



# **UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**

## **FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**

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

**TEMA:** “El control de calidad y su incidencia en la satisfacción  
del cliente de la empresa Ozzono.”

**AUTORA:** Elsa Elizabeth Barroso Chifla

**TUTORA:** Dra. Zoila López.

AMBATO – ECUADOR

JULIO 2012

**Dra. Zoila López**

**CERTIFICA:**

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

Ambato, 31 de marzo del 2012.

---

**Dra. Zoila López**

**TUTOR**

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Yo, Elsa Elizabeth Barroso Chifla, manifiesto que los resultados obtenidos en la presente investigación, previo a la obtención del título de Ingeniera de Empresas son absolutamente originales, auténticos y personales; a excepción de las citas.

---

Srta. Elsa Elizabeth Barroso Chifla

C.I. 1804073201

**AUTORA**

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

Los suscritos Profesores Calificadores, aprueban el presente Trabajo de Investigación, el mismo que ha sido elaborado de conformidad con las disposiciones emitidas por la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Ambato.

f) .....

Ing. Luis Quisimalín

f) .....

Ing. Henry Saritama

Ambato, marzo del 2012

## **DERECHOS DE AUTOR**

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

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

---

Srta. Elsa Elizabeth Barroso Chifla

C.I. 1804073201

**AUTORA**

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de investigación está dedicado, en primer lugar a Dios que me dio la oportunidad de seguir adelante para alcanzar mis objetivos, y en segundo lugar a mi madre que me dio la vida y me apoyó en toda mi formación.

## **AGRADECIMIENTO**

Extiendo mi agradecimiento a Dios por darme su bendición día a día y permitirme seguir adelante, a mi tutora quien me brindó asesoría en la ejecución del trabajo, a mis profesores que me impartieron conocimiento a lo largo de mi formación académica, a la empresa Ozzono O<sub>3</sub> que me facilitó la información para el desarrollo de la investigación.

## TABLA DE CONTENIDO

Pág.

### PÁGINAS PRELIMINARES

1. Título o portada.....	i
2. Aprobación por el Tutor.....	ii
3. Autoría del trabajo.....	iii
4. Aprobación del tribunal de grado.....	iv
5. Derechos de autor.....	v
6. Dedicatoria.....	vi
7. Agradecimiento.....	vii
8. Índice general de contenido.....	viii
9. Índice de tablas.....	x
10. Índice de gráficos.....	xi
11. Índice de figuras.....	xii
12. Resumen ejecutivo.....	xiii

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>I</b>
--------------------------	----------

<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>3</b>
------------------------	----------

<b>1 PROBLEMA.....</b>	<b>3</b>
------------------------	----------

1.1 TEMA DE INVESTIGACIÓN.....	3
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.2.1 Contextualización.....	3
1.2.2 Análisis crítico.....	5
1.2.3 Prognosis.....	6
1.2.4 Formulación del problema.....	6
1.2.5 Preguntas directrices.....	7
1.2.6 Delimitación del objeto de investigación.....	7
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	8
1.4 OBJETIVOS.....	9

<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>10</b>
-------------------------	-----------

<b>2 MARCO TEÒRICO.....</b>	<b>10</b>
-----------------------------	-----------

2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	10
2.2 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA.....	12
2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	13
2.4 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES.....	14
2.4.1 CONTROL DE CALIDAD (VARIABLE INDEPENDIENTE).....	16



2.4.2	SATISFACCIÓN DEL CLIENTE (VARIABLE DEPENDIENTE).....	49
2.5	HIPÓTESIS .....	59
2.6	SEÑALAMIENTO DE VARIABLES .....	60
<b>CAPÍTULO III .....</b>		<b>61</b>
<b>3</b>	<b>MARCO METODOLÓGICO .....</b>	<b>61</b>
3.1	ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN .....	61
3.2	MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.....	62
3.3	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	62
3.4	POBLACIÓN Y MUESTRA .....	63
3.5	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	64
3.6	PLAN DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN .....	68
	TABLA 6 PLAN DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN .....	68
3.7	PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN .....	68
<b>CAPÍTULO IV .....</b>		<b>70</b>
<b>4</b>	<b>ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....</b>	<b>70</b>
4.1	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS CLIENTES INTERNOS .....	70
4.2	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS CLIENTES EXTERNOS .....	81
4.3	VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS .....	90
4.3.1	Regla de decisión.....	91
4.3.2	Cálculo de $X^2$ .....	92
<b>CAPÍTULO V.....</b>		<b>94</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>94</b>
5.1	CONCLUSIONES .....	94
5.2	RECOMENDACIONES .....	96
<b>CAPÍTULO VI .....</b>		<b>98</b>
<b>6</b>	<b>PROPUESTA.....</b>	<b>98</b>
6.1	DATOS INFORMATIVOS .....	98
6.2	ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA .....	99
6.3	JUSTIFICACIÓN .....	100
6.4	OBJETIVOS .....	100
6.4.1	Objetivo general .....	100
6.4.2	Objetivos específicos.....	101
6.5	ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD .....	101
6.5.1	Política .....	101
6.5.2	Socio – cultural.....	102
6.5.3	Tecnológica .....	102
6.5.4	Organizacional.....	103
6.5.5	Equidad de género .....	103
6.5.6	Económico – financiera .....	103
6.5.7	Legal .....	103

6.6	FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA .....	104
6.6.1	Círculos de calidad .....	104
6.6.2	Importancia .....	105
6.6.3	CAPACITACIÓN .....	106
6.6.4	Establecimiento de los círculos de calidad .....	107
6.6.5	Herramientas y técnicas utilizadas en los círculos de control de calidad. ....	109
6.7	METODOLOGÍA. MODELO OPERATIVO.....	115
6.7.1	Establecimiento de los círculos de calidad .....	115
6.8	ADMINISTRACIÓN .....	149
6.9	PLAN DE MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA.....	154
6.10	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	156
	<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>158</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>161</b>

### CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 1	Concepción tradicional y moderna de la calidad total. ....	23
Tabla 2	Funciones de las herramientas de control de calidad. ....	31
Tabla 3	Diferencia con percepción de valor y la satisfacción del cliente. ....	54
Tabla 4	Matriz de operacionalización de variables .....	64
Tabla 5	Variable dependiente: Satisfacción del cliente .....	66
Tabla 6	Plan de recolección de la información .....	68
Tabla 7	.....	70
Tabla 8	.....	72
Tabla 9	.....	73
Tabla 10	.....	74
Tabla 11	.....	75
Tabla 12	.....	76
Tabla 13	.....	77
Tabla 14	.....	78
Tabla 15	.....	79
Tabla 16	.....	80
Tabla 17	.....	81
Tabla 18	.....	82
Tabla 19	.....	83
Tabla 20	.....	84
Tabla 21	.....	85
Tabla 22	.....	86
Tabla 23	.....	87

Tabla 24.....	88
Tabla 25.....	89
Tabla 26 Cálculo de $X^2$ .....	92
Tabla 27 Unidad administrativa de los CCC.....	115
Tabla 28 Organización del CCC.....	115
Tabla 29 Equipo de resolución el problema.....	116
Tabla 30 Actividades de los miembros del CCC.....	117
Tabla 31 Programa de capacitación del CCC.....	118
Tabla 32 Hoja de registro del CCC.....	120
Tabla 33 Hoja de inspección aplicada en la empresa OzzonoO <sub>3</sub> .....	129
Tabla 34 Hoja de inspección para el análisis de Pareto.....	130
Tabla 35 Prendas producidas mensualmente en la empresa OzzonoO <sub>3</sub> .....	134
Tabla 36 Cálculo del histograma.....	135
Tabla 37 Prendas producidas y defectuosas de 5 meses.....	137
Tabla 38 Cálculo del diagrama de dispersión.....	138
Tabla 39 PLAN OPERATIVO.....	145
Tabla 40 Presupuesto de la investigación.....	151
Tabla 41 Presupuesto de capacitación para los CCC.....	152
Tabla 42 Presupuesto de implementación de la oficina de los CCC.....	153
Tabla 43 Matriz de monitoreo y evaluación de la propuesta.....	154

## TABLA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Supraordinación y subordinación de la variable independiente.....	14
Gráfico 2 Supraordinación y subordinación de la variable dependiente.....	15
Gráfico 3 Ciclo Deming.....	17
Gráfico 4 Sistema de gestión de la calidad.....	18
Gráfico 5 Alcance de la calidad total.....	21
Gráfico 6.....	71
Gráfico 7.....	72
Gráfico 8.....	73
Gráfico 9.....	74
Gráfico 10.....	75
Gráfico 11.....	76
Gráfico 12.....	78
Gráfico 13.....	79
Gráfico 14.....	80
Gráfico 15.....	81

Gráfico 16.....	82
Gráfico 17.....	83
Gráfico 18.....	84
Gráfico 19.....	85
Gráfico 20.....	86
Gráfico 21.....	87
Gráfico 22.....	88
Gráfico 23.....	89
Gráfico 24 Gráfico del $X^2$ .....	92
Gráfico 25 Diagrama de Pareto .....	131
Gráfico 26 Diagrama de Ishikawa .....	132
Gráfico 27 Histograma.....	136
Gráfico 28 Diagrama de dispersión .....	137
Gráfico 29 Recta de regresión y coeficiente correlacional .....	139

## CONTENIDO DE FIGURAS

Ilustración 1 Organización de los círculos de calidad .....	106
Ilustración 2 Convencer y comprometer a los miembros de la organización. ....	108
Ilustración 3 Esquema del diagrama de flujo .....	110
Ilustración 4 Esquema del diagrama de pareto.....	111
Ilustración 5 Esquema del diagrama de Ishikawa .....	112
Ilustración 6 Esquema del histograma .....	113
Ilustración 7 Esquema del diagrama de dispersión.....	113
Ilustración 8 Nomenclatura de diagrama de flujo .....	128
Ilustración 9 Organigrama propuesto.....	149

## **RESUMEN**

La empresa OzzonoO<sub>3</sub> del cantón Pelileo está ubicada en el barrio el Tambo, avenida confraternidad vía Baños, se dedica a la confección y comercialización de prendas de vestir para damas, caballeros y niños, con precios accesibles para satisfacer las necesidades de los clientes, están enfocados a ser líderes nacionales para así garantizar una constante evolución; preocupados siempre en la calidad de sus productos.

Por tal motivo el presente trabajo de investigación se ha enfocado en realizar un análisis del control de calidad efectuado en el proceso de producción y en producto terminado, de la empresa OzzonoO<sub>3</sub>, la finalidad de detectar las causas y los efectos que ocasiona las falencias en los mismo y para mejorar las cualidades del producto como parte inherente del éxito a largo plazo.

Después de la investigación de campo realizada a los clientes de la empresa los resultados demuestran que se debe mejorar el control de calidad en los productos, ya que los mismos llegan a las manos del consumidor final con ciertas fallas como: hilos sin pulir, perforaciones por agujas o tijeras, fruncido en la confección, puesto que estos son factores que la mayor parte de los clientes consideran que se deben mejorar para su completa satisfacción.

La propuesta resultante después del análisis respectivo fue la implementación de los Círculos de calidad, aplicando herramientas y técnicas de control como son la hoja de inspección, análisis de Pareto, diagrama de Ishikawa, histograma, diagrama de dispersión, las 5S, las 4M1E; con el fin de mejorar los procesos y las actividades dentro de la planta de producción de la empresa OzzonoO<sub>3</sub>, y además garantizar un producto que satisfaga sus necesidades, deseos y expectativas de los clientes internos y externos.

**PALABRAS CLAVES:**  
**CONTROL DE CALIDAD**  
**SATISFACCIÓN DEL CLIENTE**  
**CÍRCULOS DE CALIDAD**  
**CONFECCIÓN**  
**HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS DE CONTROL**

## INTRODUCCIÓN

El control de calidad y su incidencia en la satisfacción del cliente, al analizar la situación desde una perspectiva general, se pretende identificar las causas que dieron origen al problema, tales como la falta de control, las quejas de los consumidores, el producto de baja calidad, deficiencias en el proceso de producción, etc.; con el fin de dar una solución al inconveniente a través de la implementación de los círculos de calidad dentro de la planta de producción de la empresa OzzonoO<sub>3</sub> del cantón Pelileo.

El control de calidad dentro de la empresa tiene el propósito de procurar satisfacer al consumidor y se posiciona como una estrategia para el aseguramiento continuo de la calidad. Programa para asegurar la continua satisfacción de los clientes externos e internos mediante el desarrollo permanente de la calidad del producto.

El implantar los círculos de calidad utilizando herramientas y técnicas de control es de vital importancia para el buen funcionamiento de la planta de producción, se obtendrá mejoras en el desarrollo de las actividades dentro de la misma, perfeccionará las cualidades de los productos que ofrece la empresa OzzonoO<sub>3</sub>.

Las metodologías utilizadas para el desarrollo del trabajo fue la investigación de campo, porque el investigador estará en permanente contacto con la realidad al estar involucrado en el lugar donde dio origen al problema, y la investigación bibliográfico o documental, porque se apoyará en fuentes bibliográficas como son libros, revistas científicas, etc.; con la finalidad de ampliar y profundizar diferentes enfoques teóricos y conceptualizaciones.

El contenido del informe es el siguiente:

CAPITULO I: El problema, contextualización, análisis crítico, prognosis, formulación del problema, interrogantes, delimitación del objeto de investigación, justificación, objetivos.

CAPITULO II: Marco teórico, antecedentes investigativos, fundamentación filosófica, fundamentación legal, categorías fundamentales, hipótesis, señalamiento de variables.

CAPITULO III: Metodología, enfoque de investigación, modalidad de la investigación, población y muestra, operacionalización de variables, plan de recolección de la información, plan de procesamiento de la información.

CAPITULO IV: Análisis e interpretación de resultados, verificación de la hipótesis.

CAPITULO V: Conclusiones y recomendaciones.

CAPITULO VI: Propuesta, datos informativos, antecedentes, justificación, objetivos, análisis de factibilidad, fundamentación, metodología, modelo operativo, administración, previsión de la evaluación.

## **CAPÍTULO I**

### **1 PROBLEMA**

#### **1.1 Tema de investigación.**

El control de calidad y su incidencia en la satisfacción del cliente de la empresa OzzonoO<sub>3</sub> del cantón Pelileo.

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

##### **1.2.1 Contextualización**

En el Ecuador las primeras industrias que aparecieron se dedicaron al procesamiento de la lana, hasta que a inicios del siglo XX se introduce el algodón, siendo la década de 1950 cuando se consolida la utilización de esta fibra. Hoy por hoy, la industria textil ecuatoriana fabrica productos de calidad provenientes de todo tipo de fibras, siendo las



más utilizadas el ya mencionado algodón, el poliéster, el nylon, los acrílicos, la lana y la seda.

A lo largo del tiempo, las diversas empresas dedicadas a la actividad textil ubicaron sus instalaciones en diferentes ciudades del país. Sin embargo, se puede afirmar que las provincias con mayor número de industrias dedicadas a esta actividad son: el 48% en Pichincha, el 25% en Imbabura, el 15% en Tungurahua, el 12% en Azuay y Guayas.

El sector textil genera varias plazas de empleo directo en el país, llegando a ser el segundo sector manufacturero que más mano de obra emplea, después del sector de alimentos, bebidas y tabacos. Según estimaciones hechas por la Asociación de Industriales Textiles del Ecuador – AITE, alrededor de 50.000 personas laboran directamente en empresas textiles, y más de 200.000 lo hacen indirectamente.

En la provincia de Tungurahua las empresas textiles se dedican a la producción y comercialización de sus productos; en la actualidad el interés por el control de calidad ha originado gran expectativa ya que es un proceso de mejora que ayuda a prevenir todos los errores posibles, poniendo especial atención en el diseño y la asignación de los conocimientos y herramientas necesarias a los empleados para su logro, encaminando sus esfuerzos a satisfacer los requerimientos de los clientes.

En las empresas de confección de prendas de vestir es necesario prestarle mucha atención en la realidad actual a la forma en cómo se están considerando los actuales sistemas de control de calidad a fin de garantizar que su producto sea altamente competitivo dentro del mercado y que no se tenga ninguna duda en corregir cualquier falla en la atención a satisfacer los requerimientos del cliente, como: la rapidez, la amabilidad, la organización, proporcionar buena información, y sin duda alguna un producto de calidad.

El control de calidad bien realizado debe satisfacer al cliente con el fin de que vuelva a usar los productos de la empresa. Al requerir nuevamente el producto y lo recomiende

con seguridad, permitirá que la empresa tenga mejor supervivencia a largo plazo en el mercado.

La empresa OzzonoO<sub>3</sub> del cantón Pelileo fue constituida en el año de 1996, está ubicada en la ciudad de Pelileo; barrio el Tambo avenida confraternidad, se dedica a la confección y comercialización de prendas de vestir para damas, caballeros y niños, con precios accesibles para satisfacer las necesidades de los clientes, están enfocados a ser líderes nacionales para así garantizar una constante evolución en el desarrollo de su gente, su tecnología y sus clientes a través de la integración y la excelencia; desarrollando así, el valor de su marca, preocupados siempre en la calidad de sus productos.

Debido al deficiente control de calidad en la confección de las prendas de vestir en la empresa OzzonoO<sub>3</sub> del cantón Pelileo se ha notado que las prendas de vestir tienen una serie de fallas ya sea en la costura y el terminado; se nota un aumento en los costos de producción debido a los reprocesos, demora de salida del producto al mercado, pérdida de la fidelidad del cliente y por ende su insatisfacción, por eso se ha visto en la necesidad de implantar esta metodología para evitar esta clase de errores dentro de la empresa.

### **1.2.2 Análisis crítico**

Al analizar la situación desde una perspectiva general, se pretende identificar las causas que dieron origen al problema, con el fin de dar una solución al inconveniente a través de la aplicación de un adecuado control de calidad en las prendas de vestir para la satisfacción del cliente de la empresa OzzonoO<sub>3</sub> del cantón Pelileo.

Luego del análisis del problema objeto de estudio, en la empresa OzzonoO<sub>3</sub> se ha podido visualizar que existe un deficiente control de calidad en las prendas de vestir; ya que las mismas tienen una serie de fallas ya sea en la costura debido a que no se

inspecciona que las maquinas estén en perfectas condiciones para empezar sus actividades, el lavado ya que no utilizan los químicos adecuados para dar el color a la prenda; y el terminado existen quejas por parte de los clientes que las prendas mal pulidas y tienen hilos demás, a demás los accesorios no son los indispensables para dar una excelente presentación al producto.

Se nota un aumento en los costos de producción, debido a los reprocesos ocasionados por la baja supervisión durante el proceso de fabricación, y esto da lugar a la demora de salida del producto al mercado, pérdida de la fidelidad del cliente, ya que ellos optan por acudir a la competencia.

### **1.2.3 Prognosis**

Si no se soluciona el problema objeto de estudio en general afectaría a la rentabilidad de la empresa, disminuiría notablemente el volumen de ventas, por los reprocesos que existirán no se podrá abastecer a los clientes que distribuyen los productos en las diferentes provincias del país, un producto de baja calidad no es adquirido con frecuencia por los mismos, ocasionando la pérdida de su fidelidad; y por los precios altos con referencia a la competencia; y esto provocaría que vaya en un declive lento hasta llegar al cierre definitivo de la misma, afectando al 100% de empleados dejándolos en la desocupación.

### **1.2.4 Formulación del problema**

¿De qué manera incide el control de calidad en la satisfacción del cliente de la empresa OzzonoO<sub>3</sub> del cantón Pelileo?

### **1.2.5 Preguntas directrices**

- ❖ ¿Cómo se efectúa el control de calidad en la confección de las prendas de vestir en la empresa OzzonoO<sub>3</sub> del cantón Pelileo?
- ❖ ¿Cuáles son las necesidades y expectativas de los clientes de la empresa OzzonoO<sub>3</sub> del cantón Pelileo?
- ❖ ¿Será necesario implementar los círculos de calidad en la planta de producción para la optimización de la satisfacción del cliente?

### **1.2.6 Delimitación del objeto de investigación**

Límite de contenido:

Campo: Administración

Área: Producción

Aspecto: Control de calidad

Límite espacial:

“OzzonoO<sub>3</sub>” Pelileo \_ Tungurahua

Límite temporal:

Octubre del 2011 a mayo 2012

### **1.3 Justificación**

La presente investigación se justifica por las siguientes razones:

Actualmente las empresas están buscando ofrecer un producto de calidad, ya que el avance tecnológico y la demanda va creciendo aceleradamente; por esta razón se implementará dentro de la empresa Ozzono un control de calidad riguroso en las prendas de vestir basado en la satisfacción del cliente, ofreciendo de esta manera al mercado un producto más competitivo, que permita el mejor desempeño organizacional.

Al implementar un control de calidad, la empresa tendrá un crecimiento favorable en su producción, ya se podrá abastecer los productos con absoluta puntualidad al evitar altercados como el envío a reprocesos por alguna falla existente; y esto será para beneficio propio y de las personas que laboran en ella.

A demás, con la presente investigación se contribuirá al mejoramiento de las actividades de los demás comerciantes que se dedican a la distribución y venta de los productos en las diferentes provincias del país.

Esta investigación se realizará con la finalidad de demostrar que en una empresa es necesario aplicar un adecuado control de calidad que ayude a mejorar el control en cada una de las diferentes etapas de confección, y a demás para que la empresa no se vea afectada con productos de baja calidad, que no cubran las necesidades y expectativas de los clientes.

Dicho esto será factible implementar un control de calidad en la empresa ya que se contará con el tiempo necesario, se dispondrá de recursos suficientes para seguir adelante con la investigación, disponiendo de acceso a la información, previo a la colaboración del Sr. Gerente y a demás existe predisposición, voluntad e interés para cumplir con el trabajo de investigación.

## **1.4 Objetivos**

### **Objetivo General**

- ❖ Determinar de qué manera incide el control de calidad en la satisfacción del cliente de la empresa OzzonoO<sub>3</sub> del cantón Pelileo.

### **Objetivos Específicos**

- ❖ Identificar cómo se efectúa el control de calidad en la confección de las prendas de vestir en la empresa OzzonoO<sub>3</sub> del cantón Pelileo.
- ❖ Diagnosticar cuales son las necesidades y expectativas de los clientes de la empresa OzzonoO<sub>3</sub> del cantón Pelileo.
- ❖ Proponer la implementación de círculos de calidad, que ayude a mejorar el control de calidad, para optimizar la satisfacción del cliente de la empresa OzzonoO<sub>3</sub> del cantón Pelileo.

## **CAPÍTULO II**

### **2 MARCO TEÒRICO**

#### **2.1 Antecedentes investigativos**

Luego de la investigación bibliográfica del problema objeto estudio se presenta los siguientes antecedentes investigativos:

Solís Rodríguez Ximena en el año 2010, en su investigación El control de calidad y su incidencia en la producción de la empresa de productos lácteos “LA TEBaida” de la ciudad de Salcedo; Carrera de Organización de Empresas de la Universidad Técnica de Ambato, tiene como objetivo principal establecer la aplicación del Control de calidad en el proceso de producción de la empresa “LA TEBaida” de la ciudad de Salcedo; las metodologías utilizadas fueron la investigación de campo ya que el investigador estará en contacto directo con la realidad en estudio; documental debido a que se realiza indagaciones, para obtener información referente al problema, mediante el análisis de libros, revistas científicas, informes, etc.; llegó a la conclusión la empresa no opera eficientemente debido a la inexistencia de un rumbo claro por dónde encaminar su labor

y esto se debe a la falta de un control de calidad eficiente. Pese a esto cabe mencionar que los clientes externos tienen un grado de satisfacción aceptable.

Ramos Guevara Juan en el año 2009, en su investigación *Las herramientas estadísticas de control de calidad y su incidencia en los costos de producción de la empresa Lácteos Ecuatorianos "ECUALAC"*, Carrera de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato, tiene como objetivo principal analizar la incidencia del uso de las herramientas estadísticas de control de calidad en los procesos productivos y su relación con los costos de producción de la empresa Lácteos Ecuatorianos del cantón Mejía, las metodologías utilizadas fueron aplicada, porque se encuentra encaminada a la resolución de un problema práctico; documental, ya que se apoya en fuentes bibliográficas; de campo, porque el investigador toma contacto directo con la realidad para obtener información con los objetivos propuestos, para ello se utiliza la información que proviene entre otras, de la observación y de la encuesta; experimental, ya que se basa en la recolección, medición y análisis de datos, llegó a la conclusión que la empresa Lácteos Ecuatorianos "ECUALAC", no utiliza herramientas estadísticas de control dentro del proceso productivo debido a que carece de un departamento de control de calidad y por ende del personal calificado que desarrolle e implante el uso de dichos instrumentos que son de vital importancia para efectuar un mejor control de calidad en las diversas líneas de producción.

Bonilla Flores Paola en el año 2005, en su investigación *Sistemas de Control de Calidad y Aseguramiento de materia prima aplicado a Calzacuero C.A.*, Carrera de Ingeniería Comercial de la Escuela Politécnica del Ejército sede Latacunga, tiene como objetivo principal presentar la propuesta del Sistema de Control de Calidad con el propósito de destacar su aplicabilidad y beneficio para la empresa; la metodología utilizada fue la investigación de campo porque de esta manera la información obtenida será veraz; llegó a la conclusión que mediante las gráficas de control fue posible sustentar de una manera más técnica el alto nivel de variación entre los subgrupos racionales de la misma forma los costos de la mala calidad sufragado por Calzacuero durante en el año 2004 son altos y representan el 20.14% del costo total de la producción.



Vega Tamayo Edgar en el año 2005, en su investigación Incidencia de la planificación de la producción de toallas en la satisfacción de los clientes de la empresa industrial Tecnorizo S.A; Carrera de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato, tiene como objetivo principal diagnosticar el impacto de la planificación de la producción de toallas en la satisfacción de los clientes en la empresa industrial y comercial “TECNORIZO” S.A periodo 2005; la investigación está enmarcada dentro de la modalidad de investigación descriptiva por referirse a las ciencias sociales, describe las necesidades de los clientes e identifica los diferentes elementos y sus componentes, conlleva a establecer comportamientos concretos de las personas que compran el producto a demás con relación a la producción.

## **2.2 Fundamentación filosófica**

Para la ejecución de la presente investigación se utilizara el paradigma critico – propositivo. Por las siguientes razones:

En la actualidad surgen nuevas habilidades que se desarrollan con el paso de los años permitiendo a las empresas expandirse, aplicando nuevos métodos y herramientas que les ayude a realizar sus actividades; tomando en cuenta siempre la calidad de sus productos con las características y funciones que satisfacen las necesidades implícitas y explícitas de los consumidores.

**Fundamentación ontológica** el problema objeto de estudio está en constante desarrollo o cambio y esto hace posible proponer diferentes alternativas de solución, observando cómo se presenta en la realidad y como está constituido, trabajando activamente en contacto con los clientes internos y externos de la empresa que serán de mucha importancia para descubrir el problema en sí, que es el control de calidad lo que produce disconformidad o insatisfacción a los mismos.

**Fundamentación epistemológica** en esta etapa el investigador y el objeto de estudio se hacen inseparables e interactúan entre sí, esto significa que es necesario acudir a la

empresa involucrarse, estar en permanente contacto con el problema que está investigando como resultado de esto, obtener información suficiente y veraz para plantear posibles soluciones.

**Fundamentación axiológica** la ciencia no puede ser neutra, está influenciada por valores, por esta razón el investigador se sustentará en los valores humanos como son: la responsabilidad, honestidad, honradez, puntualidad, etc.; para obtener información para el presente estudio.

### **2.3 Fundamentación legal**

La presente investigación se rige a la constitución, leyes y demás reglamentos que regulan las empresas artesanales, así como también a la Ley Orgánica de defensa del consumidor.

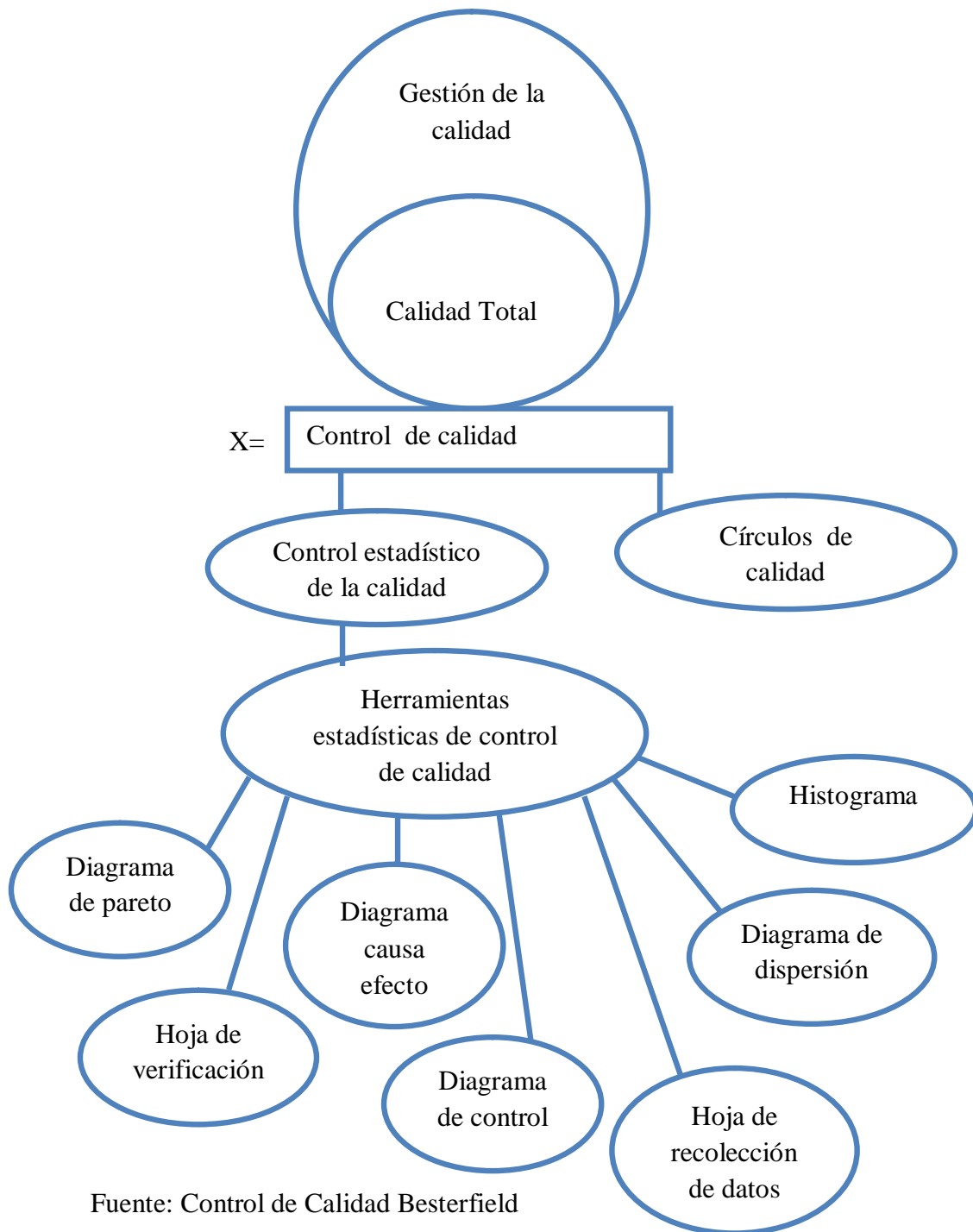
## **CAPÍTULO XII**

### **Control de calidad**

Art.66.- Normas Técnicas.- El control de cantidad y calidad se realizará de conformidad con las normas técnicas establecidas por el Instituto Ecuatoriano de Normalización INEN - , entidad que también se encargará 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. Las normas técnicas no podrán establecer requisitos ni características que excedan las establecidas en los estándares internacionales para los respectivos bienes.

