competencia basada en productos sustitutos**

Según (Bermen & Palacios Sommer, 2009) La nueva competencia basada en productos sustitutos tiende a generar una reducción en los precios y las utilidades de las organizaciones establecidas con anterioridad.

### **Mayor fuerza negociadora de los clientes**

Según (Bermen & Palacios Sommer, 2009) La Mayor fuerza negociadora de los clientes se refleja en la reducción de los precios y generalmente implica una exigencia mayor a los proveedores en cuanto a la calidad de los precios o servicios.

### **Poder negociador de los proveedores**

Según (Bermen & Palacios Sommer, 2009) El Poder negociador de los proveedores impacta sobre las empresas que conforman un sector industrial, lo que puede afectar negativamente la rentabilidad de las organizaciones.

En conclusión las fuerzas competitivas son estrategias que permiten a que las empresas realicen un análisis general de su entorno tanto interno como externo con la finalidad de que realicen mejoras y tener una proyección futura para que les ayude a posicionarse en el mercado y así lograr la competitividad.

## **2.5 Hipótesis**

¿Qué metodología de control de calidad en el área de producción será necesario diseñar para lograr la competitividad de la empresa DOMINGO JEANS CÍA.LTDA de la Ciudad de Pelileo?

## **2.6 Señalamiento de Variables**

**VI: Metodología de control de calidad**

**VD: Competitividad**

El diseño de la metodología de control Six Sigma dentro de la empresa DOMINGO JEANS CÍA.LTDA permitirá alcanzar una competitividad actual con las demás empresas.

## **CAPÍTULO III**

### **3 METODOLOGÍA**

#### **3.1 Enfoque**

En la presente investigación se utilizó términos cualitativos y cuantitativos.

##### **3.1.1 Enfoque Cualitativo**

Este enfoque se utiliza para obtener información que permite conocer el fenómeno en su totalidad antes de adentrarnos a formular preguntas o hipótesis. Entre las técnicas utilizadas en este enfoque está la observación, las encuestas no estructuradas, las entrevistas abiertas, la revisión de documentos, la discusión grupal, historias de vida y muchas otras que se realizará en la empresa, por consiguiente, su propósito consiste en “reconstruir” la realidad tal y como la observan los trabajadores y los directivos de la empresa.

Mediante la utilización del enfoque cualitativo se pudo establecer una mejor perspectiva del problema de investigación, puesto que se realizó una contextualización de los problemas que posee la empresa, lo que ayudó de manera directa a la identificación del mismo, y posteriormente permitió establecer una mejor propuesta, asumiendo una posición dinámica la misma que se adapta a todos los cambios con posibles soluciones del problema objeto de estudio.

### **3.1.2 Enfoque cuantitativo**

La investigación cuantitativa es aquella en la que se recogen y analizan datos cuantitativos sobre variables.

## **3.2 Modalidad de investigación**

La modalidad de investigación nos permitió obtener un contacto directo desde el lugar de los hechos, el mismo que nos facilita tener una visión más amplia de lo que se desea lograr en el estudio, además constituye el punto clave porque permite alcanzar resultados en todas las dimensiones relacionado siempre hacia la mejora de la empresa.

### **3.2.1 Investigación bibliográfica o documental**

La investigación se la realizó en fuentes bibliográficas como libros, revistas, manuales, proyectos de investigación etc.; con la finalidad de ampliar y profundizar diferentes enfoques teóricos y conceptualizaciones que sirvieron para enriquecer los conocimientos sobre el problema en estudio.

La información fue de gran ayuda ya que permitió conocer de una manera más amplia y clara el problema, así como ayudó a obtener unas posibles soluciones.



La investigación documental se caracteriza por el empleo predominante de registros gráficos y sonoros como fuentes de información. Generalmente se le identifica con el manejo de mensajes registrados en la forma de manuscritos e impresos, por lo que se le asocia normalmente con la investigación archivística y bibliográfica.

### **3.2.2 Investigación de campo.**

El investigador estaba en permanente contacto con la realidad al estar involucrado en el lugar donde dio origen al problema, para recolectar y registrar información primaria referente al objeto de estudio, mediante constantes charlas con el gerente de la empresa, y la aplicación de un cuestionario a los clientes internos (empleados y directivos) de la misma.

Se realizó una investigación de campo en donde se interactuó con las personas involucradas en el problema objeto de estudio, con la finalidad de conocer la realidad de la empresa y así recabar información para obtener soluciones que ayude a resolver el problema.

Dicha investigación se llevó a cabo mediante la observación de la realidad y la aplicación de las encuestas a los clientes internos, siendo ellos el punto primordial de la investigación, ya que el tener un acercamiento con los trabajadores permite analizar su satisfacción personal, así como determinar lo que ellos les gustaría que la empresa realice.

Para la obtención de esta información es necesario la utilización de algunas técnicas como:

- La observación directa que nos permite conocer cómo se elabora el producto con el fin de observar que errores surgen durante el proceso de producción.

- Las encuestas fueron aplicadas a la población de la empresa DOMINGO JEANS CÍA.LTDA. con la finalidad de conocer su punto de vista actual de la empresa y su respectiva opinión respecto al problema en estudio.

### **3.3 Tipos de investigación**

Este tipo de investigación detalla de manera más clara las características del objeto de estudio porque nos permite acercarnos y conocer la realidad interna y externa cuyos datos se ubican en el contexto en que se desarrolla.

Para la realización de la presente investigación, se aplicó el siguiente tipo de investigación:

#### **3.3.1 Investigación descriptiva**

La investigación descriptiva tiene como propósito describir la situación actual o prevaleciente en el momento de realizarse el estudio para saber quién, dónde, cuándo, cómo y por qué del sujeto del estudio .En otras palabras, la información obtenida en un estudio descriptivo explica la situación actual.

Gracias a la investigación descriptiva se realizó una revisión completa de las características del producto terminado, lo que conlleva a establecer la metodología del control de la calidad en la confección de las prendas de vestir; y de esta manera lograr la competitividad de la empresa DOMINGO JEANS CÍA.LTDA.

### 3.3.2 Investigación correlacional

Mediante la estadística inferencial, el objetivo de la investigación se requiere implementar un control de calidad en la confección de prendas de vestir para lograr un alto nivel de competitividad, esto se logra mediante la relación entre las dos variables.

El objetivo primordial de la investigación correlacional es medir el grado de relación existente entre las variables. Por tanto ayuda a identificar la carencia de una metodología del control de existencias, identificar las estrategias más adecuadas que se deberá aplicar para dar una solución al problema objeto de estudio, para medir su impacto en la competitividad.

### 3.4 Población y muestra

Para la realización de esta investigación se empleó información de la empresa DOMINGO JEANS CÍA.LTDA, la población total de la misma está constituida por los 28 clientes internos (obreros que laboran en la empresa Domingo Jeans) y 2 directivos.

#### POBLACIÓN

POBLACIÓN	CANTIDAD
Directivos	2
Clientes internos (obreros de la empresa )	28
<b>POBLACION TOTAL</b>	<b>30</b>

**Tabla No. 1:** Población

**Elaborado por:** María Cristina Llerena Núñez

**Fuente:** Empresa Domingo Jeans Cía.Ltda

Para la realización de la encuesta no se realizó la muestra porque se tomó en cuenta toda el universo completo que posee la empresa.

### 3.5 Operacionalización de variables

#### 3.5.1 Variable independiente: Metodología del control de calidad

CONCEPTO	CATEGORIA	INDICADOR	ÍTEM	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Es un sistema de actividades para asegurar que los productos y servicios de calidad que requieran los clientes, se diseñan, producen y abastecen en forma económica, al tiempo que respetan el principio de la orientación hacia el cliente y el bienestar del público en general.	Gestión	Calidad	¿Se realiza una metodología de control de calidad en el momento de la fabricación de los Jeans?	Encuesta dirigida a los clientes internos ( obreros de la empresa)
	Inspección	Justo a tiempo Six Sigma Técnica POKA YOKE	¿Los pedidos solicitados son entregados a tiempo? ¿Los productos que elabora su empresa tienen fallas al final del proceso productivo? ¿Al evitar errores en la producción se puede aumentar el número de clientes?	Encuesta dirigida a los clientes internos ( Directivos )
	Garantía	Elaboración	¿Considera que los productos que elabora la empresa son de excelente calidad?	Encuesta dirigida a los clientes internos ( Directivos )
	Recursos	Humanos Materiales Tecnológicos	¿Usted como trabajador recibe capacitaciones dentro de la empresa? ¿Qué tan importantes es el recurso material en la organización? ¿Qué tan importante es la tecnología dentro de la empresa?	Encuesta dirigida a los clientes internos ( obreros de la empresa)

**Tabla No.2:** Operacionalización Metodología control de calidad

**Elaborado por:** María Cristina Llerena Núñez

### 3.5.2 Variable dependiente: Competitividad

CONCEPTO	CATEGORÍA	INDICADOR	ÍTEM	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
La competitividad es la capacidad estructural de una empresa de generar beneficios sin solución de continuidad a través de procesos productivos, organizados y de distribución.	Productividad	Procesos Productos	¿Dentro de la empresa se cumple de una manera adecuada todo el proceso de producción? ¿Los productos que elabora la empresa son únicos y poseen ciertas características que lo distinguen de otros?	Encuesta dirigida a los clientes internos ( empleados de la empresa y directivos )
	Tecnología	Maquinaria	¿La maquinaria que se utilizan en el proceso de producción es la adecuada?	Encuesta dirigida a los clientes internos ( empleados de la empresa)
	Producto terminado	Diseño Eficiencia	¿Los diseños de los Jeans son los más actuales? ¿Dentro de la empresa se cumple con todos los objetivos planteados?	Encuesta dirigida a los clientes internos ( empleados y directivos de la empresa)

**Tabla No. 3:** Operacionalización Competitividad

**Elaborado por:** María Cristina Llerena Núñez

### 3.6 Plan de recolección de información

<b>PREGUNTAS</b>	<b>ESPECIFICACIÓN</b>
<b>1. ¿Para qué?</b>	Para dar solución al problema en investigación.
<b>2. ¿A qué personas o sujetos?</b>	Clientes internos (empleados y directivos )
<b>3. ¿Sobre qué aspectos?</b>	Sobre metodología de control de calidad y competitividad.
<b>4. ¿Quién?</b>	Investigadora Cristina Llerena
<b>5. ¿Cuándo?</b>	Abril –Octubre 2014
<b>6. ¿Dónde?</b>	Empresa DOMINGO JEANS CÍA.LTDA.
<b>7. ¿Cuántas veces?</b>	Las que sean necesarias
<b>8. ¿Qué técnicas de recolección?</b>	Encuesta para los clientes internos de la empresa.
<b>9. ¿Con qué?</b>	Cuestionario
<b>10. ¿En qué situación?</b>	En el momento en que los clientes internos brinden su información.

**Tabla No. 4:** Plan de recolección de información

**Elaborado por:** María Cristina Llerena Núñez

Para poder alcanzar los objetivos planteados en la investigación, el cuestionario se aplicó a los clientes internos (empleados y directivos); dicho cuestionario fue empleado para recoger la información acerca de la metodología de control de calidad, éste cuestionario lo realizó la Srta. Cristina Llerena en la empresa DOMINGO JEANS CÍA.LTDA.del cantón Pelileo en el periodo de Abril – Octubre 2014.

#### **Instrumentos de recolección**

- Encuesta

### **Aplicación de los instrumentos de recolección**

- Empleados
- Directivos

### **3.7 Procesamiento y análisis de la información**

Para la presente investigación se realizó mediante la aplicación de una encuesta a los clientes internos de la empresa.

Las preguntas del cuestionario de la encuestas se formularon en base a la operacionalización de las variables.

Para obtener unos resultados más exactos y confiables se realizó la tabulación en un programa informático con la finalidad de determinar análisis e interpretaciones. Además para comprobar la hipótesis se lo realizó mediante la aplicación del método estadístico Chi Cuadrado el cual es de gran ayuda para poder determinar conclusiones y recomendaciones que nos sirvió para realizar la propuesta.

Una vez aplicados los instrumentos de recolección de datos, corresponde al investigador cumplir con el procesamiento y análisis de la información mediante: revisión y codificación de la información, categorización, y tabulación de la información, análisis de los datos e interpretación de los resultados de la siguiente manera:

El investigador revisó y verificó que todos los cuestionarios estén completos tanto en cantidad numérica como en información, revisando cuestionario por cuestionario detectando errores, eliminando respuestas contradictorias y organizándolas adecuadamente para facilitar la tabulación; después se procederá a categorizar y tabular la misma.

La información obtenida se procede a categorizarla en base a las respuestas de la encuesta aplicada a fin de determinar la frecuencia de una categoría.

Los datos obtenidos pasaron a ser analizados, tomando en cuenta las tendencias para medir el grado de relación que existe entre las variables de acuerdo a la hipótesis planteada, mediante el empleo de la estadística inferencial.

Realizado el respectivo análisis de los datos el investigador pudo interpretar el análisis, mediante gráficas circulares.

Para una mejor comprensión del análisis efectuado se empleó el programa Excel, luego se procedió a verificar las hipótesis de la investigación y de igual manera se realizó la síntesis de lo que está sucediendo y de esta manera estudiar la hipótesis para confirmarla o rechazarla.



## **CAPÍTULO IV**

### **4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

#### **4.1 Análisis de los resultados**

Se procedió a la realización de una encuesta a los clientes internos de la empresa tanto empleados como directivos.

#### **4.2 Interpretación de los datos**

Se procedió a tabular los resultados de las encuestas que fueron realizadas a los clientes internos de la empresa, es decir a los empleados y a los directivos.

Cada pregunta de la encuesta tiene su respectivo análisis e interpretación.

## I. GESTIÓN

### 1.1. Metodología de control de la calidad

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Nunca	30	100%
Casi nunca	0	0
A veces	0	0
Con frecuencia	0	0
Siempre	0	0
Total	30	100%



**Tabla y gráfico No. 1:** Metodología de control

**Fuente:** Clientes internos Domingo Jeans

**Elaborado por:** María Cristina Llerena Núñez

#### **Análisis e Interpretación**

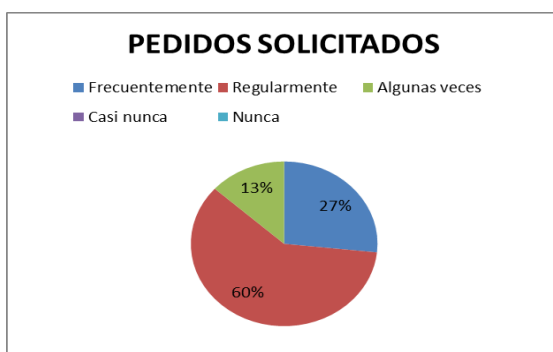
El 100 % de los encuestados manifiestan que dentro de la empresa nunca se realiza una metodología de control de calidad en el momento de fabricación de los jeans.

Al no existir una metodología de control de calidad en el proceso de producción los productos terminados presentan características negativas que les impide ser ofertados al mercado ya que presentan fallas y por tanto el precio de estos productos son demasiado bajos lo que ocasiona pérdidas económicas para la empresa.

## II. INSPECCIÓN

### 2.1 Pedidos solicitados

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Frecuentemente	8	27%
Regularmente	18	60%
Algunas veces	4	13%
Casi nunca	0	0%
Nunca	0	0%
Total	30	100%



**Tabla y gráfico No. 2:** Pedidos solicitados

**Fuente:** Clientes internos Domingo Jeans

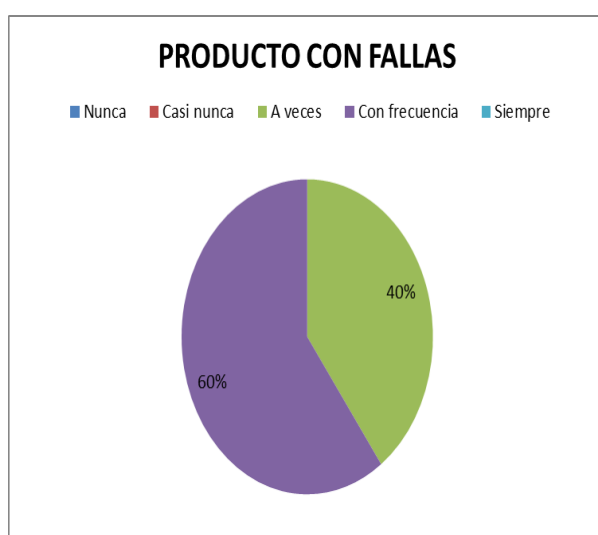
**Elaborado por:** María Cristina Llerena Núñez

#### **Análisis e Interpretación**

El 27% de los encuestados manifiestan que los pedidos solicitados por los clientes son frecuentemente entregados a tiempo, mientras que el 60% manifiestan que los pedidos solicitados por los clientes son regularmente entregados a tiempo, y el 13% de los encuestados manifiestan que los pedidos solicitados por los clientes son algunas veces entregados a tiempo. Se puede determinar que la empresa no entrega a tiempo los productos terminados porque existen demoras en el proceso productivo y además un punto fundamental para el retraso de los pedidos es por la tardanza en entrega del producto por parte del área de lavandería; es así como al no tener el producto no se cumple a tiempos con los pedidos de los clientes.

