



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

**Trabajo de Investigación previo a la obtención del Título de  
Ingeniero en Marketing y Gestión de Negocios**

**TEMA: “CONTROL DE CALIDAD Y SU INCIDENCIA EN  
LA PRODUCCIÓN DE LÁCTEOS DE LA EMPRESA “SAN  
PABLO” DEL CANTÓN PÍLLARO.”**

**AUTOR: Francisco Iván Basante Peralvo**

**TUTOR: Dr. Juan Carlos Castro**

Ambato – Ecuador

Abril 2013



## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

Dr. Juan Carlos Castro

CERTIFICA:

En mi calidad de tutor del trabajo de investigación referente al **“CONTROL DE CALIDAD Y SU INCIDENCIA EN LA PRODUCCIÓN DE LÁCTEOS DE LA EMPRESA “SAN PABLO” DEL CANTÓN PÍLLARO”**, efectuado por el Señor Francisco Iván Basante Peralvo. Egresado de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Ambato (UTA), considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a evaluación de jurado examinador que el consejo de tesis designe.

Ambato,

---

Dr. Juan Carlos Castro

TUTOR

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Yo, Francisco Iván Basante Peralvo, expreso que las opiniones, ideas, análisis, interpretaciones, comentarios y demás aspectos relacionados con la incidencia en la producción de lácteos de la empresa “SAN PABLO” del cantón Píllaro, son de exclusiva responsabilidad del autor.

---

Señor. Francisco Iván Basante Peralvo

C.I. 180348753-5

AUTOR

## **DERECHOS DEL AUTOR**

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

Sedo los derechos en línea patrimoniales de mi tesis con fines de defunción 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.

---

Señor. Francisco I. Basante P.  
C.I 1803487535

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

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

F \_\_\_\_\_

Dra. Paulina Pico

F \_\_\_\_\_

Igra. Lorena Ibarra

Ambato, 17 de enero de 2013

## **DEDICATORIA**

Dedico con cariño y amor a mi hermosa madre a Dios y familia quienes me han brindado todo su amor y su apoyo incondicional en cada instante de mi vida, inculcándome valores para seguir siempre en el camino del bien, sencillez, trabajo y perseverancia en todos los actos logrando la culminación de tan noble triunfo.

Francisco Iván Basante Peralvo.

## **AGRADECIMIENTO**

El don máspreciado que dios nos ha dado es el valor de la gratitud, por esta razón quiero traducir en palabras los latidos de mi corazón, expresando el profundo e imperecedero sentimiento de gratitud a todas las personas quienes de alguna manera tuvieron que ver en el desarrollo del presente trabajo de investigación, que mejor reconocimiento a sus enseñanzas e inquietudes sino el compromiso serio de dar el desarrollo ético y profesional a la formación académica adquirida.

Francisco Iván Basante Peralvo

## ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>Contenido</b>	<b>Pág.</b>
<b>PORTADA</b> .....	i
<b>APROBACIÓN DEL TUTOR</b> .....	ii
<b>DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD</b> .....	iii
<b>APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL DE GRADO</b> .....	v
<b>DEDICATORIA</b> .....	vi
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	vii
<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> .....	xvii
<b>EXECUTIVE.SUMMARY</b> .....	xviii
<b>ÍNDICE DE CONTENIDO</b> .....	viii
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	xiv
<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS</b> .....	xv
<b>ÍNDICE DE CUADROS</b> .....	xvi
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	xvii

**CAPITULO I**  
**PROBLEMATIZACION**

1.1 Tema.....	3
1.2 Planteamiento del problema.....	3
1.2.1 Contextualización.....	3
1.2.2 Análisis crítico. ....	8
1.2.3 Prognosis .....	8
1.2.4 Formulación del problema .....	9
1.2.5 Preguntas directrices .....	9
1.2.6 Delimitación del problema.....	9
1.2.6.1 Conceptual .....	9
1.2.6.2 Geográfica.....	10
1.2.6.3 Delimitación Espacial .....	10
1.2.6.4 Delimitación Temporal .....	10
1.3 Justificación. ....	10
1.4 Objetivos .....	11
1.4.1 Objetivo general.....	11
1.4.2 Objetivo específico .....	11