## 2.4 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

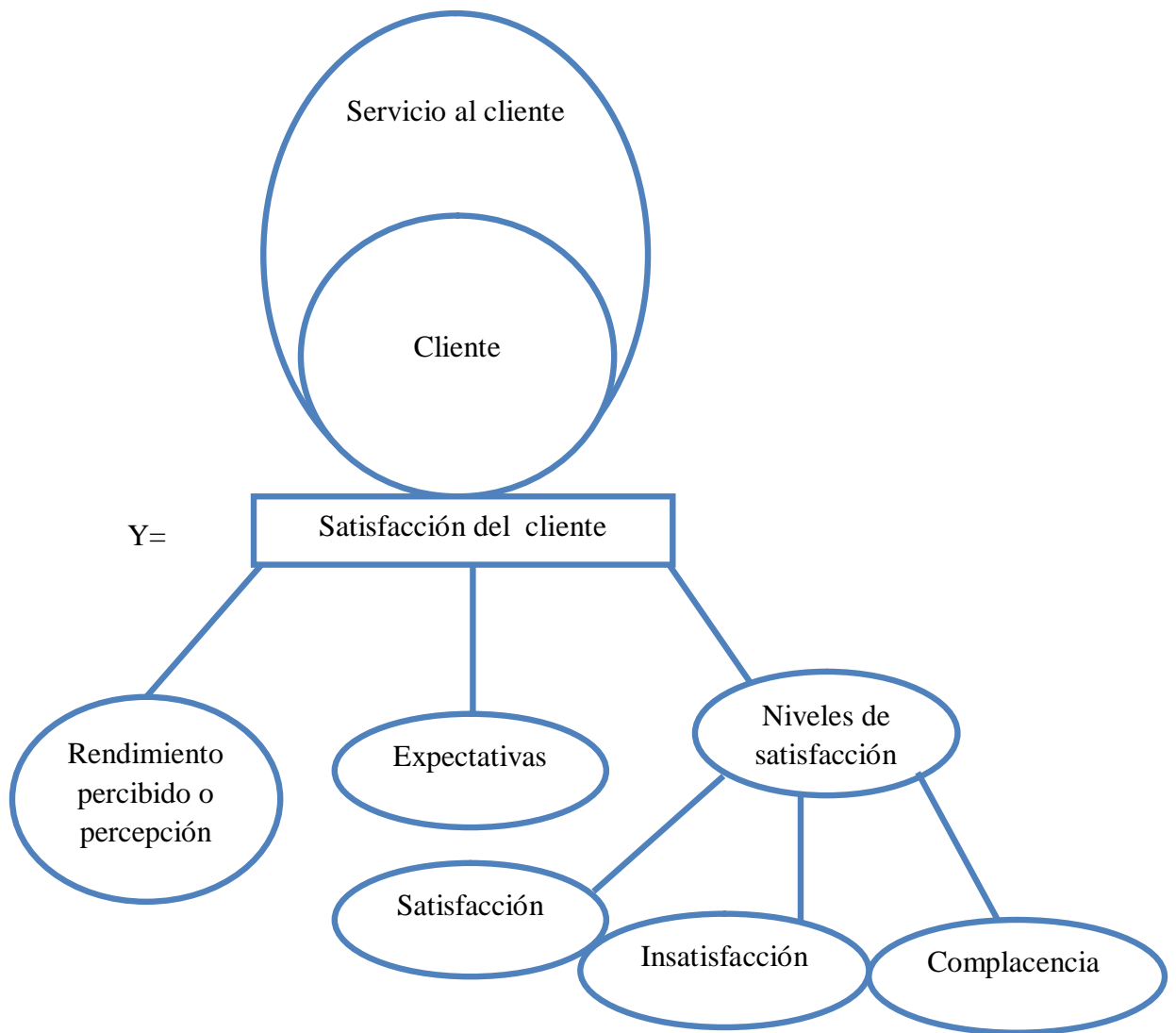
Gráfico 1 Supraordinación y subordinación de la variable independiente



Fuente: Control de Calidad Besterfield

Elaborado por: Elizabeth Barroso

**Gráfico 2 Supraordinación y subordinación de la variable dependiente**



Fuente: La gestión y relación con los clientes.

Elaborado por: Elizabeth Barroso.

## **2.4.1 CONTROL DE CALIDAD (VARIABLE INDEPENDIENTE)**

### **2.4.1.1 Gestión de calidad**

Según Paul James (2006: 28,34), 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.

La gestión de la calidad a través del control significa tratar con los datos obtenidos del proceso utilizado para la fabricación de productos o servicios. 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 que siempre cumplirá con los requisitos. Significa menos pérdidas, más eficacia y, probablemente, mayores beneficios.

La gestión de la calidad ofrece los medios por los que las organizaciones pueden proporcionar una participación de sus empleados, satisfacción a los clientes e, igual de importante, competitividad en la organización. Enfatiza la comprensión de la variación, la importancia de la medición y el diagnóstico, el rol del cliente y el compromiso de los empleados a todos los niveles de la organización en la búsqueda de mejoras continuas.

La gestión de la calidad exige:

Valores visibles de la organización, principios y normas que deben ser aceptadas por todos.

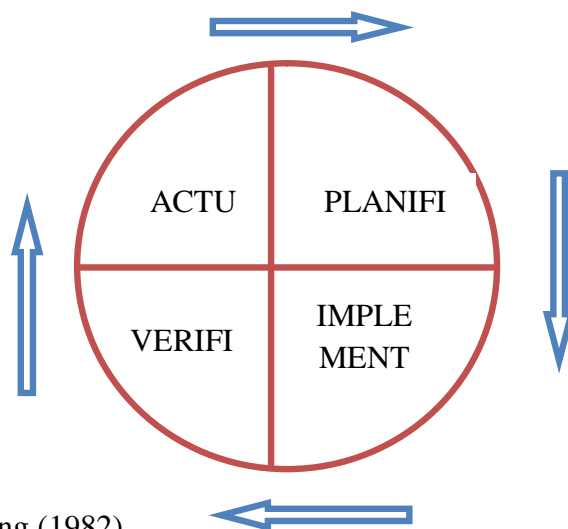
Una orientación empresarial con una estrategia clara, misión política de calidad y objetivos, con procedimientos y prácticas eficientes.

Requisitos del cliente/ proveedor (interno y externo) claramente desarrollados.

Demostración de la propiedad de todos los procesos y sus problemas relativos.

La gestión de la calidad requiere el desarrollo y aplicación de programas de educación y formación para una gestión empresarial eficaz, conocimientos y prácticas de herramientas/ técnicas específicas, lo que permite realizar mejoras continuas. Deming (1982) utiliza el ciclo de Shewhart para ilustrar mejoras continuas. Esto se ha convertido ahora en el ciclo PLANIFICA, IMPLEMENTA, VERIFICA, ACTUA.

**Gráfico 3 Ciclo Deming**



Autor: Deming (1982)

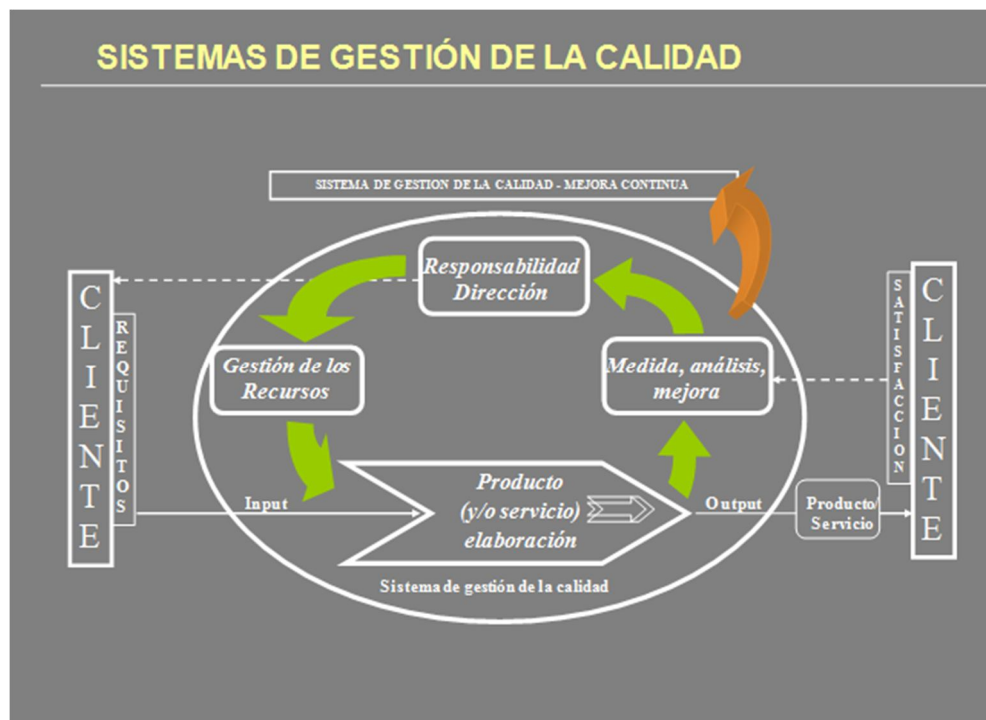
Según Dale H. Besterfield (2009: 61), La gestión de calidad es una filosofía y un conjunto de principios orientadores que representan el fundamento de una organización en continuo mejoramiento. Es la aplicación de métodos cuantitativos y recursos humanos para mejorar los procesos dentro de una organización, y superar las necesidades del cliente, hoy y en el futuro.

Se llama gestión de la calidad al aspecto de la función general de la empresa que determina y aplica la política de la calidad. La obtención de la calidad deseada requiere el compromiso y la participación de todos los miembros de la empresa, la responsabilidad de la gestión recae en la alta dirección de la empresa.

Esta gestión incluye planificación, organización y control del desarrollo del sistema y otras actividades relacionadas con la calidad, la implantación de la política de calidad de

una empresa requiere un sistema de la calidad, entendiendo como tal el conjunto de estructura, organización, responsabilidades, procesos, procedimientos y recursos que se establecen para llevar a cabo la gestión de la calidad. El sistema de la calidad no deberá extenderse más que a las exigencias para realizar los objetivos de la calidad.

**Gráfico 4 Sistema de gestión de la calidad**



**Autor:** Dale H. Besterfield (2009),

Según César Camisón y Sonia Cruz (2007: 52, 55), 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.

La gestión de la calidad sería un nuevo modo de pensar acerca de la dirección de las organizaciones, (Chorn, 1991), 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.

Esta aproximación tiene la virtud de incidir en el principal valor de la Gestión de la calidad: los principios que promulga, como un enfoque sistemático de la organización considerando la interacción entre todas las actividades y personas de la empresa.

La gestión de la calidad es un marco estratégico que une la rentabilidad, los objetivos empresariales y la competitividad con los esfuerzos para la mejora de la calidad que tiene como propósito utilizar los recursos humanos, materiales y de información a lo largo de la organización en mejorar continuamente los productos que permiten la satisfacción del cliente.

#### **2.4.1.2 Calidad total**

Según James R. Evans (2010:18,26.), TQ es un sistema administrativo enfocado hacia las personas que intentan lograr un incremento continuo en la satisfacción del cliente a un costo real cada vez más bajo. La TQ es un enfoque del sistema total (no un área o programa independiente) y parte integral de una estrategia de alto nivel; funciona de modo horizontal en todas las funciones y departamentos, comprende a todos los empleados, de arriba abajo y se extiende atrás y hacia delante para incluir la cadena de proveedores y la cadena de clientes.

La TQ destaca el aprendizaje y la adaptación al cambio continuo como las claves para el éxito de la organización.

La TQ incluye sistemas, métodos y herramientas. Los sistemas permiten cambiar; la filosofía permanece igual. La TQ se fundamenta en valores que resaltan la dignidad del individuo y el poder de acción de la comunidad.

Feigenbaum observó que la calidad de los productos y servicios es afectada de modo directo por los que él denomina las 9 letras M: mercados (markets), dinero (money), administración (management), hombres y mujeres (men and women), motivación (motivation), materiales (materials), máquinas y mecanización (machines and



mechanization), métodos de información modernos (moderninformationmethods) y los requisitos de montaje de los productos (mountingproductrequirements).

Los japoneses adoptaron el concepto de Feigenbaum y cambiaron su nombre por el de control de calidad total mencionan cinco aspectos que se practica:

- ❖ El énfasis en la calidad se extiende al análisis del mercado, diseño y servicio al cliente y no solo a las etapas de producción de elaboración de un producto.
- ❖ El énfasis en la calidad está dirigido a las operaciones en cada departamento desde los ejecutivos hasta el auxiliar administrativo.
- ❖ La calidad es responsabilidad de la persona y el grupo de trabajo, no de algún otro grupo, como el de inspección.
- ❖ Los dos tipos de características de la calidad consideradas por los clientes son las que satisfacen y las que motivan.
- ❖ El primer cliente para una parte o segmento de información es por lo general el siguiente departamento en el proceso de producción.

### **Principios de la calidad total**

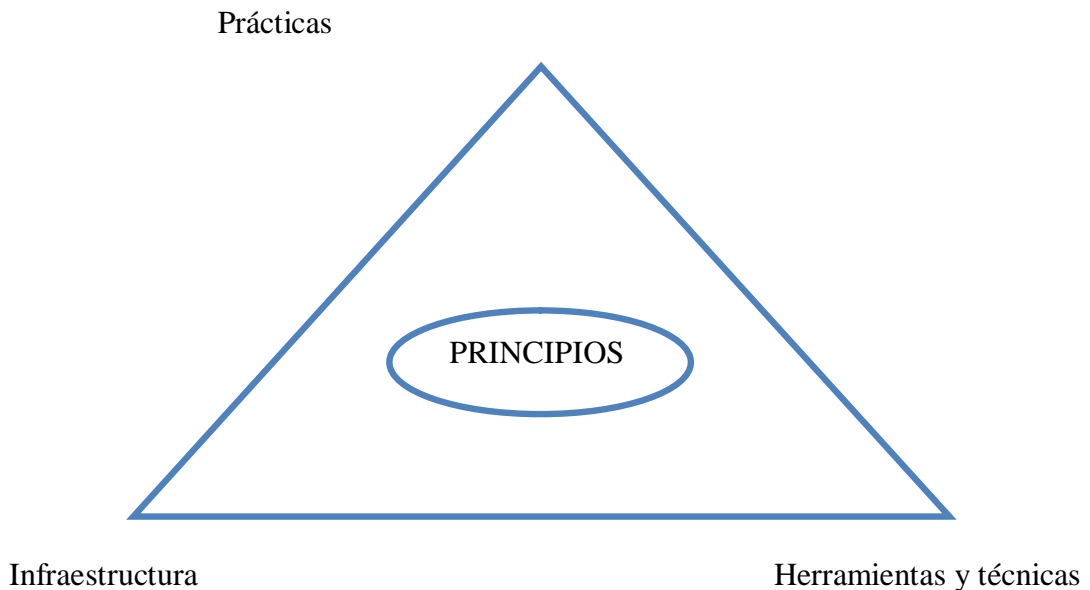
La TQ se basa en tres principios fundamentales:

- ❖ Un enfoque en los clientes y accionistas
- ❖ La participación y el trabajo en equipo
- ❖ Un enfoque de proceso apoyado por el mejoramiento y el aprendizaje continuos.

### **Infraestructura, práctica y herramientas.**

Los tres principios de la calidad total deben sustentarse en una infraestructura organizacional integrada, un conjunto de prácticas administrativas y una serie de herramientas y técnicas que deben trabajar en conjunto.

### Gráfico 5 Alcance de la calidad total



**Fuente:** Administración y control de la calidad

James R. Evans

**Infraestructura.-** se refiere los sistemas administrativos básicos necesarios para operar para operar de manera eficiente y poner en práctica los principios de calidad total.

Incluye los elementos siguientes:

- ❖ Manejo de las relaciones con los clientes
- ❖ Liderazgo y planificación estratégica
- ❖ Administración de recursos humanos
- ❖ Manejo de los procesos
- ❖ Administración de la información y el conocimiento

**Las prácticas.-** son las actividades que ocurren dentro de cada elemento de la infraestructura para lograr objetivos de alto desempeño. Por ejemplo, revisar el desempeño de la empresa es una práctica de liderazgo, capacitar y determinar la satisfacción de los empleados son prácticas de administración de recursos humanos.

**Las herramientas.-** incluyen una amplia variedad de métodos gráficos y estadísticos para planificar las actividades laborables, recopilar información, analizar resultados, supervisar el avance y solucionar problema. Po e ejemplo, una gráfica que muestra tendencias en defecto de manufactura conforme los obreros progresan en un programa de capacitación es una herramienta muy sencilla para vigilar la eficiencia de la capacitación.

### **Importancia de la calidad total**

La calidad total es importante porque con ella, una organización busca en forma activa identificar las necesidades y expectativas de los clientes, incorporar la calidad en los procesos laborales utilizando de forma eficaz el conocimiento y la experiencia de su fuerza laboral y mejorar continuamente todas las fases de la misma.

Con la calidad total se procura, nada más ni menos, transformar profundamente los antiguos paradigmas empresariales, construyendo una organización orientada hacia la calidad, a satisfacer en todo momento y de manera plena las necesidades y expectativas del cliente o usuario final del producto y a actuar de acuerdo con esta mentalidad, como valor permanente de vida, practicada por todos en cualesquiera de las actividades de la empresa.

Cuatrecasas (2001: 16,19), TQ es una filosofía empresarial coherente orientada a satisfacer mejor que los competidores, de manera y plena, las necesidades y expectativas cambiantes de los clientes, mejorando continuamente todo en la organización, con la participación activa de todos para el beneficio de la empresa y el desarrollo humano de sus integrantes, con el impacto en el aumento del nivel del calidad de vida de la comunidad.

Esta concepción de la calidad total implica varias exigencias para la organización que la practica:

**Mantenerla como filosofía empresarial de la organización.** Para ésta, la calidad total forma de su cultura empresarial, y la ha escogido deliberadamente como una manera de hacer empresa y administrar.

**Orientación hacia el cliente externo y el cliente interno.** La supervivencia de la empresa depende de su fortaleza para escuchar sistemáticamente, de manera directa, la voz más fuerte: cliente externo.

**Liderazgo y compromiso gerencial.** El más alto directivo de la organización es la primera persona comprometida con la calidad total y quien demuestra con hechos concretos su liderazgo en la materia.

**Mejoramiento continuo.** En calidad total se aplica el concepto de mejorar a pequeños pasos (“cada día un poco mejor”) todos los procesos, todos los trabajos realizados en la empresa, ya que todo trabajo es un proceso.

**Trabajo en equipo.** La organización se comporta como un verdadero equipo. Pues lo importante es el trabajo de toda la estructura organizacional para satisfacer al cliente y no el cumplimiento de los objetivos particulares de cada unidad organizacional.

**Todas las personas y todas las funciones.** Todos y cada uno de los individuos y de las unidades organizacionales están comprometidos con la calidad total.

**Tabla 1 Concepción tradicional y moderna de la calidad total.**

CONCEPCIÓN TRADICIONAL	CONCEPCIÓN MODERNA
<ul style="list-style-type: none"><li>•Calidad orientada al producto exclusivamente</li><li>•Considera al cliente externo</li><li>•La responsabilidad de la calidad es de la unidad que la controla</li><li>•La calidad es establecida por el fabricante</li><li>•La calidad pretende la detección de fallas</li><li>•Exigencias de niveles de calidad aceptables</li><li>•La calidad cuesta</li><li>•La calidad significa inspección</li><li>•Predomina la cantidad sobre la calidad</li><li>•La calidad es un factor operacional</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•Calidad afecta toda la productividad de la empresa</li><li>•Considera al cliente externo e interno</li><li>•La responsabilidad de la calidad es de todos</li><li>•La calidad es establecida por el cliente</li><li>•La calidad pretende la prevención de fallas</li><li>•Cero errores, hacerlo bien desde la primera vez</li><li>•La calidad es rentable</li><li>•La calidad significa satisfacción</li><li>•Predomina la calidad sobre la cantidad</li><li>•La calidad es un factor estratégico</li></ul>

La calidad total es un concepto, una filosofía, una estrategia, un modelo de hacer negocios y está localizado hacia el cliente.

La calidad total no solo se refiere al producto o servicio en sí, sino que es la mejoría permanente del aspecto organizacional, gerencial; tomando una empresa como una máquina gigantesca, donde cada trabajador, desde el gerente, hasta el funcionario del más bajo nivel jerárquico está comprometido con los objetivos empresariales.

Para que la calidad total se logre a plenitud, es necesario que se rescaten los valores morales básicos de la sociedad y es aquí, donde el empresario juega un papel fundamental, empezando por la educación previa de los trabajadores para conseguir una población laboral más predispuesta, con mejor capacidad de asimilar los problemas de calidad, con mejor criterio para sugerir cambios en provecho de la calidad, con mejor capacidad de análisis y observación del proceso de manufactura en caso de productos y poder enmendar errores.

Según Carot V. (2005: 13). Si queremos mantener la supervivencia de nuestras empresas y de los puestos de trabajo, cada vez resulta más evidente la necesidad de planificar la gestión de las empresas a largo plazo. La preocupación por los ingresos a corto plazo, olvidándose del largo plazo es una perfecta forma de comprometer el futuro de nuestra empresa. Nunca las exigencias de los consumidores han sido tan claras ni tan fuertes como en la actualidad y, en consecuencia, nunca la competencia, en cualquier sector industrial o de servicios, ha sido tan intensa.

La calidad es un tema a largo plazo que hay que conseguir lo más rápidamente posible pero que hay que mantener y mejorar de forma continua a lo largo del tiempo.

Es necesaria una estrategia centrada en satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes, mediante *la creación de una cultura de calidad en todo el personal de la empresa liderada por la alta dirección y gracias a un sistema que comprometa a todos*

*los medios como materiales como, principalmente, humanos en la consecución de una mejora continua de la calidad y de la productividad.*

Las ideas anteriores constituyen la base de la llamada calidad total que es una modalidad de la gestión de la calidad conocida por Gestión de la calidad total “Total quality management, TQM” y que puede ser resumida en una frase de la forma siguiente:

**CALIDAD TOTAL**.- es una modalidad de la gestión de la calidad cuyo objetivo consiste en obtener un elevado y permanente nivel de competitividad de la empresa sobre la base de adquirir un compromiso total de la gerencia y de todos los demás empleados en la obtención de una total satisfacción del cliente mediante una mejora continua de la calidad.

El uso de la calidad total conlleva ventajas, pudiendo citar como ejemplos las siguientes:

- ❖ Potencialmente alcanzable si hay decisión del más alto nivel.
- ❖ Mejora la relación del recurso humano con la dirección.
- ❖ Reduce los costos aumentando la productividad.

<http://www.monografias.com/calidad-total/calidad-total.shtml>

#### **2.4.1.3 Control de calidad**

Según Sánchez A. (2009: 34,40), El control de calidad comprende todas las técnicas y actividades encausados hacia la producción con mínimos costos, de productos eficazmente utilizables, con seguridad, funcionamiento y de duración razonable; analiza y 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.

## **¿DONDE SE USA EL CONTROL DE CALIDAD?**

Se relaciona con el amplio campo administrativo y técnico de desarrollo, conservación y mejoramiento de la calidad de un producto.

La contestación a la pregunta en donde se usan los métodos de calidad, depende, naturalmente de las circunstancias. Los diferentes métodos que se tienen a la mano no son todos satisfactorios para cualquier caso, cada método debe ser seleccionado de acuerdo a las necesidades del trabajo.

### **Tareas del control de calidad**

#### **Control de nuevos diseños**

Comprende el establecimiento y la especificación de la calidad deseable de costo, calidad de desempeño, calidad de seguridad y calidad de conformidad del producto, para el agrado de satisfacción esperado por el cliente, incluyendo la eliminación o localización de causas deficientes en la calidad, antes de iniciar la producción formal.

#### **Control de materiales adquirido**

Implica la recepción y almacenamiento a los costos más económicos de calidad, de solo aquellas partes cuya calidad cumple con los requisitos especificados, con atención a la más completa responsabilidad práctica del vendedor.

#### **Control del producto**

Comprende el control en el lugar mismo de la elaboración y continua hasta el área de recibido, en modo de la discrepancia puedan ser corregidas, evitando la fabricación de un producto defectuoso.

## **Estudios especiales del proceso**

Los estudios especiales del proceso comprende investigaciones y pruebas, a fin de localizar las causas por las que el producto no cumple con las especificaciones y se determina la posibilidad de mejorar las características de calidad, y para asegurar que las mejoras y acciones correctivas sean permanentes y complejas.

El control de calidad se posesiona como una estrategia para el aseguramiento continuo de la calidad. Programa para asegurar la continua satisfacción de los clientes internos e internos mediante el desarrollo permanente de la calidad del producto y sus servicios.

Concepto que involucra la orientación de la organización a la calidad manifestada en la calidad de sus productos, servicios, desarrollo de su personal y contribución al bienestar general. La definición de una estrategia asegura que la organización está haciendo las cosas que debe hacer para lograr sus objetivos.

La calidad de los procesos se mide por el grado de adecuación de estos a lograr la satisfacción de sus clientes (internos o externos). Esto implica la definición de requerimientos del cliente o consumidor, los métodos de medición y estándares contra que comparar la calidad.

## **Propósito del control de calidad**

El control de calidad dentro de la empresa tiene el propósito de procurar satisfacer al consumidor. La valoración subjetiva del control de calidad debe ser la del consumidor. Aunque las opiniones de los empresarios y empleados de la empresa pueden ayudar a establecer un buen control de calidad, la última palabra tiene el cliente.

Para lograr que los productos que se elaboren en la empresa tengan esta calidad, se requiere establecer el control de calidad, este permite competir honestamente en el mercado.



El control de calidad tiene como efecto a corto, mediano y largo plazo, elevar los niveles de vida en general, tanto para el cliente, como para la empresa que elabora los productos que satisfarán las necesidades de los consumidores.

### **Consecuencias de la baja calidad de los productos**

Las expectativas del cliente describen los requisitos que desea se encuentren en los productos que compra. La calidad consistirá en el cumplimiento de tales requisitos. Para lograr el control de calidad, es importante convertir los requisitos en normas que regulen la producción.

La baja calidad de los productos a corto, mediano y largo plazo resulta incosteable. La mejor forma de calcular lo que cuesta la calidad consiste en determinar el costo de haber hecho las cosas incorrectamente. El dinero desperdiciado por tener que rehacer, reparar, reajustar, etc.

La baja calidad nos obliga a:

- ❖ Efectuar cambios
- ❖ Desperdiciar lotes defectuosos
- ❖ Reajustar la cuenta gastos
- ❖ Repetir trabajos
- ❖ Rediseñar el producto y el proceso de producción
- ❖ Tener periodos improductivos
- ❖ Consumir tiempo y dinero en revisiones

Saben, además, qué productos de calidad incrementan las ventas, convierte al consumidor en cliente, prestigian a la empresa y dejan satisfechos a todos.

Los empleados comprometidos con la calidad de los productos que elaboran, se sienten más satisfechos, son más eficientes y respetan más los objetivos de la empresa que

aquellos que se dan cuenta de que al empresario sólo le interesa obtener el máximo beneficio a corto plazo; esto amenaza la permanencia y existencia de la empresa.

Según Carot V. (2005 15,16), Control de calidad: es una técnica la cual se establece con el fin de la optimización continua de la calidad. Logrando la satisfacción total del cliente externos y internos mediante el análisis de los procesos de la empresa.

### **Calidad de diseño y calidad de conformidad.**

Una cosa es el tipo de producto que queremos obtener y otra el producto que realmente obtenemos. Si nuestra empresa es finalista, es decir, si nuestro producto está realmente acabado y listo para ser consumido, los estudios de mercado y las características de nuestra empresa definirán el producto que deseamos obtener.

Los materiales a usar y las condiciones a cumplir, las especificaciones y tolerancias de las características del producto forman parte del diseño del mismo, y constituyen la *calidad de diseño* o calidad que deseamos obtener.

Por otra parte, una vez fabricado el producto las especificaciones de calidad, es decir, la calidad de diseño se cumplirá más o menos. Precisamente el grado de cumplimiento de las especificaciones y características de calidad constituye la *calidad de conformidad*.

Una vez definido desde el punto de vista de la calidad a través de sus especificaciones, el producto o servicio que queremos obtener, es decir, una vez establecida la calidad de diseño, es necesario obtener una alta calidad de conformidad.

Para ello, es necesario crear un método de trabajo que nos permita medir en una unidad determinada de producto sus características de calidad, comparar estas medidas con estándares establecidos e interpretar la diferencia entre lo obtenido y lo deseado para poder tomar decisiones conducentes a la corrección de estas diferencias.

*El control de calidad es, por lo tanto, el método mediante el cual “podemos medir la calidad real, compararla con las normas y actuar sobre la diferencia.”*

#### **2.4.1.4 Control estadístico de la calidad**

Según Dale H. Besterfield (2009: 78), Control estadístico de la calidad es una rama del control de calidad, consiste en el acopio, análisis e interpretación de datos para su uso en el control de calidad.

Según César Camisón y Sonia Cruz (2009: 1225), Control estadístico de la calidad requiere la utilización de una serie de herramientas o técnicas que permitan el control y la mejora de la calidad y, por tanto, ayuden a la resolución de problemas.

Control estadístico de la calidad es un conjunto de métodos, utilizables puntual para el control de calidad.

#### **2.4.1.5 Herramientas estadísticas de control de calidad**

Según César Camisón y Sonia Cruz (2007: 1226, 1227), Herramientas estadísticas de control de calidad o herramientas estadísticas básicas, pueden ser utilizadas para detectar y solucionar la inmensa mayoría de problemas que surgen en la organización.

Aplicadas correctamente permiten la resolución del 95% de los problemas de los puestos de trabajo, quedando sólo un 5% de los casos en los que se necesitan otras técnicas con métodos estadísticos más complejos y avanzados.

Herramientas estadísticas de control de calidad: estas herramientas son utilizadas en las actividades de mejora de la Calidad y como soporte para el análisis y solución de problemas operativos en todos los frentes de una empresa u organización.

**Tabla 2 Funciones de las herramientas de control de calidad.**

Funciones	Herramientas
Recoger los datos	Hoja de recogida de datos
Interpretar los datos	Histograma
Estudiar las relaciones causa – efecto	Diagrama de espina
Fijar prioridades	Diagrama de pareto
Estratificar los datos	Estratificación
Determinar las correlaciones	Diagrama de correlación
Determinar si un proceso está bajo control	Gráfico de control

**Autores:** César Camisón y Sonia Cruz (2007)

#### Gestión de la calidad

La utilización de una herramienta u otra dependerá del objetivo perseguido, por lo que resulta necesario conocer todas para saber cual aplicar en cada momento y situación concreta. En la práctica todas ellas se utilizan de manera conjunta y simultánea.

Para comenzar a desarrollar las herramientas de la calidad, se debe realizar una tormenta de ideas o *brainstorming*.

La tormenta de ideas es una técnica que consiste en la generación de una gran cantidad de ideas sobre un tema o problema común por parte de un grupo de personas.

Según Lluís Cuatrecasas (2001: 63, 64), Herramientas estadísticas de control de calidad son aplicadas en todas aquellas actividades o funciones que tengan que ver con la gestión y mejora de la calidad, así como en otras situaciones como la toma de decisiones, definición de estrategias, optimización de recursos, etc.

Se caracterizan por su fácil comprensión y sencilla aplicación. Un aspecto importante que tienen estas herramientas es la capacidad de integración entre sí, facilitada por su compatibilidad, lo que nos lleva a multiplicar los resultados.

Algunas de las mejoras de carácter genérico que aportan, y que son de gran ayuda en la mejora continua, se enumeran a continuación:

- ❖ Identificación de los problemas generados, analizando las causas y efectos.
- ❖ Búsqueda de soluciones eficientes a los problemas generados.
- ❖ Análisis de las causas generadas de la falla de calidad, facilitando su control y supervisión.
- ❖ Facilitar el control de los procesos y funciones, advirtiéndolo de posibles irregularidades o desviaciones detectadas.
- ❖ Ordenación de las necesidades o expectativas de los clientes, tanto internos como externos.

La clasificación más acertada de las herramientas de la calidad es:

- ❖ Diagrama de Pareto
- ❖ Diagrama causa – efecto
- ❖ Histogramas
- ❖ Diagrama de correlación o dispersión
- ❖ Hoja de recogida de datos
- ❖ Gráfico de control
- ❖ Estratificación

Los trabajadores que se involucran en la mejora de la calidad han de conocer, como mínimo las siete herramientas de la calidad.

Estas herramientas facilitan una mejor utilización de los datos disponibles para ayudar en la toma de decisiones.

Algunas de las herramientas no requieren métodos estadísticos, sino que simplemente indican a los trabajadores cómo organizar sus ideas.

#### **2.4.1.5.1 Hoja de recogida de datos**

Según César Camisón y Sonia Cruz (2007: 1228), La hoja de recogida de datos sirve la para recoger los datos necesarios y poder realizar un posterior análisis de éstos. Su principal utilidad proviene del empleo de datos objetivos a la hora de examinar un fenómeno determinado. Como sirven de base para adoptar decisiones, es importante que el método de recogida y el análisis de los propios datos garanticen una interpretación correcta del fenómeno estudiado.

#### **Construcción**

La hoja de recogida de datos se elabora en función de los objetivos concretos y debe ser sencilla y clara, de forma que las personas que tengan que recoger y registrar los datos puedan hacerlo sin ningún problema.

Para facilitar la recogida se emplean hojas estándar adaptadas a las exigencias concretas de cada recogida. En general, todas las hojas deben poseer un encabezado que recoja datos destinados a encuadrar la propia recogida, como por ejemplo, la fecha, el producto, el sector, el departamento, el operario, el turno, el número de piezas inspeccionadas, etc.

*Las principales hojas de recogida de datos son:* la de recogida de datos cuantificables, la de recogida de datos medibles, la de recogida de datos por la situación del defecto y la hoja de síntesis.