## 2. 2 Productos con fallas

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Nunca	0	0
Casi nunca	0	0
A veces	12	40%
Con frecuencia	18	60%
Siempre	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>



**Tabla y gráfico No. 3:** Productos con fallas

**Fuente:** Clientes Internos Domingo Jeans

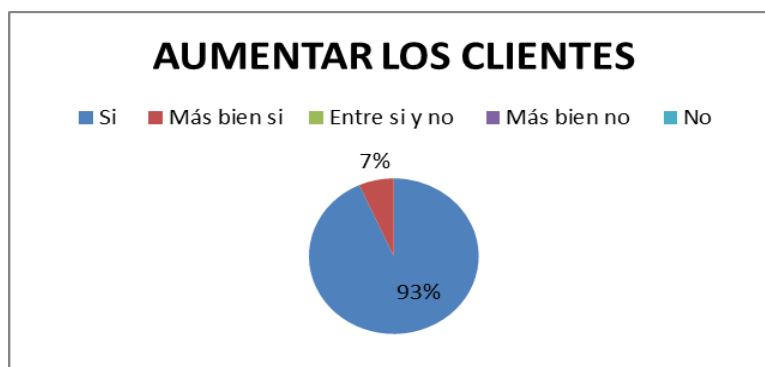
**Elaborado por:** María Cristina Llerena Núñez

### **Análisis e Interpretación**

El 60% de los encuestados manifiestan que con frecuencia los productos terminados de la empresa presentan fallas al momento de etiquetado del producto, mientras que el 40% de los encuestados manifiestan que a veces los productos terminados de la empresa presentan fallas al momento de etiquetado del producto. Al existir fallas en el producto terminado no tiene el mismo costo que un producto con buenas características, ya que la prenda presenta fallas y por lo tanto no se puede ofertar al mercado productos de mala calidad, ya que al ofrecerlos se generan reclamos por parte de los clientes y por consecuencia se da la pérdida de los mismos.

### 2.3 Aumentar los clientes

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Si	28	93%
Más bien si	2	7%
Entre si y no	0	0
Más bien no	0	0
No	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>



**Tabla y gráfico No. 4:** Pedidos solicitados

**Fuente:** Clientes Internos Domingo Jeans

**Elaborado por:** María Cristina Llerena Núñez

#### **Análisis e Interpretación**

El 93 % de las personas encuestadas manifiestan que al evitar errores en la producción si se puede aumentar notablemente el número de clientes, mientras que el 7% de las personas encuestadas manifiestan que más bien si se puede aumentar notablemente el número de clientes.

Se puede determinar que al presentar un producto terminado con excelentes características y de excelente atrae la atención de los clientes y por consiguiente se incrementa la cartera de clientes de la empresa que ayudarán a que la empresas pueda ser competente

### III. GARANTÍA

#### 3.1 Productos de excelente calidad

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Nunca	0	0%
Casi nunca	0	0%
A veces	0	0%
Con frecuencia	8	27%
Siempre	22	73%
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>



**Tabla y gráfico No. 5:** Productos de excelente calidad

**Fuente:** Clientes internos Domingo Jeans

**Elaborado por:** María Cristina Llerena Núñez

#### **Análisis e Interpretación**

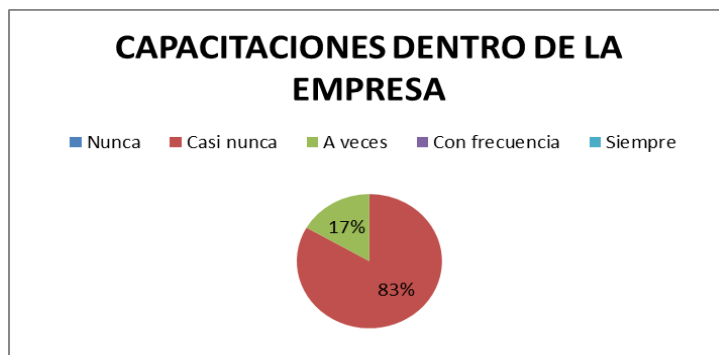
El 27% de las personas encuestadas manifiestan que con frecuencia los productos terminados de la empresa son de excelente calidad mientras que el otro 73% manifiestan que los productos terminados son siempre de calidad.

Al ofertar productos de excelente calidad al mercado se puede obtener excelentes ganancias y por consiguiente se cumplirían los objetivos planteados por la empresa.

## IV. RECURSOS

### 4.1 Capacitaciones dentro de la empresa

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Nunca	0	0
Casi nunca	25	83%
A veces	5	17%
Con frecuencia	0	0
Siempre	0	0
TOTAL	30	100%



**Tabla y gráfico No. 6:** Capacitaciones dentro de la empresa

**Fuente:** Clientes internos Domingo Jeans

**Elaborado por:** María Cristina Llerena Núñez

#### **Análisis e Interpretación**

El 83% de las personas encuestadas manifiestan que casi nunca reciben capacitaciones por parte de la empresa, mientras que el 17% de las personas encuestadas manifiestan que a veces reciben capacitaciones por parte de la empresa.

Se puede determinar que dentro de la empresa se necesita de una manera urgente que se realicen capacitaciones al personal sobre producción y procesos ya que al no existir alguna capacitación se están presentando fallas en el producto terminado.

#### 4. 2 Recurso material en la organización

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Sin importancia	0	0%
Poco importante	0	0%
De importancia media	0	0%
Importante	8	27%
Muy importante	22	73%
TOTAL	30	100%



**Tabla y gráfico No. 7:** Recurso material en la organización

**Fuente:** Clientes internos Domingo Jeans

**Elaborado por:** María Cristina Llerena Núñez

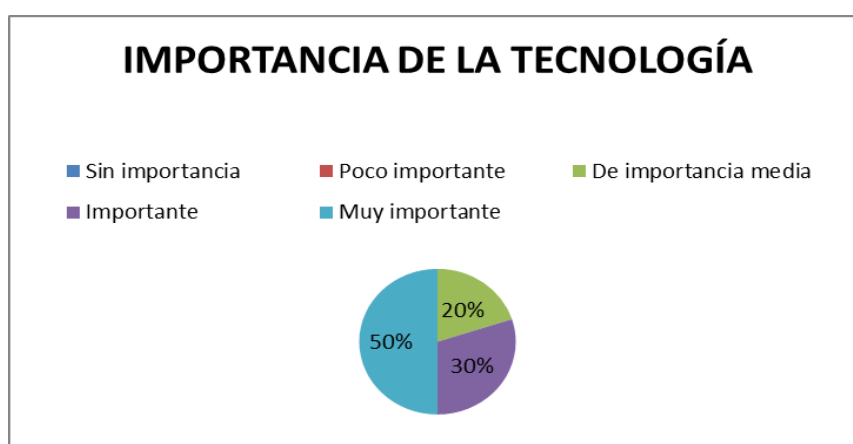
#### **Análisis e Interpretación**

El 73% de las personas encuestadas manifiestan que los recursos materiales dentro de la empresa son muy importantes, mientras que el 27% de las personas encuestadas manifiestan que los recursos materiales dentro de la empresa son importantes. Se puede determinar que dentro de toda empresa se necesita de recursos para alcanzar los objetivos planteados por la empresa y sobre todo de los recursos materiales ya que son indispensables para la elaboración del producto y al no existir éstos la producción no podría seguir su rumbo.



### 4.3 Importancia de la tecnología

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Sin importancia	0	0%
Poco importante	0	0%
De importancia media	6	20%
Importante	9	30%
Muy importante	15	50%
TOTAL	30	100%



**Tabla y gráfico No. 8:** Importancia de la tecnología

**Fuente:** Clientes internos Domingo Jeans

**Elaborado por:** María Cristina Llerena Núñez

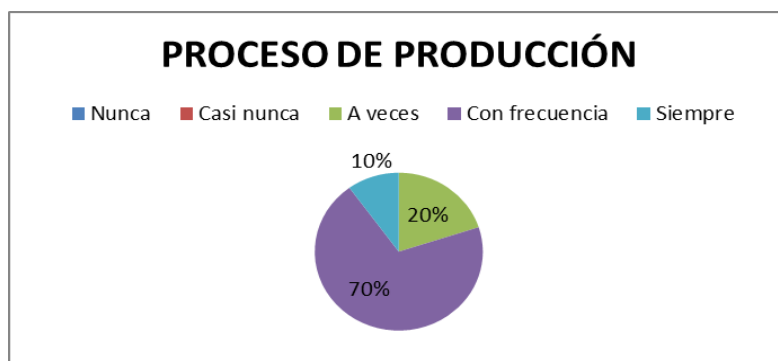
#### **Análisis e Interpretación**

El 50% de los encuestados manifiestan que la tecnología dentro de la empresa es muy importante, mientras que el otro 30% de los encuestados manifiestan que la tecnología es importante y el 20% de los encuestados manifiestan que la tecnología dentro de la empresa es de importancia media. La tecnología debe ser tomada en cuenta como un recurso de trascendental importancia ya que con los nuevos adelantos en la tecnología es una herramienta que ayuda a mejorar en los procesos y por tanto permite garantizar una excelente calidad en los productos terminados y además permite eliminar los tiempos muertos.

## V. PRODUCTIVIDAD

### 5.1 Proceso de producción

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Nunca	0	0%
Casi nunca	0	0%
A veces	6	20%
Con frecuencia	21	70%
Siempre	3	10%
TOTAL	30	100%



**Tabla y gráfico No. 9:** Proceso de producción

**Fuente:** Clientes internos Domingo Jeans

**Elaborado por:** María Cristina Llerena Núñez

#### **Análisis e Interpretación**

El 70% de las personas encuestadas manifiestan que con frecuencia se cumple de una manera adecuada todo el proceso de producción, mientras que el otro 20% manifiestan que a veces en la empresa se cumple de una manera adecuada todo el proceso de producción y por otra parte el 10% de las personas encuestadas manifiestan que siempre se cumple con el proceso productivo en la empresa. Se puede determinar que para que un producto sea de calidad se debe cumplir a cabalidad con todo el proceso productivo y no saltarse ninguna etapa ya que al hacerlo el producto presentará fallas y por tanto no tendrá acogida por parte de los clientes.

## 5. 2 Productos únicos

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Nunca	0	0%
Casi nunca	0	0%
A veces	0	0%
Con frecuencia	12	40%
Siempre	18	60%
TOTAL	30	100%



**Tabla y gráfico No. 10:** Productos únicos

**Fuente:** Clientes internos Domingo Jeans

**Elaborado por:** María Cristina Llerena Núñez

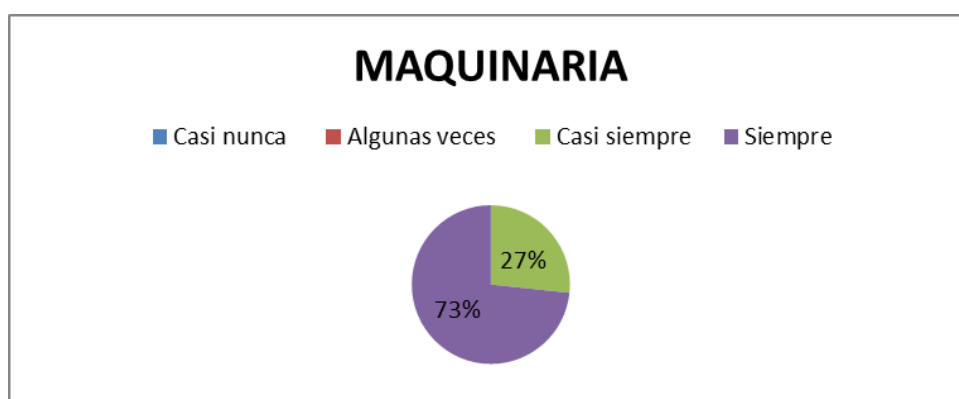
### **Análisis e Interpretación**

El 40% de las personas encuestadas manifiestan que con frecuencia los productos que elabora la empresa son únicos y poseen características especiales que los diferencian de la competencia, mientras que el otro 60 % manifiestan que siempre los productos que elabora la empresa son únicos y poseen características especiales que los diferencian de la competencia. Para que una empresa pueda ser competitiva es indispensable que se ofrezca al mercado un producto único y con excelentes características además debe ser innovador y estar a la vanguardia de la moda actual.

## VI. TECNOLOGÍA

### 6.1 Maquinaria

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Casi nunca		0%
Algunas veces		0%
Casi siempre	8	27%
Siempre	22	73%
TOTAL	30	100%



**Tabla y gráfico No. 11:** Maquinaria

**Fuente:** Clientes internos Domingo Jeans

**Elaborado por:** María Cristina Llerena Núñez

#### **Análisis e Interpretación**

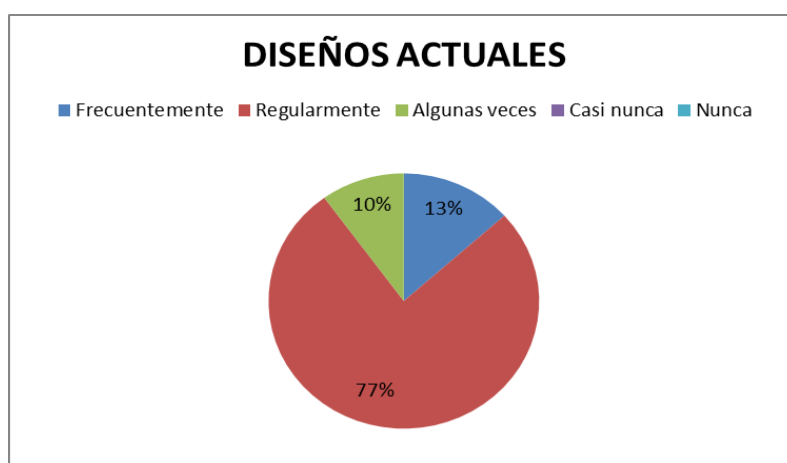
El 27 % de las personas encuestadas manifiestan que casi siempre la maquinaria usada en el proceso de producción es la adecuada, mientras que el otro 73% manifiestan que siempre la maquinaria usada en el proceso de producción es la adecuada.

Se puede determinar que para que una empresa sea competitiva debe contar con la maquinaria necesaria y sobre todo debe estar a la par con la tecnología actual ya que se le facilitaría la elaboración del producto y además se reduciría el tiempo de elaboración del producto.

## VII. PRODUCTO TERMINADO

### 7.1 Diseños actuales

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Frecuentemente	4	13%
Regularmente	23	77%
Algunas veces	3	10%
Casi nunca	0	0%
Nunca	0	0%
TOTAL	30	100%



**Tabla y gráfico No. 12:** Diseños actuales

**Fuente:** Clientes internos Domingo Jeans

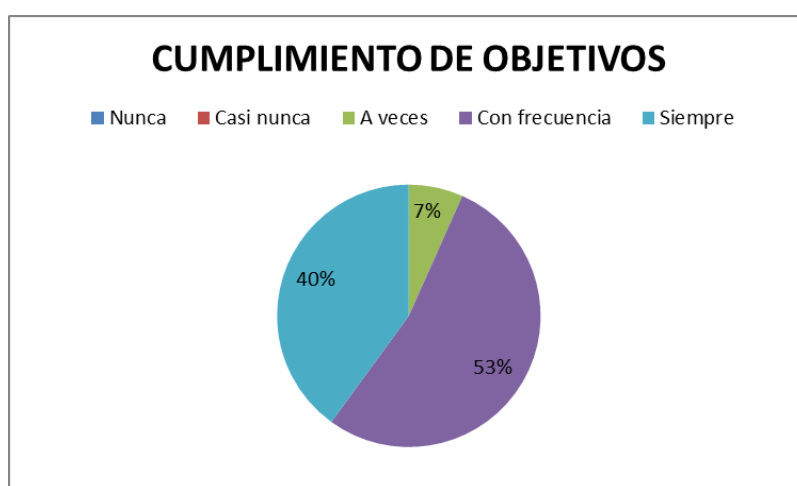
**Elaborado por:** María Cristina Llerena Núñez

#### **Análisis e Interpretación**

El 77% de las personas encuestadas manifiestan que los diseños de los jeans son regularmente actuales, mientras que el 13 % de las personas encuestadas manifiestan que los diseños de los jeans son frecuentemente actuales y el 10% de las personas encuestadas manifiestan que los diseños de los jeans son regularmente actuales. En una empresa de producción se debe innovar los diseños de sus productos constantemente para que puedan estar a la par de la moda actual y de esta manera se logra atraer la atención de los clientes.

## 7.2 Cumplimiento de objetivos

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Nunca		0%
Casi nunca		0%
A veces	2	7%
Con frecuencia	16	53%
Siempre	12	40%
TOTAL	30	100%



**Tabla y gráfico No. 13** : Importancia de la tecnología

**Fuente:** Clientes internos Domingo Jeans

**Elaborado por:** María Cristina Llerena Núñez

### **Análisis e Interpretación**

El 53% de las personas encuestadas manifiestan que con frecuencia dentro de la empresa se cumple con los objetivos planteados mientras que el 40% manifiestan que siempre se cumplen con los objetivos dentro de la empresa y el 7% manifiestan que a veces se cumplen con los objetivos dentro de la empresa. Es de suma importancia que dentro de la empresa se logre cumplir a cabalidad todos los objetivos planteados con anterioridad ya que al cumplirlos la empresa logrará el éxito y será competitiva.