**CAPITULO II**  
**MARCO TEÓRICO**

2.1. Antecedentes Investigativos.....	12
2.2 Fundamentación Filosófica.....	14
2.3 Fundamentación Legal.....	16
2.4. Categorías Fundamentales.....	18
<b>MARCO TEÓRICO DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE.....</b>	<b>21</b>
2.4.1 Gestión de calidad.....	21
2.4.2 Sistema de control de Calidad.....	23
2.4.3 Control de calidad.....	25
2.4.3.1 Métodos de calidad.....	26
2.4.3.2 Estándares de Calidad.....	29
2.4.3.3 Técnicas de mejora continúa.....	30
2.4.3.1.1 Hoja de Control.....	31
2.4.3.1.2 Histogramas.....	33
2.4.3.1.3 Diagrama de Pareto.....	33
2.4.3.1.4 Análisis de Estratificación.....	35
2.4.3.2.1 Normas INEN.....	36
2.4.3.2.2 Normas ISO.....	38
2.4.3.3.1 LAS 5 “S”.....	40
2.4.3.3.2 LAS 6 SIGMA.....	42
<b>MARCO TEÓRICO DE LA VARIABLE DEPENDIENTE.....</b>	<b>43</b>
2.4.1 Gestión de la Producción.....	43
2.4.2 Sistema de producción.....	45
2.4.3 Producción.....	46

2.4.3.1 Inventarios de producción.....	48
2.4.3.2 Procesos de Producción .....	49
2.4.3.3 Producto terminado.....	51
2.4.3.1.1 Materias Primas.....	52
2.4.3.1.2 Equipos.....	53
2.4.3.2.1 Análisis de Procesos.....	54
2.4.3.2.2 Desempeño.....	56
2.4.3.3.1 Diseño .....	58
2.4.3.3.2 Programación .....	60
2.5. Hipótesis.....	63
2.6. Señalamiento de Variables.....	63
3.1. Enfoque de la investigación .....	64
3.2. Alcance de la investigación.....	65
3.3 Modalidad básica de la investigación. ....	66
3.4 Nivel o tipo de investigación. ....	66
3.4.1 Investigación Explicativa.....	67
3.4.2 Investigación Exploratoria .....	68
3.4.3 Investigación Descriptiva.....	68
3.4.4 Investigación Correlacional .....	69
3.5 Población y muestra .....	70
3.5 Operacionalización de variables .....	70
3.6. Recolección de la Información .....	74
3.7. Plan de Procesamiento y Análisis de la Información.....	76

## **CAPITULO IV**

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

4.1. Análisis de los resultados.....	78
4.2. Interpretación de los resultados estadísticos .....	78
4.3. Comprobación de la hipótesis .....	103

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

5.1 Conclusiones: .....	107
5.2 Recomendaciones: .....	108

## **CAPÍTULO VI**

### **PROPUESTA**

6.1. Datos informativos.....	109
6.1.3 Beneficiarios: .....	111
6.1.4 Ubicación .....	111
6.1.5 Tiempo estimado para la ejecución.....	111
6.1.6 Equipo técnico responsable.....	111
6.1.7 Costo .....	111
6.2 Antecedentes de la propuesta .....	111
6.3 Justificación .....	113
6.4 Objetivos .....	115
6.4.1 Objetivo General .....	115
6.4.2 Objetivo Especifico.....	115
6.5 Análisis de Factibilidad.....	115

6.5.1 Factibilidad Política .....	115
6.5.2 Factibilidad Tecnológica.....	116
6.5.3 Factibilidad Organizacional .....	116
6.5.4 Factibilidad Económico Financiero .....	117
6.5.5 Factibilidad Socio Cultural .....	117
6.5.6 Fundamentación legal .....	118
6.6. Fundamentación científica técnica.....	118
6.6.1 Plan de calidad .....	119
6.6.2 Política de calidad .....	119
6.6.3 Estrategia de calidad .....	120
6.6.4 Objetivos de la calidad.....	121
6.6.5 Gestión del talento humano.....	121
6.6.6 Gestión de la Infraestructura .....	122
6.6.7 Gestión de la comunicación.....	123
6.6.8 Proceso de producción .....	124
6.6.9 Hoja de control.....	124
6.6.10 Estandarización .....	126
6.7.1 Plan de control de calidad .....	126
6.7.1.1 Elaborar Políticas de calidad.....	127
6.7.1.2 Políticas del Plan de Control de Calidad.....	128
6.7.1.3 Objetivos del Plan de Control de Calidad.....	129
6.7.1.4 Estrategias del Plan de Control de Calidad.....	129
6.7.1.5 Gestión del Talento Humano .....	130
6.7 Metodología (Modelo operativo) .....	134
6.8 Administración de la propuesta.....	177

6.8.1 Organigrama Estructural de la empresa de lácteos “San Pablo” del Cantón Píllaro	179
6.9 Previsión de la evaluación.....	182

## MATERIAL DE REFERENCIA

Fuentes bibliografía.....	184
Tesis .....	194
Internet .....	194
Anexos .....	195