Según Gutiérrez H. (2009: 148, 152). La hoja de recogida de datos es un formato construido para coleccionar datos, de forma que el registro sea sencillo y sistemático y que sea fácil de analizarlos. Una buena hoja de verificación debe reunir la característica de que, visualmente, permita hacer un primer análisis para apreciar las primeras características de la información buscada. Algunas de las situaciones que resulta de utilidad obtener datos a través de las hojas son las siguientes:

- ❖ Describir el desempeño o los resultados de un proceso.
- ❖ Clasificar las fallas, quejas o defectos detectados, con el propósito de identificar sus magnitudes, razones, tipos de fallas, áreas de donde proceden, etc.
- ❖ Confirmar posibles causas de los problemas de calidad.
- ❖ Analizar o verificar operaciones y evaluar los efectos de los planes de mejora.

*La finalidad de la hoja de recogida de datos* es fortalecer el análisis y la medición del desempeño de los diferentes procesos de la empresa, a fin de contar con información que permita orientar esfuerzos, actuar y decidir objetivamente. Esto es de suma importancia, ya que en ocasiones algunas áreas o empresas no cuentan con datos ni información de nada.

***Recomendaciones para el uso de la hoja de recogida de datos***

- ❖ Determinar qué situación es necesario evaluar, sus objetivos y el propósito que se persigue.
- ❖ Establecer el periodo durante el cual se obtendrán los datos.
- ❖ Diseñar el formato apropiado.

La hoja de recogida de datos, también llamada registro, sirve para reunir y clasificar las informaciones según determinadas categorías, mediante la anotación y registros de sus frecuencias bajo la forma de datos.

Esta es una herramienta manual, en la que se clasifican datos a través de las marcas sobre la lectura realizada en lugar de escribirlas, para estos propósitos son utilizados algunos formatos impresos.

Los objetivos más importantes de la hoja de recogida de datos son:

- ❖ Investigar procesos de distribución
- ❖ Artículos defectuosos

- ❖ Localización de defectos
- ❖ Causas de efectos
- ❖ Tipos de fallas

### **Ventajas**

- ❖ Es un método que proporciona datos fáciles de comprender.
- ❖ Los datos son obtenidos mediante un proceso simple y eficiente.
- ❖ Puede ser aplicado en cualquier área de la organización.

### **Utilidades**

- ❖ Mejora de la calidad
- ❖ Estudio de síntomas de un problema
- ❖ Recogida y análisis de datos para probar alguna hipótesis
- ❖ Punto de partida para la elaboración de otras herramientas

<http://www.monografias.com/calidad-total/calidad-total.shtml>

#### **2.4.1.5.2 Histograma**

Según César Camisón y Sonia Cruz (2007: 1230, 1232), Los histogramas son diagramas de barras que muestra el grado y la naturaleza de la variación dentro del rendimiento de un proceso. El histograma muestra la distribución de frecuencias de un conjunto de valores mediante la representación con barras.

#### **Aplicación**

En general, el histograma como distribución de frecuencias tiene muchísima utilidad, y se aplica en la elaboración de informes, análisis, estudio de las capacidades de proceso.



Los histogramas pueden tener distintas formas según la distribución de la frecuencia de las variables consideradas. El análisis de su comportamiento permite determinar la tendencia central y la dispersión de los datos.

### **Limitaciones**

Los histogramas presentan algunas desventajas:

- ❖ No permite identificar las causas de variación dentro de un periodo de tiempo.
- ❖ Para preparar la distribución de frecuencias y representarlas hacen falta muchos datos, si se quiere identificar la forma de la distribución.

El histograma es básicamente la presentación de una serie de medidas clasificadas y ordenadas, es necesario colocar las medidas de manera que formen filas y columnas.

El histograma se usa para:

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

### **Ventajas**

- ❖ Ayudará a comprender la tendencia central, dispersión y frecuencias relativas de los distintos valores
- ❖ Muestra grandes cantidades de datos dando una visión clara y sencilla de su distribución.

## Utilidades

- ❖ El histograma es especialmente útil cuando se tiene un amplio número de datos que es preciso organizar, para analizar más detalladamente o tomar decisiones sobre la base de ellos.
- ❖ Es un medio eficaz para transmitir a otras personas información sobre un proceso de forma precisa e intangible.
- ❖ Proporciona mediante el estudio de la distribución de los datos, un excelente punto de partida para generar hipótesis acerca de un funcionamiento insatisfactorio.

<http://www.monografias.com/calidad-total/calidad-total.shtml>

Según Dale H. Besterfield (2009: 89), El histograma es un diagrama de barras que describe la variación en el proceso, e indica si hay diferencias en los datos.

Los histogramas pueden tener distintas formas según la distribución de la frecuencia de las variables consideradas. El análisis de su comportamiento permite determinar la tendencia central y la dispersión de los datos.

Los Histogramas son conocidos también como Diagramas de Distribución de Frecuencias. Consisten en representaciones gráficas de una distribución de frecuencias de una variable continua por medio de barras verticales, cada una de las cuales refleja un intervalo.

### 2.4.1.5.3 El diagrama de Pareto

Según Carot V. (2005: 355, 359). En 1897 estudio la desigual distribución de la riqueza, poniendo de manifiesto que una elevada proporción de la riqueza estaba en manos de unas pocas personas. El economista norteamericano M. O. Lorenz expreso esta teoría en forma grafica para representar la desigualdad distribución de riqueza. J.M. Juran al final de los 40, para expresar esta idea, acuño una frase que a perdurado hasta la actualidad:

## “POCOS VITALES Y MUCHOS TRIVIALES”

Y la aplicó inicialmente al control de calidad, señalando que, con mucha frecuencia, *la mayoría de los defectos y el coste que generan se deben a unas pocas causas*, pero luego la formuló como un principio universal.

### **Uso del diagrama de pareto.**

*Como técnica de análisis de problemas* de calidad pero también de los problemas de la más diversa naturaleza.

*Para marcar objetivos concretos.* Debemos tener mejoras teniendo en cuenta que disponemos de recursos materiales y humanos limitados.

*Para evaluar los defectos de las mejoras.* Marcados los objetivos y adaptadas las medidas correspondientes, la altura de las barras situadas más a la izquierda del diagrama de pareto, deben disminuir y si las medidas han resultado muy eficaces.

*Como herramienta de comunicación.* El uso habitual de los diagramas de pareto para las más diversas actividades, lo convierten en una poderosa arma de comunicación entre los diferentes componentes de la empresa.

Según César Camisón y Sonia Cruz (2007: 1234, 1238), El diagrama de Pareto es una representación gráfica que identifica los problemas más importantes, en función de su frecuencia de ocurrencia o costo (dinero y tiempo), y permite establecer las prioridades de intervención.

En definitiva, es un tipo de distribución de frecuencias que se basa en el principio de Pareto, denominado regla 80/20, el cual indica que el 80% de problemas son originados por el 20% de las causas. Este principio ayuda a separar los errores críticos, que normalmente suelen ser pocos, de los muchos no críticos o triviales.

Los diagramas de pareto permiten identificar problemas mayores y generar nuevos paradigmas de pareto individuales para ellos.

Si se emprende acciones correctoras debemos dibujar los diagramas de antes y después con objeto de comprobar los resultados alcanzados.

Las ventajas de la utilización de esta herramienta son:

- ❖ Permite observar los resultados de las acciones de mejora implantadas.
- ❖ Es una herramienta polivalente y fácilmente aplicable, no sólo en el control de calidad sino en cualquier ámbito.
- ❖ Utilizado en presentaciones y reuniones aumenta la eficacia y la rapidez de la comunicación.

El diagrama de Pareto es una herramienta que se utiliza para priorizar los problemas o las causas que los generan. El Dr. Juran aplicó este concepto a la calidad, obteniéndose lo que por hoy se conoce como la regla del 80/20.

### **Ventajas**

- ❖ Ayuda en concentrarse en las causas que tendrán mayor impacto en caso de ser resueltas.
- ❖ Proporciona una visión simple y rápida de la importancia relativa de los problemas.
- ❖ Ayuda a evitar que se empeoren algunas causas al tratar de solucionar otras.

Según Humberto Gutiérrez y Román de la Vara Salazar (2009: 140, 142), Se reconoce que más de 80% de la problemática en una organización es por causas comunes, es decir, se debe a problemas o situaciones que actúan de manera permanente sobre los procesos. Pero, además, en todo proceso son pocos los problemas o situaciones vitales que contribuyen en gran medida a la problemática global de un proceso o una empresa.

Gráfico de barras que ayuda a identificar prioridades y causas, ya que se ordenan por orden de importancia a los diferentes problemas que se presentan en un proceso. La idea

es cuando se quiere mejorar un proceso o atender sus problemas, no se den “palos de ciego” y se trabaje en todos los problemas al mismo tiempo atacando sus causas a la vez, sino que, con base en los datos e información apartados por un análisis estadístico, se establezcan prioridades y se enfoquen los esfuerzos donde éstos tengan mayor impacto.

### **Principio de Pareto**

Se refiere a que pocos elementos (20%) generan la mayor parte del efecto.

Algunas bondades adicionales del diagrama de Pareto

- ❖ El DP, al expresar gráficamente la importancia del problema, facilita la comunicación y recuerda de manera permanente cuál es la falla principal, por lo tanto es útil para motivar la cooperación de todos los involucrados.
- ❖ Es más adecuado concentrar las energías en el problema vital e ir al fondo de las causas que dispersar los esfuerzos en todos.
- ❖ Elimina vaguedad en la magnitud de los problemas y proporciona una medición objetiva y expresable en términos gráficos.

Según Dale H. Besterfield (2009: 78), Un diagrama de Pareto es una gráfica que clasifica los datos en orden descendente, de izquierda a derecha. Los pocos vitales se encuentran a la izquierda, y los muchos útiles a la derecha.

Este diagrama se utiliza para identificar los problemas más importantes; en general, el 80% del total se debe al 20% de los elementos.

El diagrama de Pareto es un gráfico especial de barras cuyo campo de análisis y aplicación son los datos categóricos, y tiene como objetivo ayudar a localizar el o los problemas vitales, así como sus principales causas.

## Utilidades

- ❖ Determinar cuál es la causa clave de un problema, separándola de otras presentes pero menos importantes.
- ❖ Contrastar la efectividad de las mejoras obtenidas.
- ❖ Pueden ser utilizados tanto como para investigar efectos como causas.
- ❖ Comunicar fácilmente a otros miembros de la organización las conclusiones sobre las causas, efectos y costos de los errores.

<http://www.monografias.com/calidad-total/calidad-total.shtml>

### 2.4.1.5.4 El diagrama causa- efecto

Según Carot V. (2005: 351, 354). Controlar y mejorar la calidad implica conocer las causas que le afectan para potenciarlas si la mejoran y eliminarlas o reducirlas si la empeoran. Podemos afirmar sin miedo a equivocarnos, que cuando las interrelaciones causa – efecto de un proceso son bien conocidas por el personal de la empresa, la mejora continuada de la calidad está asegurada con tal de que estas complejas interrelaciones sean adecuadamente clasificadas, representadas y sintetizadas, de tal forma que permitan una segura identificación.

En 1953, el profesor Kaoru Ishikawa, cuando intentó clasificar y vincular las diferentes causas que influían sobre la calidad en la cercanía de Kawasaki, ideó el llamado *diagrama causa – efecto*. Posteriormente, este sencillo método se extendió para toda la industria japonesa primero y mundial después y, actualmente esta herramienta es indispensable en todo sistema de calidad.

***El objeto de un diagrama causa – efecto*** consiste, por tanto, en determinar la estructura de las múltiples relaciones causa – efecto que influye en una determinada característica de calidad. Como la estructura de las relaciones causa – efecto suele ser compleja, se utiliza el principio de subdividir el problema en problemas más simples y estudiar éstos por separado.

## **Uso del diagrama causa – efecto.**

*Búsqueda de causas.* Cada vez que encontramos la aparición anormal de defectos, o cuando se produce una salida de control de proceso, un diagrama bien elaborado nos ayudará a localizar la causa de la disminución de la calidad.

*Mejora del conocimiento del proceso.* El mero hecho de construir el diagrama, y durante la discusión del mismo en el proceso de elaboración, genera un tipo de aprendizaje que mejora el conocimiento del proceso que los expertos tienen sobre el mismo.

*Nivel de preparación del personal.* Precisamente, en relación con el punto anterior, el grado de elaboración y de desagregación del diagrama será un índice de grado de conocimiento y, por tanto, de preparación del personal de la empresa.

Según César Camisón y Sonia Cruz (2007: 1239, 1240), El diagrama de espina se utiliza para recoger de manera gráfica todas las posibles causas de un problema o identificar los aspectos necesarios para alcanzar un determinado objetivo (efecto).

## **Aplicación**

La aplicación de esta herramienta es amplísima. Entre otras, puede utilizarse: para conocer y afrontar la causas de los efectos, anomalías o reclamaciones; reducción de costos; obtener mejoras en los procesos; mejorar la calidad de los productos, servicios e instalaciones; y establecer procedimientos normalizados, tanto operativos como de control.

## **Ventajas**

A pesar de la aparente sencillez de ésta herramienta, su aplicación presenta una serie de ventajas, como:

- ❖ Proporcionar una metodología racional para la resolución de problemas.

- ❖ Permitir sistematizar las posibles causas de un problema.
- ❖ Favorecer el trabajo en equipo permitiendo que los trabajadores planteen de forma creativa sus opiniones y que la comunicación sea clara y eficaz.

El diagrama de causa efecto es una herramienta que sirve para solventar los problemas de calidad y actualmente es ampliamente utilizado alrededor del mundo. ¿Cómo debe ser construido un diagrama de causa efecto?, dicho de otra manera es una herramienta que ayuda a identificar, clasificar y poner de manifiesto posibles causas, tanto de problemas específicos como de características de calidad. Ilustra gráficamente las relaciones existentes entre un resultado dado (efecto) y los factores (causas) que influyen en el resultado.

Según Humberto Gutiérrez y Román de la vara Salazar (2009: 152, 154), El diagrama causa – efecto o de Ishikawa es un método gráfico que relaciona un problema o efecto con los factores o causas que posiblemente lo generan. La importancia de este diagrama radica en que obliga a buscar las diferentes causas que afectan el problema bajo análisis y, de esta forma, se evita de buscar de manera directa las soluciones sin cuestionar cuáles son las verdaderas causas.

Un diagrama de causa – efecto (C&E) es una figura formada por líneas y símbolos cuyo objetivo es representar una relación significativa entre un efecto y sus causas.

### **Método de las 6 M**

El método de las 6M es el más común y consiste en agrupar las causas potenciales en seis ramas principales: métodos de trabajo, mano o mente de obra, materiales, maquinaria, medición y medio ambiente.

Estos seis elementos definen de manera global todo proceso y cada uno aporta parte de la variabilidad del producto final, por lo que es natural esperar que las causas de un problema estén relacionadas con alguna de las 6M.



### **Ventajas del método de las 6M**

- ❖ Obliga a considerar una gran cantidad de elementos asociados con el problema.
- ❖ Es posible usarlo cuando el proceso no se conoce a detalles.
- ❖ Se concentra en el proceso y no en el producto.

### **Desventajas del método de las 6M**

- ❖ En una sola rama se identifican demasiadas causas potenciales.
- ❖ Se tiende a concentrar en pequeños detalles del proceso.
- ❖ No es ilustrativo para quienes desconocen el proceso.

### **Ventajas**

- ❖ Permite que el grupo se concentre en el contenido del problema, no en la historia del problema ni en los distintos intereses personales de los integrantes del equipo.
- ❖ Ayuda a determinar las causas principales de un problema, o a las causas de las características de la calidad, utilizando para ello un enfoque estructurado.
- ❖ Estimula la participación de los miembros de los grupos de trabajo, permitiendo así aprovechar mejor el conocimiento sobre un proceso.

### **Utilidades**

- ❖ Identificar las causas – raíz, o causas principales, de un problema o efecto.
- ❖ Clasificar y relacionar las interacciones entre factores que están afectando al resultado de un proceso.

<http://www.monografias.com/calidad-total/calidad-total.shtml>

#### **2.4.1.5.5 Diagrama de dispersión**

Según César Camisón y Sonia Cruz (2007: 1240, 1244), El diagrama de correlación o diagrama de dispersión sirve para determinar si existe relación entre dos variables, normalmente de causa y efecto.

Habitualmente, se aplica después de aplicar el diagrama de espina, donde ya hemos identificado todas las posibles causas del efecto, y conviene verificar la existencia de relación, al menos, de las causas más probables. Esta herramienta nos permite conocer cómo al variar una causa probable varía el efecto.

El diagrama de dispersión es el estudio de dos variables, tales como la velocidad del piñón y las dimensiones de una parte o la concentración y la gravedad específica, a esto se le llama diagrama de dispersión.

Estas dos variables se pueden embarcarse así:

- ❖ Una característica de calidad y un factor que la afecta,
- ❖ Dos características de calidad relacionadas, o
- ❖ Dos factores relacionados con una sola característica de calidad.

<http://www.monografias.com/calidad-total/calidad-total.shtml>

Según Humberto Gutiérrez y Román de la vara Salazar (2009: 160, 164), El diagrama de dispersión es una gráfica cuyo objetivo es analizar la forma en que dos variables numéricas están relacionadas. es una gráfica del tipo X-Y, donde cada elemento de la muestra es representado mediante un par de valores y el punto correspondiente en el plano cartesiano.

Un diagrama de dispersión, o diagrama de puntos, es la representación gráfica de la relación entre dos variables. El objetivo de ésta gráfica es analizar la forma en que estas dos variables están relacionadas.

## **Interpretación de un diagrama de dispersión**

Existen tres tipos de interpretaciones:

- ❖ No correlación: se presenta cuando los puntos en un diagrama de dispersión están dispersos sin ningún patrón u orden aparente.
- ❖ Correlación positiva: es cuando dos factores (X, Y) se relacionan en forma lineal positiva, de tal forma que al aumentar uno también lo hace el otro.
- ❖ Correlación negativa: relación lineal entre dos variables (X, Y), tal que cuando una variable crece la otra disminuye y viceversa.

### **2.4.1.5.6 Gráfica de control**

Según César Camisón y Sonia Cruz (2007: 1247), La gráfica de control es una herramienta gráfica que se utiliza para medir la variabilidad de un proceso. Consiste en valorar si el proceso está bajo control o fuera de control en función de unos límites de control estadístico calculados.

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

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

Un gráfico de control muestra:

- ❖ Si un proceso está bajo control o no
- ❖ Indica resultados que requiere una explicación

- ❖ Definen los límites de capacidad del sistema, los cuales previa comparación con los de especificación pueden determinar los próximos pasos en un proceso de mejora.

### **Ventajas**

- ❖ Se trata de una herramienta especialmente útil para estudiar e identificar las posibles relaciones entre los cambios observados en dos conjuntos diferentes de variables.
- ❖ Suministra los datos para confirmar hipótesis acerca de si dos variables están relacionadas.
- ❖ Proporciona un medio visual para probar la fuerza de una posible relación.

<http://www.monografias.com/calidad-total/calidad-total.shtml>

#### **2.4.1.6 Círculos de calidad.**

Según Esteban Fernández (2006: 511, 513), Un círculo (de control) de calidad es un grupo reducido de trabajadores que voluntariamente se reúnen de forma habitual para solucionar problemas que afectan fundamentalmente a su ámbito laboral.

Se apoya en cuatro pilares fundamentales:

**Voluntarismo:** los círculos los crean voluntariamente los trabajadores que desean participar.

**Autodesarrollo:** se consigue mediante la formación y permite agudizar el instinto para identificar los problemas.

**Desarrollo mutuo:** esto significa ayudar a los trabajadores a observar ya prender lo que los otros trabajadores hacen en otros puestos de trabajo, otras fábricas y otros países.

**Participación total:** los círculos deben fijar como meta final la participación plena de todos los operarios del lugar de trabajo.

Es importante matizar que los círculos de calidad no pueden jamás sustituir la responsabilidad primaria que tiene la dirección de redefinir su papel y reconstruir la cultura corporativa.

#### **2.4.1.6.1 Modelo para planificar la puesta en práctica de los círculos de control de calidad.**

Etapa 1.- Organizar el círculo

Etapa 2.- Elegir un líder

Etapa 3.- Registro de círculo

Etapa 4.- Selección del problema

Etapa 5.- Presentación a la dirección

Etapa 6.- Ejecución

***Organizar el círculo.*** Normalmente, el círculo lo forman de 4 a 15 trabajadores voluntarios procedentes de la misma área de trabajo.

La participación voluntaria significa que todas las personas que trabajan en una fábrica u oficina tienen la oportunidad de unirse al círculo.

***Elegir un líder.*** Por lo general, aunque no siempre, el supervisor directo del área de trabajo de los miembros del círculo asume el liderazgo. En otros casos, lo eligen los miembros del círculo. Por supuesto, cuando un supervisor tiene demasiados subordinados, deben formarse dos o más círculos y elegirse líderes adicionales.

***Registro de círculo.*** Una vez que se ha constituido un círculo, hay que registrarlo inmediatamente, de forma que la oficina de promoción de los círculos esté al corriente.

***Selección del problema.*** La etapa de selección del problema consta de cuatro pasos:

- ❖ Identificación
- ❖ Investigación
- ❖ Formulación de la idea

## ❖ Solución

**Presentación a la dirección.** Hay que exponer a la alta dirección la solución propuesta por el círculo al problema planteado, con el fin de que los directivos y los expertos técnicos que estén relacionados con el asunto decidan si se puede poner en práctica o no.

**Ejecución.** En caso de que fuese posible, los trabajadores deberían poner en práctica sus propias sugerencias tras conseguir la aprobación por parte de la dirección.

Según Jhon (2009), Círculos de Calidad: es un grupo reducido de personas que se reúnen voluntaria y periódicamente para detectar los errores que se producen en la empresa, analizarlos y buscar las soluciones apropiadas a los problemas que surgen en su área de trabajo.

Es un grupo formado entre 6 y 12 empleados voluntarios, que se reúnen en forma regular para resolver problemas relacionados con el trabajo, reciben capacitación de planeación en grupo, solución de problemas y control estadístico de la calidad.

### **2.4.2 SATISFACCIÓN DEL CLIENTE (VARIABLE DEPENDIENTE)**

#### **2.4.2.1 Servicio al cliente**

Es el conjunto de actividades interrelacionadas que ofrece un suministrador con el fin de que el cliente obtenga el producto en el momento y lugar adecuado y se asegure un uso correcto del mismo.

El servicio al cliente es una potente herramienta de mercadeo. Se trata de una herramienta que puede ser muy eficaz en una organización si es utilizada de forma adecuada, para ello se deben seguir ciertas políticas institucionales.

## **Atención al cliente**

Según Patricio Martínez (2004), Atención al cliente es el contacto directo entre la empresa y el cliente, en donde se determinan las necesidades del usuario y poder así ofrecer los diferentes servicios que se prestan, siendo entre ellos: atención, satisfacción y orientación.

Toda persona que trabaja dentro de una empresa y toma contacto con el cliente, la misma aparece identificada como si fuera la organización misma.

Estadísticamente está comprobado que los clientes compran buen servicio y buena atención por sobre calidad y precio.

Brindar un buen servicio no alcanza, si el cliente no lo percibe. Para ello es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos que hacen a la atención al público.

**Cortesía:** Se pierden muchos clientes si el personal que los atiende es descortés. El cliente desea siempre ser bien recibido, sentirse importante y que perciba que uno le es útil.

**Atención rápida:** A nadie le agrada esperar o sentir que se lo ignora. Si llega un cliente y estamos ocupados, dirigirse a él en forma sonriente y decirle: "Estaré con usted en un momento".

**Confiabledad:** Los cliente quieren que su experiencia de compra sea lo menos riesgosa posible. Esperan encontrar lo que buscan o que alguien responda a sus preguntas. También esperan que si se les ha prometido algo, esto se cumpla.

**Atención personal:** Nos agrada y nos hace sentir importantes la atención personalizada. Nos disgusta sentir que somos un número. Una forma de personalizar el servicio es llamar al cliente por su nombre.

**Personal bien informado:** El cliente espera recibir de los empleados encargados de brindar un servicio, una información completa y segura respecto de los productos que venden.

**Simpatía:** El trato comercial con el cliente no debe ser frío y distante, sino por el contrario responder a sus necesidades con entusiasmo y cordialidad.

#### **2.4.2.2 Cliente**

Según José Robinat (2005: 15), El cliente es la razón de la existencia, la plataforma para el desarrollo de la organización. El cliente aporta recursos necesarios para poder seguir compitiendo en el mercado.

#### **¿Qué es el cliente?**

El cliente se define mediante una serie de características:

- ❖ Aquel comprador que está satisfecho con los productos y servicios.
- ❖ Que mantiene unos lazos, relación continuada y es fiel a la organización.
- ❖ Que cada vez comprará más con menos esfuerzo por parte de la organización.
- ❖ Que aceptará de buen agrado nuevas propuestas (), pues confía y está satisfecho con la organización.

Pero, sobre todo, el cliente es:

La razón de la existencia de la organización; ésta existe porque tiene clientes.

La plataforma para el desarrollo de la organización.

#### **2.4.2.2.1 Clientes internos**

Según José D. Barquero (2004: 140), Los clientes internos son los accionistas que intervienen en la compañía. Esperan de esta que les otorgue beneficios y que les indique cómo funcionan los principales indicadores económicos. El personal que desarrolla el



servicio. Esperan que se les reconozca su labor, se les forme y se les de herramientas necesarias para que desarrollen su trabajo.

Se consideran clientes internos a los departamentos de la empresa que solicitan un producto o servicio a otro departamento de la misma empresa. Clientes internos: todo el personal trabaja en la empresa, como por ejemplo: accionistas, proveedores, y la sociedad, de la que recibe recursos y a la que devuelve bienes o servicios.

#### **2.4.2.2 Clientes externos**

Según José Robinat (2005: 16), El cliente es aquel comprador que está satisfecho con los productos y servicios, que mantiene unos lazos, relación continuada y es fiel a la organización.

Según José D. Barquero (2004: 140), Los clientes externos son las personas que adquieren y distribuyen el producto (mayoristas y minoristas), los proveedores que nos venden la materia prima.

El cliente externo es quien compra los productos o servicios a la empresa, sin necesariamente tener relación con esta, además se puede decir que es toda la cadena de intermediarios hasta llegar al cliente o usuario final.

#### **2.4.2.3 Satisfacción del cliente**

Según Pablo Fernández (2005: 25), En la actualidad lograr la plena satisfacción del cliente es un requisito indispensable para ganarse un lugar en la mente de los clientes y por ende en el mercado meta. Por ello, el objetivo de mantener satisfecho a cada cliente ha traspasado las fronteras del departamento de mercadotecnia para constituirse en uno de los principales objetivos de todas las áreas funcionales (producción, finanzas, recursos humanos, etc.) de las empresas exitosas.

Según Luis M. Huete (2005: 34), La satisfacción está en función de la diferencia entre las variables: la percepción, necesidades y las expectativas por parte del cliente que previamente éste se había forjado del producto con la propuesta de valor hecha por la empresa. A demás mide el grado de satisfacción del mismo.

Philip Kotler, define la satisfacción del cliente como "el nivel del estado de ánimo de una persona que resulta de comparar el rendimiento percibido de un producto o servicio con sus expectativas.

### **Importancia de satisfacer al cliente**

Producto de diversas investigaciones realizadas por la American Marketing Association, se llegó a las siguientes conclusiones:

1. Cien clientes satisfechos producen 25 nuevos clientes
2. Por cada queja recibida, existen otros 20 clientes que opinan lo mismo pero que no se molestan en presentar la queja.
3. El coste de conseguir un nuevo cliente equivale a cinco veces el de mantener satisfecho al que ya está ganado.
4. Un cliente satisfecho comenta como promedio su buena experiencia a otras tres personas, en tanto que uno insatisfecho lo hace con nueve.

Las necesidades o deseos que satisface:

Las necesidades

Los deseos

Requiere de factores útiles para:

Requiere de satisfactores útiles para:

La subsistencia

Alcanzar un nivel de vida

El bienestar

Mantener un nivel de vida

La felicidad

Disfrutar de la posesión de un artículo

### 2.4.2.3.1 ¿CUÁL ES LA DIFERENCIA ENTRE SATISFACCIÓN Y PERCEPCIÓN DE VALOR?

La satisfacción y la percepción son conceptos relacionados, pero distintos. Las organizaciones eficientes reconocen que aún cuando están ofreciendo las características de un producto o servicios a sus clientes, lo que éstos están realmente comprando son los beneficios que proporcionan dichos productos o servicios.

**Tabla 3**Diferencia con percepción de valor y la satisfacción del cliente.

La percepción de valor	La satisfacción del cliente
La percepción de valor es el punto de vista de los clientes respecto a esos beneficios.	La satisfacción del cliente, por otro lado, se centra en cómo se sintió éste la última vez que compró un producto o servicio.
La percepción de valor va más allá de su satisfacción, y se centra en las futuras transacciones.	Es la comparación entre las expectativas y la experiencia del cliente.
La percepción que tienen los clientes respecto del valor que han recibido a partir de una transacción reciente, afectará su decisión de adquirir el mismo producto o servicio en el futuro.	La satisfacción del cliente compara la experiencia pasada con las realidades percibidas; es reactiva y retrospectiva.

**Autor:** Donna C.S Summers (2006: 61).

### ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE COMPRENDER EL PROCESO DESDE LA PERSPECTIVA DEL CLIENTE?

La organizaciones eficientes se toman el tiempo de ponerse en los zapatos de sus clientes para descubrir como perciben ellos sus procesos. La razón es que reconocen la

necesidad de que los clientes perciben un proceso íntegro, impecable y fácil de negociar. El hecho de que los procesos estén libres de problemas, le añade bastante valor desde el punto de vista del cliente. Donna C.S Summers (2006: 62).

### **Factores que afectan la percepción de la calidad del cliente**

- ❖ Actuación: incluye las principales características del producto o servicio.
- ❖ Características: son características secundarias que completan el funcionamiento básico del producto.
- ❖ Fiabilidad: es la función de un producto o servicio de actuar según lo que esperado durante un período específico de tiempo.
- ❖ Conformidad: es el nivel que llega un producto diseñado y los resultados de la operación para satisfacer la normativa existente.
- ❖ Durabilidad: es vista como la medida de vida que tiene un producto.
- ❖ Utilidad: es la habilidad de ofrecer al usuario una reanudación en el patrón normal de trabajo.
- ❖ Estética: retrata la respuesta o reacción del cliente o características tales como el tacto, el gusto, olfato, vista y oído.
- ❖ Calidad percibida: refleja la noción de que los consumidores compran productos sin información suficiente sobre las características totales que componen el producto. Paul James (2006: 55).

#### **2.4.2.4 Expectativas**

Según Domínguez (2006: 10, 13) Al empresario le interesa mucho conocer cuáles son las expectativas del cliente respecto del producto que elabora. Generalmente éstas radican en:

- ❖ La función del producto: es decir, para qué sirve, qué necesidad o deseo satisface, cuan bien lo hace.

- ❖ Las características generales del producto: rasgos ventajosos del producto que mejoran su calidad unitaria. Por ejemplo: facilidad de manejo, de mantenimiento, etc.
- ❖ Las características estéticas del producto: apariencia agradable y funcional.
- ❖ Características esenciales del producto: si el producto carece de ellas, el consumidor no las adquirirá.
- ❖ Características necesarias del producto: si las incluye el producto, el consumidor puede preferirlo respecto de otros que no las posean.
- ❖ Características convenientes, pero no necesarias, ni esenciales. Sin embargo, suelen influir en la opinión del consumidor.

Las características esenciales, necesarias y convenientes en los productos que se elaboran en la empresa, suelen incrementar sus utilidades. El que menos utilidades es atribuible a productos de baja calidad. En el mercado actual se encuentran consumidores más informados, exigentes y organizados.

Cada mercado tiene expectativas relacionadas con el rendimiento y la apariencia de los productos.

Las expectativas son las "esperanzas" que los clientes tienen por conseguir algo.

Las expectativas de los clientes se producen por el efecto de una o más de estas cuatro situaciones:

- ❖ Promesas que hace la misma empresa acerca de los beneficios que brinda el producto o servicio.
- ❖ Experiencias de compras anteriores.
- ❖ Opiniones de amistades, familiares, conocidos y líderes de opinión (p.ej.: artistas).
- ❖ Promesas que ofrecen los competidores.

En la parte que depende de la empresa, ésta debe tener cuidado de establecer el nivel correcto de expectativas. Por ejemplo, si las expectativas son demasiado bajas no se

atraerán suficientes clientes; pero si son muy altas, los clientes se sentirán decepcionados luego de la compra.

Las expectativas, por su propia naturaleza, son básicamente subjetivas y más cambiantes que las necesidades; aunque el cliente no las hace explícitas, su satisfacción determina en gran medida la percepción por el cliente de la calidad.