### **4.3 Verificación de la hipótesis**

En esta etapa se procede a verificar la hipótesis mediante los resultados de las encuestas, la hipótesis a verificar es la siguiente:

¿Qué metodología de control de calidad en el área de producción será necesario diseñar para lograr la competitividad de la empresa DOMINGO JEANS CÍA.LTDA de la Ciudad de Pelileo?

#### **4.3.1 Métodos estadísticos**

Para la comprobación de la hipótesis se realizó mediante el método estadístico Chi cuadrado, el cual nos ayudó para verificar la hipótesis.

##### **4.3.1.1 Planteamiento del problema**

Aquí se procedió a formular tanto la hipótesis nula como la hipótesis alterna.

##### **H<sub>0</sub> = Hipótesis nula**

La metodología de control de calidad en el área de producción no será necesaria diseñar para lograr la competitividad de la empresa DOMINGO JEANS CÍA.LTDA de la Ciudad de Pelileo.

##### **H<sub>1</sub> = Hipótesis alterna**

La metodología de control de calidad en el área de producción será necesaria diseñar para lograr la competitividad de la empresa DOMINGO JEANS CÍA.LTDA de la Ciudad de Pelileo.

##### **4.3.1.2 Determinación del Nivel de Significación o de Riesgo**

El nivel de significancia o de riesgo a utilizar es del 5%

#### 4.3.1.3 Elección del modelo estadístico

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

Simbología:

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

$\chi^2$  = Chi Cuadrado

$\Sigma$  = Sumatoria

O = Frecuencia observada.

#### 4.3.1.4 Identificación de las preguntas para comprobar la hipótesis

##### Pregunta 1

¿Se realiza una metodología de control de calidad en el momento de la fabricación de los Jeans?

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Nunca	30	100%
Casi nunca	0	0
A veces	0	0
Con frecuencia	0	0
Siempre	0	0
Total	30	100%



### Pregunta 6

¿Considera que los productos que elabora la empresa son de excelente calidad

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Nunca	0	0%
Casi nunca	0	0%
A veces	0	0%
Con frecuencia	8	27%
Siempre	22	73%
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

#### 4.3.1.5 Frecuencias observadas

OPCIONES	NUNCA	CASI NUNCA	A VECES	CON FRECUENCIA	SIEMPRE	TOTAL
Metodología de control de calidad	30	0	0	0	0	30
Productos de calidad	0	0	0	8	22	30
Total	30	0	0	8	22	60

**Tabla No. 5:** Frecuencias observadas

**Elaborado por:** María cristina Llerena Núñez

#### 4.3.1.6 Zona de aceptación o rechazo

Para determinar la zona de aceptación o rechazo el primer paso a realizar el cálculo de los grados de libertad.

**GRADOS DE LIBERTAD = (GL) = (FILAS-1) (COLUMNAS)**

$$GL = (2-1)(5-1)$$

$$GL = (1)(4)$$

$$GL = 4$$

Con un nivel de significancia de 0.05 y con 4 grados de libertad el valor de Ji cuadrado tabular es 2.776; es decir  $\chi^2_t = 2.776$

#### 4.3.1.7 Frecuencia esperada

$$FE = (\text{Total marginal del renglón})(\text{Total marginal de columna})/N$$

$$FE = 30 \cdot 30 = 900/60 = 15$$

$$FE = 0 \cdot 30 = 0/60 = 0$$

	O	E	O-E	(O-E) <sup>2</sup>	(O-E) <sup>2</sup> /E
METODOLOGIA	30	15	15	225	15
METODOLOGIA	0	0	0	0	0
METODOLOGIA	0	0	0	0	0
METODOLOGIA	0	0	0	0	0
METODOLOGIA	0	0	0	0	0
CALIDAD EN PRODUCTOS	0	0	0	0	0
CALIDAD EN PRODUCTOS	0	0	0	0	0
CALIDAD EN PRODUCTOS	0	0	0	0	0
CALIDAD EN PRODUCTOS	8	4	4	16	4
CALIDAD EN PRODUCTOS	22	11	11	121	11
<b>JI CUADRADO</b>					<b>30</b>

**Tabla No. 6:** Frecuencias esperada

**Elaborado por:** María Cristina Llerena Núñez

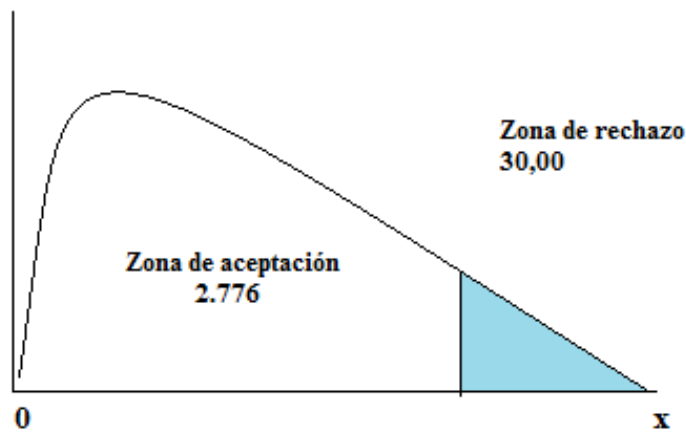
#### 4.3.1.8 Decisión Final

$$x^2_c = 30 > x^2_t = 2.776$$

Esto quiere decir que  $\chi^2$  calculada  $\chi^2_c = 30$  es mayor a  $\chi^2$  tabulada que es a  $\chi^2_t = 2.776$ , lo que nos quiere decir que rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna que es:

**H1=** La metodología de control de calidad en el área de producción si será necesaria diseñar para lograr la competitividad de la empresa DOMINGO JEANS CÍA.LTDA de la Ciudad de Pelileo

#### GRÁFICA DEL CHI CUADRADO



**Elaborado por:** María Cristina Llerena Núñez

## **CAPÍTULO V**

### **5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 Conclusiones**

- Se determinó que la empresa no cuenta con ninguna metodología de control de calidad en sus productos lo cual es un problema ya que el producto terminado resulta deficiente en calidad ocasionando una pérdida económica para la empresa.
- Se logró determinar que la empresa no entrega siempre a tiempo sus pedidos ya que en el proceso de terminado del producto éstos presentan fallas, es por esa razón que se atrasa con el pedido.
- Los productos que oferta la empresa con frecuencia son de calidad pero para asegurar al 100% la calidad de los mismos es necesario que dentro de la misma se lleve un minucioso control de calidad.

- Al ofertar al mercado ecuatoriano productos de calidad se podrá aumentar notablemente la cartera de los clientes ya que estos son la razón de ser de la empresa.
- Se puede determinar que en la empresa cuenta con la maquinaria correcta para la elaboración del producto, sin existir el control necesario en la calidad de cada uno de los productos obtenidos por la empresa.

## **5.2 Recomendaciones**

- Sería necesario que dentro de la empresa se aplique una metodología de control de calidad que ayude a eliminar al 100% los errores que se produce en el proceso productivo.
- Es necesario que dentro de la empresa se capacite constante a los trabajadores para que puedan mejorar de alguna manera y así contribuyan con el crecimiento de la empresa.
- Se recomienda que dentro de la empresa se emplee la maquinaria con última tecnología ya que para la elaboración de jeans existe maquinaria altamente eficiente y eficaz que permitirá garantizar la calidad del producto ,
- Se recomienda a la alta dirección a que revise de una manera minuciosa cada departamento para verificar que se cumpla a cabalidad el proceso productivo de la empresa.
- Es necesario que dentro de la empresa los diseños de los jeans sean únicos y que sean renovados constantemente debido a las tendencias de la moda actual.

## **CAPÍTULO VI**

### **PROPUESTA**

#### **6.1 Datos informativos**

##### **6.1.1 Tema**

Diseñar de una metodología de control de calidad que ayude a lograr la competitividad de la empresa DOMINGO JEANS CÍA.LTDA de la ciudad de Pelileo.

##### **6.1.2 Empresa ejecutora**

**Institución:** Domingo Jeans Cía.Ltda

**Beneficiarios:** Gerente y empleados

**Ubicación:** Barrio el tambo –Av. Principal

Teléfono: 032 871-320

**Responsable:** Sr .Domingo Sánchez

**Costo de la propuesta:** \$3000

**Financiamiento para la propuesta:** Empresa Domingo Jeans Cía.Ltda

**Tiempo estimado para la ejecución:**

Inicio Abril 2014

Fin Octubre 2014

## **6.2 Antecedentes**

Mediante la investigación realizada en la empresa Domingo Jeans Cía.Ltda se pudo determinar que no cuenta con una metodología de control de calidad que le ayude a corregir los errores en el proceso productivo y demás departamentos.

Con la metodología de control de calidad se pretende mejorar la competitividad de la empresa, para eso se necesita ofertar al mercado productos de excelente calidad y sin cero errores.

Actualmente el sector textil ha ido creciendo notablemente debido a la calidad en las prendas de vestir es por eso que se está apoyando a la producción nacional para que puedan crecer y así aportar económicamente con nuestro país.

Debido al mundo tan cambiante y competitivo la empresa Domingo Jeans Cía.Ltda ha decidido ofrecer a sus clientes un producto terminado de características especiales que

puedan satisfacer las necesidades de los clientes, esto se lograra con la aplicación de una metodología de control de calidad que ayude a corregir los errores en la producción

### **6.3 Justificación**

Con la presente propuesta se pretende lograr la competitividad de la empresa mediante el diseño de la metodología de control de calidad Six Sigma el cual es un enfoque de mejora de negocio que busca encontrar y eliminar las causas de los efectos y errores en el proceso de producción, concentrándose en los resultados decisivos para los clientes y una clara recuperación financiera para la empresa.

Al contar con una metodología de control de calidad la empresa podrá incrementar sus ventas y aumentar la cartera de clientes.

La mejora exitosa de la calidad y del desempeño de la empresa depende de la capacidad para identificar y solucionar con facilidad los problemas que se susciten dentro del proceso productivo.

La calidad de los productos permite incrementar la cartera de los clientes y por ende aumentar los beneficios económicos para la empresa.

### **6.4 Objetivos**

#### **6.4.1 Objetivo general**

- Diseñar la metodología de control de calidad Six Sigma para lograr la competitividad de la empresa DOMINGO JEANS CÍA.LTDA de la Ciudad de Pelileo.



## 6.4.2 Objetivos específicos

- Definir el producto que oferta la empresa DOMINGO JEANS CÍA.LTDA.
- Describir el proceso de producción de la empresa DOMINGO JEANS CÍA.LTDA.
- Medir la calidad del producto que oferta la empresa DOMINGO JEANS CÍA.LTDA.

## 6.5 Análisis de factibilidad

### 6.5.1 Políticas

Actualmente el Gobierno Ecuatoriano está brindando la ayuda necesaria a las empresas y microempresas que se dedican a la manufactura mediante la restricción de las importaciones lo cual busca fomentar que los ecuatorianos compremos productos elaborados en nuestro país y además se aspira elevar los niveles de exportación y así podamos mejorar nuestra balanza comercial.

Es por esta razón que se está buscando que las empresas oferten al mercado productos de excelente calidad y que se entreguen al cliente final con cero errores para así lograr ser la competitividad.



**Gráfico N°3:** Primero Ecuador

**Fuente:** Ministerio Coordinador de Productividad, Empleo y Competitividad (Internet)

### 6.5.2 Financieras

Actualmente la empresa cuenta con los recursos financieros necesarios que serán empleados en su totalidad para mejorar al 100% la calidad de los productos terminados y así garantizar cero errores en la producción con la finalidad de obtener mayor volumen de ventas y más clientes, así logrará ser una empresa competitiva con altos estándares de calidad y así estar a la altura de grandes empresas a nivel nacional.



**Gráfico N°4:** Dinero

**Fuente:** <http://todolospueblos.ning.com/profiles/blogs/la-utilidad-de-la-crisis>

### 6.5.3 Sociales

Los clientes en la actualidad son cada vez más exigentes, por tal razón se debe buscar la plena satisfacción de ellos a la hora de ofrecerles un producto terminado. El producto final debe tener excelentes características y debe ser de calidad para que el cliente al momento de adquirirlo pueda sentirse conforme y satisfacer sus necesidades al vestir.

Es por eso que la empresa DOMINGO JEANS CÍA.LTDA busca ofrecer a todos sus clientes un producto de excelente calidad con la finalidad de lograr la competitividad.



**Gráfico N°5: El cliente**

**Fuente:** <http://www.ideasparapymes.com/contenidos/servicio-a-cliente-ventaja-competitiva-pymes.html>

#### **6.5.4 Tecnológica**

Para garantizar la calidad de los productos es necesario contar con maquinaria de alta tecnología que permita mejorar el proceso productivo y minimizar el tiempo de elaboración del producto.

Actualmente la tecnología es un excelente aliado para las empresas de producción porque le permiten garantizar, cero errores en la producción.



**Gráfico N° 6: Maquinaria**

**Fuente:** <http://www.elspectador.com/impreso/cuadernilloa/negocios/articuloimpreso-tecnologia-moda>

### **6.5.5 Ambiental**

La empresa cuenta con los respectivos permisos ambientales ya que se encuentra comprometida con la sociedad ecuatoriana y sobre todo porque respeta la vida de todas las personas y animales que habitan a su alrededor.

La empresa busca minimizar los riesgos de contaminación del ambiente con un excelente manejo de los desperdicios que se realizan en el proceso productivo.



**Gráfico N° 7: Cuidado ambiental**

**Fuente:** <http://magrebsa.com/medioambiente.php>

### **6.5.6 Legal**

En la actualidad nuestro país está pasando por un periodo de cambios, pero de cambios que serán buenos en el futuro como es en el caso de las empresas de producción que se busca ofrecer productos terminados de excelente calidad y con altos estándares que permiten garantizar el bienestar de los clientes.

La propuesta se orienta al diseño de una metodología de control de calidad de los productos para de esta manera impulsar el desarrollo socio-económico, sin interferir con las leyes establecidas para las empresas manufactureras.



**Gráfico N°8: Calidad total**

**Fuente:** <http://www.itscompusur.com/itscs/index.php?limitstart=20>

## **6.6 Fundamentación científica**

### **6.6.1 Calidad**

“De acuerdo con la norma UNE-EN ISO 9000, el término de calidad debe entenderse como el grado en el que un conjunto de características (rasgos diferenciadores) cumple con ciertos requisitos (necesidades o expectativas establecidas). Los requisitos deben satisfacer las expectativas del cliente” (Alcalde San Miguel, 2009).

La calidad se puede medir a través de la reacción y preferencia del cliente, además es el aporte del valor que se da al producto, es decir brindar al cliente condiciones superiores de lo que él espera y con un precio accesible, para que él se sienta satisfecho al recibir el producto o servicio que él siempre había querido.

### **6.6.2 Control de Calidad**

Se denomina control de calidad al conjunto de técnicas y procedimientos de que se sirve la dirección para orientar, supervisar y controlar todas las etapas mencionadas hasta la obtención de un producto de la calidad deseada. El control de calidad no es solo

papeleo, ni una serie de fórmulas estadísticas y de tablas de aceptación y control, ni el departamento responsable del control de calidad. Para una dirección bien informada, el control de calidad representa una inversión que, como cualquier otra, debe producir rendimientos adecuados que justifiquen su existencia. Todos los miembros de una empresa son responsables del control de calidad. Sea cual sea la actividad que desarrolle un apersona o una máquina, quien realiza el trabajo o maneja la maquina es quien con mayor eficacia puede controlar la calidad o informar de la imposibilidad de alcanzar la calidad deseada para que se adopten medidas correctas. (Bertrand L. & Prabhakar M., 1990)

Por lo tanto el control de la calidad es el método mediante el cual se puede medir la calidad real del producto o servicio que se ofrece al cliente, para que él se sienta satisfecho de consumir bienes o servicios económicos.

Los productos o servicios deben ser de buena calidad, el control de calidad es un sistema eficaz para integrar los esfuerzos en materia de desarrollo de calidad, con la ayuda de los trabajadores se podrá establecer los problemas que se dan en la empresa, específicamente en los procesos de producción, para realizar el control de la calidad se debe realizar una verificación de las características del producto, para de esta manera asegura el cumplimiento de los requisitos mínimos de calidad y los que no cuentan con los requerimientos necesarios se hará los correctivos necesarios.

### **6.6.3 Six Sigma**

Seis Sigma es una filosofía de calidad basada en la asignación de metas alcanzables a corto plazo enfocadas a objetivos a largo plazo. Utiliza las metas y los objetivos del cliente para manejar la mejora continua a todos los niveles en cualquier empresa. El objetivo a largo plazo es el de diseñar e implementar procesos más robustos e los que los defectos se miden a niveles de solamente unos pocos por millón de oportunidades. (Gómez Fraile, Vilar Barrio, & Tejero Monzón, 2003)

Six Sigma se puede describir como un enfoque de mejora del negocio que busca encontrar y eliminar las causas de los defectos y errores en los procesos de manufactura y servicios ,concentrándose en los resultados que son decisivos para los clientes y una clara recuperación financiera para la empresa u organización .