Las expectativas, por el hecho de ser subjetivas en gran parte, requieren el concurso de habilidades eficaces y actitudes positivas por parte del personal de contacto con el cliente.

Ahora bien, el cliente se forma siempre una opinión sobre la totalidad de la transacción a pesar de tener dificultades para hacerlo sobre el "producto" o calidad interna.

#### **2.4.2.5 Niveles de satisfacción**

Luego de realizada la compra o adquisición de un producto o servicio, los clientes experimentan uno de éstos tres niveles de satisfacción:

##### **2.4.2.5.1 Insatisfacción**

Según José Robinat (2005: 17), Este se produce en el primer contacto o intercambio comercial, y éste no es satisfactorio para el comprador. Se genera insatisfacción y frustración.

El comprador no vuelve a comprar más y puede convertirse en un antiprescriptor para la organización o marca, con lo que la imagen se verá afectada negativamente y ello dificultará el acceso al mercado.

Insatisfacción: Se produce cuando el desempeño percibido del producto no alcanza las expectativas del cliente.

Un cliente insatisfecho cambiará de marca o proveedor de forma inmediata (deslealtad condicionada por la misma empresa).

#### **2.4.2.5.2 Satisfacción**

Según José Robinat (2005: 17), Este se produce en el primer contacto o intercambio comercial, y éste es satisfactorio para el comprador. Se inicia una relación y, con ella, se abren las puertas a nuevos contactos o intercambios.

Satisfacción: Se produce cuando el desempeño percibido del producto coincide con las expectativas del cliente.

Un cliente satisfecho se mantendrá leal; pero, tan solo hasta que encuentre otro proveedor que tenga una oferta mejor (lealtad condicional).

#### **Beneficios de Lograr la Satisfacción del Cliente**

Si bien, existen diversos beneficios que toda empresa u organización puede obtener al lograr la satisfacción de sus clientes, éstos pueden ser resumidos en tres grandes beneficios que brindan una idea clara acerca de la importancia de lograr la *satisfacción del cliente*:

**Primer Beneficio:** El cliente satisfecho, por lo general, vuelve a comprar. Por tanto, la empresa obtiene como beneficio su lealtad y por ende, la posibilidad de venderle el mismo u otros productos adicionales en el futuro.

**Segundo Beneficio:** El cliente satisfecho comunica a otros sus experiencias positivas con un producto o servicio. Por tanto, la empresa obtiene como beneficio una difusión gratuita que el cliente satisfecho realiza a sus familiares, amistades y conocidos.

**Tercer Beneficio:** El cliente satisfecho deja de lado a la competencia. Por tanto, la empresa obtiene como beneficio un determinado lugar (participación) en el mercado.

En síntesis, toda empresa que logre la *satisfacción del cliente* obtendrá como beneficios:

1) La lealtad del cliente (que se traduce en futuras ventas), 2) difusión gratuita (que se traduce en nuevos clientes) y 3) una determinada participación en el mercado.

### **Medición de la satisfacción del cliente**

Según James R. Evan (2010: 180), La retroalimentación del cliente es vital para un negocio. A través de ésta, una empresa aprende cuán satisfechos están sus clientes con sus productos y servicios y, en ocasiones, con los productos y servicios de sus competidores.

Las medidas de satisfacción al cliente permiten a una empresa hacer lo siguiente:

- ❖ Descubrir las percepciones del cliente de qué tan bien se desempeña la empresa para satisfacer sus necesidades e identificar las causas de su insatisfacción y las expectativas no cumplidas, así como los motivadores de la satisfacción.
- ❖ Comparar el desempeño de la empresa en relación con los competidores para apoyar la planificación y mejores iniciativas estratégicas.
- ❖ Descubrir las áreas de mejoramiento en el diseño y entrega de los productos y servicios y áreas para la capacitación y orientación de los empleados.
- ❖ Seguir las tendencias a fin de determinar si los cambios dan como resultado mejoras.

## **2.5 Hipótesis**

El aplicar correctamente el control de calidad incrementará la satisfacción del cliente de la empresa OzzonoO<sub>3</sub> del cantón Pelileo.



## **2.6 Señalamiento de variables**

Variable independiente = Control de calidad

Variable dependiente = Satisfacción del cliente

## **CAPÍTULO III**

### **3 MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1 Enfoque de la investigación**

De conformidad con el paradigma seleccionado en la fundamentación filosófica, para la ejecución se aplicará el enfoque cualitativo por las siguientes razones:

Se utilizará técnicas cualitativas como son la observación y la entrevista para recolectar información veraz, para que de esta manera permita al investigador llegar a la esencia del problema objeto de estudio.

El cognoscente generará conocimiento científico que oriente hacia la comprensión y análisis del problema en estudio, y de esta manera pueda ofrecer deducciones sobre el mismo, y obtener mejores resultados.

Será estudiado bajo una perspectiva desde adentro porque se relacionará el control de calidad efectuado en la empresa, medirá la subutilización de los recursos y se propondrá

nuevos caminos para la ejecución de las actividades; y de esta forma satisfacer las necesidades de los clientes.

Asumiré una posición dinámica que permitirá el análisis de las variables que constituyen el objeto de estudio, medir el grado de relación que existe entre la metodología del control de calidad y la satisfacción del cliente.

### **3.2 Modalidad de la investigación**

Para la ejecución de la presente investigación se aplicará las siguientes modalidades:

#### **Investigación de campo.**

El investigador estará 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 y externos de la misma.

#### **Investigación bibliográfica o documental.**

La investigación se apoyará en fuentes bibliográficas como son libros, revistas científicas, informes técnicos, tesis de grado, etc.; con la finalidad de ampliar y profundizar diferentes enfoques teóricos y conceptualizaciones que servirá para fortalecer el conocimiento del cognoscente sobre el problema en estudio.

### **3.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

#### **Investigación descriptiva**

La investigación descriptiva identifica características, cualidades y conductas del universo a investigar. Por lo cual se realizará una descripción de las necesidades de los

clientes, que conlleva a establecer comportamientos concretos de las personas que compran el producto a demás con relación al control de calidad en la confección de las prendas de vestir; y de esta manera contar con la información necesaria para la investigación.

### **Investigación correlacional**

La investigación está orientada a medir el efecto del control de calidad en la satisfacción del cliente, la relación de las variables depende directamente una de la otra lo que es indispensable para el estudio del trabajo, esto se exigirá mayor rigurosidad científica con la que trabaje el sujeto cognoscente, se evaluará mediante la estadística inferencial, el objetivo de la investigación se requiere implementar un control de calidad en la confección de prendas de vestir para satisfacer las expectativas de los clientes de la empresa y esto se logrará mediante la relación entre las dos variables.

### **3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA**

Para realizar esta investigación se considera 10 clientes internos (obreros que laboran en la planta de producción de la empresa Ozzono); y 20 clientes externos a los cuales va enfocada la investigación y de los que se recabará información para el presente estudio.

Para el actual trabajo no se considerará ninguna muestra, debido a que nuestro marco muestral es pequeño por esta razón será necesario trabajar con su totalidad de la población que está conformada por 30 clientes internos y externos.

### 3.5 Operacionalización de variables

**TABLA # 04**

**Tabla 4** Matriz de operacionalización de variables

**Hipótesis:** El aplicar correctamente el control de calidad incrementará la satisfacción del cliente de la empresa OzzonoO<sub>3</sub> del cantón Pelileo.

**Variable independiente:** Control de calidad

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ÍTEMES	TÉCNICA E INSTRUMENTO DE REC. DE INF.
El control de calidad comprende todas las técnicas y actividades encausados hacia la producción con mínimos costos; analiza y identifica las causas de variación en la calidad, y se apoya en la idea de que la calidad es el resultado de un análisis formal y de acción	Técnicas	Las 7 herramientas básicas de la calidad Las 5 s de la calidad	¿Qué tipo de técnica cree usted que utiliza la empresa para el control de calidad?	Encuesta y cuestionario a los clientes internos y externos de la empresa.
	Actividades	Diseño Corte Cerrado Lavado Terminado Entrada de materiales.	¿En cuál de estas actividades cree usted que se debería mejorar para evitar que los productos salgan con falla? ¿En las siguientes etapas de	Encuesta y cuestionario a los clientes internos y externos de la empresa. Encuesta y

correcta que se tome a la vista de los resultados obtenidos; para evitar quejas y demora de la salida de los productos al mercado.	Producción	Proceso de transformación Productos acabados.	producción donde cree usted que se aplicar el control de calidad en la empresa?	cuestionario a los clientes internos y externos de la empresa.
	Resultados obtenidos	Completamente insatisfecho Insatisfecho Neutro Satisfecho Completamente satisfecho	¿Cómo califica los resultados obtenidos del control de calidad realizado en las prendas de vestir?	Encuesta y cuestionario a los clientes internos y externos de la empresa.
	Quejas	Frecuentemente A menudo Rara vez Nunca	¿Con qué frecuencia subsisten quejas por parte del cliente en cuanto al control de calidad efectuado en las prendas de vestir?	Encuesta y cuestionario a los clientes internos y externos de la empresa.

Fuente: Administración y control de calidad

Elaborado por: Elizabeth Barroso

**TABLA # 05**

**Tabla 5 Variable dependiente: Satisfacción del cliente**

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ÍTEMES	TÉCNICA DE INV. E INSTRUMENTO DE REC. DE INF.
<p>La satisfacción está en función de la diferencia entre las variables: la percepción, necesidades y las expectativas por parte del cliente que previamente éste se había forjado del producto con la propuesta de valor hecha por la empresa. Además mide el grado de satisfacción del mismo.</p>	Percepción	<p>Excelente calidad</p> <p>Recomendable por su calidad</p> <p>Excelente presentación</p>	¿La percepción que tiene usted acerca de los productos de la empresa es?	Encuesta y cuestionario a los clientes internos y externos de la empresa.
	Necesidades	<p>Confianza</p> <p>Seguridad</p> <p>Escuchado</p> <p>Valioso</p> <p>Satisfacción</p>	¿Cuál de estos criterios satisface sus necesidades?	Encuesta y cuestionario a los clientes internos y externos de la empresa.
	Expectativas	<p>Descuentos</p> <p>Tratamiento de reclamaciones</p>	¿Cuál de estos criterios satisface sus expectativas?	Encuesta y cuestionario a los clientes internos y externos de la empresa.

		Garantía por fallas		
	Cliente	Mayorista Leal Ocasional	¿De esta categoría que tipo de cliente se considera usted?	Encuesta y cuestionario a los clientes internos y externos de la empresa.
	Grado de satisfacción.	Completamente insatisfecho Insatisfecho Neutro Satisfecho Completamente satisfecho	¿Cuál es el grado de satisfacción que tiene usted acerca de la calidad de los productos de la empresa?	Encuesta y cuestionario a los clientes internos y externos de la empresa.

Fuente: La gestión y relación con los clientes

Elaborado por: Elizabeth Barroso.



### 3.6 Plan de recolección de la información

Para la ejecución del presente proyecto se utilizará las siguientes técnicas de investigación y los instrumentos de recolección que se detalla a continuación:

**Tabla 6 Plan de recolección de la información**

TIPOS DE INFORMACIÓN	TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN	INSTRUMENTOS PARA RECOLECTAR INFORMACIÓN
SECUNDARIA	Análisis de documentos	Libros, internet. Control de calidad Satisfacción del cliente Calidad total
PRIMARIA	Encuesta	Cuestionario.

Fuente: propia

Elaborado por: Elizabeth Barroso

### 3.7 Procesamiento y análisis de la información

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

Antes de aplicar la encuesta se procederá a la revisión de la información para detectar errores y respuestas contrarias; también se asignará un código a cada pregunta y respuesta para que facilite el proceso de tabulación.

Luego de realizar el estudio se categorizará y tabulará, es decir contabilizará cuantas veces se repite cada categoría, se utiliza la tabulación manual, ya que la muestra es pequeña.

### **Análisis de los datos**

Una vez que se hayan recopilado y tabulado la información, es necesario analizarla para presentar los resultados.

Para el análisis de los datos se seleccionará el estadígrafo de porcentajes, ya que se indicará, organizará y resumirá cada uno de los datos obtenidos.

### **Presentación de los datos**

La presentación de los datos se realizará en forma tabular, pues esta presentación permite que los datos se ordenen en filas y en columnas de una matriz o cuadro estadístico.

A demás, se presentará en forma gráfica ya que es una forma más sintética, accesible y atractiva de expresar datos; se lo realizará mediante cuadros estadísticos ejecutados en Microsoft Excel.

### **Interpretación de la información**

Una vez realizado el análisis de los datos y diseñado los gráficos que resumen los resultados, se procederá a interpretarlos, es decir, comprender la magnitud y el significado de los mismos.

## CAPÍTULO IV

### 4 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

#### 4.1 Análisis e interpretación de los resultados clientes internos

1. ¿Qué tipo de técnica cree usted que utiliza la empresa para el control de calidad?

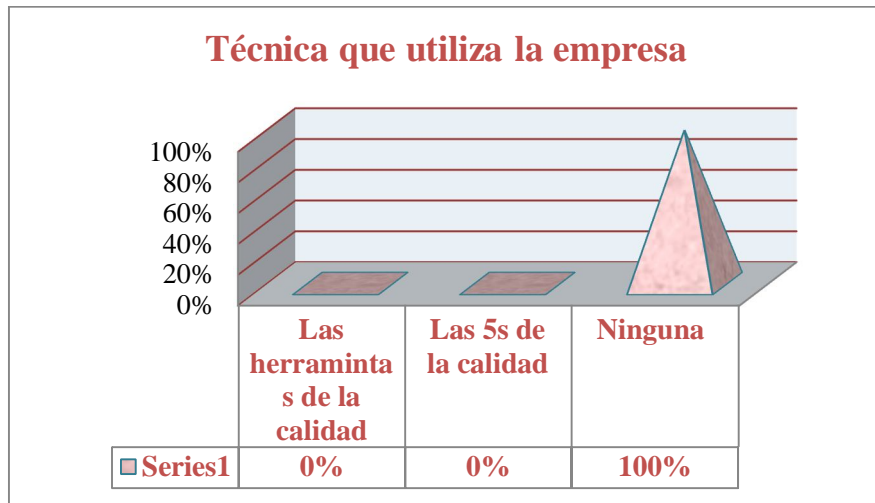
Tabla 7

	TABULACIÓN	FREC.ABSL	FREC.RELAT
Las herramientas de la calidad	0	0,000	0%
Las 5s de la calidad	0	0,000	0%
Ninguna	10	1,000	100%
TOTAL	10	1	100%

FUENTE: Encuesta a clientes internos

ELABORADO POR: Elizabeth Barroso

**Gráfico 6**



**ELABORADO POR:** Elizabeth Barroso

### **Análisis**

Del total de encuestados que está conformado por 10 clientes internos de la empresa OzzonoO<sub>3</sub>: el 100% concuerda en que no se utiliza ninguna de las técnicas de control de calidad.

### **Interpretación**

Los resultados de la encuesta realizada demuestran que en la empresa OzzonoO<sub>3</sub> el control de calidad en las prendas de vestir no se utiliza ninguna técnica, por lo que da a notar que no existe una vigilancia eficiente en los productos.

**2. ¿Cómo cree usted que se efectúa el control de calidad en la confección de las prendas de vestir en la empresa Ozzono?**

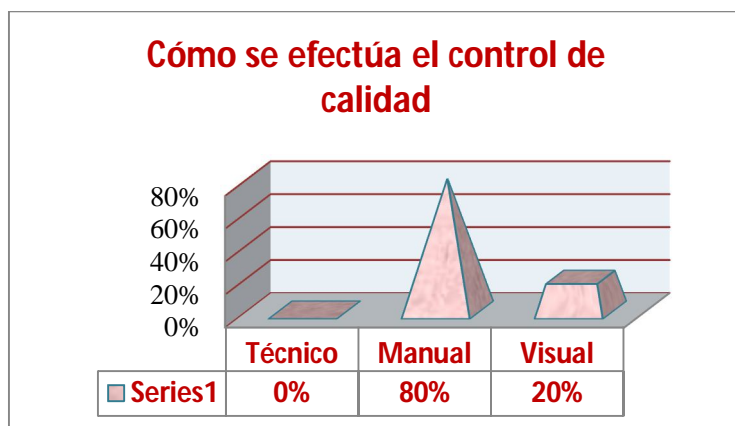
**Tabla 8**

	TABULACIÓN	FREC. ABSOLUT	FREC.RELAT
Técnico	0	0,000	0%
Manual	8	0,800	80%
Visual	2	0,200	20%
TOTAL	10	1	100%

**FUENTE:** Encuesta a clientes internos

**ELABORADO POR:** Elizabeth Barroso

**Gráfico 7**



**ELABORADO POR:** Elizabeth Barroso

**Análisis e interpretación**

Del total de encuestados que está conformado por 10 clientes internos de la empresa OzzonoO3: el 0% concuerda en forma técnica; el 80% de manera manual y mientras que el 20% dice que se efectúa de visualmente. Por ende el control de calidad en la prendas de vestir se realiza en forma manual, para detectar las posibles fallas en los productos y de esta manera evitar devoluciones y quejas por parte de los clientes.

**3. ¿El cargo que desempeña dentro de la planta de producción está de acuerdo con sus conocimientos?**

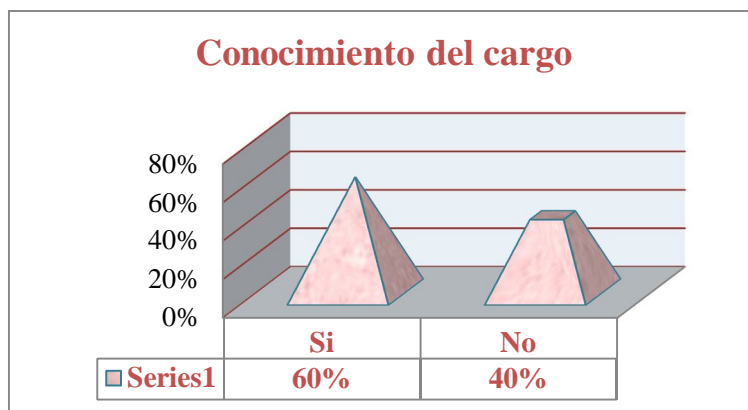
**Tabla 9**

	TABULACIÓN	FREC.ABSL	FREC.RELAT
Si	6	0,600	60%
No	4	0,400	40%
TOTAL	10	1	100%

**FUENTE:** Encuesta a clientes internos

**ELABORADO POR:** Elizabeth Barroso

**Gráfico 8**



**ELABORADO POR:** Elizabeth Barroso

**Análisis e interpretación**

Del total de encuestados que está conformado por 10 clientes internos de la empresa OzzonoO<sub>3</sub> manifiestan que: el 60% dicen que sí; y mientras que el 40% concuerdan que no. Por ende los resultados de la encuesta realizada demuestran que el 60% de encuestados manifiestan que el cargo que desempeñan en la planta de producción, está de acuerdo con sus conocimientos.

**4. ¿Cree usted que existe demora en la salida de las prendas de vestir por los reprocesos?**

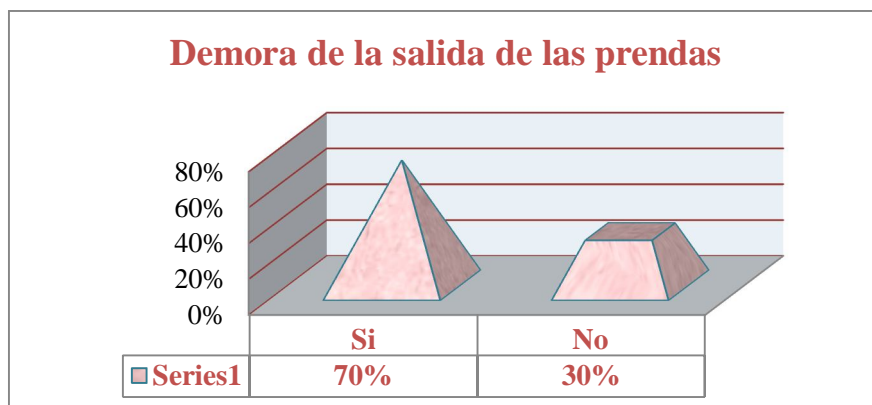
**Tabla 10**

	TABULACIÓN	FREC.ABSL	FREC.RELAT
Si	7	0,700	70%
No	3	0,300	30%
TOTAL	10	1	100%

**FUENTE:** Encuesta a clientes internos

**ELABORADO POR:** Elizabeth Barroso

**Gráfico 9**



**ELABORADO POR:** Elizabeth Barroso

**Análisis e interpretación**

Del total de encuestados que está conformado por 10 clientes internos de la empresa OzzonoO<sub>3</sub> manifiestan que: el 70% concuerda que la demora del producto se debe a los reprocesos; y mientras que el 30% concuerdan que no es esa la causa.

Los resultados de la encuesta realizada demuestran que el 70% de encuestados manifiestan que en la empresa OzzonoO<sub>3</sub> la demora de la salida de los productos al mercado se debe a los reprocesos ocasionados por las fallas.

**5. ¿En cuál de estas actividades cree usted que se debería mejorar para evitar que los productos salgan con falla?**

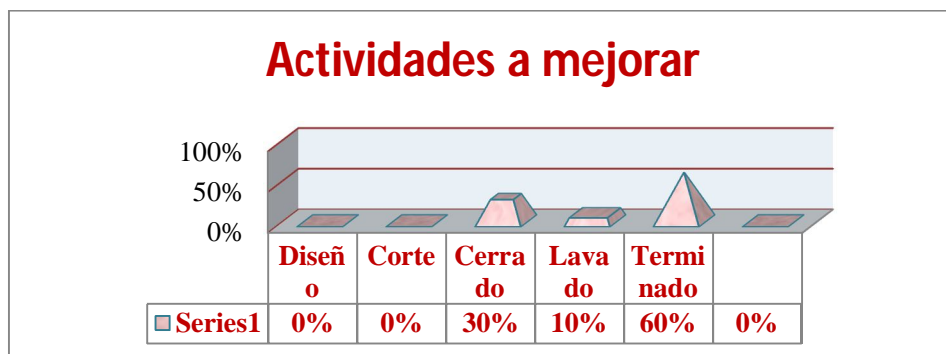
**Tabla 11**

	TABULACIÓN	FREC.ABSUL	FREC.RELAT
Cerrado	3	0,300	30%
Lavado	1	0,100	10%
Terminado	6	0,600	60%
Todas la anteriores	0	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Encuesta a clientes internos

**ELABORADO POR:** Elizabeth Barroso

**Gráfico 10**



**ELABORADO POR:** Elizabeth Barroso

**Análisis e interpretación**

Del total de encuestados que está conformado por 10 clientes internos de la empresa OzzonoO<sub>3</sub> manifiestan: el 30% con el cerrado; el 10% con el lavado; mientras que el 60% con el terminado son actividades que se deben mejorar indistintamente.

Los resultados de la encuesta realizada demuestran que en el área de terminado se debería mejorar las actividades a realizarse dentro de la misma, ya que de esta manera se evitaría que los productos salgan al almacén con fallas como por ejemplo: falla de tela, lavado, costura y terminado (hilos sin sacar).



**6. ¿En las siguientes etapas de producción donde cree usted que se aplica el control de calidad en la empresa?**

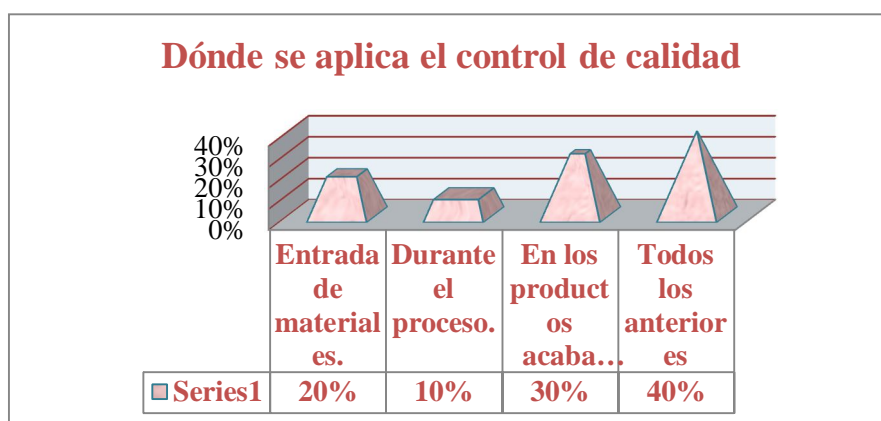
**Tabla 12**

	TABULACIÓN	FREC.ABSL	FREC.RELAT
Entrada de materiales.	2	0,200	20%
Durante el proceso.	1	0,100	10%
En los productos acabados.	3	0,3	30%
Todos los anteriores	4	0,400	40%
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Encuesta a clientes internos

**ELABORADO POR:** Elizabeth Barroso

**Gráfico 11**



**ELABORADO POR:** Elizabeth Barroso

**Análisis e interpretación**

Del total de encuestados que está conformado por 10 clientes internos de la empresa OzzonoO<sub>3</sub> manifiestan: el 20% concuerda en la entrada de materiales; el 10% durante el proceso; el 30% en los productos acabados; y mientras que el 40% en todas las anteriores se aplica el control de calidad. Por ende el 40% de encuestados concuerdan en que en la empresa OzzonoO<sub>3</sub> se aplica el control de calidad en los productos acabados listos para la venta, y se despreocupan un poco de las etapas de producción anteriores, ya que de estas depende que el producto este en excelentes condiciones.

7. ¿Cómo califica los resultados obtenidos del control de calidad realizado en las prendas de vestir en la sección producción? Siendo 1 completamente insatisfecho y 5 completamente satisfecho.

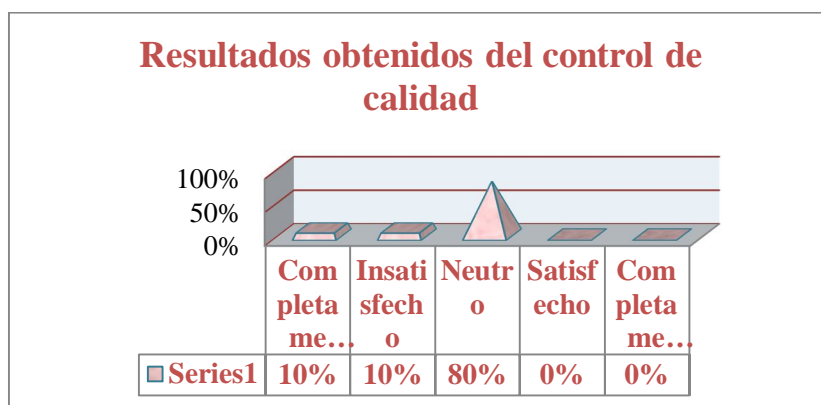
Tabla 13

	TABULACIÓN	FREC.ABSL	FREC.RELAT
Completamente insatisfecho	1	0,100	10%
Insatisfecho	1	0,100	10%
Neutro	8	0,800	80%
Satisfecho	0	0,000	0%
Completamente satisfecho	0	0,000	0%
TOTAL	10	1	100%

FUENTE: Encuesta a clientes internos

ELABORADO POR: Elizabeth Barroso

GRÁFICO # 11



ELABORADO POR: Elizabeth Barroso

### Análisis e interpretación

Del total de encuestados que está conformado por 10 clientes internos de la empresa OzzonoO<sub>3</sub> manifiestan: el 10% concuerda estar completamente insatisfecho; el 10% insatisfecho; y mientras que el 80% neutro ni insatisfecho ni satisfecho con los resultados obtenidos. Por ende el control de calidad realizado en las prendas de vestir están en estado neutro (ni insatisfactorios ni satisfactorios), esto quiere decir que el control de calidad aplicado es el adecuado.

**8. ¿Con qué frecuencia subsisten quejas en cuanto al control de calidad efectuado en las prendas de vestir? Siendo 1 frecuentemente y 3 rara vez.**

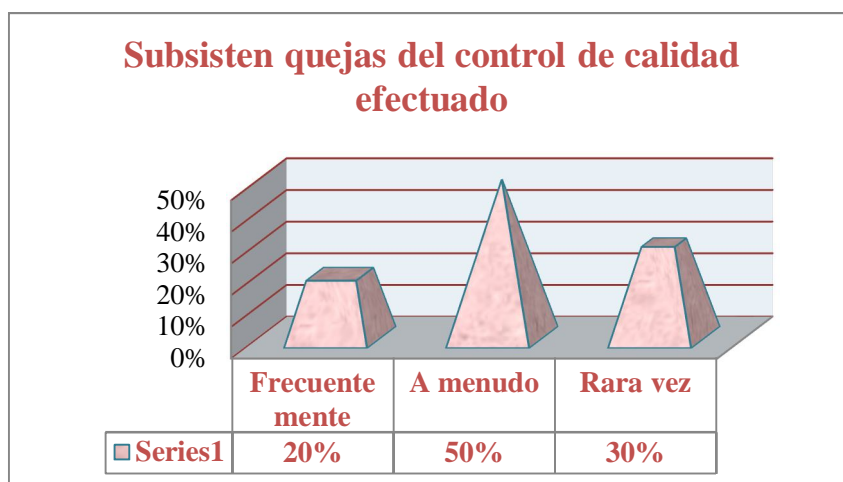
**Tabla 14**

	TABULACIÓN	FREC.ABSL	FREC.RELAT
Frecuentemente	2	0,2	20%
A menudo	5	0,500	50%
Rara vez	3	0,300	30%
TOTAL	10	1	100%

**FUENTE:** Encuesta a clientes internos

**ELABORADO POR:** Elizabeth Barroso

**Gráfico 12**



**ELABORADO POR:** Elizabeth Barroso

### **Análisis e interpretación**

Del total de encuestados que está conformado por 10 clientes internos de la empresa OzzonoO<sub>3</sub> manifiestan: el 20% concuerda que subsisten quejas frecuentemente; el 50% a menudo; y mientras que el 30% rara vez. Por ende a menudo subsisten quejas por el control de calidad efectuado en las prendas de vestir, ya que las mismas llegan al cliente con fallas, los mismos que al ocurrir éste altercado acuden a la empresa a cambiar o hacer una devolución del producto.

**9. ¿Cada qué tiempo la empresa realiza un control de calidad en la planta de producción?**

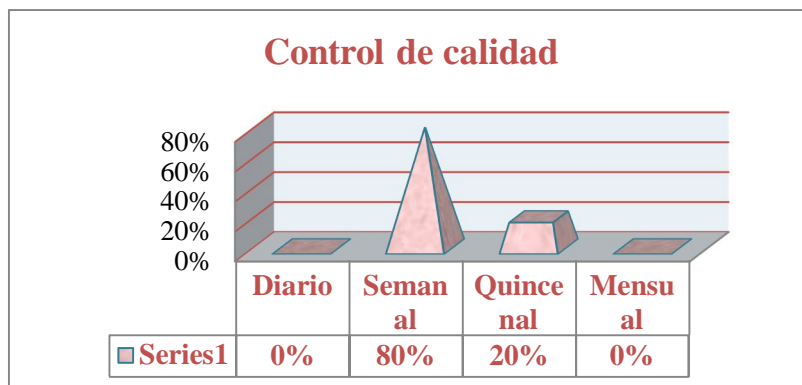
**Tabla 15**

	TABULACIÓN	FREC.ABSL	FREC.RELAT
Diario	0	0	0%
Semanal	8	0,800	80%
Quincenal	2	0,200	20%
Mensual	0	0	0%
TOTAL	10	1	100%

**FUENTE:** Encuesta a clientes internos

**ELABORADO POR:** Elizabeth Barroso

**Gráfico 13**



**ELABORADO POR:** Elizabeth Barroso

**Análisis e interpretación**

Del total de encuestados que está conformado por 10 clientes internos de la empresa OzzonoO<sub>3</sub> manifiestan que: el 80% concuerda que la empresa realiza controles de calidad semanalmente; y mientras que el 20% concuerdan que lo hacen quincenal. Por ende la mayor parte de los encuestados manifiestan que el control de calidad en la planta de producción se realiza semanalmente para detectar errores en el proceso de confección.