Six Sigma es la realización de muchos conceptos fundamentales de la administración de la calidad total, entre los que destaca la integración de los elementos de mejora humanos y de proceso.

La metodología Six Sigma busca reducir los niveles de defectos a unas cuantas partes por millón para los productos y procesos clave de una organización.

#### **6.6.3.1 Evolución del Six Sigma**

Según (Eckes G. , 2004, pág. 29) resume que; Motorola fue una de las primeras empresas en adoptar el concepto Six Sigma como un enfoque para medir la calidad de los productos y servicios. A Bill Smith, ingeniero de contabilidad en Motorola, se le atribuye haber originado el concepto a mediados de la década de 1980 y venderlo al director ejecutivo de Motorola Robert Galvin.

Smith señaló que los índices de fallas en el sistema eran mucho más altos que los pronosticados por las pruebas de producto terminado y sugirió varias causas, entre otras una mayor complejidad del sistema, que daba como resultado más probabilidades de fracaso y una falla fundamental en el pensamiento de calidad tradicional.

Smith llegó a la conclusión de que era necesario un nivel mucho más alto de calidad interna y convenció a Galvin de su importancia.

Como resultado, en 1987, Motorola estableció la siguiente meta: “Mejorar la calidad de productos y servicios 10 veces para 1989 y por lo menos 100 veces para 1991. Lograr la capacidad Six Sigma para 1992.

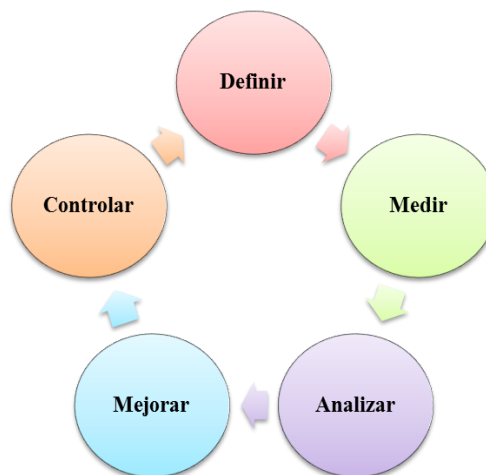
Con un profundo sentido de urgencia, expandir la dedicación a la calidad a cada faceta de la corporación y lograr una cultura de mejora continua para garantizar la total satisfacción del cliente.

Hay sólo una meta última: cero defectos, en todo lo que hacemos”.

### 6.6.3.2 Procesos

Las herramientas utilizadas por Six Sigma se basan en el marco del modelo DMAIC (definir, medir, analiza, mejorar y controlar), estas pueden variar al implementar a cualquier sistema.

#### Fases esenciales del Six Sigma



**Gráfico N° 9:** Fases esenciales del Six Sigma  
**Fuente:** M.S.c. Ing. Juan Pablo Hernández Flores  
**Elaborado por:** María Cristina Llerena Núñez



Según (Hernández Flores, s/f) da a conocer que; Estas fases del proceso de Six Sigma se ajustan en reducir la variación más que en inspeccionar los productos o servicios luego de haber terminados. Las características básicas de los procesos son:

### **Definir**

En la fase de la definición se identifican los posibles proyectos Seis Sigma, que deben ser evaluados por la dirección para evitar la inadecuada utilización de los recursos.

### **Medir**

“La fase de medición consiste en la caracterización del proceso identificando los requisitos clave de los clientes, las características clave del producto y los parámetros que afectan al funcionamiento del proceso. A partir de esta caracterización se define el sistema de medida y se mide la capacidad del proceso” (Hernández Flores, s/f).

Se basa en medir los procesos internos que tiene impacto en la calidad del producto o servicio, esta información sirve para la retroalimentación de los supervisores, clientes y trabajadores del área de producción.

### **Analizar**

“En la fase de análisis, el equipo evalúa los datos de resultados actuales e históricos. Se desarrollan y comprueban hipótesis sobre posibles relaciones causa-efecto utilizando las herramientas estadísticas pertinentes” (Hernández Flores, s/f).

En esta etapa se revisa el problema en estudio y se analiza las causas que han provocado que el producto no se encuentre en óptimas condiciones.

### **Mejorar**

“En la fase de mejora el equipo trata de determinar la relación causa-efecto (relación matemática entre las variables de entrada y la variable de respuesta que interese) para predecir, mejorar y optimizar el funcionamiento del proceso. Por último se determina el

rango operacional de los parámetros o variables de entrada del proceso” (Hernández Flores, s/f).

En esta fase se logra determinar la causa y el efecto de que ocasiona tal problema, esta fase ayuda a pronosticar las posibles alternativas de solución y mejora localidad del producto o servicio.

### **Controlar**

“Control, consiste en diseñar y documentar los controles necesarios para asegurar que lo conseguido mediante el proyecto Seis Sigma se mantenga una vez que se hayan implementado los cambios. Cuando se han logrado los objetivos y la misión se dé por finalizada, el equipo informa a la dirección y se disuelve” (Hernández Flores, s/f).

### **Componentes básicos para el programa de calidad**

A través de estos componentes se consigue la información pertinente sobre los problemas existentes, para ayudar a mejorar la calidad del producto o servicio que la empresa oferta.

Según (López, 2010), a continuación se menciona los pasos de los componentes básicos para el programa de calidad Six Sigma:

- 1.- Definir el producto y servicio
- 2.- Identificar los requisitos de los clientes
- 3.- Comparar los requisitos con los productos
- 4.- Descripción del proceso
- 5.- Implementar el proceso
- 6.- Medir la calidad del producto

## Herramientas de mejora de calidad

La metodología del Seis Sigma, hace uso de herramientas estadísticas para mejorar la calidad del producto o servicio, estas herramientas ayudan a identificar los problemas existentes en el área de producción y determinar la causa de la falla existente en el producto.

Según las principales herramientas que se utiliza en el Six Sigma son las siguientes:

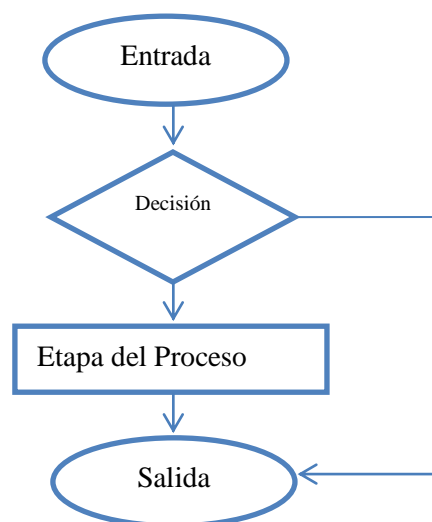
### a) Diagrama de flujo de procesos

Con esta herramienta se conoce las etapas del proceso por medio de una secuencia de pasos, así como las etapas críticas. (Moreno & Patricio, 2010).

#### Características

- Representación gráfica de una secuencia de pasos en un proceso.
- Identifica las principales fases y problemas de proceso.

### DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS



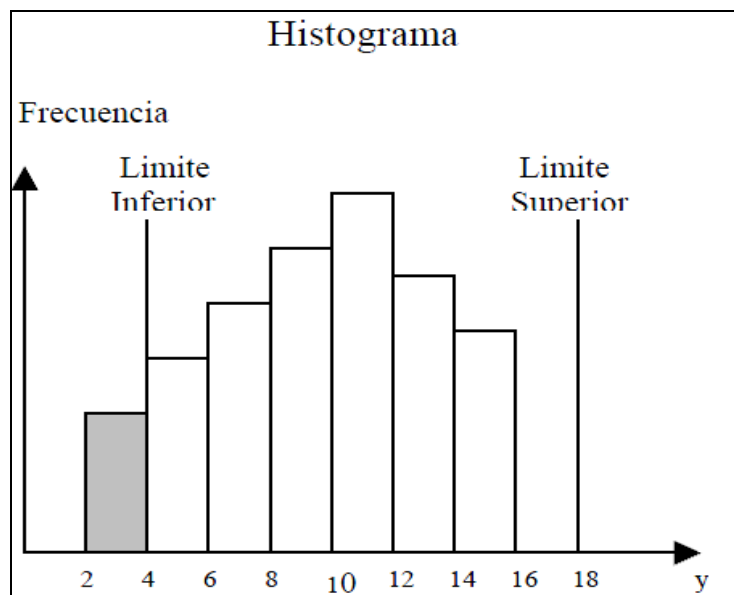
**Gráfico N° 10:** Diagrama de Flujo de Procesos  
**Fuente:** López Gustavo  
**Elaborado por:** María Cristina Llerena Núñez

## b) Histograma

Con esta herramienta se observa los datos (defectos y fallas) y se agrupan en forma Gaussiana conteniendo los límites inferior y superior y una tendencia central. (Moreno & Patricio, 2010)

### Características

- Provee la forma de distribución de los datos.
- La tendencia central y la variabilidad se pueden estimar fácilmente.
- Los límites de especificación (inferior y superior), se pueden sobreponer para estimar la capacidad del proceso.



**Gráfico N° 11: Histograma**

**Fuente:** López Gustavo

**Elaborado por:** María Cristina Llerena Núñez

### **c) Lista de verificación**

(Choquell Ballester, Cloquell Ballester, Santamarina Siurana, & Monterde Díaz, 2007) Las metodologías basadas en las listas de chequeo (checklist), proporcionan una amplia lista de factores ambientales que pueden ser potencialmente afectados por los proyectos. El objetivo que persiguen es identificar las posibles consecuencias que cada alternativa puede representar sobre cada factor considerado.

### **Ventajas**

- Ofrecen una estructura para las primeras etapas de la evaluación.
- Pueden ayudar a la identificación y definición de impactos significativos.
- Asegurar que no se omitan aquellos factores que relacionan.
- Permiten la comparación de los mismos factores para las siguientes.

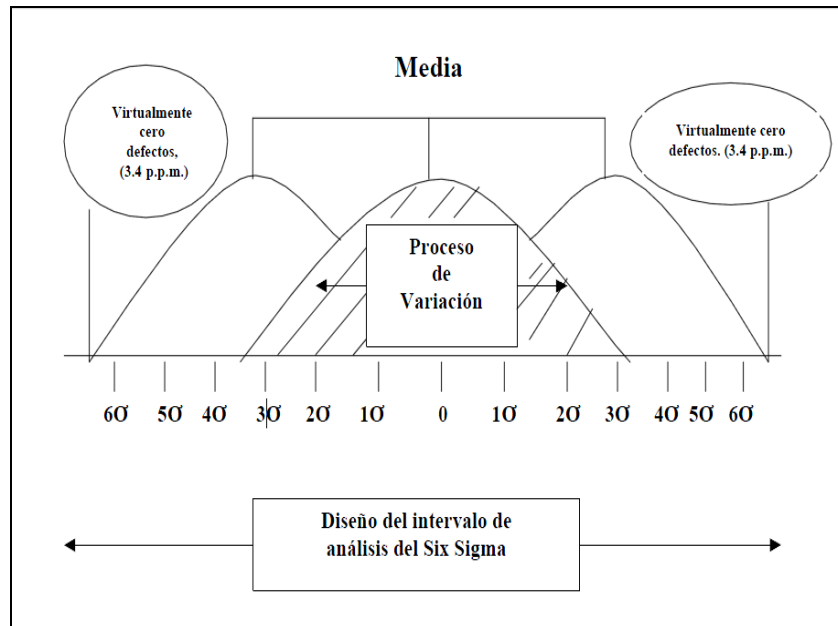
### **d) Gráfica de Six Sigma**

(López, 2010), La gráfica de Six-Sigma es utilizada para demostrar el nivel de defectos registrados durante el proceso de variación y la media que se obtiene. En la gráfica se muestra que el proceso de variación está situado en el lugar de la media, siendo el lugar donde el proceso estará cambiando en pequeña escala.

El objetivo del  $6\sigma$  es obtener la menor cantidad de defectos (3.4 partes por millón), esto es, casi es cero defectos.

La media es el indicador que permite conocer el punto central del proceso de variación, que indica que en cero variaciones no se presenta alguna alteración del proceso.

Este es el proceso que representa la calidad de cualquier actividad a realizar.

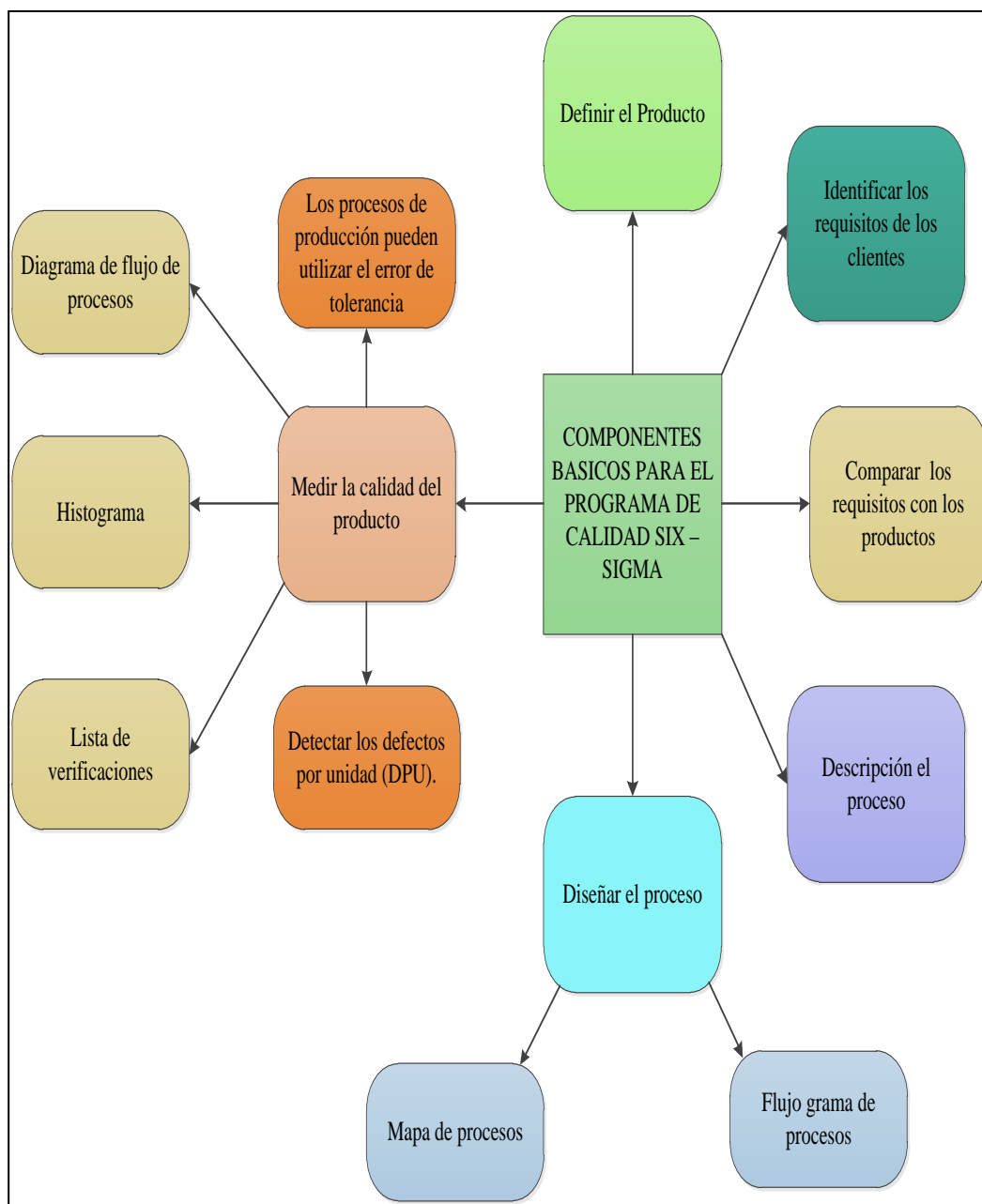


**Grafico N° 12:** Niveles de la mejora Six Sigma

**Fuente:** López Gustavo

**Elaborado por:** María Cristina Llerena Núñez

## 6.7 METODOLOGÍA DEL MODELO OPERATIVO



**Gráfico N°13:** Componentes básicos para el programa de calidad

**Fuente:** López Gustavo

## 6.7.1 Desarrollo del modelo Operativo

### 1. Definir el producto

La empresa Domingo Jeans Cía. Ltd. se dedica a la elaboración y comercialización de ropa jeans para damas y caballeros y niños con materia prima extranjera, la fabricación que desarrolla la empresa es de pantalones, faldas, chaquetas.



**Gráfico N° 2: Producto**

### Características del producto

El producto que se comercializa en nuestro país es una nueva alternativa en prendas de vestir, se prepara para dar a conocer a los consumidores el diseño de una nueva tendencia de ropa jeans, el producto es muy innovador, ya que puede disfrutar de los beneficios de ropa reversible, por eso se ha propuesto un control de calidad para una mejor calidad del producto que se labora en la empresa.