**10. ¿Cómo califica la calidad la materia prima que se utiliza para la confección en la empresa? Siendo 1 regular y 4 excelente.**

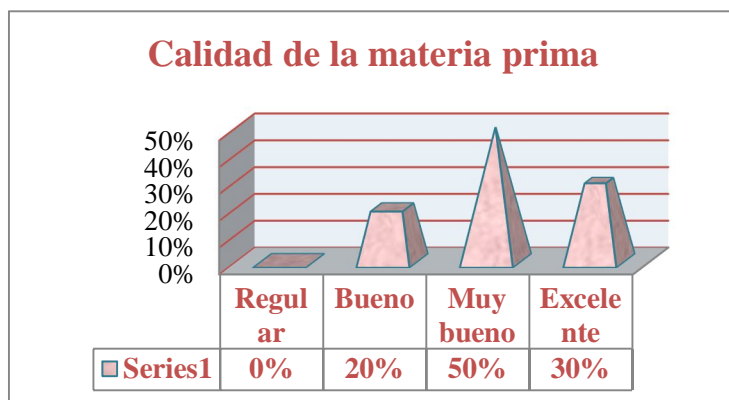
**Tabla 16**

	TABULACIÓN	FREC.ABSL	FREC.RELAT
Regular	0	0	0%
Bueno	2	0,200	20%
Muy bueno	5	0,500	50%
Excelente	3	0,3	30%
TOTAL	10	1	100%

**FUENTE:** Encuesta a clientes internos

**ELABORADO POR:** Elizabeth Barroso

**Gráfico 14**



**ELABORADO POR:** Elizabeth Barroso

### **Análisis e interpretación**

Del total de encuestados que está conformado por 10 clientes internos de la empresa OzzonoO3 manifiestan: el 20% concuerda que la materia prima es de buena calidad; el 50% dice ser muy buena; y mientras que el 30% manifiesta que es de excelente calidad.

Los resultados de la encuesta realizada demuestran que el 50% de los encuestados manifiestan que la materia prima utilizada para la confección en la empresa OzzonoO3 es de muy buena calidad, porque seleccionan adecuadamente a sus proveedores.

## 4.2 Análisis e interpretación de resultados clientes externos

### 1. ¿Cuánto tiempo lleva utilizando los productos de la empresa OzzonoO3?

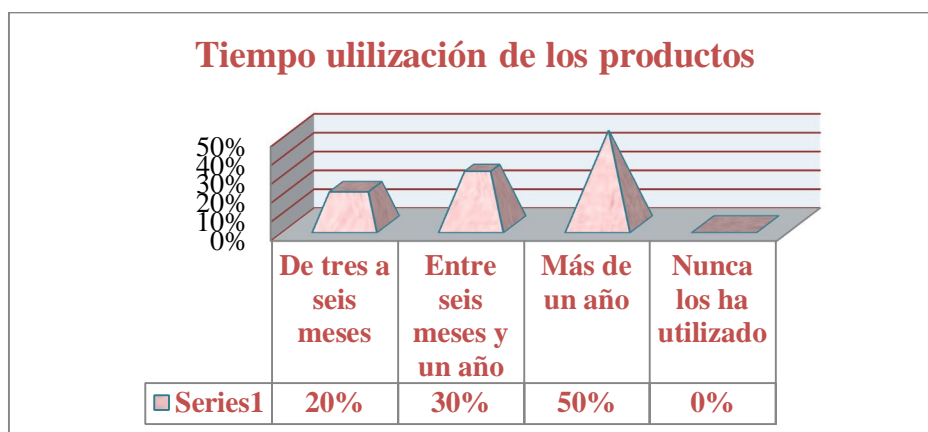
Tabla 17

	TABULACIÓN	FREC.ABSL	FREC.RELAT
De tres a seis meses	4	0,200	20%
Entre seis meses y un año	6	0,300	30%
Más de un año	10	0,5	50%
Nunca los ha utilizado	0	0	0%
TOTAL	20	1	100%

FUENTE: Encuesta a clientes externos

ELABORADO POR: Elizabeth Barroso

Gráfico 15



ELABORADO POR: Elizabeth Barroso

### Análisis e interpretación

Del total de encuestados que está conformado por 20 clientes externos de la empresa OzzonoO3 manifiestan: el 20% concuerda que llevan utilizando los productos de tres a seis meses; el 30% entre seis y un año; y mientras que el 50% más de un año.

Por lo tanto el 50% de los encuestados manifiestan que el tiempo que llevan utilizando los productos que ofrece la empresa OzzonoO3 es alrededor de más de un año, porque confían en la calidad de los productos que oferta la misma.

**2. ¿Con qué frecuencia adquiere los productos de la empresa Ozzono? Siendo 1 frecuentemente y 3 rara vez.**

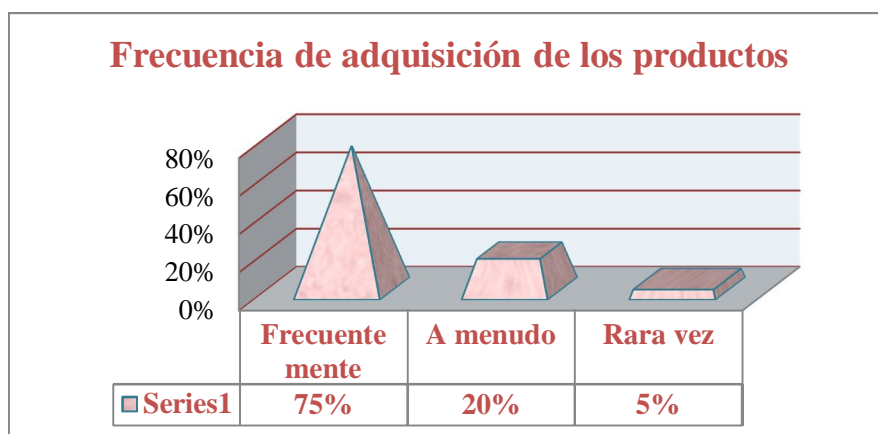
**Tabla 18**

	TABULACIÓN	FREC.ABSL	FREC.RELAT
Frecuentemente	15	0,750	75%
A menudo	4	0,200	20%
Rara vez	1	0,05	5%
TOTAL	20	1	100%

**FUENTE:** Encuesta a clientes externos

**ELABORADO POR:** Elizabeth Barroso

**Gráfico 16**



**ELABORADO POR:** Elizabeth Barroso

### **Análisis e interpretación**

Del total de encuestados que está conformado por 20 clientes externos de la empresa OzzonoO<sub>3</sub> manifiestan: el 75% concuerda que adquieren los productos frecuentemente, el 20% a menudo y mientras que el 5% rara vez.

Por lo tanto el 75% de los encuestados frecuentemente adquieren los productos de la empresa Ozzono, por ser accesible y se cuenta con variedad de modelos para dama, caballero y niños.

### 3. ¿La percepción que tiene usted acerca de los productos de la empresa es?

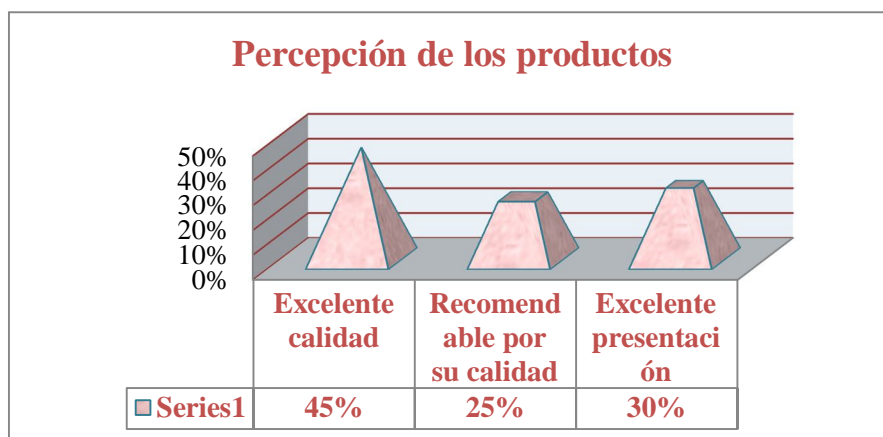
**Tabla 19**

	TABULACIÓN	FREC.ABSL	FREC.RELAT
Excelente calidad	9	0,450	45%
Recomendable por su calidad	5	0,25	25%
Excelente presentación	6	0,300	30%
TOTAL	20	1	100%

**FUENTE:** Encuesta a clientes externos

**ELABORADO POR:** Elizabeth Barroso

**Gráfico 17**



**ELABORADO POR:** Elizabeth Barroso

#### **Análisis e interpretación**

Del total de encuestados que está conformado por 20 clientes externos de la empresa OzzonoO3 manifiestan: el 45% concuerda que la percepción que tiene de los productos son de excelente calidad; el 25% que se pueden recomendar por su calidad; y mientras que el 30% tienen excelente presentación.

Por lo tanto el 45% de encuestados manifiestan que la percepción que tienen de los productos de la empresa OzzonoO3 al acudir a la misma es que son excelente calidad.



4. ¿Cómo califica la calidad de los productos que ofrece la empresa? Siendo 1 regular y 4 excelente.

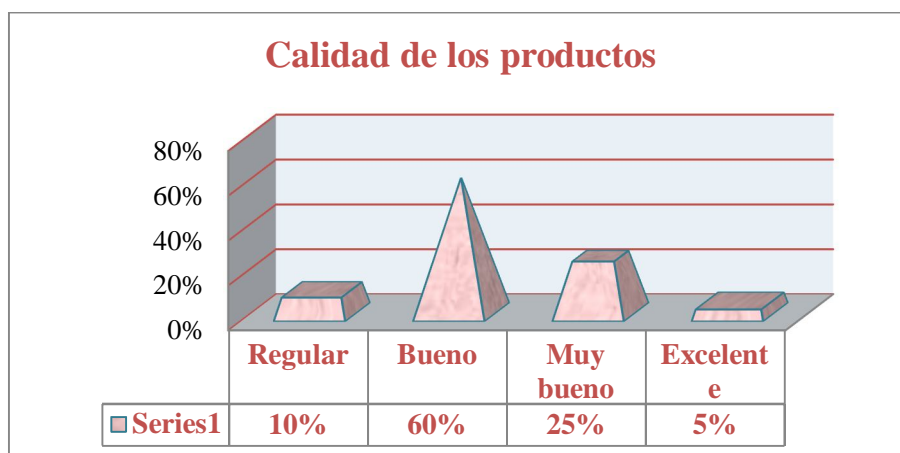
Tabla 20

	TABULACIÓN	FREC.ABSL	FREC.RELAT
Regular	2	0,1	10%
Bueno	12	0,600	60%
Muy bueno	5	0,250	25%
Excelente	1	0,05	5%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Encuesta a clientes externos

ELABORADO POR: Elizabeth Barroso

Gráfico 18



ELABORADO POR: Elizabeth Barroso

### Análisis e interpretación

Del total de encuestados que está conformado por 20 clientes externos de la empresa OzzonoO<sub>3</sub> manifiestan: el 10% concuerda que la calidad de los productos es regular; el 60% que es bueno; el 25% dice ser muy bueno; y mientras que el 5% dice excelente. Por lo tanto el 60% de encuestados manifiestan que la calidad de los productos que ofrece la empresa OzzonoO<sub>3</sub> es buena, debido a son duraderos en el tiempo de uso.

## 5. ¿Cuál de estos aspectos satisface sus necesidades?

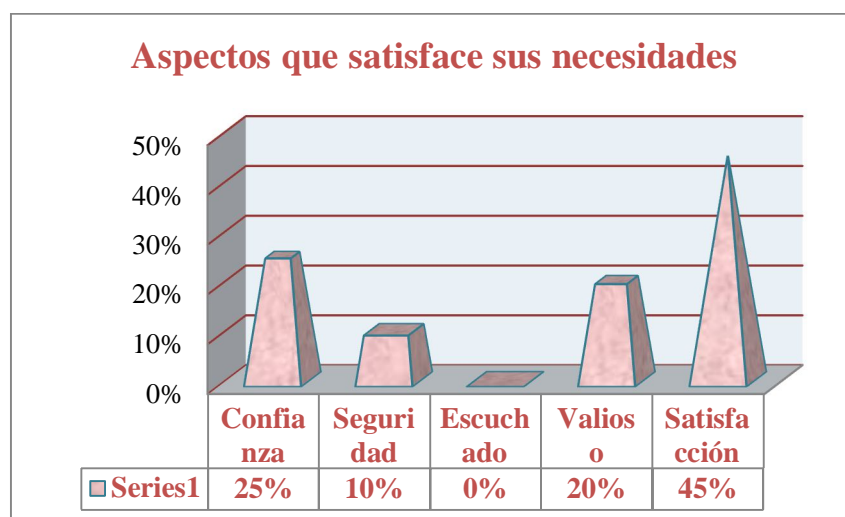
Tabla 21

	TABULACIÓN	FREC.ABSL	FREC.RELAT
Confianza	5	0,25	25%
Seguridad	2	0,100	10%
Escuchado	0	0,000	0%
Valioso	4	0,200	20%
Satisfacción	9	0,450	45%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Encuesta a clientes externos

ELABORADO POR: Elizabeth Barroso

Gráfico 19



ELABORADO POR: Elizabeth Barroso

### Análisis e interpretación

Del total de encuestados que está conformado por 20 clientes externos de la empresa OzzonoO<sub>3</sub> manifiestan que los aspectos que satisface sus necesidades son: el 25% concuerda que es la confianza; el 10% que es la seguridad; el 0% es el ser escuchado; el 20% es el sentirse valioso y mientras que el 45% es la satisfacción. Por lo tanto el 45% de encuestados manifiestan que el aspecto que satisface sus necesidades en la empresa OzzonoO<sub>3</sub> es la satisfacción que les brinda la misma con sus productos.

## 6. ¿Cuál de estos aspectos satisface sus expectativas?

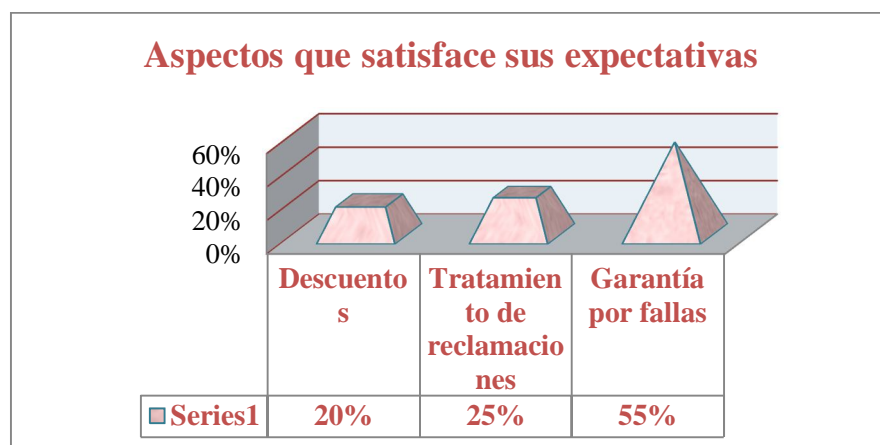
Tabla 22

	TABULACIÓN	FREC.ABSL	FREC.RELAT
Descuentos	4	0,200	20%
Tratamiento de reclamaciones	5	0,25	25%
Garantía por fallas	11	0,550	55%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Encuesta a clientes externos

ELABORADO POR: Elizabeth Barroso

Gráfico 20



ELABORADO POR: Elizabeth Barroso

### Análisis e interpretación

Del total de encuestados que está conformado por 20 clientes externos de la empresa OzzonoO<sub>3</sub> manifiestan que los aspectos que satisface sus expectativas son: el 20% concuerda que son los descuentos; el 25% es el tratamiento de reclamaciones y mientras que el 55% es la garantía por fallas.

Por lo tanto el 55% de encuestados manifiestan que el aspecto que satisface sus expectativas es la garantía por fallas de cualquier especie que fuera, esto demuestra gran satisfacción por parte de los clientes de la empresa OzzonoO<sub>3</sub>.

7. ¿Cuál es el grado de satisfacción que tiene usted acerca de la calidad de los productos de la empresa? Siendo 1 completamente insatisfecho y 5 completamente satisfecho.

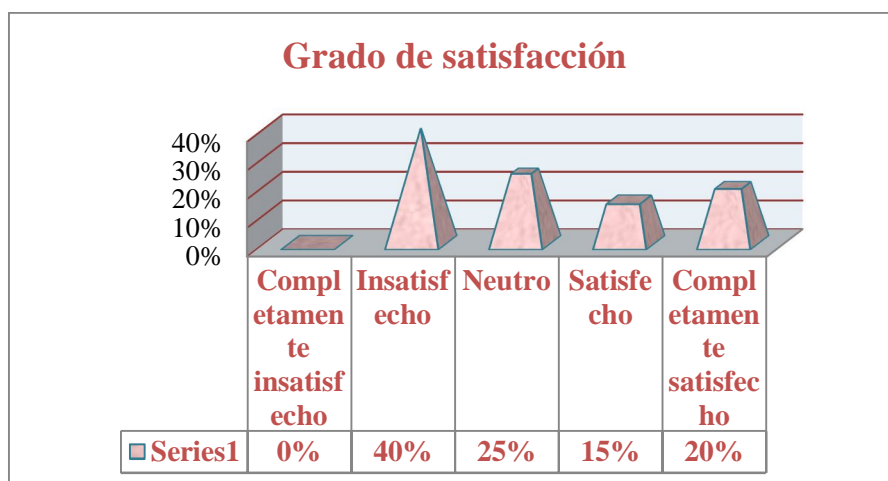
**Tabla 23**

	TABULACIÓN	FREC.ABSL	FREC.RELAT
Completamente insatisfecho	0	0	0%
Insatisfecho	8	0,4	40%
Neutro	5	0,25	25%
Satisfecho	3	0,150	15%
Completamente satisfecho	4	0,200	20%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Encuesta a clientes externos

**ELABORADO POR:** Elizabeth Barroso

**Gráfico 21**



**ELABORADO POR:** Elizabeth Barroso

### **Análisis e interpretación**

Del total de encuestados que está conformado por 20 clientes externos de la empresa OzzonoO3 manifiestan que: el 40% concuerda que se encuentran insatisfechos; el 25% están neutros ni insatisfechos ni satisfechos; el 15% están satisfechos; y mientras que el 20% están completamente satisfechos por la calidad de los productos. Por lo tanto 40% de encuestados manifiestan que el grado de satisfacción que tienen de la calidad de los productos es que se encuentran insatisfechos, por el deficiente control de calidad.

**8. ¿Si el producto que ofrece la empresa se encuentra defectuoso, qué medida toma usted?**

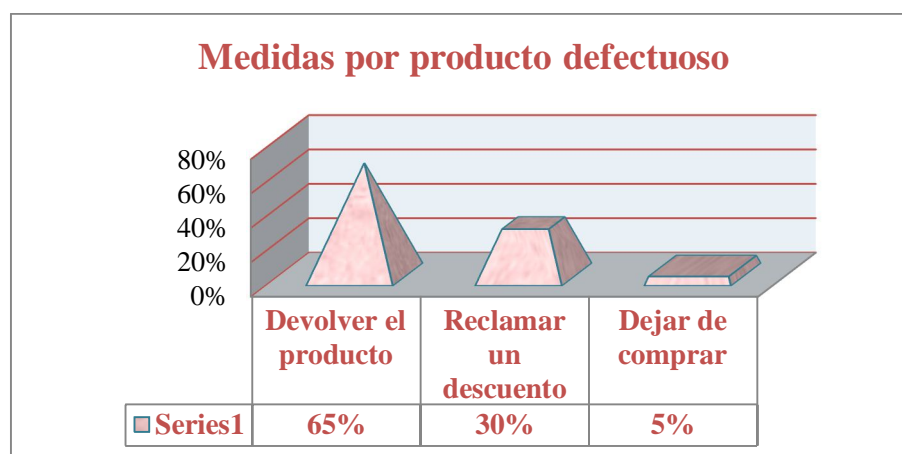
**Tabla 24**

	TABULACIÓN	FREC.ABSL	FREC.RELAT
Devolver el producto	13	0,65	65%
Reclamar un descuento	6	0,300	30%
Dejar de comprar	1	0,05	5%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Encuesta a clientes externos

**ELABORADO POR:** Elizabeth Barroso

**Gráfico 22**



**ELABORADO POR:** Elizabeth Barroso

**Análisis e interpretación**

Del total de encuestados que está conformado por 20 clientes externos de la empresa OzzonoO<sub>3</sub> manifiestan que: el 65% concuerda que al encontrar un producto defectuoso el cliente devuelve el producto; el 30% reclama un descuento; y mientras que el 5% concuerdan que puede dejar de comprar. Por lo tanto la mayoría de encuestados manifiestan que al encontrar un producto defectuoso, los clientes acuden a la empresa a devolver el producto.

## 9. ¿De esta categoría que tipo de cliente se considera usted?

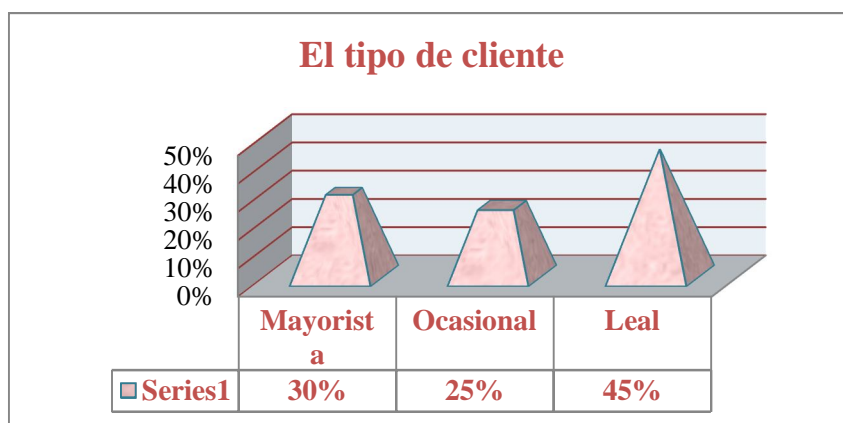
Tabla 25

	TABULACIÓN	FREC.ABSL	FREC.RELAT
Mayorista	6	0,300	30%
Ocasional	5	0,25	25%
Leal	9	0,450	45%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Encuesta a clientes externos

**ELABORADO POR:** Elizabeth Barroso

Gráfico 23



**ELABORADO POR:** Elizabeth Barroso

### Análisis e interpretación

Del total de encuestados que está conformado por 20 clientes externos de la empresa OzzonoO<sub>3</sub> manifiestan que: el 30% concuerda que son clientes mayoristas; el 25% son ocasionales y mientras que el 45% son leales a la misma.

Por lo tanto el 45% de encuestados manifiestan ser clientes leales empresa OzzonoO<sub>3</sub>, ya que llegan frecuentemente adquirir los productos.

### 4.3 Verificación de hipótesis.

En la presente investigación la hipótesis planteada fue la siguiente:

El aplicar correctamente el control de calidad se incrementará la satisfacción del cliente de la empresa OzzonoO<sub>3</sub> del cantón Pelileo.

#### Comprobación de la hipótesis con el Chi Cuadrado

Se aplica el método del chi-cuadrado que es una prueba estadística que permite relacionar datos observados y esperados.

#### **H<sub>0</sub>:**

El aplicar correctamente el control de calidad NO se incrementará la satisfacción del cliente de la empresa OzzonoO<sub>3</sub>.

#### **H<sub>1</sub>:**

El aplicar correctamente el de control de calidad SI se incrementará la satisfacción del cliente de la empresa OzzonoO<sub>3</sub>.

#### **Modelo estadístico**

Se trata de un cuadrado de contingencia de 2 filas por 3 columnas con la aplicación de la siguiente formula estadística:

$$X^2 = \frac{\sum (O - E)^2}{E} \quad \text{Chi cuadrado}$$

$\Sigma$  = Sumatoria

O = Frecuencias Observadas

E = Frecuencias Esperadas

### 4.3.1 Regla de decisión

Para decidir primero determinamos los grados de libertad (gl) con el cuadro formado por 2 filas y 3 columnas

$$Gl = (f-1) (c-1)$$

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

$$Gl = 1 \times 2$$

$$Gl = 2$$

### Selección del nivel de significación

Para la verificación hipotética se utilizará el nivel  $\alpha = 0.05$

### RECOLECCIÓN DE DATOS Y CÁLCULOS ESTADÍSTICOS

VARIABLE INDEPENDIENTE	VARIABLE DEPENDIENTE
¿Con qué frecuencia subsisten quejas por parte del cliente en cuanto al control de calidad efectuado en las prendas de vestir? Siendo 1 frecuentemente y 3 rara vez.	¿Con qué frecuencia adquiere los productos de la empresa OzzonoO3? Siendo 1 frecuentemente y 3 rara vez.

### Frecuencias observadas

Opciones	Frecuentemente	A menudo	Rara vez	Total
Control de calidad	2	5	3	10
Adquirir los productos	15	4	1	20
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>30</b>

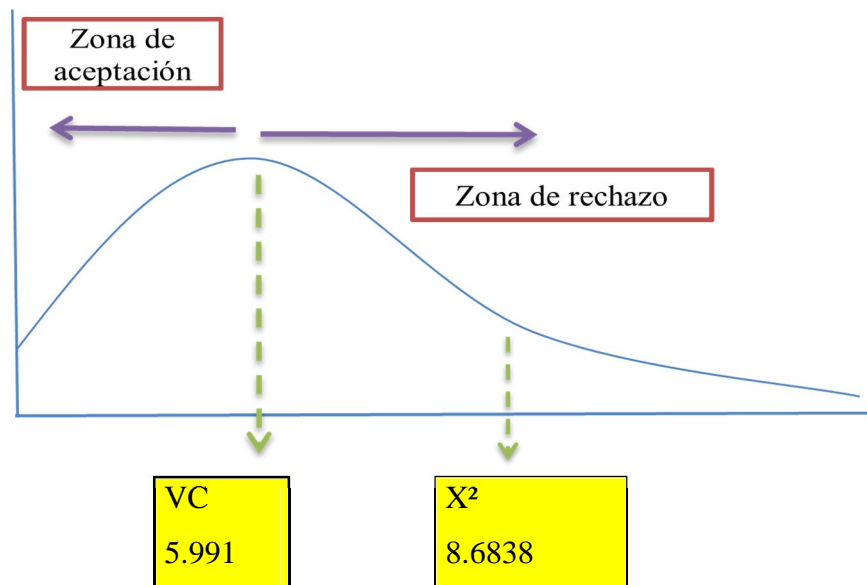


4.3.2 Cálculo de  $X^2$

Tabla 26 Cálculo de  $X^2$

Fo	Fe	Fo-Fe	(Fo-Fe) <sup>2</sup>	(Fo-Fe) <sup>2</sup> /Fe
2	5,66667	-3,66667	13,44444	2,372549
5	3	2	4	1,3333333
3	1,33333	1,66667	2,777778	2,0833333
15	11,3333	3,66667	13,44444	1,1862745
4	6	-2	4	0,6666667
1	2,66667	-1,66667	2,777778	1,0416667
<b>30</b>	<b>30</b>		<b><math>x^2</math></b>	<b>8,6838235</b>

Gráfico 24 Gráfico del  $X^2$



## **Decisión**

El valor de  $X^2= 8.683$  es  $< VC= 5.991$ . Por consiguiente, a lo establecido en la regla de decisión, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, es decir, el aplicar correctamente el control de calidad se incrementará la satisfacción del cliente de la empresa OzzonoO<sub>3</sub> del cantón Pelileo.

## **CAPÍTULO V**

### **5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 Conclusiones**

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

- ❖ En la empresa OzzonoO<sub>3</sub> el control de calidad se lo realiza en forma manual, ya que no se utiliza ningún tipo de técnica para llevar a cabo esta función, por lo que se hace difícil detectar rápidamente las posibles fallas en los productos y de ésta manera evitar devoluciones y quejas por parte de los clientes.
- ❖ Los cargos que desempeñan el 60% de los operarios de planta de producción de la empresa OzzonoO<sub>3</sub> está de acuerdo a sus conocimientos, esto quiere decir que todos ellos están distribuidos correctamente dentro de la misma y son conocedores de cada una de las funciones que deben desempeñar en sus puestos de trabajo.

- ❖ En la empresa el área que está encargada del control de calidad es la del terminado, ya que en ella se realizan inspecciones en los productos, pero se ha detectado que hace poco tiempo atrás viene acarreando ciertas falencias en el desarrollo de sus actividades.
- ❖ Los resultados obtenidos por el control de calidad realizado en las prendas de vestir en la empresa OzzonoO<sub>3</sub> están en estado neutro (ni insatisfactorios ni satisfactorios), esto quiere decir que existen anomalías como la demora en la salida de los productos al mercado debido a los reprocesos ocasionados por las fallas que suceden en ciertas situaciones de la confección de los mismos, y por ende a menudo subsisten quejas por parte de los clientes.
- ❖ El control de calidad en la empresa OzzonoO<sub>3</sub> se aplica en los productos acabados listos para la venta, y se despreocupan un poco de las etapas de producción anteriores, ya que de estas depende que el producto este en excelentes condiciones antes de llegar a las manos del cliente final.
- ❖ Los clientes de la empresa OzzonoO<sub>3</sub> frecuentemente adquieren los productos y los llevan utilizando alrededor de más de un año, por ser accesible, variedad de modelos para dama, caballeros y niños.
- ❖ El grado de satisfacción que tiene los clientes de la empresa OzzonoO<sub>3</sub> con respecto a la calidad de los productos es insatisfactorio, el consumidor no tolera por ninguna circunstancia productos que no satisfagan sus expectativas; por lo que es de suma importancia conocer lo que realmente él desea de un producto determinado.
- ❖ Los aspectos que satisfacen las necesidades y expectativas de los clientes de la empresa OzzonoO<sub>3</sub> son: la satisfacción que le brinda la misma al contar con productos que cubra su necesidad, y la garantía por fallas de cualquier naturaleza que fuese al momento que ellos acuden a devolver la prenda, siempre y cuando sea comprobada que esta fue ocasionada en la planta de producción.

## 5.2 Recomendaciones

Después del análisis realizado de los principales problemas que existen en la empresa se ha podido establecer posibles soluciones, para ello es necesario formular varias sugerencias de acciones que permita estimular al buen desarrollo de la empresa OzzonoO<sub>3</sub>, entre ellas tenemos:

- ❖ La empresa OzzonoO<sub>3</sub> debería efectuar el control de calidad utilizando técnicas y herramientas, para prevenir errores que pueden originarse en el proceso de confección de los pantalones jeans, ya que de esto depende el éxito o fracaso de la misma.
- ❖ La gerencia de la empresa OzzonoO<sub>3</sub> debería preocuparse por el 40% de los operarios de la planta de producción, brindándoles la capacitación necesaria para realizar de mejor manera sus funciones, y debe esta manera integrar al 100% de los mismos en los puestos de trabajo correctos.
- ❖ El área de terminado en la empresa OzzonoO<sub>3</sub> debería mejorar sus actividades, ya que de esta manera se evitaría que los productos salgan al almacén con fallas como por ejemplo: falla de tela, lavado, costura y terminado (hilos sin sacar); y de esta manera agilizar la salida de los mismos al mercado.
- ❖ Para que los resultados del control de calidad sean completamente satisfactorios en la empresa será necesario implementar los círculos de calidad, aplicando herramientas técnicas de control, para mejorar la vigilancia en los procesos de producción, para que de esta manera ofrecer un producto que supere las expectativas que tiene el cliente respecto al mismo.
- ❖ Aplicar el control de calidad antes, durante y después del proceso de producción en la empresa, ya que este se convierte en una estrategia para asegurar el mejoramiento continuo de la calidad, y la continua satisfacción de los clientes

externos e internos mediante el desarrollo permanente de la calidad en los productos.

- ❖ El satisfacer a los clientes es esencial para la supervivencia de la empresa. Los clientes esperan que los productos satisfagan su necesidad. Por ello es menester conocer cuáles son las necesidades de los consumidores, adaptándose a las mismas y plasmándolas como parte de las especificaciones de los productos al momento de su confección o fabricación.
  
- ❖ Es fundamental que la empresa preste mucha atención a la satisfacción que brinda a sus clientes al garantizar sus productos por fallas, ya que la misión suprema de la empresa debe ser el mayor nivel de satisfacción para sus clientes, pues sus compras permiten que la misma siga existiendo y creciendo.

## CAPÍTULO VI

### 6 PROPUESTA

#### 6.1 Datos informativos

**Título:** Implementación de círculos de calidad

<b>Nombre de la empresa:</b>	OzzonoO3
<b>Provincia:</b>	Tungurahua
<b>Cantón:</b>	Pelileo
<b>Dirección:</b>	El Tambo vía Baños
<b>Teléfono:</b>	088208175
<b>Beneficiarios:</b>	Clientes interno y externos
<b>Persona responsable:</b>	Gerente de OzzonoO3
<b>Tiempo estimado para la ejecución:</b>	
<b>Inicio:</b>	Octubre 2011
<b>Fin:</b>	Marzo 2012
<b>Costo:</b>	\$ 2097,69

## **6.2 Antecedentes de la propuesta**

Los círculos de control de calidad tuvieron sus inicios en Japón, al tomar en cuenta a los trabajadores como parte importante en la fabricación de los productos de alta calidad, como es el caso de Toyota se esfuerza constantemente por mejorar su producción y sus ventas empleando una visión de negocios a largo plazo. La característica más importante de la administración de Toyota es, indudablemente, el compromiso de la dirección por la calidad.

La dirección de Toyota siempre ha enfatizado la calidad. En Toyota, el aseguramiento de calidad significa que la calidad de los productos sea tal que los clientes estén “dispuestos a comprarlos, a usarlos con confianza y estén satisfechos usándolos”. En 1967, los círculos de control de calidad de Toyota adoptaron como tema de su actividad el obtener cero mercancías defectuosas. Los círculos de control de calidad compitieron para alcanzar una mejora en la calidad reduciendo el número de productos defectuosos.

Para el año 2001, los círculos en Toyota ascendían a 4800 aproximadamente. Todos ellos buscan mejorar la calidad de su trabajo continuamente y desempeñan un importante papel en el éxito que tiene actualmente Toyota.

En la actualidad los clientes son muy exigentes al momento de adquirir sus productos y servicios, las empresas deben estar dispuestas al cambio, para que puedan ser reconocidas en el centro del país y sus alrededores; por esto debería optar por la implementación de los círculos de calidad, que permita maximizar la satisfacción de los clientes ofreciendo un producto que satisfaga sus necesidades, deseos y expectativas.

Los círculos de calidad en las empresas han ido evolucionando rápidamente en los últimos 40 años en función de los cambios requeridos por las necesidades de los sistemas productivos, para poder competir, crecer, adaptarse y satisfacer a un mercado, y sus clientes. La aplicación de estos en diferentes organizaciones del país ha contribuido al desarrollo social y económico de las mismas.



### **6.3 Justificación**

Al realizar la presente propuesta permitirá mejorar la calidad de los productos de la empresa OzzonoO<sub>3</sub>, ya que está dirigida a todo el proceso de fabricación de las prendas vestir, en donde el control de cada una de las etapas resulta fundamental para el éxito de las operaciones de la misma.

El diseño e implementación de los círculos de calidad es necesario por diferentes razones como el inadecuado control de calidad en los procesos de producción, no se establece tiempos y movimientos para la confección.

Los beneficios que resultarán al implantar los círculos de control de calidad utilizando herramientas técnicas son importantes para el buen funcionamiento de la planta de producción, se obtendrá mejoras en el desarrollo de las actividades dentro de la misma, mejora en las cualidades de los productos que ofrece la empresa OzzonoO<sub>3</sub>, y por ende se incrementará la satisfacción del cliente, ya que se podrá abastecer a los mismos un producto que sobrepase sus expectativas de calidad.

Todas las empresas a nivel mundial, a través de la implementación de los círculos de control de calidad han logrado tecnificarse, mejorar sus actividades y la calidad del sus productos, inspeccionar sus procesos para evitar errores en la confección.

### **6.4 Objetivos**

#### **6.4.1 Objetivo general**

- ❖ Diseñar círculos de calidad, que ayuden al mejoramiento de la satisfacción del cliente de la empresa OzzonoO<sub>3</sub> del cantón Pelileo.

#### **6.4.2 Objetivos específicos**

- ❖ Diagnosticar los procesos de producción y el control de calidad de la empresa OzzonoO<sub>3</sub>.
- ❖ Identificar de que manera los círculos de calidad pueden ser implementados en la planta de producción de la empresa OzzonoO<sub>3</sub>.
- ❖ Implementar los círculos de la calidad, aplicando herramientas técnicas de control, para la satisfacción del cliente en la empresa OzzonoO<sub>3</sub>.

#### **6.5 Análisis de factibilidad**

La implementación de los círculos de calidad es factible, debido a que mejorará notablemente el desarrollo de las tareas dentro la planta de producción de la empresa OzzonoO<sub>3</sub>, y mediante ello se obtendrá productos de excelente calidad que superará las expectativas de los clientes de la misma.

##### **6.5.1 Política**

###### **Misión**

Somos una empresa sólida y estable. Diseñamos, producimos y comercializamos jeans para vestir de damas y caballeros; reflejo del esfuerzo del grupo humano, brindando el más alto grado de satisfacción a nuestros clientes, garantizando un óptimo nivel de rentabilidad para nuestros socios.

## **Visión**

Trabajamos unidos para ser la mejor empresa del sector en la confección, en base al dinamismo en desarrollar y ofrecer productos de mejor calidad, con los más bajos precios que superan las expectativas de los clientes.

## **POLÍTICAS.**

- ❖ Considerar a los proveedores como parte de la empresa.
- ❖ Promover la capacitación y el desarrollo de los Recursos Humanos de acuerdo a las posibilidades y prioridades de la empresa “OzzonoO<sub>3</sub>.”
- ❖ En cada área los encargados serán responsables del cumplimiento de los objetivos.
- ❖ Realizar un seguimiento permanente de las actividades que conduzcan al desarrollo y crecimiento de la organización.
- ❖ Realizar Control de Calidad permanente en la que participen activamente los colaboradores.

### **6.5.2 Socio – cultural**

En el país existen diversas etnias con diferentes intereses y culturas, algunas más exigentes, menos tolerantes dependiendo sus creencias, por este motivo las empresas productoras y/o de servicios debe aplicar ideas innovadoras para el desarrollo de sus actividades de acuerdo a los requerimientos de la sociedad en general.

### **6.5.3 Tecnológica**

La empresa OzzonoO<sub>3</sub> cuenta con la maquinaria necesaria para la producción, pero la inserción de nuevas tecnologías en el país da lugar a que la misma opte por adaptarse a los cambios, tanto en la forma como realiza sus actividades como en la manera en que

sobrellevarlas; la aplicación de los círculos de calidad requiere de tecnología adecuada para su funcionamiento y por ende alcanzar altos niveles de satisfacción del cliente.

#### **6.5.4 Organizacional**

En cada organización se debe determinar si existe una estructura organizacional que apoye y facilite las relaciones entre el personal, ya sean empleados o gerente, de manera que provoquen un mejor aprovechamiento de los recursos y una mayor eficiencia y coordinación entre los que diseñan, producen y comercializan los productos y/o servicios.

#### **6.5.5 Equidad de género**

En la empresa OzzonoO<sub>3</sub> se aplica la equidad de género, ya que toman en cuenta la capacidad de todos los integrantes de la misma, permitiendo ser equitativo, justo y correcto en el trato de mujeres y hombres según sus necesidades; y esto es necesario para ofrecer el acceso y el control de recursos.

#### **6.5.6 Económico – financiera**

Es factible económicamente la propuesta, ya que se dispone con todo lo requerido para la implementación de los círculo de calidad, para lo cual la empresa debe incrementar su presupuesto para cumplir con este objetivo, tomando en cuenta que la calidad del producto siempre debe ser controlada para la satisfacción del cliente.

#### **6.5.7 Legal**

Actualmente nuestro país se encuentra en una situación cambiante políticamente, ya que se han realizado diferentes cambios en las leyes de la Constitución política del Estado,

se ha creado un código que regule la producción, tomando en cuenta estos factores podría decir que las empresas se encuentran en un buen desarrollo, debido a que el mismo ha implementado proyectos de ayuda a la Pymes para mejorar la productividad en el país, por tal motivo la implementación de los círculos de calidad contribuirá al desarrollo de las empresas.

## **6.6 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA**

### **6.6.1 Círculos de calidad**

La idea básica de los círculos de calidad consiste en crear conciencia de calidad y productividad en todos y cada uno de los miembros de la organización, a través del trabajo en equipo y el intercambio de experiencias y conocimientos.

Todo ello para el apoyo y resolución de problemas que afecten el adecuado desempeño y la calidad en un área de trabajo, poniendo ideas y alternativas con un enfoque de mejora continua.



Un círculo de calidad está integrado por un número reducido de empleados de la misma área de trabajo y su supervisor, que se reúnen voluntaria y regularmente para estudiar técnicas de mejoramiento de control de calidad y de productividad, con el fin de aplicarlas en la identificación y solución de dificultades relacionadas con problemas vinculados a sus trabajos.

El círculo de calidad es un grupo pequeño que desarrolla actividades de control de calidad voluntariamente dentro de un mismo taller.

Este pequeño grupo lleva a cabo continuamente, como parte de las actividades de control de calidad en toda la empresa, autodesarrollo y desarrollo, mutuo control y mejoramiento dentro del taller, utilizan técnicas de control de calidad con la participación de todos los miembros.

Adicionalmente, proporcionan la integración y el involucramiento del personal con el objetivo de mejorar, ya sea productos, servicios o procesos. En la mayoría de los casos, un círculo comprende un proyecto de estudio que puede solucionarse en tres meses aproximadamente y que no tomará arriba de un semestre (seis meses).

### **6.6.2 Importancia**

La importancia del círculo de calidad puede resumirse en la misión que éste tiene dentro de la organización:

- ❖ Mejoras de la calidad de los productos y en la productividad de la empresa.
- ❖ Reducción de costos.
- ❖ Promoción de la satisfacción del personal por su trabajo.
- ❖ Creación de conciencia por la calidad.
- ❖ Mejora en las relaciones comerciales cliente – empresa.
- ❖ Mejora en la comunicación y lealtad ante la empresa.
- ❖ Incremento en la participación en el mercado.

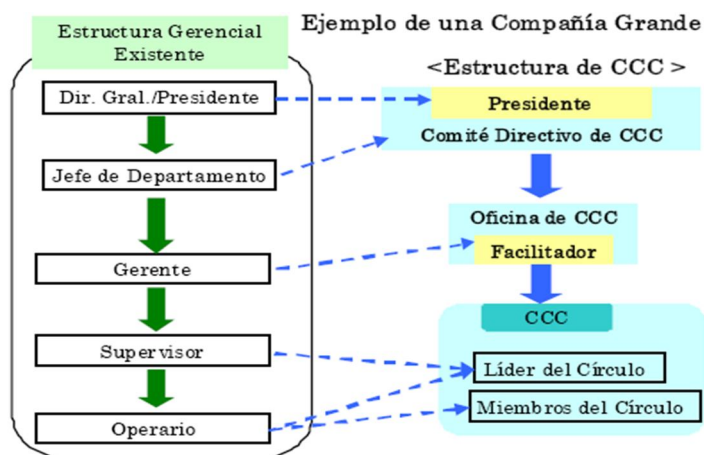
### **Características de los círculos de calidad**

- ❖ Todos los miembros deben laborar en un mismo taller o área de trabajo.
- ❖ Por lo regular, el jefe o supervisor es también jefe del círculo.
- ❖ La participación es voluntaria, tanto como para el líder como para los miembros.

- ❖ Los miembros del círculo deben recibir capacitación especial para participar adecuadamente, tanto previa a la creación del círculo, como continua durante su operación.
- ❖ Los círculos no son para sostenerlos durante un tiempo y luego abandonarlos, sino que hay que mantenerlos, sino que hay que mantenerlos permanentemente en operación, procurando siempre su mejoramiento.

## Organización de los círculos de calidad

**Ilustración 1** Organización de los círculos de calidad



**Fuente:** [www.ictnet.es](http://www.ictnet.es).

### 6.6.3 CAPACITACIÓN

Dentro del desarrollo de los círculos de calidad la capacitación juega un papel muy importante.

Las primeras acciones de capacitación deben dirigirse al facilitador y los gerentes. El facilitador a su vez entrena a los líderes, quienes a su vez entrenan a los miembros del círculo.

Los temas en los cuales los miembros son instruidos incluyen principios y técnicas de solución de problemas, tormenta de ideas, análisis de problemas, toma de decisiones,

diagramas de Ishikawa, diagramas de Pareto, histogramas, cartas de control de procesos, hojas de revisión, técnicas de muestreo, presentación de resultados y casos de estudio, entre otras.

El programa de capacitación para los círculos de calidad está dirigido a habilitar al personal que formará parte de ellos, enfatizando en las funciones principales de cada integrante:

- ❖ La del miembro del círculo.
- ❖ La del jefe del círculo.
- ❖ La del experto, y
- ❖ La del asesor.

### **Objetivos de la capacitación**

- ❖ Dar a conocer a los participantes el proceso de los círculos de calidad y sensibilizarlos de las ventajas que conlleva tanto para ellos como para la empresa.
- ❖ Despejar cualquier temor o duda que pueda tenerse acerca de los círculos de calidad.
- ❖ Prepararlos para desempeñar su papel como miembros de un círculo de calidad.
- ❖ Habilitarlos en el manejo de las técnicas para solucionar problemas en grupo.

### **6.6.4 Establecimiento de los círculos de calidad**

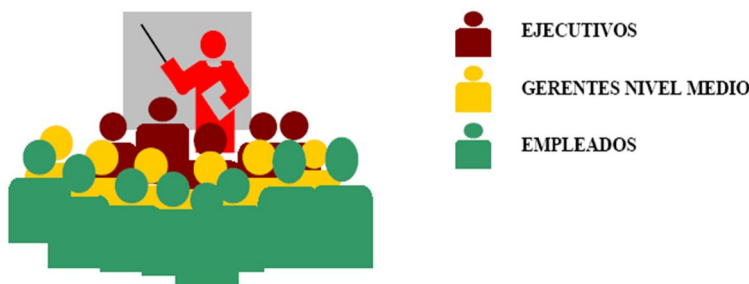
Para la introducción de los círculos de calidad en una empresa o institución se requiere fundamentalmente llevar a cabo las siguientes fases o etapas:

- 1.- Convencer y comprometer a la dirección general en el proceso.**



Al vender la idea de los círculos de calidad, es necesario proceder de arriba hacia abajo; primero se debe involucrar a los ejecutivos, después a los gerentes de nivel medio y, finalmente a los empleados.

**Ilustración 2 Convencer y comprometer a los miembros de la organización.**



**Fuente:** [www.ictnet.es](http://www.ictnet.es).

2.- Establecer la organización necesaria para la administración de los círculos de calidad, a partir de una unidad administrativa encargada de coordinar su introducción y operación.

3.- Comprometer a los empleados.



4.- Desarrollar un plan de trabajo para la introducción de los círculos de calidad, a efecto de que éstos formen parte de la operación de la empresa o institución.

5.- Registrar al círculo de calidad.

Si hay al menos cuatro voluntarios, el líder organiza el círculo y lo registra de manera formal. Al registrarse, a menudo se les pide que proporcione la siguiente información:

- Nombre del círculo de control de calidad
- Logotipo
- Líder
- Miembros (con breves datos bibliográficos)



Facilitador

Los círculos de control de calidad deben registrarse para que la compañía esté enterada que existen y para que la oficina respectiva pueda proporcionarles el apoyo necesario.

**6.-** Disponer de apoyos didácticos y logísticos para las tareas de los círculos de calidad.

**7.-** Aplicar programas de capacitación a todo el personal y niveles de la empresa, para que se tenga un conocimiento y metodología de trabajo homogéneos.



**8.-** Desarrollar las técnicas de apoyo para los círculos de calidad.

Finalmente se debe enseñar a los miembros las técnicas para solucionar problemas, para la toma de decisiones en conjunto.

#### **6.6.5 Herramientas y técnicas utilizadas en los círculos de control de calidad.**

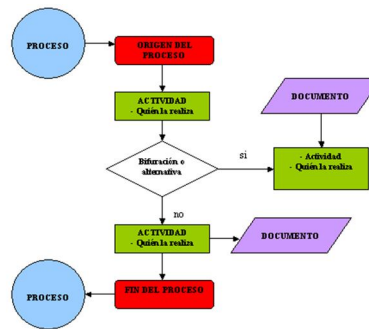
- ❖ Diagrama de flujo.
- ❖ Hoja de inspección o verificación.
- ❖ Análisis de pareto.
- ❖ Diagrama causa – efecto.
- ❖ Histograma.
- ❖ Diagrama de dispersión.
- ❖ Gráfico de control
- ❖ Método de las 5S
- ❖ Método de las 4M1E

#### **Diagrama de flujo**

Un diagrama de flujo es la representación gráfica del flujo o secuencia de rutinas simples. Tiene la ventaja de indicar la secuencia del proceso en cuestión, las unidades

involucradas y los responsables de su ejecución, es decir, viene a ser la representación simbólica o pictórica de un procedimiento administrativo.

### Ilustración 3 Esquema del diagrama de flujo



Fuente: [es.monografias.com.org/](http://es.monografias.com.org/)

### Hoja de inspección.

#### Pasos para construirla:

- ❖ Defina concretamente que evento se observará
- ❖ Decida el periodo durante el cual se tomaran los datos. Pueden ser horas, días, turnos, etc.
- ❖ Diseñe un formato claro y asegúrese de que las columnas tengan encabezados y espacios para datos.
- ❖ Observe estos puntos para construir una hoja de inspección:- Asegúrese de que las observaciones sean tomadas al azar.

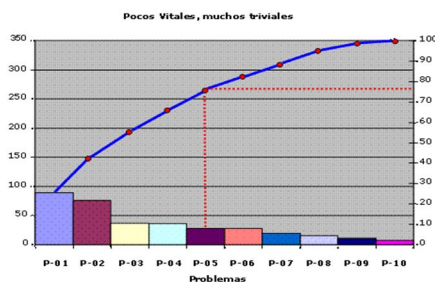
### Análisis de Pareto

Los pasos para realizar un diagrama de Pareto son:

- ❖ Determinar el problema o efecto a estudiar.
- ❖ Investigar los factores o causas que provocan ese problema y como recoger los datos referentes a ellos.

- ❖ Anotar la magnitud (por ejemplo: dólares, número de defectos, etc.).
- ❖ Elaborar una tabla de datos con la lista de ítems, los totales individuales, los totales acumulados, la composición porcentual y los porcentajes acumulados.
- ❖ Jerarquizar los ítems por orden de cantidad llenando la tabla respectiva.
- ❖ Dibujar dos ejes verticales un eje horizontal.
- ❖ Construir un gráfico de barras en base a las cantidades y porcentajes de cada ítem.
- ❖ Dibujar la curva acumulada. Para lo cual se marcan los valores acumulados en la parte superior, al lado derecho de los intervalos de cada ítem, y finalmente unir los puntos con una línea continua.

#### Ilustración 4 Esquema del diagrama de pareto



**Fuente:** [www.gestiopolis.com/recursos/documentos/](http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/)

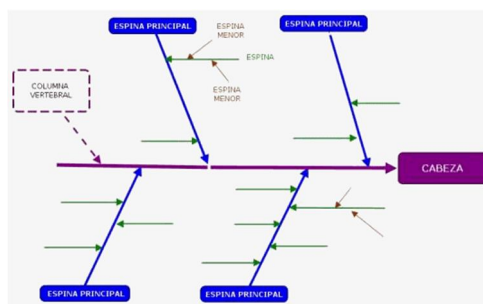
#### Diagrama causa – efecto.

Fases para su elaboración:

- ❖ Diagramación del problema: consiste en la clarificación para todos los miembros del grupo de la situación que se desea analizar.
- ❖ Determinación de las causas mayores: consiste en registrar las variables críticas que afectan la situación que se analiza.

- ❖ Determinación de las causas menores y sub – causas: consiste en desglosar cada causa mayor en sus posibles causas menores. Usualmente cada causa mayor es producida por otras causas menores que es necesario precisar.
- ❖ Evaluación: consiste en verificar que todos los factores que son causa del efecto analizado estén incluidos en el diagrama, y si sus relaciones están adecuadamente ilustradas en el diagrama.

### Ilustración 5 Esquema del diagrama de Ishikawa



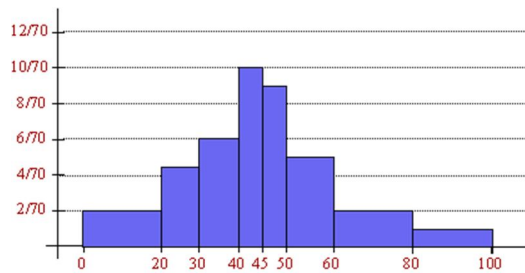
**Fuente:** [www.gestiopolis.com/recursos/documentos](http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos)

## Histograma

Cómo elaborar un histograma

- ❖ Determinar el valor máximo, el mínimo y el rango.
- ❖ Establecer el número de intervalos.
- ❖ Calcular la amplitud aproximada de los intervalos.
- ❖ Redondear la amplitud de los intervalos a un número conveniente.
- ❖ Construir los intervalos anotando sus límites.
- ❖ Totalizar los datos que caen en cada intervalo.
- ❖ Dibujar y rotular el eje horizontal.
- ❖ Dibujar y rotular el eje vertical.
- ❖ Dibujar las barras para representar el número de datos en cada intervalo.
- ❖ Poner el título al gráfico; indicar el número de datos totales.

## Ilustración 6 Esquema del histograma



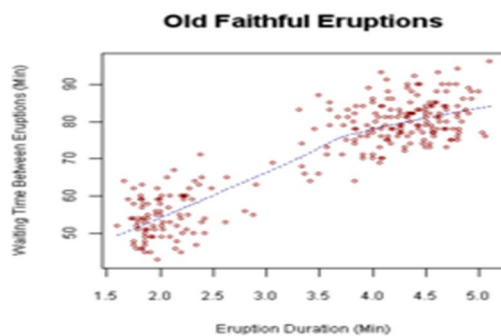
Fuente: [www.gestiopolis.com/recursos/documentos](http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos)

## Diagrama de dispersión

Cómo elaborarlo:

- ❖ Obtener una tabla de pares de valores con valores máximos y mínimos de cada variable.
- ❖ Situar la causa sospechada en el eje horizontal.
- ❖ Dibujar y rotular los ejes horizontales y verticales.
- ❖ Trazar el área emparejada usando círculos concéntricos en pares de datos idénticos.
- ❖ Poner el título al gráfico y rotular.
- ❖ Identificar y clasificar el modelo de correlación.
- ❖ Comprobar los posibles fallos en el análisis.

## Ilustración 7 Esquema del diagrama de dispersión



Fuente: [www.gestiopolis.com/recursos/documentos](http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos)

## Método de las 5S

En el Japón, se consideran que las 5S son la base para la mejora continua de la calidad y la productividad y representa los buenos conceptos de orden y limpieza.

El orden y la limpieza y la organización del centro de trabajo están relacionados directamente con la disciplina lograda en los talleres de manufactura e incluso en los ambientes de oficina.

El término 5S viene de cinco palabras japonesas:

- ❖ Clasificar (seiri,整理), que significa separar los elementos innecesarios del centro de trabajo y descartarlos.
- ❖ Organizar (seiton,整頓), que significa acomodar los elementos necesarios en un buen orden, de modo que puedan obtenerse fácilmente para usarlos.
- ❖ Limpiar (seiso,清掃), que significa asear completamente su centro de trabajo, de modo que no haya polvo en el piso, maquinaria y equipo.
- ❖ Bienestar (seiketsu,清潔), que significa mantener un alto estándar de orden, limpieza y organización en el centro de trabajo en todo momento.
- ❖ Autodisciplina (shitsuke,躰), que significa capacitar a la gente para que tenga el hábito de una buena disciplina de orden y limpieza sin necesidad de recibir indicaciones.

## Las 4M1E

4M1E representa los cinco elementos necesarios en la producción:

Mano de obra

Máquina

Materiales

Método



Entorno

## 6.7 Metodología. Modelo operativo

### 6.7.1 Establecimiento de los círculos de calidad

6.7.1.1 Establecer la organización necesaria para la administración de los círculos de calidad, a partir de una unidad administrativa encargada de coordinar su introducción y operación.

**Tabla 27 Unidad administrativa de los CCC**

UNIDAD ADMINISTRATIVA	
<b>NOMBRE DE LA UNIDAD</b>	Oficina CCC
<b>FECHA DE INTRODUCCIÓN</b>	Octubre 2011
<b>FECHA DE OPERACIÓN</b>	Marzo 2012
	<b>CÍRCULO No.</b> - 001

**Elaborado por:** Elizabeth Barroso

**Tabla 28 Organización del CCC**

ORGANIZACIÓN DEL CÍRCULO	
<b>Comité directivo del CCC</b>	Presidente
<b>Oficina del CCC</b>	Facilitador Anabelle Condo
<b>Líder del CCC</b>	Auxiliar del facilitador Viviana Chicaiza
<b>Miembros del CCC</b>	Alberto Barroso Martha Tite Rosita Paredes

**Elaborado por:** Elizabeth Barroso.



**Tabla 29 Equipo de resolución el problema**

**EQUIPO DE TRABAJO**

<b>PROBLEMA</b>	<b>Control de calidad en la confección, para la satisfacción del cliente.</b>		
<b>PRODUCTO</b>	Pantalón jeans	<b>CÍRCULO No.-</b>	001
<b>No.- PARTE</b>	10	<b>FECHA APERTUR</b>	Octubre 2011
<b>CLIENTE</b>	Consumidor final	<b>FECHA CIERRE</b>	Marzo 2012

**EQUIPO DE RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA**

<b>NOMBRE</b>	<b>PUESTO</b>	<b>DEPARTAMENTO</b>
Anabelle Condo .....	Jefe producción .....	Producción .....
Viviana Chicaiza .....	Terminado de jeans .....	Producción .....
Alberto Barroso .....	Cocer .....	Producción .....
Martha Tite .....	Cocer .....	Producción .....
Rosita Paredes .....	Planchado .....	Producción .....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

**Elaborado por:** Elizabeth Barroso

**Tabla 30 Actividades de los miembros del CCC**

**ACTIVIDADES DEL EQUIPO**

**PROBELMA:** Control de calidad en la confección, para la satisfacción del cliente.

<b>CÍRCULO No.</b>		<b>FECHA:</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Función</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Beneficios</b>
Anabelle Condo	Facilitador	Dirigir las actividades de los miembros del Círculo. Sirve como un enlace o entre los Círculos y el resto de la empresa.	Desarrollar habilidades de capacitador, entrenador y coordinación.
Viviana Chicaiza	Líder	Trabajar con el equipo para ayudarles a tomar decisiones sin conflictos.	Desarrollar habilidades grupales, analíticas e interpersonales.
Alberto Barroso Martha Tite Rosita Paredes	Personal operativo	Identificar el problema Recopilación de información Analizar las causas Establecer la solución Desarrollo de las herramientas y técnicas	Compromiso con las metas de la empresa. Establece una mejor relación con la gerencia. Enfoque al cliente y entendimiento de sus requisitos. Desarrollar confianza en uno mismo.

**Elaborado por:** Elizabeth Barroso

**6.7.1.2 Aplicar programas de capacitación a todo el personal y niveles de la empresa, para que se tenga un conocimiento y metodología de trabajo homogéneos.**

**Tabla 31 Programa de capacitación del CCC**

**PROGRAMA DE CAPACITACIÓN**

**DURACIÓN:**

**FACILITADOR:**

#HORAS	OBJETIVO	TEMA	CONTENIDOS
2	Concienciar a los miembros sobre la importancia de la calidad.	Calidad	Definición, importancia Campos de aplicación Enfoques
2	Comprender el significado de los círculos de control de calidad.	Círculos de control de calidad.	Concepto, objetivos, organización e importancia.
1	Conocer sobre las actividades que se desarrollaran dentro del círculo.	Actividades de los círculos de control de calidad.	Identificar el problema Recopilación de información Analizar las causas Establecer la solución Desarrollo de las herramientas y técnicas
8	Hacer buen uso de las herramientas y técnicas.	Herramientas y técnicas utilizadas por los círculos de control de calidad.	Diagrama de flujo. Hoja de inspección. Análisis de pareto. Diagrama causa – efecto. Histograma.

			Diagrama d dispersión. Gráfico de control. Método de las 5S
<b>2</b>		Beneficios que brinda su implementación.	Cambio en el porcentaje de defectos. Cambio en el porcentaje de productos rechazados. Cambio en el porcentaje de tiempo perdido. Cambio en el porcentaje de motivos de queja.

**15 H**

**Elaborado por:** Elizabeth Barroso

**6.7.1.3 Registrar al círculo de calidad.**

**Tabla 32 Hoja de registro del CCC**

REGISTRO DEL CÍRCULO DE CONTROL DE CALIDAD					
Departamento:	Oficina de CCC			Teléfono:	032831726
Área:	Producción	Grupo:	001	Jefe:	Anabelle Condo
Nombre del CCC:	GIPV		Fecha de introducción:		
Líder:	.. <u>Viviana Chicaiza</u> .....				
Miembros:	.. <u>Alberto Barroso</u> .....				
	.. <u>Martha Tite</u> .....				
	.. <u>Rosita Paredes</u> .....				
	.....				
	.....				
	.....				
	.....				
	.....				
	.....				
	.....				
	.....				
	.....				
	.....				

Elaborado por: Elizabeth Barroso

#### **6.7.1.4 Diagnóstico del control en la producción y el producto terminado de la empresa OzzonoO<sub>3</sub>.**

##### **CONTROL EN LA CONFECCIÓN.**

El ambiente general de trabajo en la costura, influye sobre la calidad, los factores básicos en este aspecto son:

- ❖ Iluminación
- ❖ Temperatura
- ❖ Ventilación
- ❖ Ruido
- ❖ Puesto de trabajo (Área)
- ❖ Aseo de la planta

Otros factores que afectan la calidad en la costura, transformando un producto de primera calidad en otro de clase inferior son:

- ❖ Comer durante el trabajo
- ❖ Suelos sucios
- ❖ Exceso de engrase en las máquinas
- ❖ Desorden (falta de almacenamiento)
- ❖ Puesto de trabajo sin sacudir

En el aspecto tecnológico: La calidad debe cuidarse:

Utilización de elementos guidores y accesorios que vayan a la aguja, mejorando la calidad y la eficiencia de la operación.

Colocar cintas métricas en los tableros de las máquinas para mediciones sistemáticas de costuras.

Utilización de máquinas con transporte adecuado: simple, doble o arrastre complementario según el tipo de tela y de costura.

Los factores que afectan la perfecta regulación de la máquina serán los siguientes:

- ❖ Forma del prénsatela (comprimir)
- ❖ Presión del prénsatela
- ❖ Tipo de dientes (ajuste)
- ❖ Altura de los dientes
- ❖ Longitud de la puntada (P.P.C.)
- ❖ El hilo
- ❖ Tensión del hilo (puntada correcta)
- ❖ Calibre de la aguja
- ❖ Lubricación
- ❖ Mantenimiento general de la máquina

### **CONTROL DE PRODUCTO TERMINADO.**

En confección se encuentran varias modalidades de inspección de la prenda que pueden ser acabada o casi acabada.

Inspección de la prenda inmediatamente después de la sección de confección.

Prácticamente la tienen todas las empresas y en su inmensa mayoría se practica 100%. A pesar de que la prenda cuenta con todos sus elementos integrantes, resulta imprecisa la calificación de esta inspección como de producto final, ya que restan por efectuar algunas operaciones del proceso como el planchado y terminado.

Podría catalogarse como una inspección de control de fabricación. Sin embargo, suele ser la verificación más rigurosa que se efectúa antes de que la prenda salga a la venta y ello influirá a considerarla como de producto final.

Algunos de los factores a controlar en esta inspección serán:

- ❖ Medidas de las prendas
- ❖ Fruncido en la confección
- ❖ Costuras sueltas, bastas, etc.
- ❖ Hilos sin pulir
- ❖ Diferencia de tonos
- ❖ Reprocesos en la prenda
- ❖ Colocación de botones, cierres, remaches, etc.
- ❖ Clasificación de las prendas en primeras y segundas.
- ❖ Imperfectos en tela
- ❖ Perforaciones por aguja, tijeras, etc.
- ❖ Marcas con elementos inapropiados o señalización

Inspección en la sección de plancha. Suele aprovecharse la operación de planchado para que las operarias que la llevan a cabo vigilen posibles manchas, sucios, cortes, falta de algún elemento de la prenda, defectos muy notorios, etc.

Simplemente se instruye al operario de que se fije en determinados detalles y aspectos generales, regresando la prenda al supervisor si detecta alguna anomalía. En cierta forma es una inspección 100% pero muy apreciativa.

La sección de plancha es la que más se presta a la realización de un trabajo, con grandes variaciones de calidad aun haciendo aparentemente los mismos trabajos. La regulación correcta del calor, la humedad, la presión y el tiempo pueden dar lugar a planchados de muy variada calidad.

#### **6.7.1.5 Desarrollar las técnicas utilizadas por los círculos de calidad.**

Las actividades que se desarrollan para la confección del jeans son las siguientes:



- ❖ Recepción de la orden de producción.
- ❖ Realizar el diseño o modelo.
- ❖ Elaborar las plantillas.
- ❖ Doblar la tela.
- ❖ Descansar la tela.
- ❖ Cortar.
- ❖ Numeración individual de las piezas.
- ❖ (1 – 1) delanteras
- ❖ (1 – 1) traseras
- ❖ (1 – 1) pretinas
- ❖ Cerrar /cocido general unión de las piezas.
- ❖ Atracado y ojalado.
- ❖ Lavado
- ❖ Terminado (planchado, etiquetado y enfundado).
- ❖ Almacenaje.

#### **6.7.1.5.1 Diagrama de flujo**

##### **Diagrama de flujo del proceso de confección de la empresa Ozzono O3.**







Disponer de un diagrama del proceso operativo de la prenda, que nos permite ver, en forma panorámica el conjunto de trabajo a realiza y a partir de él poder adaptar la estrategia más adecuada de control.