### Marca

Marca Ónix

Marca Domingo

Marca D.M.G.



**Gráfico N°3: Marca**



El producto en sí es el bien o el servicio que la empresa ofrece al momento que decide introducir al mercado, un producto de excelente calidad y si es el objeto por el cual la empresa tiene alta trayectoria con clientes a nivel nacional e internacional, la empresa ofrece a sus clientes una variedad de productos para dama caballero y niños con experiencia en la producción y comercialización de ropa jeans.

La empresa cuenta con una diversidad de productos destinados a satisfacer las diferentes necesidades de los clientes es por ello que al no contar con un stop o cuando se atraviese por circunstancias en que no se pueda cumplir a cabalidad con los diferentes pedidos que sean solicitados por los clientes tiene variedad de productos sustitutos en cuanto a telas jeans se refiere los mismos que varían en su presentación y calidad pero cumplen la misma función y satisfacen la misma necesidad de vestuario a continuación serán mencionados las diferentes telas que son productos sustitutos.

### **REFERENCIAS DE PRODUCTOS SUSTITUTO**

<b>TRADICIONAL</b>	<b>SUSTITUTOS</b>
<b>Algodón</b>	Nylon
<b>Jersey</b>	Toper, Flees
<b>Millagui</b>	Toronto
<b>Rodeo</b>	Vioto
<b>Palmeiras</b>	Kiana, Sico

**Cuadro N°1:** Productos sustitutos

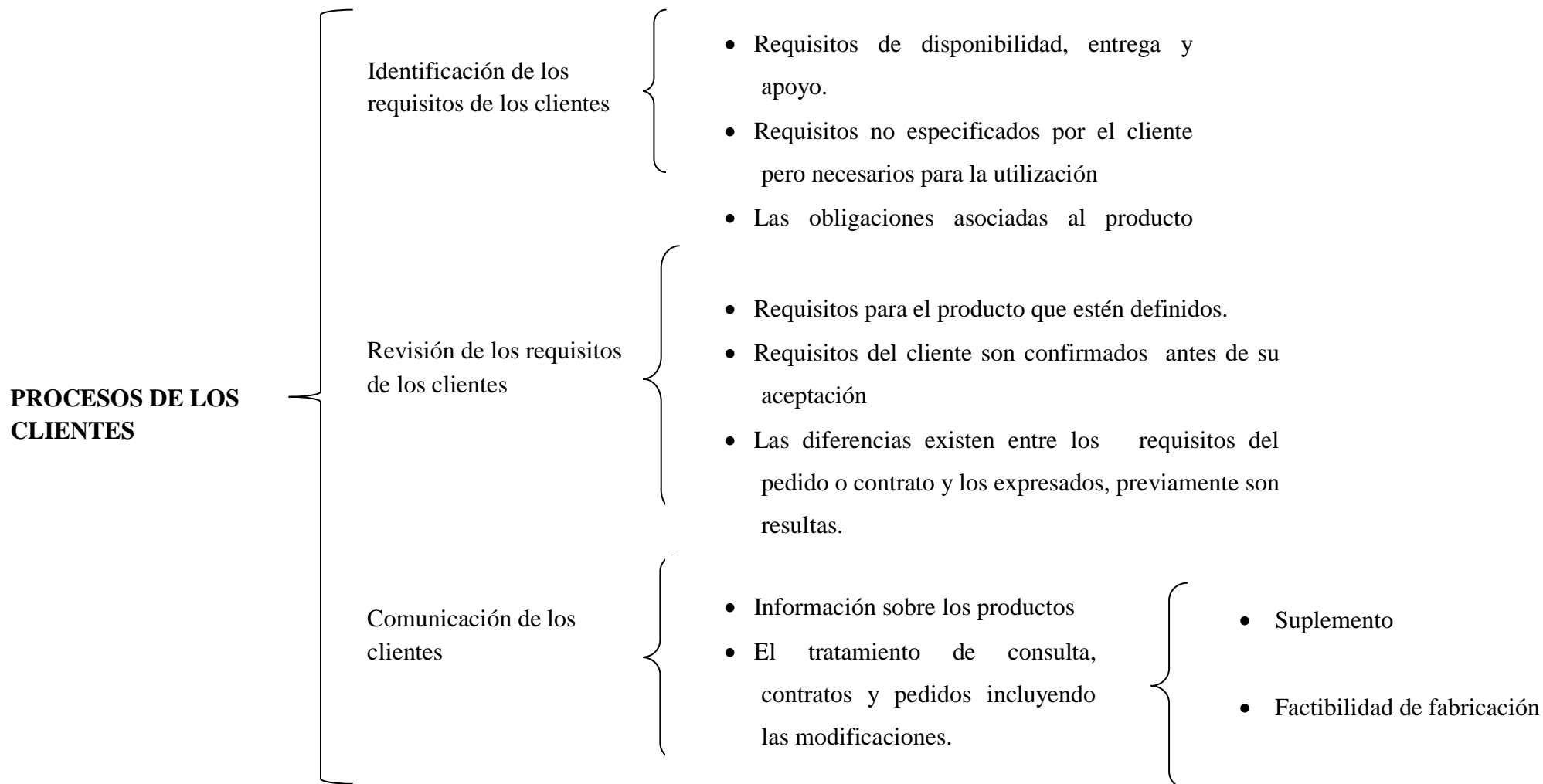
**Fuente:** Domingos Jeans Cía.Ltda.

La Empresa Domingos Jeans Cía. Lda. Ofrece un producto de calidad, alcanzando satisfacer de manera pertinente las diversas necesidades y perspectivas de sus clientes, es por ello que detallamos a continuación algunos de sus clientes:

### **Cientes Corporativos**

- Modas jeans
- Distel jeans
- Moda y confort ropa juvenil
- Creaciones Maite
- Confecciones Morales.

## IDENTIFICAR LOS REQUISITOS DE LOS CLIENTES



**Gráfico N°4:** Procesos de los clientes

**Elaborado por:** María Cristina Llerena Núñez

La empresa Domingos Jeans Cía. Lda. tiene la capacidad de comunicar la información requerida, incluyendo datos, en un lenguaje y formatos especificados por el cliente.

## **2. Comparar los requisitos con los productos**

Son el esclarecimiento de un producto todas las bondades, beneficios y atributos forman parte de las características físicas de un producto mismas que definen la calidad y permiten que una marca se puede establecer en el mercado objetivo obteniendo una mayor participación de mercado. Las características de un producto pueden ser tangibles e intangibles, como su nombre lo indica: Tangible que puede ser palpable a los sentidos como el peso, forma, color, textura etc. e intangibles que no se pueden palpar por ejemplo, imagen de la marca, garantía, servicios, beneficios etc. Se puede decir también que de esta mezcla de elementos o características depende la aceptación del producto en el mercado, estos elementos deben ser debidamente aplicados para que el producto tenga una imagen o apariencia positiva en el mercado.

**Precio:** El precio constituye el elemento de coste más importante en cualquier tipo de compra. En mayor o menor grado, todos los clientes son sensibles al precio. Sin embargo, algunos clientes están dispuestos a pagar más en el caso de recibir beneficios adicionales. Entre estos beneficios se incluye la reducción del precio en relación a la competencia.

### **Necesidades del consumidor al producto**

Las necesidades del consumidor van ligadas a los deseos al momento de elegir un producto esto es muy importante ya que el valor de la percepción mental de los clientes buscan un valor agrado que beneficie y satisfaga su necesidad.

### **Orientación al consumidor**

El consumidor habiendo comprobado y utilizado el producto forma una actitud positiva o negativa orientando de esta manera al consumidor, basado sobre todo en el grado de satisfacción o insatisfacción que se experimenta tras el uso por lo que al aplicar

herramientas que guie y atraiga a decidirse por cierto producto. Las organizaciones, dependen de sus consumidores, y por eso debe entender las necesidades presentes y futuras de los consumidores. Deben de adaptarse a las necesidades e incluso sobrepasar las expectativas de los consumidores.

<b>Identificación de los requisitos de los clientes</b>	<b>Comparar los requisitos con los productos</b>
<b>Requisitos para el producto que estén bien definidos.</b>	La empresa Domingos Jeans Cía. Ltda. Mantiene definidos sus productos luego de su respectivo proceso, conservando su portafolio completo en variedad, con sus propias marcas para la satisfacción de sus clientes.
<b>La empresa tiene la capacidad para cumplir con los requisitos definidos para el producto.</b>	La empresa cuenta con materia prima respectiva, con los proveedores para todo tipo de producto que en jeans se refiere.
<b>Información sobre los productos.</b>	La empresa ofrece información de los productos a sus clientes del proceso que se ejecutan desde el principio al fin para la elaboración del jeans, la empresa ofrece garantía de sus productos, mantiene los pedidos en orden satisfaciendo a los clientes

**Cuadro N°2:** Identificar los requisitos y comparar los requisitos de los clientes

**Elaborado por:** María Cristina Llerena Núñez

#### **4. Descripción de los procesos**

### **PROCESO DE PRODUCCIÓN**

#### **ADQUISICIÓN DE LA MATERIA PRIMA**

Descripción del proceso

1. Producción determina la cantidad de compra de la materia prima
2. Jefe de producción pasa el informe al área de compras
3. Seleccionar proveedor
4. Compra de la materia prima
5. Verificar la materia prima comprada
6. Evaluación del proveedor

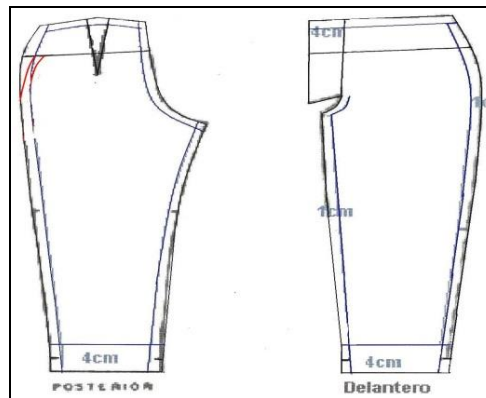
#### **ELABORACIÓN DEL JEANS DE LA EMPRESA DOMINGO JEANS CÍA. LTDA.**

1. Adquirir de la bodega la materia prima y materiales para la elaboración del jean



Para la adquisición de los materiales y la materia prima se pide a través de un documento a bodega, detallado con la cantidad necesaria para la producción.

2. Diseñar los modelos de los jeans



El diseñador es quien realiza todo tipo de diseños de los jeans ya sea pantalones de hombre, mujer o de niños de igual manera las faltas y más prendas.

3. Cortar la tela



En esta área una persona se encarga de cortar todos los diseños realizados, utilizando una máquina cortadora para, disminuir tiempos en la fabricación.

4. Coser las piezas de la prenda
5. Poner cierres en el jean
6. Hacer los ojales
7. Bordar diseños innovadores en la prenda



Aquí es donde se forma el jean, la unión de piezas cortadas, coser todas las costuras, poner cierres, hacer ojales, y bordar algún diseño, donde para este proceso consta de máquinas industriales de última tecnología.

8. Lavar los jeans
9. Secado del jean

Para la parte del lavado del jean, se lo hace durante unas dos o tres horas aproximadamente según el estilo de desgaste de la tela que requiere, (lavadora industrial), luego se realiza un centrifugado del jean, mientras más procesos tengan un jean más costoso será el mismo al final de la cadena de producción que es cuando llega a las manos del cliente.

Además se procede al secado del jean con un secador industrial.

10. Cortar los hilos
11. Poner botones



12. Poner broches y ataches

13. Planchar la prenda

Una vez que este secado el jean, se corta los hilos sobrantes, se ponen los botones, o broches y ataches, para poder planchar, para así ser llevados a un proceso de terminado donde se va a inspeccionar aquellas imperfecciones.

14. Etiquetar



Luego que hayan inspeccionado que el jean este en perfectas condiciones de fabricación sin fallas, se procede a poner la etiqueta del producto, para poder pasar al área de almacenado.

15. Almacenado



El producto terminado pasa a ser almacenado en una bodega, para luego ser distribuidos a locales o clientes, de la empresa, en si para el proceso final que es la venta del jean.

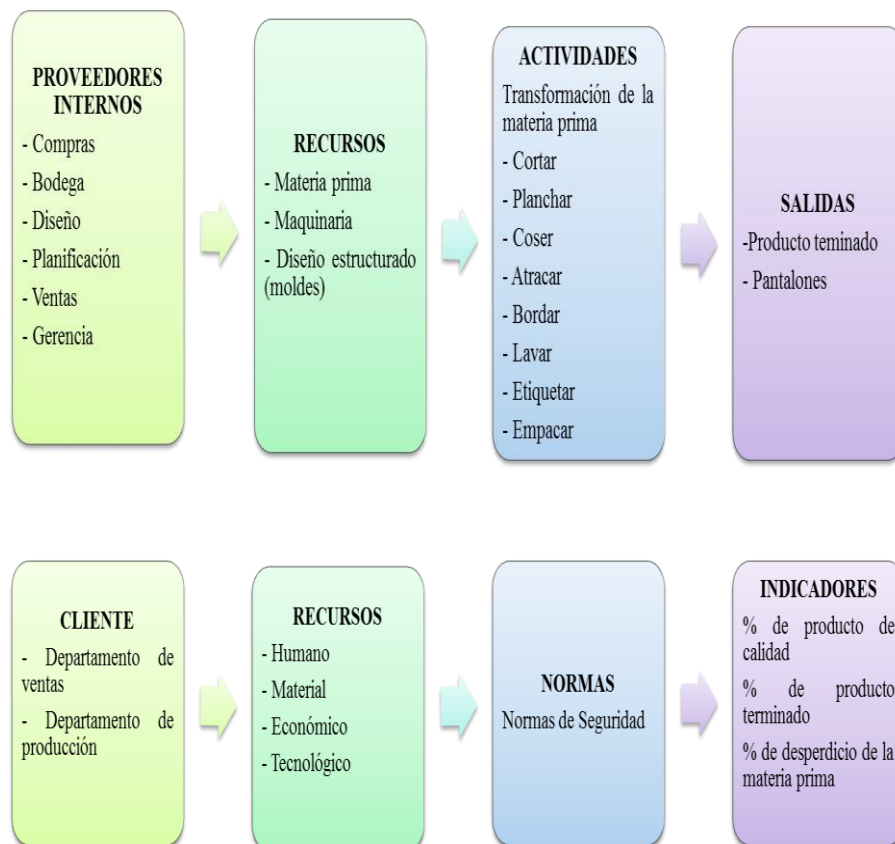
## PROCESO DE PRODUCCIÓN

**Proceso:** Producción

**Objetivo:** Transformar la materia prima para la elaboración del jeans en base a necesidades de los clientes, optimizando costos y cumpliendo con los estándares de calidad.

**Responsable:** Jefe de Producción

**Participa:** Jefe de planta, cosedores, planchadores, bordadores, empaecedores.



**Elaborado por:** María Cristina Llerena Núñez

**Proceso:** Compras

**Objetivo:** Obtener materia prima de calidad para la elaboración de productos.

**Responsable:** Jefe de Compras

**Participa:** Jefe de compras, bodeguero.



**Elaborado por:** María Cristina Llerena Núñez

## 5. Diseño de los procesos

### MAPA DE PROCESOS DE LA EMPRESA DOMINGO JEANS CÍA.LTDA

Responsable: Administrador

Código: S.S.D.J 001

Fecha: Febrero de 2015

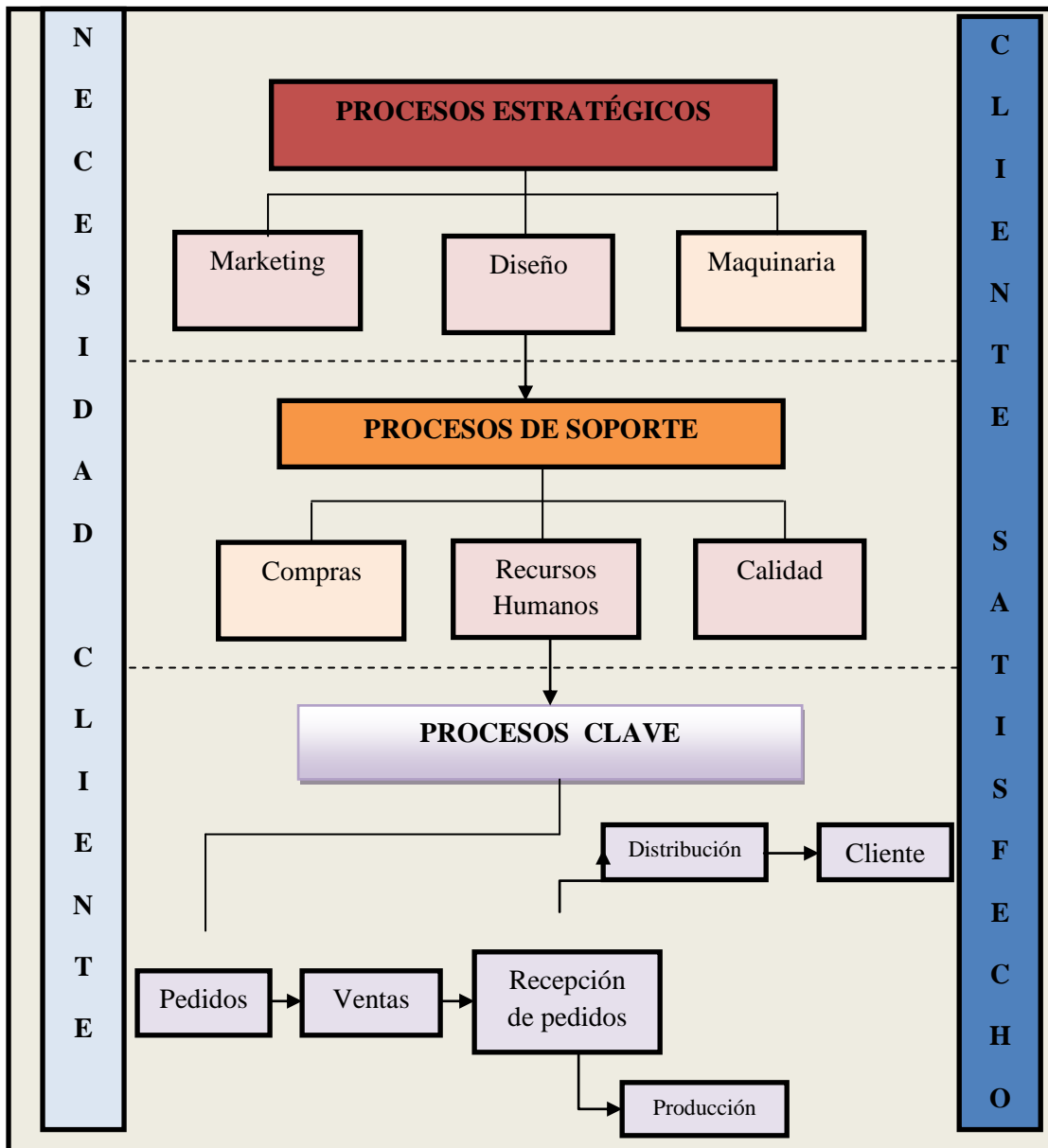


Gráfico N°5: Mapa de procesos

Elaborado por: María Cristina Llerena Núñez

El propósito de la aplicación del mapa de procesos es ofrecer al cliente, un servicio correcto que cubra sus necesidades, que satisfaga sus expectativas, con el mayor grado de rendimiento en coste, servicio y calidad.

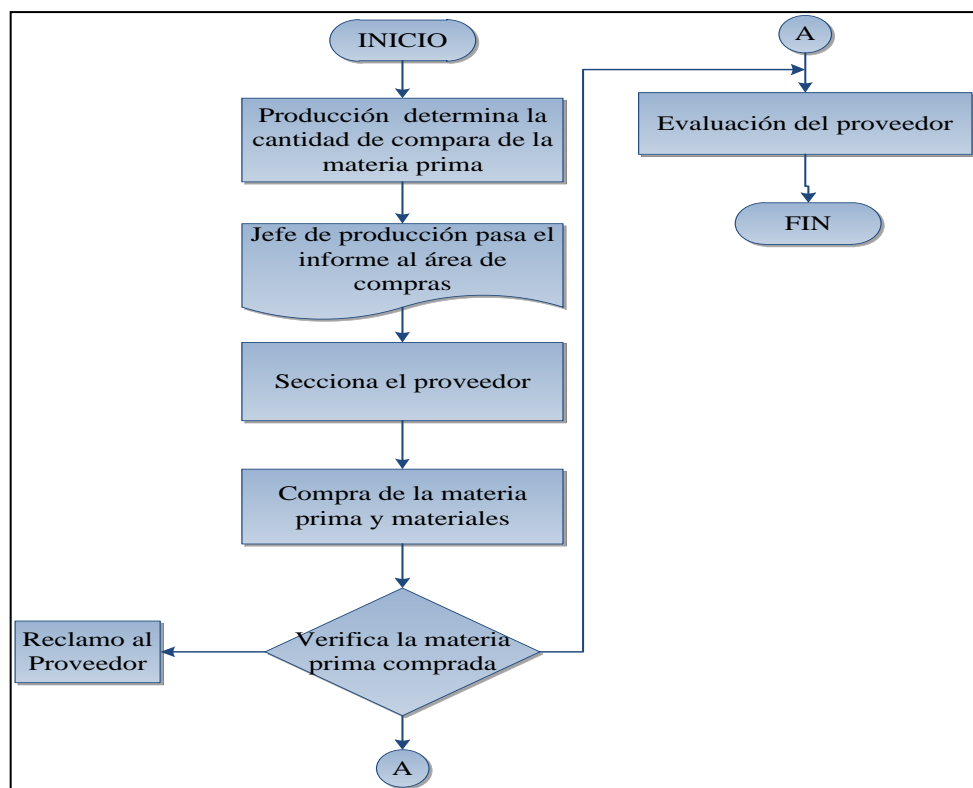
La empresa relaciona sus propósitos de organización con los procesos que lo gestionan, mediante la utilización de las herramientas de consenso y aprendizaje continuo en cada área de trabajo.

### DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE COMPRA DE MATERIA PRIMA PARA LA EMPRESA DOMINGO JEANS CIA. LTDA

**Responsable:** Jefe de compras

**Código:** S.S.D.J 002

**Fecha:** Febrero de 2015



**Gráfico N° 6:** Flujograma del proceso de compra de materia prima

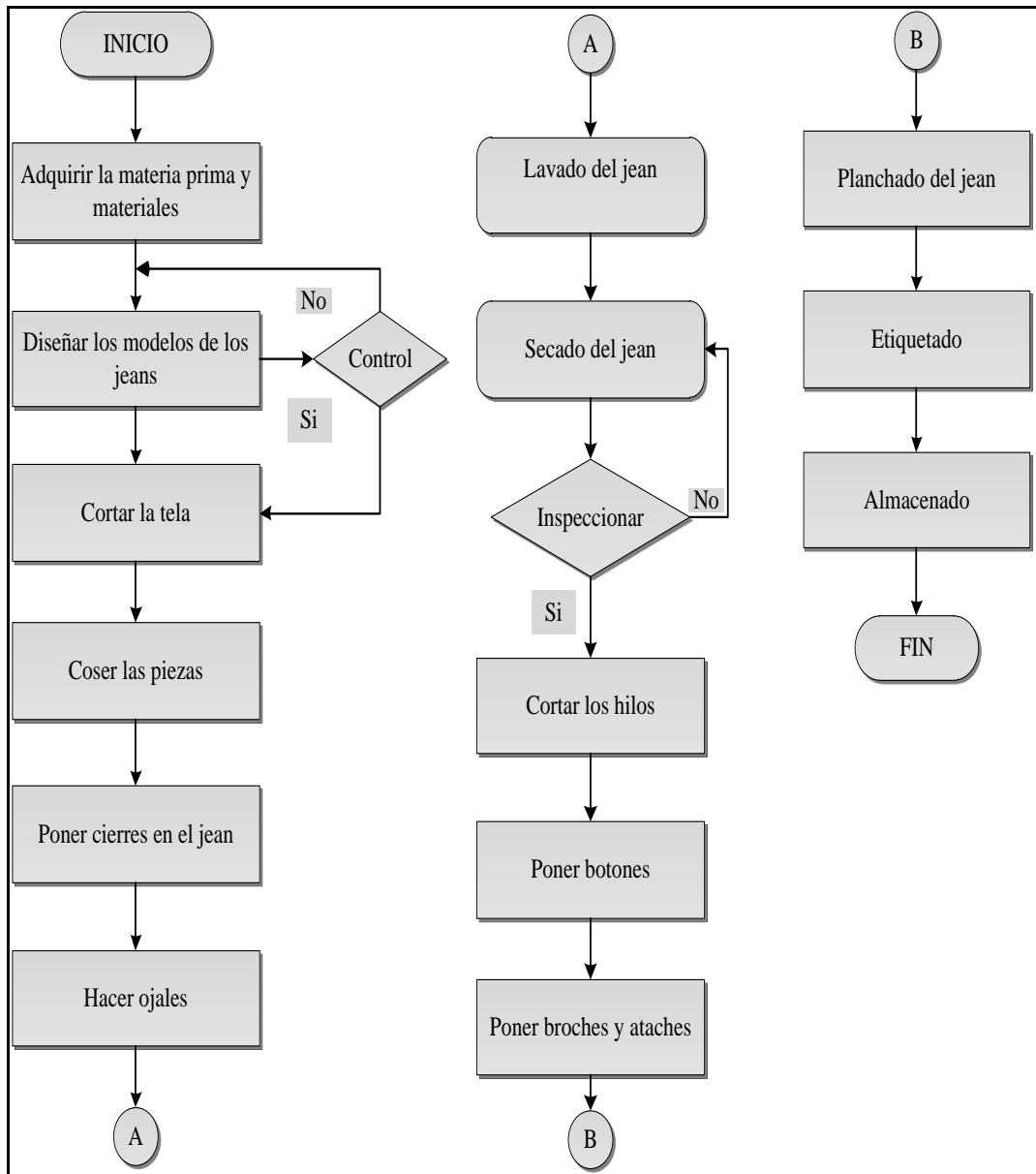
**Elaborado por:** María Cristina Llerena Núñez

**DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE JEANS DE LA EMPRESA DOMINGO JEANS CÍA. LTDA**

**Responsable:** Jefe de producción

**Código:** S.S.D.J 003

**Fecha:** Febrero de 2015



**Gráfico N°7:** Flujograma del proceso de elaboración de jeans

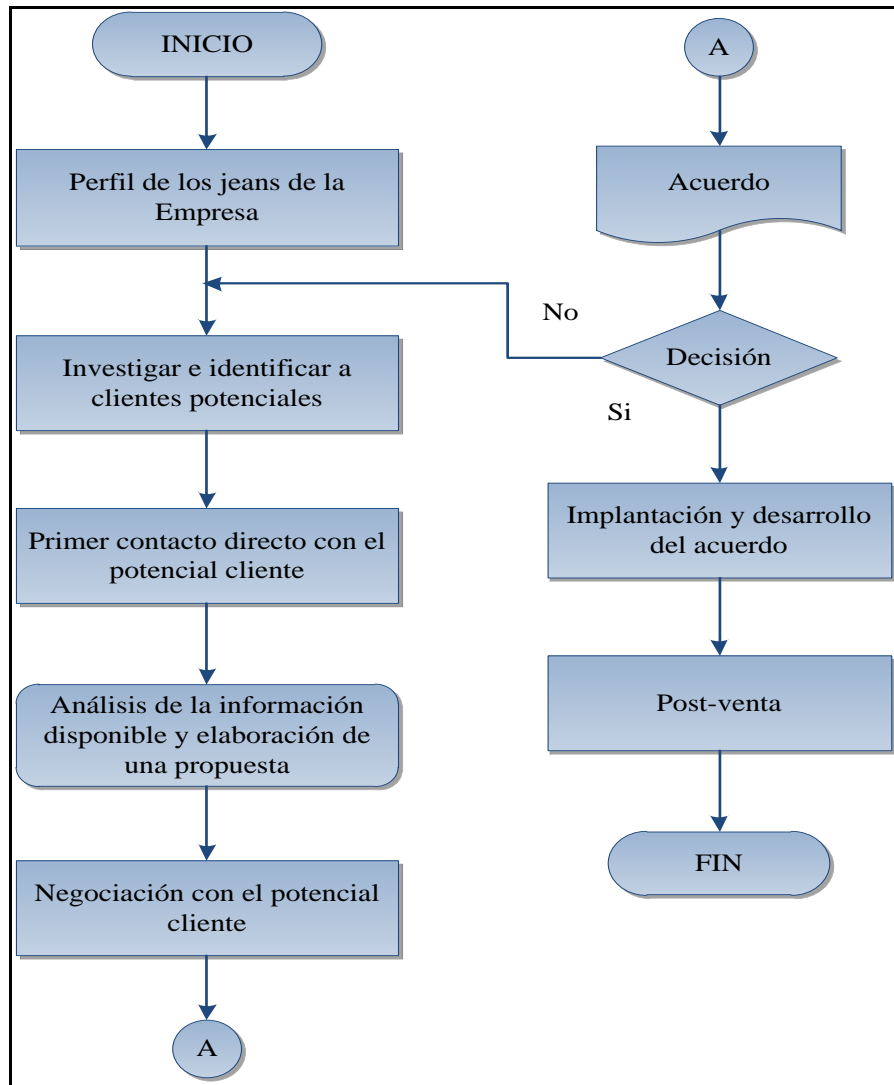
**Elaborado por:** María Cristina Llerena Núñez

**DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO DE VENTA DE JEANS DE LA EMPRESA DOMINGO JEANS CÍA. LTDA**

**Responsable:** Jefe de Ventas

**Código:** S.S.D.J 004

**Fecha:** Febrero de 2015



**Gráfico N°20:** Flujograma de procesos de venta de jeans

**Elaborado por:** María Cristina Llerena Núñez

## 6. Medir la calidad y producto

Para medir la calidad a través de la metodología Six-Sigma, para la empresa Domingo Jeans Cía. Ltda. se realizará mediante las siguientes características:

1. Los procesos de producción pueden utilizar el error de tolerancia:
2. Detectar los defectos por unidad

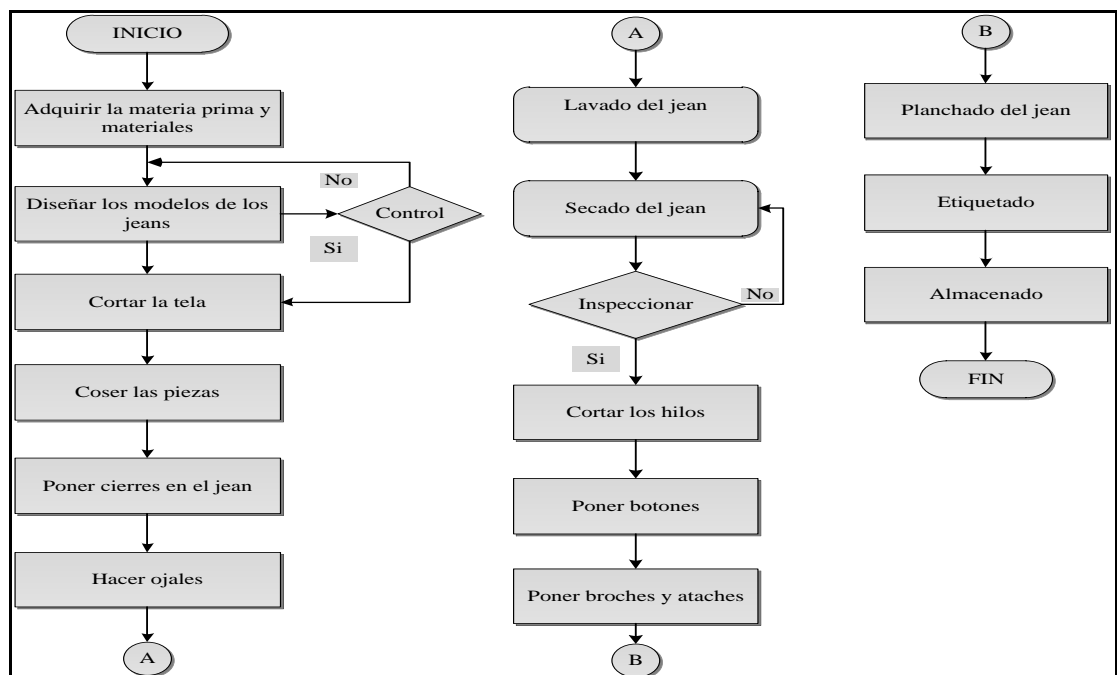
Una de las herramientas para identificar los errores en el área de producción será el diagrama de flujo lo cual se podrá verificar errores en algunos procesos que se realiza para la elaboración del jean.

### DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE JEANS DE LA EMPRESA DOMINGO JEANS CÍA. LTDA

**Responsable:** Jefe de producción

**Código:** S.S.D.J 005

**Fecha:** Febrero de 2015



**Gráfico N°21:** Flujograma del proceso de elaboración de jeans

**Elaborado por:** María Cristina Llerena Núñez



Mediante esta herramienta el responsable que es el jefe de producción será el encargado de realizar el control de calidad, donde en la parte de diseños es necesario que verifique que todos los diseños trazados en la tela estén bien para evitar errores en el siguiente paso, que el cortar la tela, luego se realizará una inspección en el área de lavado y secado, la cual se verificara que este proceso sea eficiente.

La información de los procesos y prácticas de producción existentes a menudo proporciona información importante, al igual que la retroalimentación de los supervisores, trabajadores, clientes y empleados de servicio en el campo.

Para el proceso de compras se plantea además mejorar en proceso anterior de la empresa, el siguiente grafico demuestra en que paso va a existir un control de calidad.