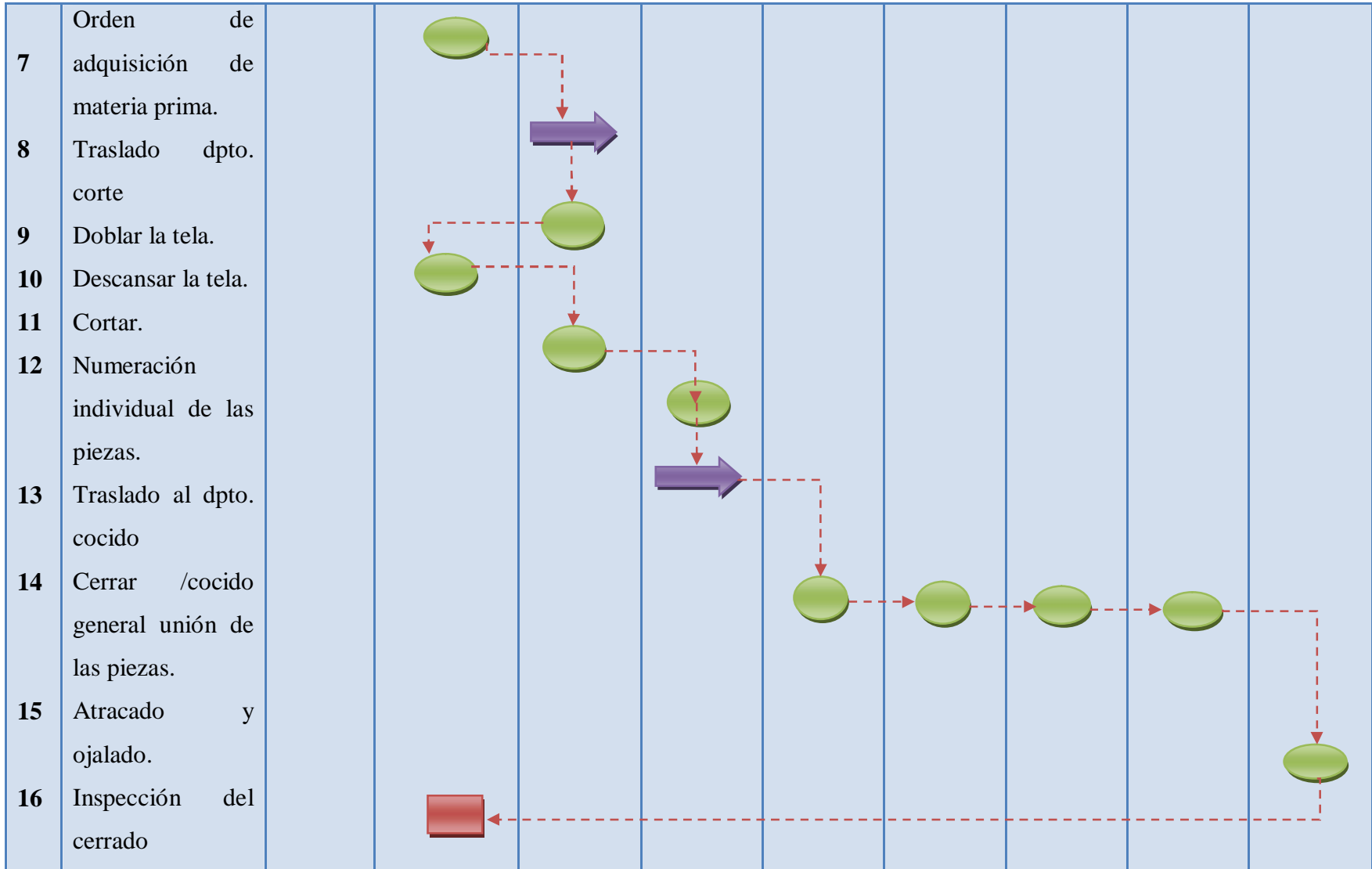
Con base en el diagrama de proceso operativo de la prenda, seleccionar los puntos de inspección de acuerdo con el mayor o menor grado de dificultad que presente la operación en cada una de las etapas de producción.

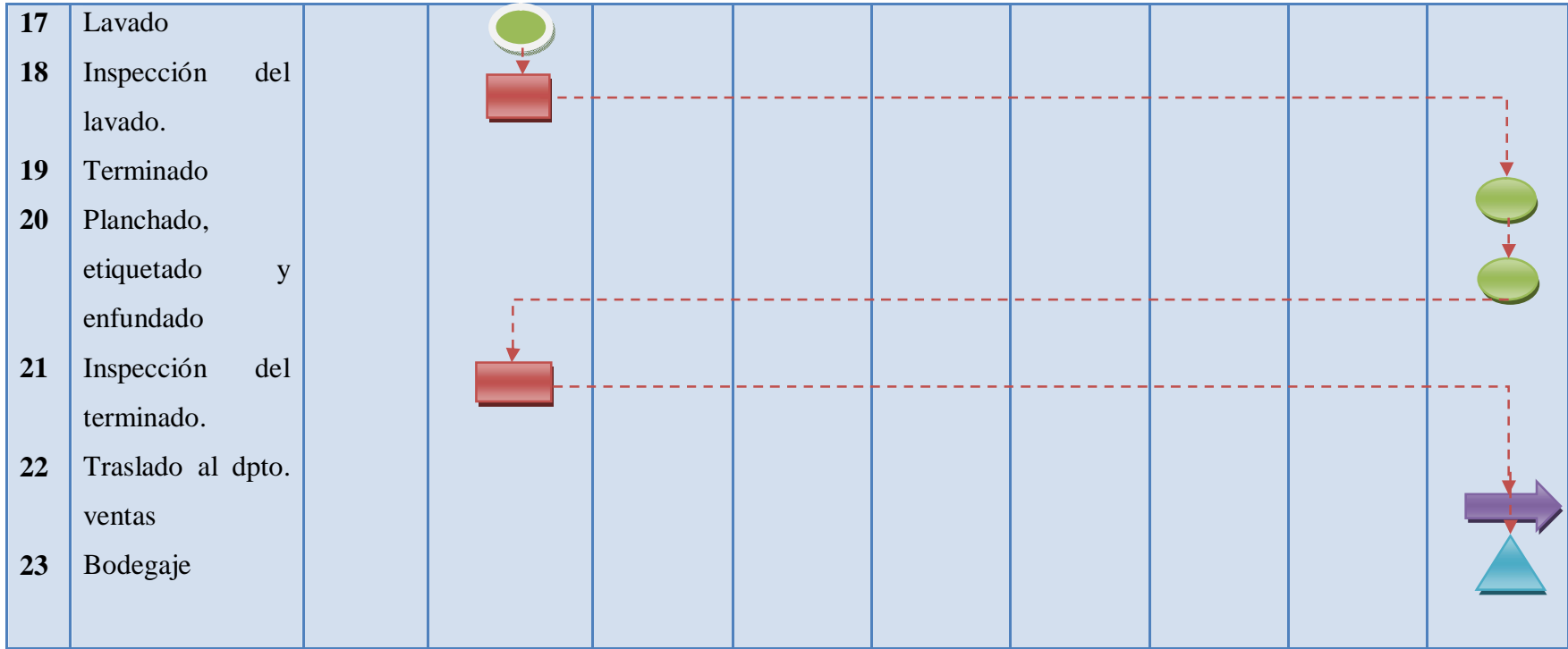
**DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN**

**PRODUCTO: Jeans**

**CANTIDAD: 1056**

N.-	ACTIVIDADES	Gerente	Jefe de producción	Cortador	Operario 1	Operario 2	Operario 3	Operario 4	Operario 5	Operario 6
1	Pedido									
2	Traslado a la planta									
3	Recepción de la orden de producción.									
4	Archivar la orden									
5	Realizar el diseño o modelo.									
6	Elaborar las plantillas.									











**Fuente:** OzzonoO3

**Elaborado por:** Elizabeth Barroso

### Ilustración 8 Nomenclatura de diagrama de flujo

NOMENCLATURA DEL DIAGRAMA DEL FLUJO	
	OPERACIÓN / ACTIVIDAD
	INSPECCIÓN
	DOCUMENTO / ARCHIVO
	LÍNEA DE UNIÓN
	TRANSPORTE
	ALMACENAJE

**Elaborado por:** Elizabeth Barroso

**Tabla 33 Hoja de inspección aplicada en la empresa OzzonoO3**

**HOJA DE INSPECCIÓN**

<b>PROBLEMA: Control de calidad en la confección, para la satisfacción del cliente.</b>		
<b>PERIODO:</b> Mayo 2011 – Septiembre 2011	<b>MAGNITUD:</b>	Unidades
<b>PRODUCTO:</b> Jeans		
<b>TOTAL PRODUCIDO:</b> 1056 prendas mensuales		
<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>FRECUENCIAS</b>	<b>TOTAL</b>
Medidas de las prendas.	IIIIII	7
Fruncido en la confección.	IIIIIIIIIIIIIIIIIIII	20
Costuras sueltas, bastas, etc.	IIIIIIIIIIII	15
Hilos sin pulir.	IIIIIIIIIIIIIIIIIIII	22
Imperfectos de tela.	IIIIIIIIII	11
Diferencia de tonos.	IIIIIIII	9
Reprocesos en la prenda.	IIIIIIIIIIII	14
Colocación de botones, cierres, bolsillos, remaches, etc.	IIII	5
Perforaciones por aguja, tijeras, etc.	IIIIIIIIIIIIIIIIIIII	21
Marcas con elementos inapropiados o señalización.	IIIIIIIIII	10

**Elaborado por:** Elizabeth Barroso

**Conclusión**

La información fue obtenida de los clientes internos y externos de la empresa OzzonoO3, mediante la recogida de datos podemos notar que existen varias razones que

inciden en el control de calidad y la satisfacción del cliente, las mismas que por su frecuencia podemos sacar tres que son las más sobresalientes:

- ❖ Hilos sin pulir.
- ❖ Perforaciones por agujas, tijeras, etc.
- ❖ Fruncido en la confección

### Análisis de Pareto

**Tabla 34 Hoja de inspección para el análisis de Pareto**

<b>PROBLEMA: Control de calidad en la confección, para la satisfacción del cliente.</b>					
<b>MAGNITUD: Unidades</b>					
<b>PRODUCTO: Jeans</b>					
<b>CAUSAS</b>	<b>F</b>	<b>FA</b>	<b>FR</b>	<b>FRA</b>	<b>%</b>
Hilos sin pulir.	22	22	0.16	0.16	16
Perforaciones por aguja, tijeras, etc.	21	43	0.16	0.32	32
Fruncido en la confección.	20	63	0.15	0.47	47
Costuras sueltas, bastas, etc.	15	78	0.11	0.58	58
Reprocesos en la prenda.	14	92	0.10	0.68	68
Imperfectos de tela.	11	103	0.08	0.76	76
Marcas con elementos inapropiados o señalización.	10	113	0.08	0.84	84
Diferencia de tonos.	9	122	0.07	0.91	91
Medidas de las prendas.	7	129	0.05	0.96	96
Colocación de botones, cierres, bolsillos, remaches, etc.	5	134	0.04	1	100
<b>TOTAL</b>	<b>134</b>		<b>1.00</b>		

Elaborado por: Elizabeth Barroso.

**Donde:**

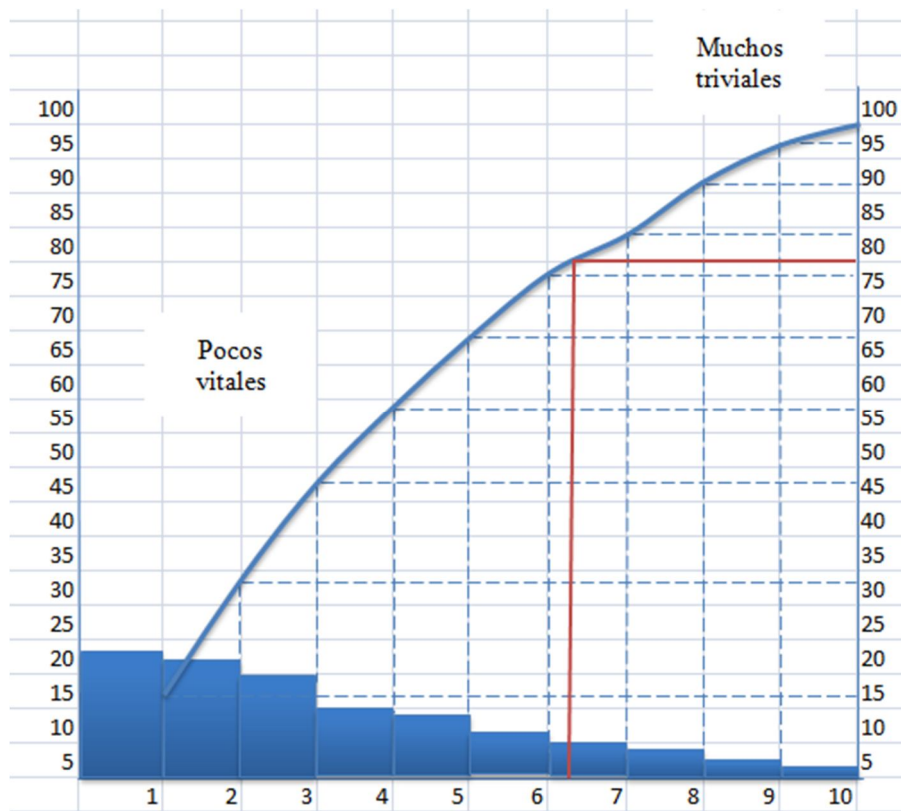
**F:** Frecuencia

**FA:** Frecuencia acumulada

**FR:** Frecuencia relativa

**FRA:** Frecuencia relativa acumulada

**Gráfico 25 Diagrama de Pareto**



**Elaborado por:** Elizabeth Barroso

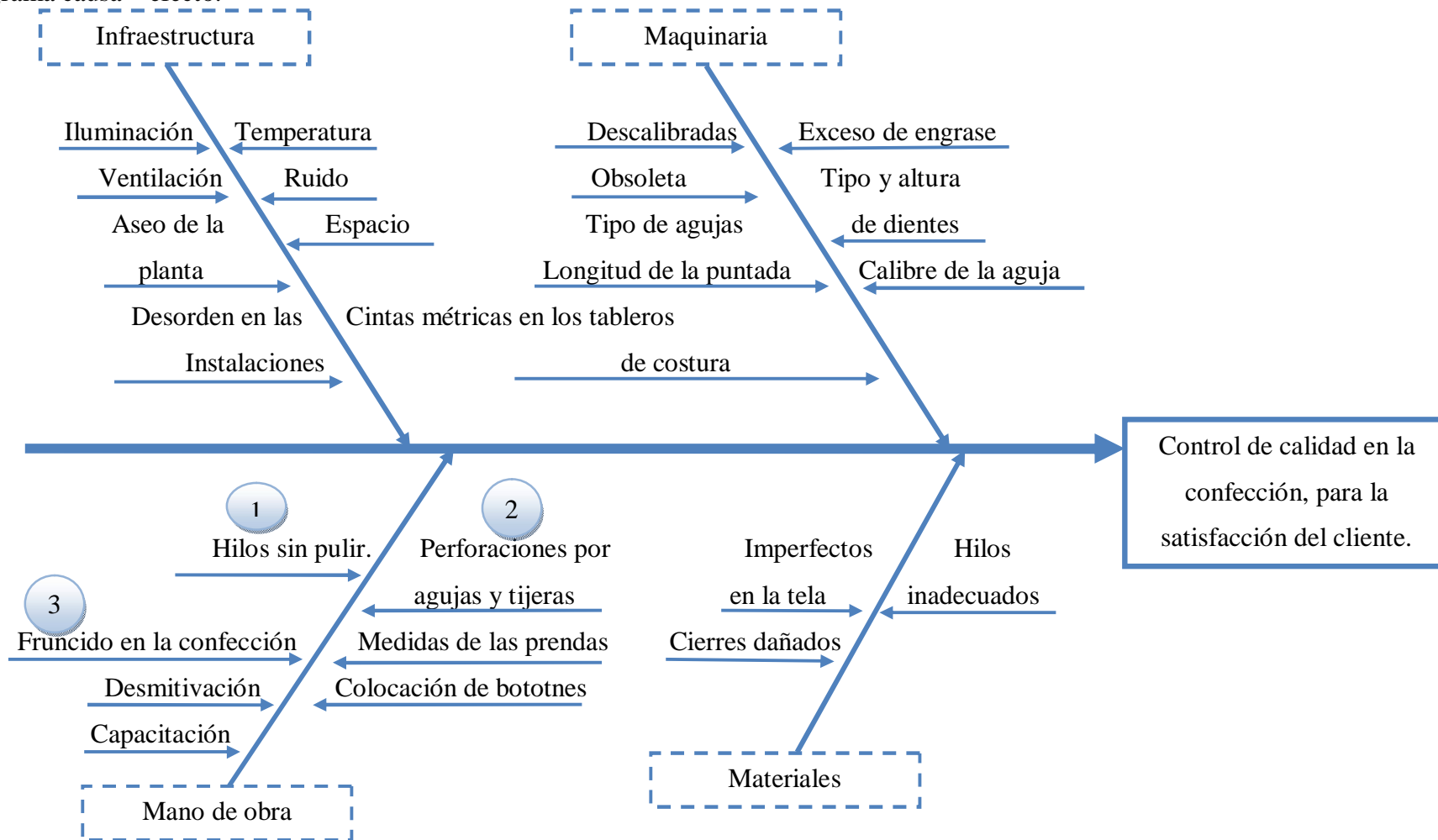
Con esta gráfica y empleando la herramienta del diagrama de Pareto los hilos sin pulir, perforaciones por aguja, tijeras, etc.; fruncido en la confección, costuras sueltas, bastas, etc.; reprocesos en la prenda y imperfectos de tela, afectan el porcentaje general de los defectos en cuanto al control de calidad en la confección.

Por lo que al mantener el principio 80-20, hay seis defectos que requieren mayor atención siendo los que aportan mayor cantidad de pérdidas a la empresa.



**Gráfico 26 Diagrama de Ishikawa**

Diagrama causa – efecto.



## **Análisis**

Después del análisis correspondiente en el Diagrama de Ishikawa se puede determinar cuáles son las causas verdaderas que están generando que los productos salgan defectuosos al mercado y por ende la disminución de la satisfacción del cliente de la empresa OzzonoO3.

### **1.- Hilos sin pulir**

Los factores que pueden estar involucrados en los hilos sin pulir son:

Por lo general se da cuando la operaria al momento de desarrollar esta actividad lo hace de forma instantánea, sin demorarse ni 2 minutos en cada pantalón. Pero es necesario tomarse el tiempo requerido para que la prenda quede en condiciones aceptables para su distribución.

Técnica del operario. La forma como se manejen las prendas en el proceso de terminado influye bastante para que se presenten o no los problemas de los hilos sin pulir. El trabajo debe ser manejado con cuidado y sigilo.

### **2.- Perforaciones por agujas y tijeras.**

En ocasiones se presenta por falla humana o de la maquinaria. Pero es necesario que la empresa se preocupe por dar mantenimiento a las máquinas y brindar capacitaciones a las personas encargadas, para que la prenda quede en condiciones aceptables para su distribución.

### **3.- Fruncido en la confección**

Los factores que pueden estar involucrados en el fruncido son:

Una tela se selecciona por su durabilidad, tacto, resistencia a las arrugas, etc. La preocupación para eliminar el problema del fruncido está en la selección misma de la tela.

El fruncimiento puede a menudo eliminarse si se hace la selección del hilo adecuado. El hilo debe aproximarse en elasticidad y flexibilidad para poder obtener una costura que no reviente y de buena presentación.

Técnica del operario. La forma como se manejen las prendas en el proceso de confección influye bastante para que se presenten o no los problemas de fruncido. El trabajo debe ser manejado con delicadeza y no empujado o halado a través de la máquina.

### **Histograma.**

Producción mensual aproximada de los últimos 5 meses.

**Tabla 35 Prendas producidas mensualmente en la empresa OzzonoO<sub>3</sub>**

#### **PRENDAS PRODUCIDAS MENSUALMENTE**

SEMANAS	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
I	246	400	300	500	350
II	300	220	200	200	280
III	200	240	300	300	220
IV	350	350	300	400	300
TOTAL	1056	1210	1100	1400	1150

**Elaborado por:** Elizabeth Barroso.

#### **CÁLCULO**

**RANGO = Valor máx. – Valor mín.**

$$500 - 200 = 300$$

**NUMERO DE CLASES**

$$(NC) = 10$$

**ANCHO DE CLASE (AC)**

$$R / NC = 300 / 10 = 30$$

**LIMITES DE CLASE:**

$$LI = LI - 1$$

$$= 200 - 1 = 199$$

$$LS = LS + 1$$

$$= 500 + 1 = 501$$

**MEDIATRIZ DE CLASE (M)**

$$Mi = (LS + Li) / 2$$

**Tabla 36 Cálculo del histograma**

INTER.	Xi		M	TABULACIÓN	F	FA	FR	FRA
	Li	Ls						
1	200	230	215	IIII	5	5	0.25	0.25
2	231	260	245.5	II	2	7	0.1	0.35
3	261	290	275.5	I	1	8	0.05	0.40
4	291	320	305.5	IIIII	6	14	0.3	0.70
5	321	350	335.5	III	3	17	0.15	0.85
6	351	380	365.5		0	17	0	0.85
7	381	410	395.5	II	2	19	0.1	0.95
8	411	440	425.5		0	19	0	0.95
9	441	470	455.5		0	19	0	0.95
10	471	500	485.5	I	1	20	0.05	1

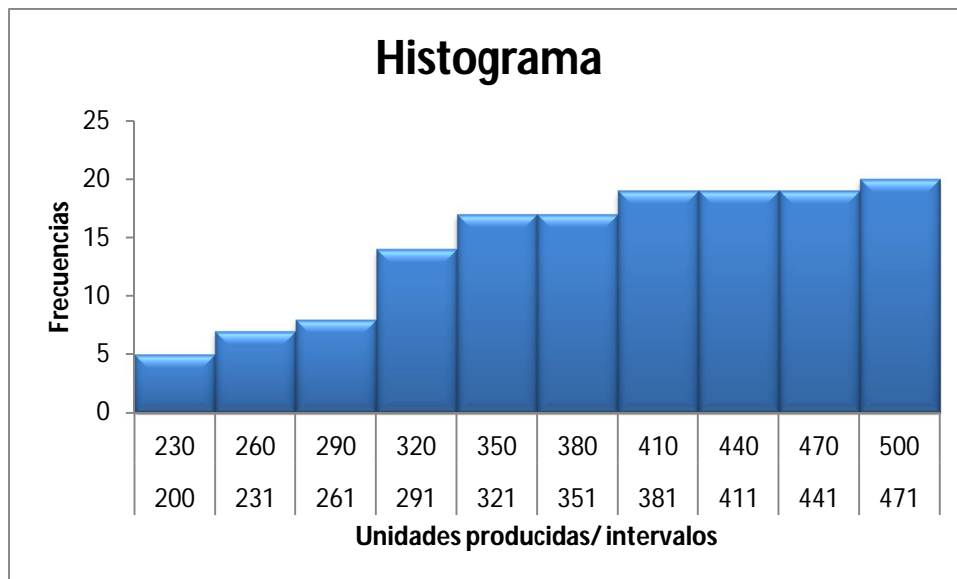
**Elaborado por:** Elizabeth Barroso

**Donde:**

**AC:** Ancho de la clase

- NC:** Número de clase  
**LI:** Límite inferior  
**LS:** Límite superior  
**M:** Media

**Gráfico 27 Histograma**



**Elaborado por:** Elizabeth Barroso

Ordenando estos datos en un histograma se mostrará qué tan dispersos están. Es necesario ver cómo están distribuidos los valores en la producción para tener una imagen de su desempeño real en las unidades producidas dentro de la planta.

Podemos que decir que el promedio de prendas producidas mensualmente está entre 5 como máximo y 0 como mínimo, con una variación mínima.

**Diagrama de dispersión.**

Producción mensual aproximada de los últimos 5 meses, en donde se da a notar que mientras más producción se corre el riesgo que exista mayor número de defectos.

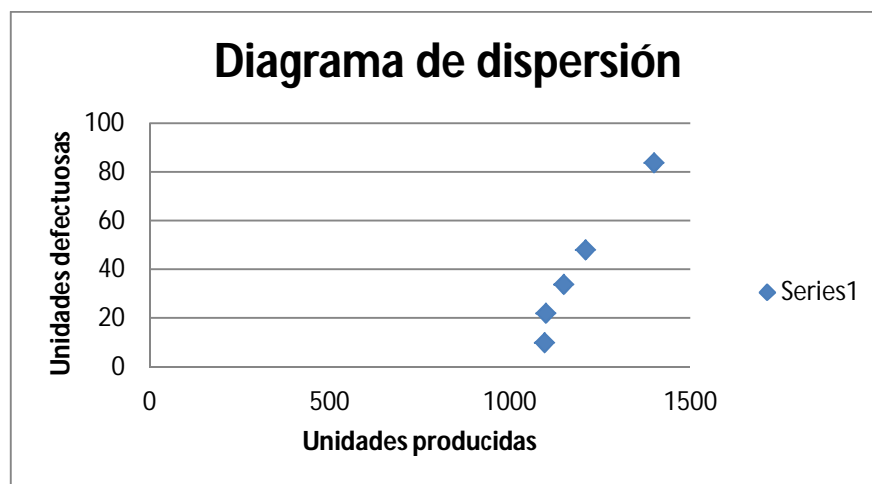
SEMANAS	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
I	246	400	300	500	350
II	300	220	200	200	280
III	200	240	300	300	220
IV	350	350	300	400	300
<b>TOTAL</b>	<b>1096</b>	<b>1210</b>	<b>1100</b>	<b>1400</b>	<b>1150</b>

**Tabla 37 Prendas producidas y defectuosas de 5 meses**

MESES	PRENDAS PRODUCIDAS	PRENDAS DEFECTUOSAS
Mayo	1096	10
Junio	1210	48
Julio	1100	22
Agosto	1400	84
Septiembre	1150	34

**Elaborado por:** Elizabeth Barroso

**Gráfico 28 Diagrama de dispersión**



**Elaborado por:** Elizabeth Barroso.

**Tabla 38 Cálculo del diagrama de dispersión**

x	y	x <sup>2</sup>	Xy	y <sup>2</sup>
<b>1096</b>	10	1201216	10960	100
<b>1210</b>	48	1464100	58080	2304
<b>1100</b>	22	1210000	24200	484
<b>1400</b>	84	1960000	117600	7056
<b>1150</b>	34	1322500	39100	1156
<b>5956</b>	198	7157816	249940	11100

**Elaborado por:** Elizabeth Barroso

**Calculamos la recta de regresión a partir de los siguientes datos:**

$$\Sigma X = 5956 \quad \Sigma Y = 198 \quad \Sigma XY = 249940 \quad \Sigma X^2 = 7157816 \quad \Sigma Y^2 = 11100$$

$$X = 1191.2 \quad Y = 39.6 \quad n = 5$$

$$b = \frac{\Sigma xy - n\bar{x}\bar{y}}{\Sigma x^2 - n\bar{x}^2}$$

$$\frac{249940 - (5)(1191.5)(39.6)}{7157816 - (5)(1191.2^2)} \quad \frac{249940 - 235917}{63028.8} \quad \frac{14023}{63028.5}$$

$$b = 0.22$$

$$a = \bar{y} - b\bar{x}$$

$$a = 39.6 - 0.22(1191.2)$$

$$a = -222.46$$

## Coeficiente de correlación

$$r = \frac{(\sum xy - n\bar{x}\bar{y})}{\sqrt{(\sum x^2 - n\bar{x}^2)(\sum y^2 - n\bar{y}^2)}}$$

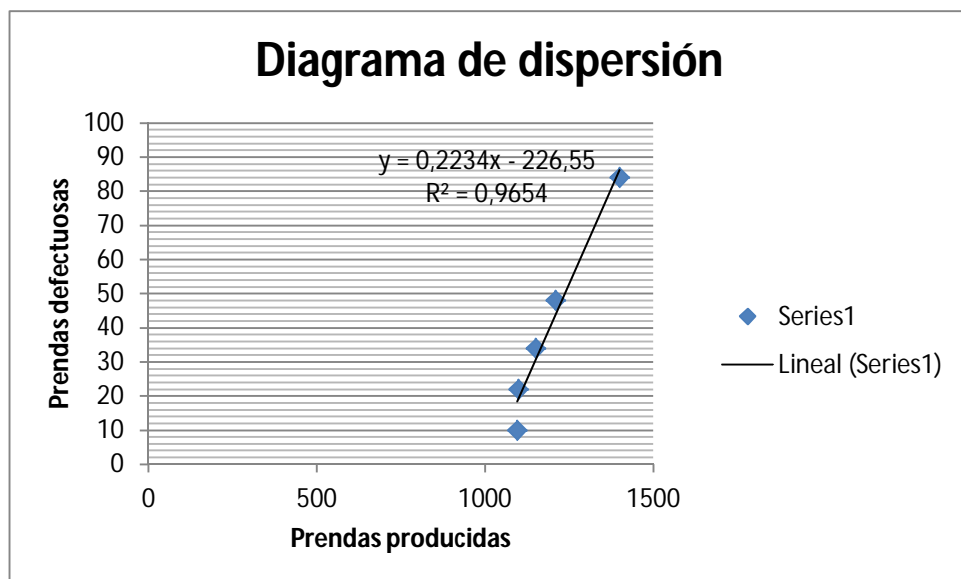
$$\frac{(249940 - 5 (1191.2) (39.6))}{\sqrt{(7157816 - 5 (1191.2^2))(11100 - 5 (39.6^2))}}$$

$$\frac{14082.4}{\sqrt{(63028.8) (3259.2)}}$$

$$\frac{14082.4}{14332.6}$$

$$r = 0.98$$

Gráfico 29 Recta de regresión y coeficiente correlacional



Elaborado por: Elizabeth Barroso



**Correlación positiva:** A un crecimiento de prendas producidas corresponde un crecimiento de en las prendas defectuosas. Controlando la evolución de los valores de de las prendas producidas X, quedan controlados los valores de las prendas defectuosas Y.

#### **6.7.1.5.2 Método de las 5s**

##### **Clasificar (seiri,整理)**

Los empleados de la empresa OzzonoO<sub>3</sub> deberán clasificar las sus herramientas del puesto de trabajo, para que de esta manera ello puedan desechar lo innecesario que se encuentra reciclado en el mismo; por ejemplo: retazos de telas, conos de hilos, conos de tela, tijeras dañadas, etc.

##### **Organizar (seiton,整頓)**

Los empleados de la empresa OzzonoO<sub>3</sub> tendrán que organizar los puestos de trabajo, desde lo más principal hasta lo secundario, para que de esta manera facilite el flujo de actividades dentro de la planta de producción.

“Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar”

##### **Limpiar (seiso,清掃)**

Cuando los operarios limpian la maquinaria diariamente, los problemas de las máquinas pueden detectarse en una etapa más temprana para prevenir una descompostura mayor. Por ésta razón los empleados de la empresa OzzonoO<sub>3</sub> deben tener el hábito de limpiar la maquinaria para la confección, de esta manera evitar el retraso en la jornada de trabajo por máquinas descalibradas, agujas rotas, etc.

## **Bienestar (seiketsu,清潔) y Autodisciplina (shitsuke,躰)**

Conforme realizado las etapas anteriores los empleados de la empresa OzzonoO<sub>3</sub> tendrán que disciplinarse y seguir cumpliendo a cabalidad con lo propuesto, para el mejor rendimiento y bienestar de la planta de producción de la misma. Y por ende detectar problemas a futuro que podrían suceder sin la organización necesaria.

### **6.7.1.5.3 Resultados tangibles que se espera con la implementación del concepto de las 5S en la empresa OzzonoO<sub>3</sub>:**

#### **De las personas**

- ❖ Los empleados adoptarán la disciplina de estar más conscientes de los sitios de trabajo desordenados y estarán motivados para mejorar el nivel de limpieza.
- ❖ Puede desarrollarse un mayor espíritu de trabajo en equipo y cooperación a través de la participación de todos los empleados de la empresa OzzonoO<sub>3</sub>.
- ❖ Los empleados adoptarán la disciplina de apegarse a formas de trabajar mejores y más seguras.
- ❖ Los empleados estarán más conscientes de las mejoras que llevan a una mayor eficiencia y efectividad.

#### **De la maquinaria**

- ❖ La limpieza diaria de los instrumentos de medición garantizará su exactitud y confiabilidad.
- ❖ La vida de las máquinas puede prolongarse considerablemente cuando éstas se manejan con cuidado y se colocan en sus sitios designados.

#### **De la materia prima**

- ❖ Se agilizará el flujo de materiales.