Para lo cual en el área de producción solicita a bodega la materia prima, bodega hace la constatación física de inventarios, si en caso que existiere la materia prima envía a producción lo que solicitó, y no cuenta con suficiente en bodega, realizará un orden de compra, al gerente de la empresa el firma la orden y realiza el pedido por teléfono, bodega hace la recepción de la materia prima, en la cual habrá un control de calidad de un análisis y verificación del producto que este en perfecto estado y la cantidad requerida en la orden de compra, si está de acuerdo al pedido el gerente aprueba, y verifica la factura, la cual pasa a contabilidad para ser registrado y elaborado a retenciones, caso contrario rechaza el producto y devuelve al proveedor la orden pedida.

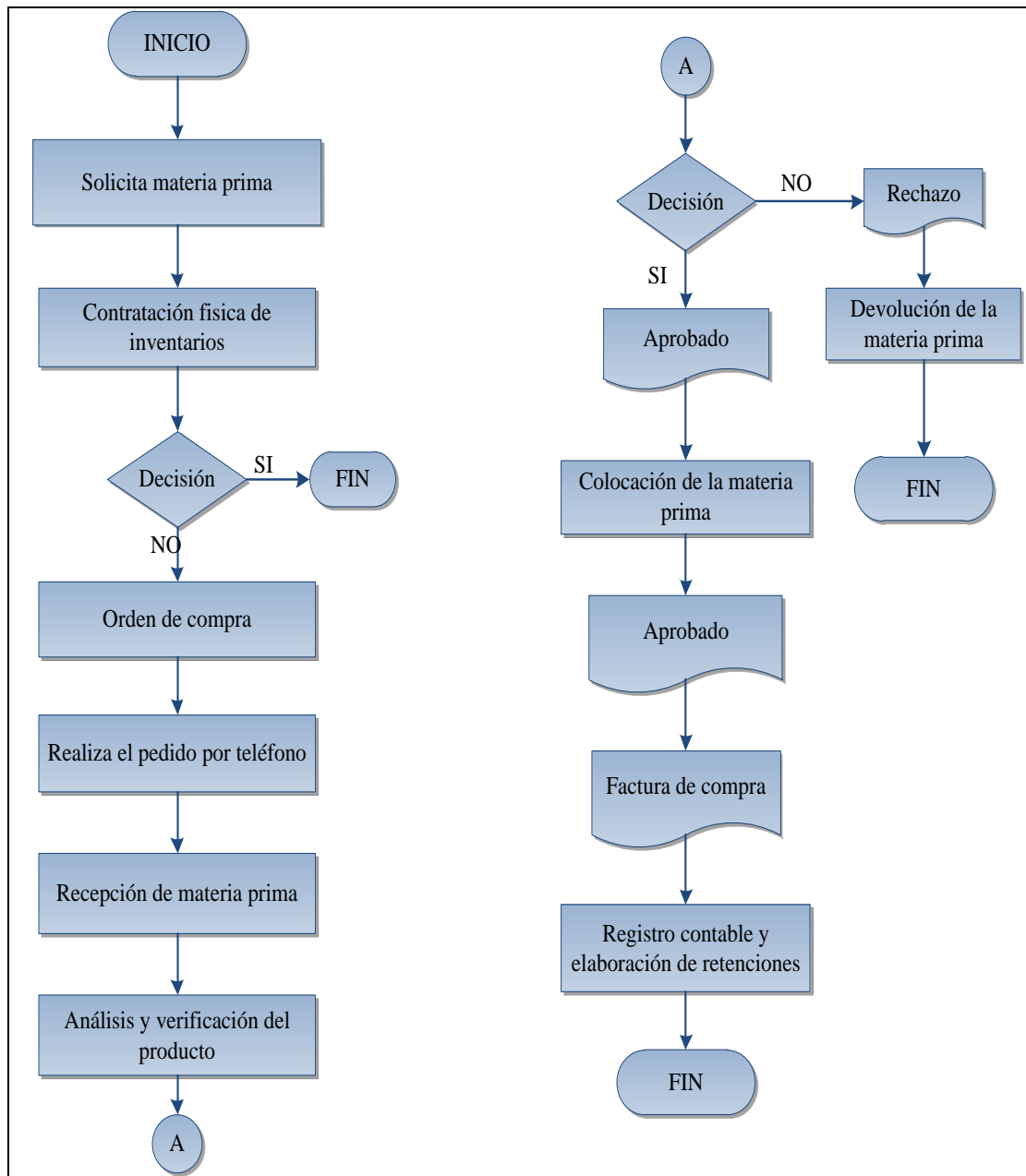
Este proceso será para obtener materia prima de calidad y minimizar errores en el área de producción del jean.

## NUEVO DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE COMPRA DE MATERIA PRIMA PARA LA EMPRESA DOMINGO JEANS CÍA. LTDA

**Responsable:** Jefe de compras

**Código:** S.S.D.J 006

**Fecha:** Febrero de 2015



**Gráfico N°8:** Flujograma del proceso de compra de materia prima

**Elaborado por:** María Cristina Llerena Núñez

Otra herramienta para mejorar la calidad de la empresa Domingo Jeans es la lista de verificación, que se trata de conocer los problemas en el área de producción y saber el porqué de los defectos.

**Problema:** Reclamos sobre defectos que se presentan en la elaboración de los jeans de la empresa Domingo Jeans Cía. Ltda.

**Periodo:** 1 mes

<b>PROCESO:</b> Elaboración de jeans <b>RESPONSABLE:</b> Jefe de Producción <b>PERÍODO:</b> 01/02/2015 a 30/02/2015 <b>TOTAL DE ITEMS PRODUCIDOS:</b> 4000 jeans		
<b>Tipo de Defecto</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Total</b>
Fallo de costura	// //// // /// //// // // // // // // // // // //	39
Fruncido de la tela	/// // // // // // // // // // //	23
Botones mal colocados	//// // //// // // // // // //	22
Salto de puntadas	//// //// // // //// // // // // // //	30
Puntada torcida	// //// // // // // // // // // // // // // // //	44
Defectos de las maquinas	// // // // // // // //	15
Cortes eléctricos	// // //	6
Mala aplicación de tallas en el área de diseño	/// // // // // // //	15
<b>TOTAL</b>		<b>194</b>

**Cuadro N°3:** Lista de verificación producción de jeans

**Elaborado:** María Cristina Llerena Núñez

**PROCESO:** Elaboración de jeans

**RESPONSABLE:** Jefe de Producción

**PERÍODO:** 01/02/2015

a

30/02/2015

**TOTAL DE ITEMS PRODUCIDOS:** 4000 jeans

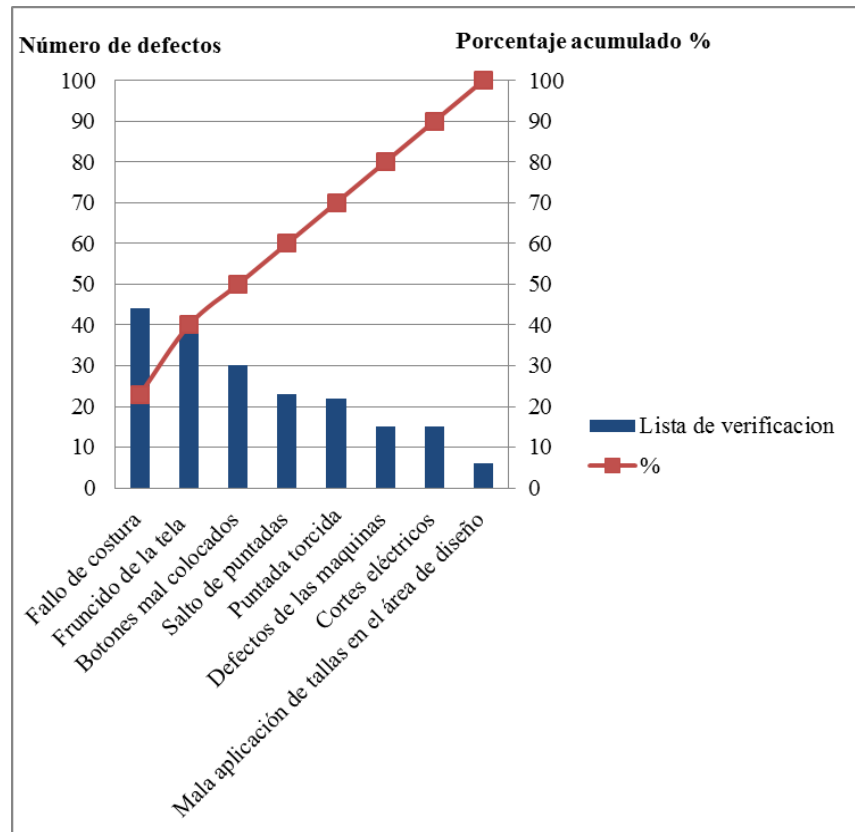
<b>Tipo de Defecto</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Fallo de costura	/// ///// // // // // // // // // // // // // //	44	23
Fruncido de la tela	/// //// // // // // // // // // // // // // //	39	20
Botones mal colocados	///// ///// // // // // // // // // // // //	30	15
Salto de puntadas	/// // // // // // // // // // // //	23	12
Puntada torcida	///// // // // // // // // // // // //	22	11
Defectos de las maquinas	/// // // // // // // // // // //	15	8
Cortes eléctricos	/// // // // // // // // // // //	15	8
Mala aplicación de tallas en el área de diseño	/// // // //	6	3
<b>TOTAL</b>		<b>194</b>	<b>100</b>

**Cuadro N°4:** Lista de verificación producción de jeans

**Elaborado:** María Cristina Llerena Núñez

Tomando en cuenta en la lista de verificación el mayor problema que se presenta en el área de producción es el fallo de costura se verá mantener más control en ese proceso y por ende capacitar al personal para minimizar los errores, presentados, en esta área.

A continuación se presenta el gráfico de Pareto de los defectos presentados en el proceso de producción del jean, de la empresa Domingo Jeans Cía. Ltda.



**Gráfico N°9:** Lista de verificación producción de jeans

**Elaborado por:** María Cristina Llerena Núñez

Como se puede observar en el gráfico el defecto fallo de costura con el 23%, y el fruncido de la tela con el 20%, se encuentran en el área de pocos vitales y el resto de defectos de producción, que son botones mal colocados (15%), salto de puntadas (12%), puntada torcida, (11%), defectos de las maquinas, (8%), cortes eléctricos (8%), y mala aplicación de tallas en el área de diseño (3%), se encuentran en muchos vitales,

considerando de pocos vitales un total del 43%, y de muchos vitales, un total del 57%. Lo cual se aconseja aplicar este control de calidad cada mes para ir disminuyendo los defectos de producción además se puede brindar una capacitación al personal de producción de la empresa para eliminar esos errores y poder sacar un producto de calidad al mercado.

## HISTOGRAMA

Considerando los mismos datos de la lista de verificación se realiza una medición de la calidad de producción mediante la herramienta del histograma, para la empresa Domingo Jeans, Cía. Ltda.

### DEFECTOS DE PRODUCCIÓN

23	20	15
12	11	8
8	3	4

**Cuadro N°5:** Defectos de producción de la empresa

**Elaborado:** María Cristina Llerena Núñez

### SOLUCIÓN

N° de datos	9
Valor Máximo	23
Valor mínimo	3
Rango	20
N° de intervalos	4,0
Amplitud de clase	5
diferencia	1

**Cuadro N°6:** Solución

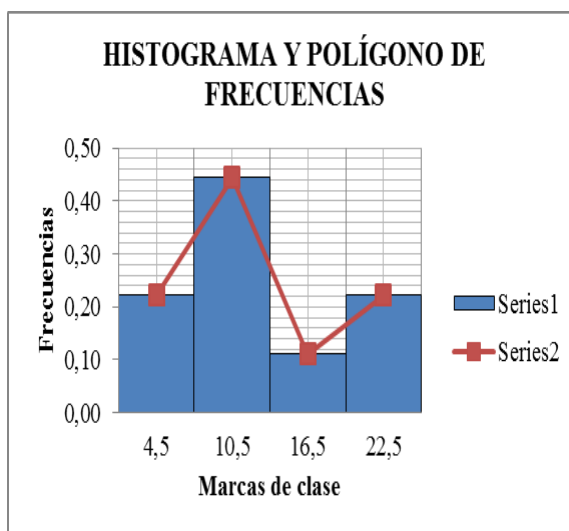
**Elaborado:** María Cristina Llerena Núñez

## DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS

Intervalos de clase		Marca de clase	fi	Fi	hi	f%
Límite inferior	Límite superior					
2	7	4,5	2	2	0,22	22
8	13	10,5	4	6	0,44	44
14	19	16,5	1	7	0,11	11
20	25	22,5	2	9	0,22	22
		<b>Suma</b>	9		1	100

**Cuadro N°7:** Distribución de frecuencias

**Elaborado:** María Cristina Llerena Núñez



**Gráfico N°10:** Histograma y polígono de frecuencias

**Elaborado por:** María Cristina Llerena Núñez

De acuerdo al gráfico del histograma para medir la calidad del área de producción de la empresa, lo cual muestra una distribución con pico aislado, se identifica una anomalía o deficiencia en los procesos de producción del jean, se debe eliminar los elementos defectuosos, que interrumpen el proceso de producción.

## 6.8 PLAN DE ACCIÓN

<b>ESTRATEGIAS</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>CRONOGRAMA</b>	<b>RESPONSABLES</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>COSTOS</b>	<b>RESULTADOS ESPERADOS</b>
Socialización sobre la aplicación de la metodología de control de calidad con los empleados	Realizar una reunión para informarles los cambios que se van a producir dentro de la empresa	Abril 2014	Gerente General Jefe de producción	Humanos Materiales	\$ 50,00	Aceptación y apoyo por parte de los empleados para que la empresa pueda realizar cambios con el fin de hacer crecer a la empresa.
Diseño de un diagrama de proceso de la empresa	Caracterizar los procesos que intervienen en la producción	Abril 2014	Gerente General	Humanos Materiales	\$50,00	Conocimiento sobre el proceso productivo
Contratación de una empresa asesora sobre control de calidad	Contratar un profesional especializado en control de calidad en especial en Six Sigma	Mayo 2014	Gerente General	Humanos Financieros	\$500,00	Conocimientos generales sobre la metodología de control de calidad y cuál será su aporte en la empresa



Capacitación al personal	Capacitar sobre procesos de producción y control de errores en la producción	Junio 2014	Profesional en control de calidad	Humanos Financieros Tecnológicos Materiales	\$100,00	Se mejorará el nivel de productividad de la empresa y se lograra cero errores en la producción
Implementación de indumentaria de trabajo a los empleados	Entregar a cada empleado su respectiva indumentaria	Julio 2014	Gerente General	Humanos Financieros Tecnológicos Materiales	\$500,00	Se conseguirá un adecuado ambiente de trabajo y orden
Adquisición de materia prima de calidad	Conseguir proveedores de materia prima nacional e internacional	Agosto 2014	Gerente General	Humanos Financieros Tecnológicos Materiales	\$1.500,00	Se conseguirá que el producto terminado sea de excelente calidad
Innovación en los diseños	Realizar diseños que sean únicos	Agosto- Septiembre 2014	Jefe de Producción	Humanos Financieros Tecnológicos Materiales	\$ 300,00	La empresa logrará ser competente
					<b>\$3.000,00</b>	

**Elaborado por:** María Cristina Llerena Núñez

## **6.9 Administración de la propuesta**

La administración de la propuesta estará a cargo del Gerente General de la empresa, el Sr. Domingo Sánchez y en especial contará con el apoyo conjunto de todos los miembros de la organización con la única finalidad de que la empresa logre ser reconocida a nivel nacional y así llegue a ser competitiva.

## **6.10 Previsión de la evaluación**

La evaluación de la propuesta debe ser realizada por parte del Gerente y para una mejor comprensión debe considerarse las siguientes interrogantes:

### **1. ¿Quién evaluará?**

La propuesta será evaluada por el Sr. Domingo Sánchez

### **2. ¿Por qué evaluar?**

Porque la metodología de control de calidad tienen varias fases que deben ser ejecutadas.

### **3. ¿Para qué evaluar?**

Para determinar si la propuesta ayudará a la empresa a ser competitiva.

### **4. ¿Qué evaluar?**

Se debe evaluar todos los procesos de producción de la empresa.

### **5. ¿Cuándo evaluar?**

Cuando se empiece a ejecutar las actividades de la Metodología Six Sigma.

## **6. ¿Cómo evaluar?**

Se puede evaluar mediante indicadores que determinaran la situación actual de la empresa comparándola con resultados anteriores.

## **7. ¿Con qué evaluar?**

Se evaluarán con los respectivos Estados de resultados.

### **6.11 ANÁLISIS FINAL**

Al haber podido alcanzar un análisis intenso tanto interno como externo de la empresa Domingo Jeans de lo que representa la necesidad de diseñar la metodología de control de calidad en el proceso producción con el objetivo de obtener productos de excelente calidad.

La información suministrada nos ha permitido identificar que es tan necesario diseñar dicha metodología, razón por la cual se realiza y se justifica, con el incremento de ventas, mayor número de clientes y estabilidad laboral para todos los miembros que laboran en la misma.