- ❖ El espacio del piso de producción llega a estar bien organizado y las posibles áreas de mejora pueden identificarse fácilmente.
- ❖ Los inventarios de materia prima se hacen claramente visibles y fáciles de manejar.
- ❖ Puede mejorarse la tasa de rendimiento de la materia prima.
- ❖ Puede reducirse la cantidad de trabajo y tiempo requeridos para el manejo de la materia prima.

### **De los productos y los clientes**

- ❖ Un sitio de trabajo limpio garantizará que los productos finales estén libres de polvo.
- ❖ Un sitio de trabajo limpio dará como resultado tasas de defectos más bajas y una pronta detección de los problemas de calidad.
- ❖ El personal de ventas estará deseoso de mostrar la planta a los clientes como una herramienta de mercadotecnia.
- ❖ Los clientes estarán deseosos de regresar a comprar los productos de la empresa.

#### **6.7.1.5.4 Las 4M1E**

##### **Mano de obra**

- ❖ Anabel Condo
- ❖ Viviana Chicaiza
- ❖ Martha Tite
- ❖ Alberto Barroso
- ❖ Rosita Paredes
- ❖ Pablo Caiza
- ❖ Lucia Caiza
- ❖ María Masabanda
- ❖ Julio Herrera

- ❖ Susana Castro

## **Máquina**

### **MAQUINARIAS:**

- ❖ Máquina recta
- ❖ Máquina de codo
- ❖ Máquina cerradora
- ❖ Máquina atracadora
- ❖ Máquina pretinadora
- ❖ Máquina de poner botón
- ❖ Máquina de pasador
- ❖ Máquina cortadora

### **HERRAMIENTAS:**

- ❖ Tijera
- ❖ Reglas
- ❖ Moldes para el corte
- ❖ Moldes para el planchado de bolsillos
- ❖ Agujas

## **Materiales**

### **MATERIAS PRIMAS:**

- ❖ Telas
- ❖ Hilos

## **INSUMOS:**

- ❖ Botones
- ❖ Remachillos
- ❖ Cierres
- ❖ Etiquetas
- ❖ Cuero
- ❖ Bordados

## **Método**

- ❖ Realizar el diseño o modelo.
- ❖ Elaborar las plantillas.
- ❖ Doblar la tela.
- ❖ Descansar la tela.
- ❖ Cortar.
- ❖ Numeración individual de las piezas.
- ❖ (1 – 1) delanteras
- ❖ (1 – 1) traseras
- ❖ (1 – 1) pretinas
- ❖ Cerrar /cocido general unión de las piezas.
- ❖ Atracado y ojalado.
- ❖ Lavado
- ❖ Terminado (planchado, etiquetado y enfundado).
- ❖ Almacenaje.

## **Entorno**

### **INTERNAS**




- ❖ Ausencia del operario

- ❖ Falta de mantenimiento de las maquinarias
- ❖ Ambiente de trabajo no adecuado

#### EXTERNAS

- ❖ Corte de energía eléctrica
- ❖ Retraso en la entrega de materia prima (tela) por la importadora.
- ❖ Retraso en la entrega de los pantalones ya lavados, por la lavandería.
- ❖ Cambios climatológicos.

#### **Tabla 39 PLAN OPERATIVO**

			Control y seguimiento		
Herramientas y técnicas del CCC	Análisis	Estrategia			
<b>Diagrama de flujo.</b>	Disponer de un diagrama del proceso operativo de la prenda, que nos permite ver, en forma panorámica el conjunto de trabajo a realiza y a partir de él poder adaptar la estrategia más adecuada de control.	Con base en el diagrama de proceso operativo de la prenda, seleccionar los puntos de inspección de acuerdo con el mayor o menor grado de dificultad que presente la operación en cada una de las etapas de producción.			
<b>Hoja de inspección o verificación.</b>	Determinar con qué frecuencia ocurren las causas que inciden en el control de calidad y la satisfacción del cliente, como son: hilos sin pulir, perforaciones por agujas, tijeras, etc.; y el fruncido en la confección.	Implementar puestos de control como son: fijos realizan un control 100 x 100. Es utilizado en su gran mayoría al final del proceso de costura; y el control volante ha de tener un efecto inmediatamente correctivo, ya que es un dinámico que actúa directamente en el lugar donde se produce el defecto.			
<b>Análisis de pareto.</b>	Identificar cuáles son las causas principales que están generando la insatisfacción en cuanto al control de calidad, por lo que al mantener el principio 80-20, hay seis defectos que requieren mayor atención siendo los que aportan mayor cantidad de pérdidas a la empresa.	Analizar la información obtenida, para establecer medidas correctivas sobre el defecto.			

<p><b>Diagrama causa – efecto.</b></p>	<p>Se ha determinado cuáles son las causas verdaderas que están generando que los productos salgan defectuosos al mercado y por ende la disminución de la satisfacción del cliente como es la perforación de tijeras y/o agujas.</p>	<p>En ocasiones se presenta por falla humana o de la maquinaria. Dar mantenimiento a las máquinas y brindar capacitaciones a las personas encargadas, para que la prenda quede en condiciones aceptables para su distribución.</p>			
<p><b>Histograma.</b></p>	<p>Ordenando estos datos en un histograma se mostrará qué tan dispersos están. Es necesario ver cómo están distribuidos los valores en la producción para tener una imagen de su desempeño real en las unidades producidas dentro de la planta.</p>	<p>El círculo recopila datos de la frecuencia con que ocurre el elemento a estudiar, por ejemplo, datos de la unidades producidas y decide el período en que se van a recopilar.</p>			
<p><b>Diagrama de dispersión.</b></p>	<p>A un crecimiento de prendas producidas corresponde un crecimiento de en las prendas defectuosas.</p>	<p>Controlar la evolución de los valores de las prendas producidas X, quedan controlados los valores de las prendas defectuosas Y.</p>			
<p><b>Método de las 5S</b></p>	<p>Establecer un buen orden, limpieza y organización del centro de trabajo dará como resultado que se cumplan mejor los plazos, que haya menos descomposturas de las</p>	<p>Capacitar a los empleados en el uso de las 5S, para mejorar las áreas de trabajo, mediante su aplicación.</p>			



<p><b>Método de las 4M1E</b></p>	<p>máquinas, tasas de defectos más bajas y que las áreas problemáticas salten a la vista.</p> <p>Reconocer los cinco elementos necesarios en la producción (mano de obra, máquina, materiales, método y entorno). A menudo se usa como un método de estratificación, para el diagrama de Ishikawa.</p>	<p>Comparar los elementos y/o proceso y/o producto con las especificaciones técnicas dadas previamente, con el propósito fundamental de determinar el grado en que éstos cumplen con las ya establecidas.</p>			
----------------------------------	--	---	--	--	--

**Elaborado por:** Elizabeth Barroso

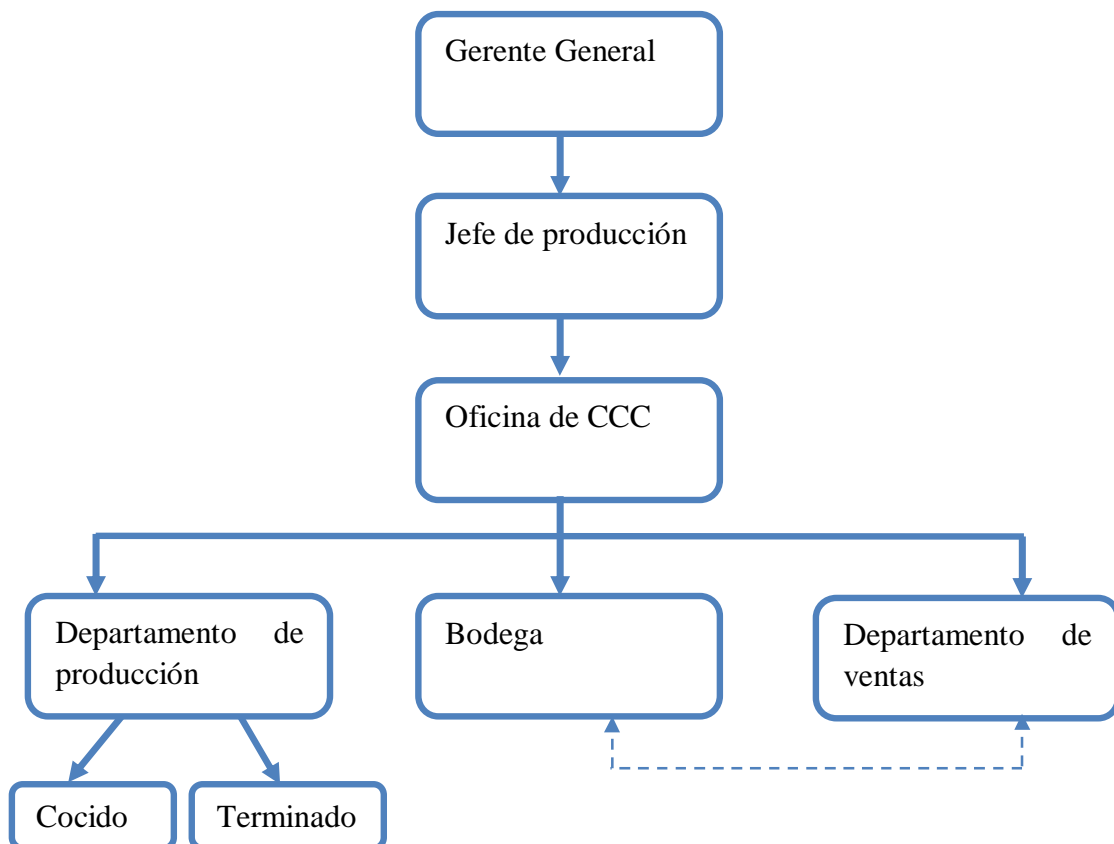
## 6.8 Administración

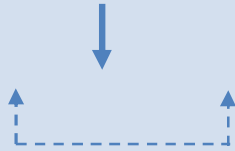
La responsabilidad de la administración de la propuesta está en a cargo del Gerente de la empresa OzzonoO<sub>3</sub>, con la coordinación de la Oficina del CCC, quienes serán encargados de vigilar las actividades de implementación y desarrollo del Círculo de control de calidad.

Para la ejecución del trabajo investigativo, se utilizó los siguientes recursos:

### Ilustración 9 Organigrama propuesto

ORGANIGRAMA (PFPROPUESTO)



NOMENCLATURA DEL ORGRANIGRAMA		
	Autoridad  Coordinación	Marzo 2011

**Elaborado por.** Elizabeth Barroso

### **6.8.1 Recursos humanos**

Clientes internos

Clientes externos

### **6.8.2 Recursos físicos**

Biblioteca de la U.T.A Facultad de Ciencias Administrativas

Biblioteca de la U.T.A Facultad de Contabilidad y Auditoria

Biblioteca de la ESPE

Empresa OzzonoO<sub>3</sub> del cantón Pelileo

### **6.8.3 Recursos materiales**

Para la ejecución de la investigación se requerirá de lo siguiente:

- ❖ Computadora
- ❖ Libros
- ❖ Borrador
- ❖ Calculadora
- ❖ Anillados
- ❖ Impresiones
- ❖ Hojas de papel
- ❖ Flash memori

- ❖ Copias
- ❖ CD

#### 6.8.4 Recursos económicos

La administración de la propuesta debe considerar aspectos fundamentales como:

**Tabla 40 Presupuesto de la investigación**

#### **PRESUPUESTO**

<b>CONCEPTO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
Transporte	2	\$2(c/u) (35días)	140
Impresiones	360	\$0.15(c/u)	54
Copias	65	\$0.02(c/u)	1.3
Anillado	3	\$2.20(c/u)	6.6
Flash memori	1	12.99	12.99
Cd	5	0.5	2.5
SUB TOTAL:.....			\$ 217,39
Imprevistos 10%			21,74
SUMA TOTAL.....			239,13

**Fuente:** Propia

**Elaborado por:** Elizabeth Barroso.

**Tabla 41 Presupuesto de capacitación para los CCC**

**PRESUPUESTO DE CAPACITACIÓN**

<b>CONCEPTO</b>	<b># HORAS</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
Calidad	2	15.00	30.00
Círculos de calidad	2	15.00	30.00
Actividades de los círculos de calidad.	1	15.00	15.00
Herramientas y técnicas utilizadas para su desarrollo.	8	15.00	120.00
Beneficios que brinda su implementación.	2	15.00	30.00
SUB TOTAL:.....			\$ 225,00
Imprevistos 10%			22,50
SUMA TOTAL.....			247,50

**Fuente:** Propia

**Elaborado por:** Elizabeth Barroso.

**Tabla 42 Presupuesto de implementación de la oficina de los CCC**

**PRESUPUESTO IMPLEMENTACIÓN DE LA OFICINA CCC**

<b>CONCEPTO</b>	<b># HORAS</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
Escritorio	1	189.00	189.00
Computadora	1	890.00	890.00
Archivador	1	145.00	145.00
Material de oficina	1	89.00	89.00
Impresora	1	289.99	289.99
Mesa de juntas CCC	1	79.00	79.00
SUB TOTAL:.....			\$ 1681,99
Imprevistos 10%			168,20
SUMA TOTAL.....			1850,19

**Fuente:** Propia

**Elaborado por:** Elizabeth Barroso.

## 6.9 Plan de monitoreo y evaluación de la propuesta

**Tabla 43 Matriz de monitoreo y evaluación de la propuesta**

### Matriz de monitoreo y evaluación de la propuesta






Preguntas básicas	Explicación
¿Quiénes solicitan evaluar?	La empresa OzzonoO3.
¿Por qué evaluar?	Porque es necesario hacer evaluaciones para verificar si se están cumpliendo con los lineamientos dispuestos al momento de iniciar las actividades, tomando en cuenta que los clientes son la razón de ser de las empresas, por este motivo ellos demandan un producto que supere sus expectativas de calidad.
¿Para qué evaluar?	Para mejorar el control de calidad dentro de la planta de producción de la empresa, a través de la aplicación de los círculos de calidad, ya que de esta manera permitirán disminuir los defectos de los productos.
¿Qué evaluar?	La implementación de los círculos de calidad en la empresa OzzonoO3.
¿Quién evalúa?	Gerente Jefe de producción

¿Cuándo evaluar?	Se evaluará semanalmente según los requerimientos de los círculos de control de calidad.
¿Cómo evaluar?	Mediante la aplicación de las herramientas y técnicas de control de calidad.
¿Con qué evaluar?	A través de los recursos materiales y económicos que serán proporcionados por la empresa OzzonoO3.

**Elaborado por: Elizabeth Barroso.**



### 6.10 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	Responsable	Recursos		Año 2012																		
		Materiales	Financieros	Octubre			Noviembre			Diciembre			Enero			Febrero			Marzo			
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
<p>1.- Convencer y comprometer a la dirección general en el proceso.</p> <p>2.- Establecer la organización necesaria para la administración de los círculos de calidad, a partir de una unidad administrativa encargada de coordinar su introducción y operación.</p> <p>3.- Comprometer a los empleados.</p> <p>4.- Aplicar programas de capacitación a todo el personal y niveles de la empresa.</p> <p>5.- Registrar al círculo</p>	<p>Jefe del CCC/ jefe de producción.</p> <p>Jefe de producción</p> <p>Gerente y Jefe de producción</p> <p>Facilitador externo</p> <p>Gerente</p>	<p></p> <p></p> <p>Facilitador Infocus</p> <p></p>	<p>\$ 0,00</p> <p>\$0,00</p> <p>\$ 0,00</p> <p>\$ 247,50 \$ 170,00</p> <p>\$ 0,00</p>																			

<i>de calidad.</i>									
<b>6.- Diagnóstico del control en la producción y el producto terminado.</b>	Jefe de producción y miembros de los CCC.		\$0,00						
<b>7.- Desarrollar las técnicas de apoyo para los círculos de calidad.</b>	Los miembros de los CCC.		\$0,00						
<b>8.- Implementar la oficina para el desarrollo del CCC.</b>	Gerente y jefe de producción.	Computador	\$ 890.00						
		Archivador	\$ 145.00						
		Escritorio	\$ 189.00						
		Material of	\$ 89.00						
		Impresora	\$ 289.99						
		Mesa juntas	\$ 79.00						

**Elaborado por: Elizabeth Barroso**

## BIBLIOGRAFÍA

Para la ejecución de la presente investigación se utilizará la siguiente bibliografía que nos servirá de apoyo para seguir adelante con el trabajo y esclarecer el problema objeto de estudio.

- ❖ BARQUERO JOSÉ DANIEL. 2004. Marketing de clientes. El conocimiento y la evaluación (Cómo conocer a su cliente). España. McGraw – Hill interamericana S.A. págs. 139 - 140.
- ❖ BESTERFIELD H. DALE. 2009. Control de calidad. Administración de la calidad total – métodos y técnicas. 8 ed. México, Cengage Learning Editores S.A. págs. 77 – 90.
- ❖ CAMISÓN CÉSAR Y CRUZ SONIA. 2007. Gestión de la calidad. Conceptos, enfoques, modelos y sistemas. España. Pearson Educación S.A. págs. 1226 – 1248.
- ❖ CUARTRECASAS LLUÍS. 2000, Gestión integral de la calidad. España COPYRIGHT International Thompson editores. págs. 63 – 67.
- ❖ EVANS R. JAMES. 2010. Administración y control de calidad. El sistema de calidad. 7 ed. México. Cengage Learning Editores S.A. págs. 18 – 26.
- ❖ FERNÁNDEZ ESTEBAN. 2006. Estrategias de producción. 2 ed. Madrid-España. McGraw – Hill interamericana S.A. págs. 511 - 536.
- ❖ GABIN AMPARO DE LA ENCARNACIÓN. 2004. Gestión comercial y servicio de atención al cliente. Atención al cliente. España. COPYRIGHT International Thompson editores. págs. 248 – 250.

- ❖ GESTIOPOLIS. 2010. Las herramientas y técnicas de control de calidad. En línea. Disponible: [www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/ccuch.pdf](http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/ccuch.pdf). (2012-02-18)
- ❖ GUTIÉRREZ HUMBERTO Y SALAZAR RAMÓN. 2009. Control estadístico de la calidad y seis sigma. Herramientas estadísticas del control de calidad. 2ed. México. McGraw – Hill interamericana S.A. págs. 140 – 165.
- ❖ GUTIÉRREZ HUMBERTO. 2009. Calidad total y productividad. Principios de gestión de la calidad. 3 ed. México. McGraw – Hill interamericana S.A. págs. 61 – 66.
- ❖ HUETE LUIS M. 2005. Clienting. Una oportunidad para pensar diferente. España. Tibidabo ediciones S.A. págs.34 – 35.
- ❖ *ICTNET.es*. Los círculos de control de calidad. En línea. Disponible: [www.ictnet.es](http://www.ictnet.es).(2012-03-10).
- ❖ ROBINAT JOSÉ RAMÓN. 2005. La gestión y la relación con los clientes. Del comprador al cliente. Conceptos relacionados pero diferentes. España. MMIV Editorial océano. págs. 15 – 17.
- ❖ JHON M. 2009. Tipos y técnicas del control de calidad. En línea. Disponible: <http://es.scribd.com/doc/16098051/Tipos-y-Tecnicas-Del-Control-de-Calidad>. (2011- 10 - 17).
- ❖ PROMONEGOCIOS. 2005. La satisfacción del cliente. En línea. Disponible: <http://www.promonegocios.net/mercadotecnia/satisfaccion-cliente.htm>. (2011 - 10 - 17).

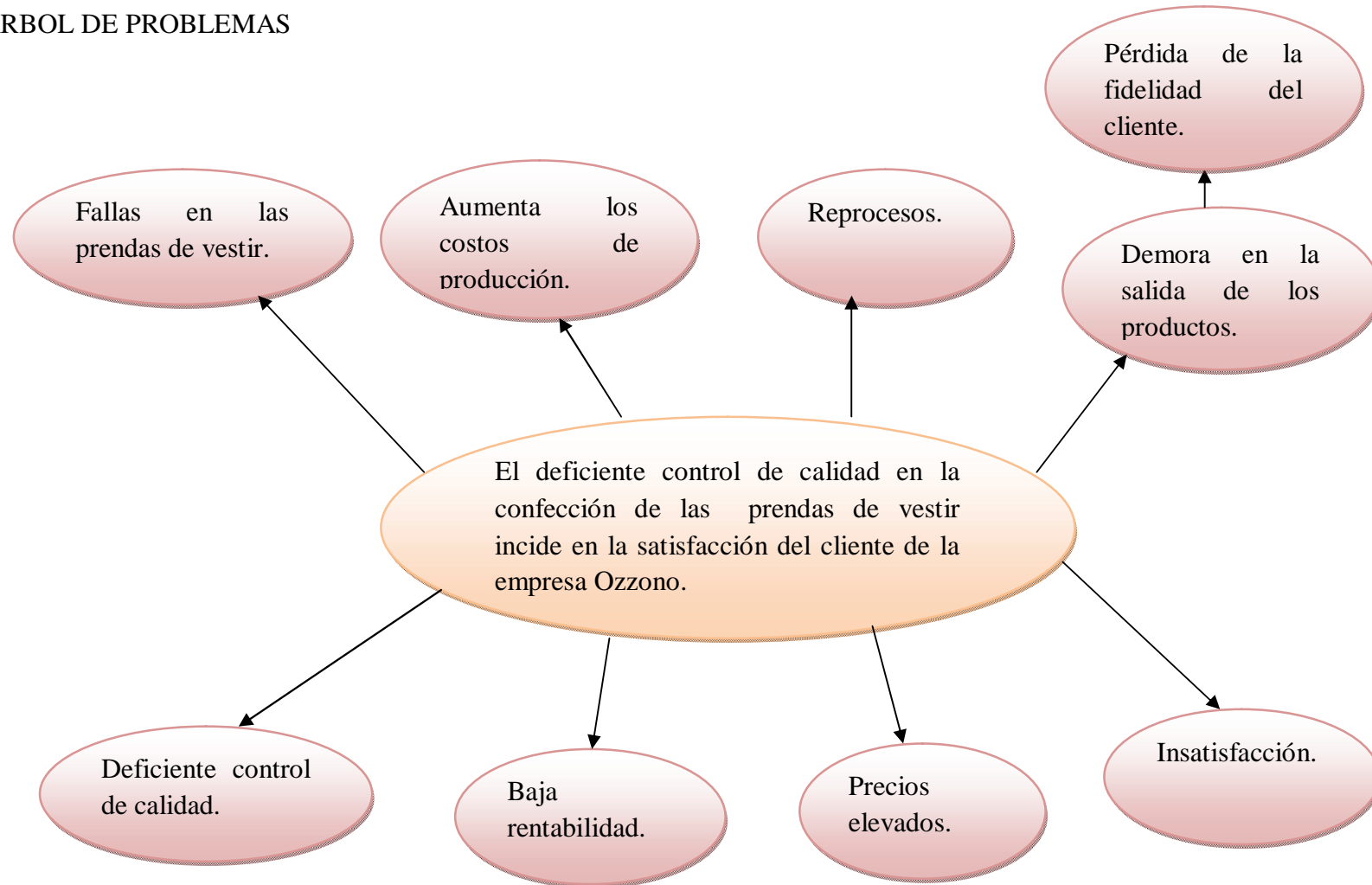
- ❖ THOMPSON, PHILLIP C. 1994. *Círculos de Calidad. Cómo hacer que funcionen*. Colombia. Grupo Editorial Norma. págs. 115 – 181.
  
- ❖ WIKIPEDIA. 2010. Diagrama de flujo y procesos. En línea. Disponible: [es.wikipedia.org/wiki/Diagrama\\_de\\_flujo\\_y\\_procesos](http://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama_de_flujo_y_procesos). (2012-02-22).

ANEXOS

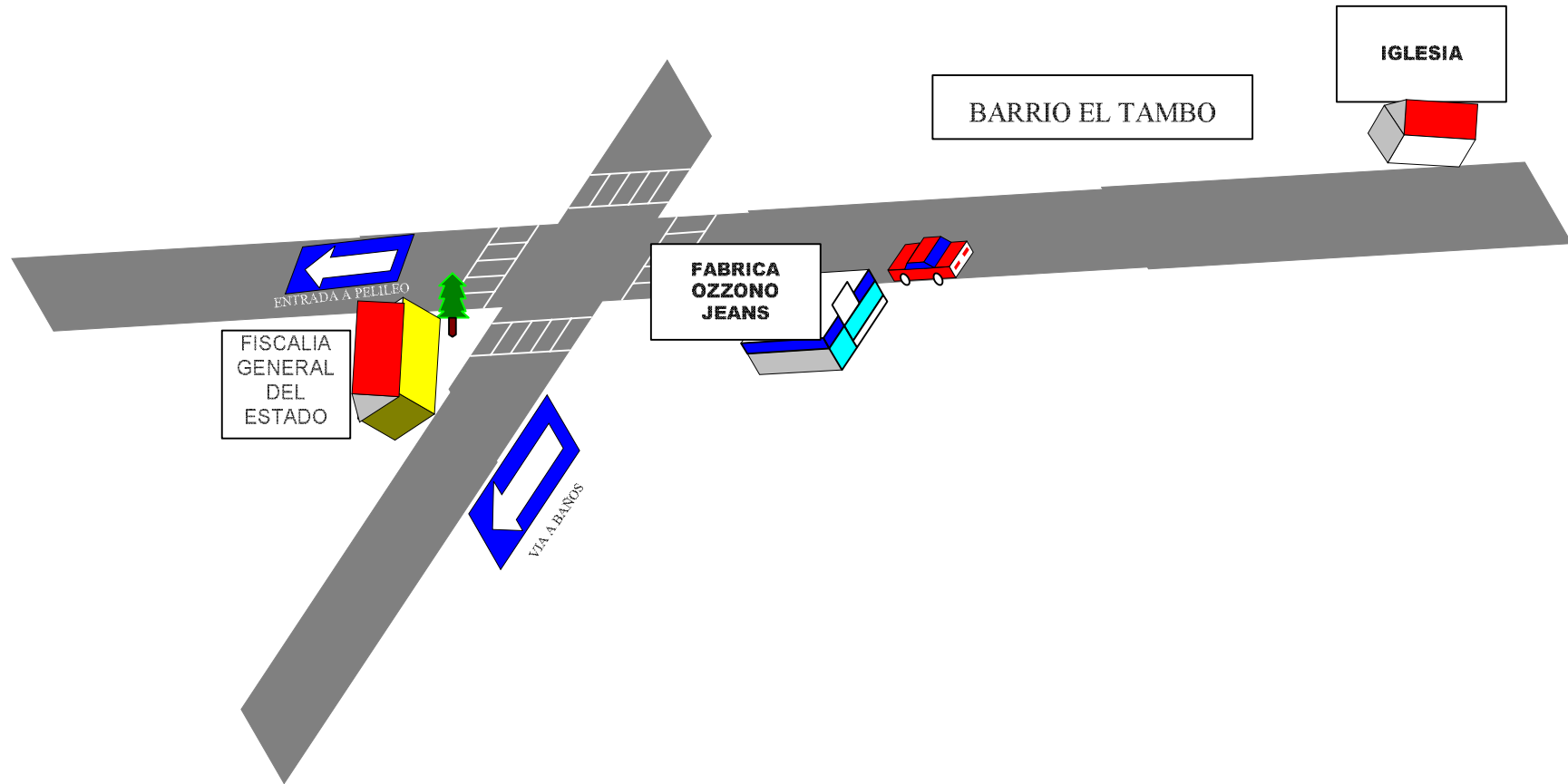
# ANEXOS

ANEXO I

ARBOL DE PROBLEMAS



ANEXO II  
CROQUIS





ANEXO III

**ENCUESTA SOBRE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL CONTROL DE CALIDAD Y SU INCIDENCIA EN LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE DE LA EMPRESA OZZONO.**

<p><b>OBJETIVO:</b> Identificar la situación actual del control de calidad en la confección de las prendas de vestir en cuanto a diseño, corte, armado y terminado para la satisfacción del cliente de la empresa.</p>	<p><b>INSTRUCCIONES:</b> Estimado Sr (a) Marque con una X las respuestas que usted crea convenientes. Sus respuestas serán tratadas de forma confidencial y serán utilizadas únicamente para cumplir con nuestro objetivo.</p>
--	--

**SIMBOLOGÍA**

Completamente insatisfecho 	Insatisfecho 	Neutro 	Satisfecho 	Completamente satisfecho 	Rara vez 
Frecuentemente 	A menudo 	Regular 	Bueno 	Muy bueno 	Excelente 

1. ¿Qué tipo de técnica cree usted que utiliza la empresa para el control de calidad?

1.1 Las 7 herramientas básicas de la calidad

1.2 Las 5 s de la calidad

2. ¿Cómo cree usted que se efectúa el control de calidad en la confección de las prendas de vestir en la empresa Ozzono?

Técnico

Manual

Visual

3. ¿El cargo que desempeña dentro de la planta de producción está de acuerdo con su conocimiento?

3.1 Si

3.2 No

4. ¿Cree usted que existe demora en el proceso de producción de las prendas de vestir por los reprocesos?

4.1 Si

4.2 No

5. ¿En cuál de estas actividades cree usted que se debería mejorar para evitar que los productos salgan con falla?

Diseño

Corte

Cerrado

Lavado

Terminado

Todas las anteriores

6. ¿En las siguientes etapas de producción donde cree usted que se aplica el control de calidad en la empresa?



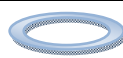


6.1 Entrada de materiales.

6.2 Durante el proceso.




6.3 En los productos acabados.

6.4 Todos los anteriores

7. ¿Cómo califica los resultados obtenidos del control de calidad realizado en las prendas de vestir en la sección producción? Siendo 1 completamente insatisfecho y 5 completamente satisfecho.

				
1	2	3	4	5

8. ¿Con qué frecuencia subsisten quejas en cuanto al control de calidad efectuado en las prendas de vestir? Siendo 1 frecuentemente y 3 rara vez.

		
1	2	3

9. ¿Cada qué tiempo la empresa realiza un control de calidad en la planta de producción?





9.1 Diario

9.2 Semanal

9.3 Quincenal

9.4 Mensual

10. ¿Cómo califica la calidad la materia prima que se utiliza para la confección en la empresa? Siendo 1 regular y 4 excelente.

			
1	2	3	4

Gracias por su colaboración.



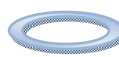









Fecha de aplicación:.....

Nombre del encuestador:.....

**ENCUESTA SOBRE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL CONTROL DE CALIDAD Y SU INCIDENCIA EN LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE DE LA EMPRESA OZZONO.**

<p><b>OBJETIVO:</b> Identificar la situación actual del control de calidad en la confección de las prendas de vestir en cuanto a diseño, corte, armado y terminado para la satisfacción del cliente de la empresa.</p>	<p><b>INSTRUCCIONES:</b> Estimado Sr (a) Marque con una X las respuestas que usted crea convenientes. Sus respuestas serán tratadas de forma confidencial y serán utilizadas únicamente para cumplir con nuestro objetivo.</p>
--	--




**SIMBOLOGÍA**

Completamente insatisfecho 	Insatisfecho 	Neutro 	Satisfecho 	Completamente satisfecho 	Rara vez 
Frecuentemente 	A menudo 	Regular 	Bueno 	Muy bueno 	Excelente 

1. ¿Cuánto tiempo lleva utilizando los productos de la empresa Ozzono?

- De tres a seis meses
- Entre seis meses y un año
- Más de un año
- Nunca los ha utilizado





2. ¿Con qué frecuencia adquiere los productos de la empresa Ozzono? Siendo 1 frecuentemente y 3 rara vez.

		
1	2	3

3. ¿La percepción que tiene usted acerca de los productos de la empresa es?

- 3.1 Excelente calidad
- 3.2 Recomendable por su calidad
- 3.3 Excelente presentación

4. ¿Cómo califica la calidad de los productos que ofrece la empresa? Siendo 1 regular y 4 excelente.

			
1	2	3	4






5. ¿Cuál de estos aspectos satisface sus necesidades?

- 5.1 Confianza
- 5.2 Seguridad
- 5.3 Escuchado
- 5.4 Valioso
- 5.5 Satisfacción

6. ¿Cuál de estos aspectos satisface sus expectativas?

- 6.1 Descuentos
- 6.2 Tratamiento de reclamaciones
- 6.3 Garantía por fallas

7. ¿Cuál es el grado de satisfacción que tiene usted acerca de la calidad de los productos de la empresa? Siendo 1 completamente insatisfecho y 5 completamente satisfecho.

				
1	2	3	4	5

8. ¿Si el producto que ofrece la empresa se encuentra defectuoso, qué medida toma usted?

- Devolver el producto
- Reclamar un descuento
- Dejar de comprar

9. ¿De esta categoría que tipo de cliente se considera usted?

- Ocasional
- Mayorista
- Leal

Gracias por su colaboración. Fecha de aplicación:.....

Nombre del encuestador:.....

**FOTOS DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN EN LA EMPRESA OzzonoO3**