En los actuales momentos, toda empresa pugna por brindar un producto de buena y excelente calidad y por ser más competitivos dentro del mercado, es por eso que la empresa Domingo Jeans ha tomado la decisión de diseñar la metodología de control en el área de producción con la finalidad de obtener productos de excelente calidad, de esta manera encontrarnos preparados para poder satisfacer las necesidades al momento de vestir.

## 6.12 BIBLIOGRAFÍA

Fea Guglielmetti, U. (1993). Competitividad es calidad total . Barcelona,España:  
Marcombo S.A.

LEY DEL SISTEMA ECUATORIANO DE LA CALIDAD. (2007). QUITO.

LEY ORGÁNICA DE DEFENSA DEL CONSUMIDOR -CONTROL DE CALIDAD.  
(2011).

ADLER, M. (2004). PRODUCCIÓN OPERACIONES . BUENOS AIRES: MACCHI  
ARGENTINA.

AHOY, C. (2010). ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES. MÉXICO: Mc Graw-  
Hill.

Alcalde San Miguel, P. (2009). Calidad. España: Paraninfo, S.A.

ALVAREZ, J., ALVAREZ GALLEGO, I., & BULLON CARO, J. (2006).  
INTRODUCCION A LA CALIDAD. ESPAÑA: IDEASPROPIAS  
EDITORIAL.

ARBOS, L. C. (2012). ORGANIZACION DE LA PRODUCCION Y DIRECCION DE  
OPERACIONES. MADRID: EDICIONES DIAZ DE SANTOS.

Bermen, S., & Palacios Sommer, O. (2009). Competitividad ,Clusters e innovacion.  
Trillas.

Bertrand L., H., & Prabhakar M., G. (1990). Control de Calidad. Teoría y Aplicaciones.  
Madrid: Díaz de Santos, S.A.

BESTERFIELD H, D. (2009). CONTROL DE LA CALIDAD. MÉXICO: Mc Graw-  
Hill.

- BESTERFIELD, D. (2006). CONTROL DE CALIDAD. MÉXICO: Mc Graw-Hill.
- CAROT ALONSO, V. (2002). CONTROL ESTADISTICO DE LA CALIDAD. REPROVAL.
- CHASE , R., JACOBS, R., & AQUILANO, N. (2009). ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES . CHINA: Mc Graw-Hill.
- Choquell Ballester, V. A., Cloquell Ballester, V. A., Santamarina Siurana, C., & Monterde Díaz, R. (2007). Localización Industrial e Impacto Ambiental: Una Visión Unificada del Problema. Valencia: Editorial dela UPV.
- Clavijo Espín, J. I. (2012). El control de la calidda y su incidencia en la producción de la Avícola Santa Mónica.
- CREUS SOLE, A. (2005). FIABILIDAD Y SEGURIDAD. ESPAÑA: MARCOMBO S.A.
- CUATRECAS, L. (2010). GESTIÓN INTEGRAL DE LA CALIDAD. ESPAÑA: PROFIT.
- C DONNA , C., & CRIADO, F. (2006). ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD. MÉXICO : PRENTICE INC.
- Eckes, G. (2004). El Six Sigma Para Todos. Bogotá: Grupo Editorial Norma.
- Eckes, G. (2005). El Six Sigma para Todos. Colombia : Norma S.A.
- EVANS , J., WILLIAM, H., & LINDSAY. (2010). ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DE LA CALIDAD. MÉXICO: CENGAGE LEARNING EDITORES S.A.
- EVANS, J. (2008). ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DE LA CALIDAD. MÉXICO: CENGAGE LEARNING.
- G, GRIMA CINTAS, P., & TORT, J. (2000). TECNICAS PARA LA GETSION DE LA CALIDAD. ESPAÑA: DIAZ DE SANTOS.

- Garcia, S. (8 de 10 de 2010). Diagrama de Flujo de Proceso. Obtenido de <http://es.slideshare.net/sergioluisgarcia/diagrama-flujo-procesos>
- Gómez Fraile, F., Vilar Barrio, J. F., & Tejero Monzón, M. (2003). Seis Sigma. España: Fundación Confemetal.
- GOMEZ, F., VILAR, J. F., & TEJEDO, M. (2003). SEIS SIGMA SEGUNDA EDICION. ESPAÑA: FUNDACION CONFEMETAL.
- GUTIERREZ PULIDO, H., JAMES R, E., & LINDSAY, W. (2008). ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DE LA CALIDAD. MÉXICO: CENGAGE LEARNING EDITORES S.A .
- HEIZER, J., & BARRY, R. (2009). GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN. MADRID: PEARSON EDUCATION.
- Hernández Flores, J. P. (s/f). Seis Sigma Control Estadístico de Procesos. Honduras: Camara de Comercio e Industrias de Cortes.
- ISHIKAWA. (s.f.). CONTROL DE CALIDAD.
- JAMES, P. (2004). GESTIÓN DE LA CALIDAD TOTAL . ESPAÑA: FARESCO S.A .
- JAMES, P. (2006). GESTION DE LA CALIDAD TOTAL . ESPAÑA: FAREZCO S.A.
- JURAN. (1951).
- LEE, J., KRAJEWSKY, RITZMAN, L., & YMALHOTRA, M. (2008). ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES ,PROCESOS Y CADENA DE VALOR. MÉXICO: PEARSON EDUCATIO.
- López, G. (2010). Metodología Six-Sigma: Calidad Industrial. s.l.: UABC.
- MEMBRADO MARTINEZ, J. (2007). METODOLOGIAS AVANZADAS PARA LA PLANIFICACION Y MEJORA. ESPAÑA: DIAZ DE SANTOS.

MIGUEL, P. A. (2005). CALIDAD. ESPAÑA: EDICIONES PARANINFO.

Moreno, A., & Patricio, C. (2010). Diseño para la Implementación de la Metodología Seis Sigma en una Línea de Producción de Queso Fresco. Guyaquil: Escuela Superior Politécnica del Litoral.

MUÑIZ, L. (2003). COMO IMPLANTAR UN SISTEMA DE CONTROL DE GESTION. BARCELONA: EDICIONES GETSION 2000.

MUÑOZ, D. (2007). ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES . MÉXICO: LIMUSA

NARVA CARBELLIDO, V. (2006). ¿QUE ES LA CALIDAD? MEXICO: LIMUSA.

PARRA IGLESIAS , E. (s.f.). TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION EN EL CONTROL DE GESTION. ESPAÑA: DIAZ DE SANTOS.

Saquina Quishpe, D. d. (2011). El control de calidad y su incidencia en la produccion de Mermeladas en la empresa "TIERRA LINDA " de la ciudad de Píllaro .

SCHROEDER, R. (2004). ADMINSTRACIÓN DE OPERACIONES . MÉXICO: Mc Graw- Hill.

Solís Rodríguez, X. D. (2010). El control de la calidad y su incidencia en la produccion de la empresa de productos lácteos LA TEBAIDA de la ciudad de Salcedo.

VARO, J. (2002). GESTION ESTRATEGICA DE LA CALIDAD EN LOS SERVICIOS. ESPAÑA: DIZA DE SANTOS.

VICUÑA, J. M. (2001). DISTRIBUCION COMERCIAL. MADRID: GRAFICAS DEHON.

## **WEBGRAFÍA**

- <http://www.industrias.gob.ec/>

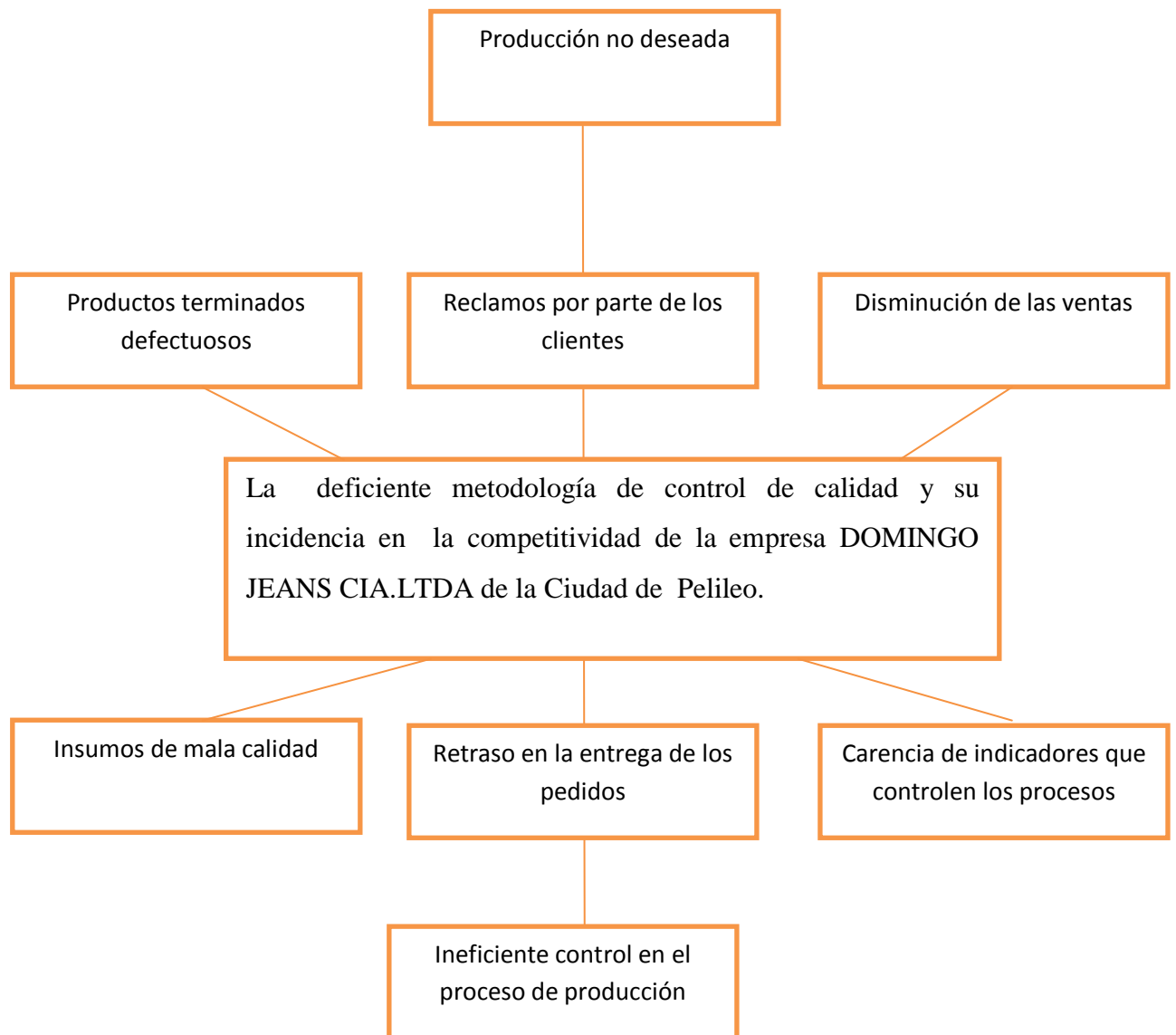
- FRANKLIN B. (2003) ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS 3ª edición, editorial Mc Graw Hill. México distrito federal
- GARETH J. Y GEORGE J. (2006) Administración Contemporánea 4a edición editorial Mc Graw Hill. México distrito federal
- <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/crecimiento-y-productividad-el-pais-por-construir-585299.html>
- <http://www.bce.fin.ec/docs.php?path=./documentos/PublicacionesNotas/Productividad/ProdSLCSector.htm>
- Roberto, Carballo. 2004. En la Espiral de la Innovación. Madrid: Ediciones Díaz De Santos, 2004.
- <http://www.monografias.com/trabajos75/concepto-calidad/concepto-calidad.shtml#ixzz2hkRuyp9m>
- [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-33052014000200012&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-33052014000200012&script=sci_arttext)
- <http://repository.ean.edu.co/bitstream/10882/2904/1/CastelblancoEliana2012.pdf>
- <http://repository.ean.edu.co/bitstream/10882/2904/1/CastelblancoEliana2012.pdf>
- [http://6sigmaecuador.com/lean\\_six\\_sigma](http://6sigmaecuador.com/lean_six_sigma)
- [http://www.pintuco.com.ec/pintura\\_dia3\\_tema7.php](http://www.pintuco.com.ec/pintura_dia3_tema7.php)
- [http://www.ramos.utfsm.cl/doc/481/sc/Met\\_6sigma\\_Manufactura\\_MEMORIA.pdf](http://www.ramos.utfsm.cl/doc/481/sc/Met_6sigma_Manufactura_MEMORIA.pdf)



- <https://sites.google.com/site/msolestadisticabasica1/tarea>
- <http://es.scribd.com/doc/18523390/Herramientas-de-gestion-de-calidad-total-2>
- <http://www.esan.edu.pe/publicaciones/2010/06/04/07.pdf>
- <http://bpa.peru-v.com/Deming.htm>

## 6.14 ANEXOS

### ÁRBOL DE PROBLEMAS



**Elaborado por:** María Cristina Llerena Núñez



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**  
**CARRERA ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS**



**Encuesta dirigida a:** Los clientes internos de la empresa DOMINGO JEANS CIA. LTDA.

**Objetivo:** Determinar una metodología de control de calidad para lograr la competitividad de la empresa DOMINGO JEANS CIA. LTDA de la ciudad de Pelileo.

**INSTRUCCIONES**

Lea detenidamente cada una de las preguntas.

Responda con absoluta sinceridad.

Marque con una x la respuesta que Ud. Considere correcta

**I. INFORMACIÓN GENERAL**

Nombre de la empresa: .....

Tipo de empresa: .....

Dirección: .....

**II. GESTIÓN**

¿Se realiza una metodología de control de calidad en el momento de la fabricación de los Jeans?

Nunca

Casi nunca

A veces

Con frecuencia

Siempre

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

### III. INSPECCIÓN

3.1 ¿Los pedidos solicitados son entregados a tiempo?

Frecuentemente	<input type="checkbox"/>
Regularmente	<input type="checkbox"/>
Algunas veces	<input type="checkbox"/>
Casi nunca	<input type="checkbox"/>
Nunca	<input type="checkbox"/>

3. 2 ¿Los productos que elabora su empresa tienen fallas al final del proceso productivo?

Nunca	<input type="checkbox"/>
Casi nunca	<input type="checkbox"/>
A veces	<input type="checkbox"/>
Con frecuencia	<input type="checkbox"/>
Siempre	<input type="checkbox"/>

3.2 ¿Al evitar errores en la producción se puede aumentar el número de clientes?

Si	<input type="checkbox"/>
Más bien si	<input type="checkbox"/>
Entre si y no	<input type="checkbox"/>
Más bien no	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

#### **IV. GARANTÍA**

4.1 ¿Considera que los productos que elabora la empresa son de excelente Calidad?

Nunca	<input type="checkbox"/>
Casi nunca	<input type="checkbox"/>
A veces	<input type="checkbox"/>
Con frecuencia	<input type="checkbox"/>
Siempre	<input type="checkbox"/>

#### **V. RECURSOS**

5.1 ¿Usted como trabajador recibe capacitaciones dentro de la empresa?

Nunca	<input type="checkbox"/>
Casi nunca	<input type="checkbox"/>
A veces	<input type="checkbox"/>
Con frecuencia	<input type="checkbox"/>
Siempre	<input type="checkbox"/>

5.2 ¿Qué tan importantes es el recurso material en la organización?

Sin importancia	<input type="checkbox"/>
Poco importante	<input type="checkbox"/>
De importancia media	<input type="checkbox"/>
Importante	<input type="checkbox"/>
Muy importante	<input type="checkbox"/>

5.3 ¿Qué tan importante es la tecnología dentro de la empresa?

Sin importancia

Poco importante

De importancia media

Importante

Muy importante


## VI. PRODUCTIVIDAD

6.1 ¿Dentro de la empresa se cumple de una manera adecuada todo el proceso de producción?

Nunca

Casi nunca

A veces

Con frecuencia

Siempre


6.2 ¿Los productos que elabora la empresa son únicos y poseen ciertas características que lo distinguen de otros?

Nunca

Casi nunca

A veces

Con frecuencia

Siempre


## VII. TECNOLOGÍA

7.1 ¿La maquinaria que se utilizan en el proceso de producción es la adecuada?

Casi nunca	<input type="checkbox"/>
Algunas veces	<input type="checkbox"/>
Casi siempre	<input type="checkbox"/>
Siempre	<input type="checkbox"/>

## VIII. PRODUCTO TERMINADO

8.1 ¿Los diseños de los Jeans son los más actuales?

Frecuentemente	<input type="checkbox"/>
Regularmente	<input type="checkbox"/>
Algunas veces	<input type="checkbox"/>
Casi nunca	<input type="checkbox"/>
Nunca	<input type="checkbox"/>

8.2 ¿Dentro de la empresa se cumple con todos los objetivos planteados?

Nunca	<input type="checkbox"/>
Casi nunca	<input type="checkbox"/>
A veces	<input type="checkbox"/>
Con frecuencia	<input type="checkbox"/>
Siempre	<input type="checkbox"/>

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

## EMPRESA DOMINGO JEANS