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Contenido</b>	<b>Pág.</b>
Tabla 1: Población y muestra.....	70
Tabla 2: Utilización de métodos para control de calidad.....	79
Tabla 3: Aplicación del proceso de calidad en relación a las políticas.....	80
Tabla 4: Métodos de control de calidad.....	81
Tabla 5: Normas de calidad.....	82
Tabla 6: Productos con estándares de calidad.....	83
Tabla 7: Metodología para la mejora continua .....	84
Tabla 8: Proceso para el inventario de la producción .....	85
Tabla 9: Planificación de insumos .....	86
Tabla 10: Aprovechamiento de los insumos .....	87
Tabla 11: Capacitaciones al personal.....	88
Tabla 12: Planificación de producción versus demanda.....	89
Tabla 13: Incorporación de métodos de control de calidad .....	90
Tabla 14: Satisfacción de necesidades .....	91
Tabla 15: Control de la calidad en la producción de lácteos.....	92
Tabla 16: Cambios en la presentación de los productos .....	93
Tabla 17: Entrega de los productos por parte de la empresa.....	94
Tabla 18: Tiempo de adquisición de productos lácteos .....	95
Tabla 19: Producto que adquiere o consume .....	96
Tabla 20: Consideración a los productos de la pasteurizadora .....	97
Tabla 21: Precio del producto en relación a la competencia.....	98

Tabla 22: Calificación técnica del punto de venta .....	99
Tabla 23: Calificación del proveedor de lácteos .....	100
Tabla 24: Razones por las que se adquieren los productos lácteos san pablo.....	101
Tabla 25: Incorporación de un sistema de control de calidad para la producción de lácteos .....	102
Tabla 26: Resumen del procedimiento de los casos.....	103
Tabla 27: Control de calidad en la producción de lácteos implementación de sistema de control de calidad .....	104
Tabla 28: De chi – cuadrado .....	104
Tabla 29: Hoja de control para el proceso de producción de yogurt .....	173
Tabla 30: Estandarización de la hoja de control .....	175
Tabla 31: Plan operativo .....	176
Tabla 32: Estructura funcional de la empresa de lácteos “san pablo” del cantón píllaro ..	180
Tabla 33: Administración de la propuesta .....	181
Tabla 34: Previsión de la evaluación .....	182

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Contenido</b>	<b>Pág.</b>
Grafico 1: Categorías fundamentales .....	18
Grafico 2: Operacionalización de la variable independiente .....	19
Grafico 3: Operacionalización de la variable dependiente .....	20
Grafico 4: Recolección de la información .....	75
Gráfico 5: Utilización de métodos para control de calidad.....	79
Gráfico 6: Aplicación del proceso de calidad en relación a las políticas.....	80
Gráfico 7: Métodos de control de calidad.....	81
Gráfico 8: Normas de calidad .....	82
Grafico 9: Productos con estándares de calidad.....	83
Grafico 10: Metodología para la mejora continua .....	84
Gráfico 11: Proceso para el inventario de la producción .....	85
Gráfico 12: Planificación de insumos .....	86
Gráfico 13: Aprovechamiento de los insumos .....	87
Gráfico 14: Capacitaciones al personal.....	88
Gráfico 15: Planificación de producción versus demanda.....	89
Gráfico 16: Incorporación de métodos de control de calidad .....	90
Gráfico 17: Satisfacción de necesidades .....	91
Gráfico 18: Control de la calidad en la producción de lácteos .....	92
Gráfico 19: Cambios en la presentación de los productos .....	93

Gráfico 20: Entrega de los productos por parte de la empresa .....	94
Gráfico 21: Tiempo de adquisición de productos lácteos .....	95
Gráfico 22: Producto que adquiere o consume .....	96
Gráfico 23: Consideración a los productos de la pasteurizadora .....	97
Gráfico 24: Precio del producto en relación a la competencia.....	98
Gráfico 25: Calificación técnica del punto de venta .....	99
Gráfico 26: Calificación del proveedor de lácteos .....	100
Gráfico 27: Razones por las que se adquieren los productos lácteos san pablo .....	101
Gráfico 28: Incorporación de un sistema de control de calidad para la producción de lácteos .....	102
Gráfico 29: Comprobación de la hipótesis.....	106
Grafico 30: Gestión del talento humano .....	131
Grafico 31: Ejemplo de un sistema de gestión de calidad .....	132
Grafico 32: Organigrama estructural .....	139
Gráfico 33: Mapas de procesos .....	144
Grafico 34: Gestión de la infraestructura .....	161
Grafico 35: Gestión de la infraestructura .....	162
Grafico 36: Gestión de comunicación (ambiente de trabajo).....	163
Grafico 37: Esquematizar las herramientas técnicas de calidad, para mejorar la producción .....	164
Grafico 38: Flujograma de producción .....	166
Grafico 39: Flujo de proceso de producción de yogurt.....	168
Gráfico 40: Organigrama estructural .....	179

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Contenido</b>	<b>Pág.</b>
Cuadro No: 1 Control de calidad .....	72
Cuadro No: 2 Produccion.....	73
Cuadro No: 3 Recolección de la información .....	76
Cuadro No: 4 Recolección de la información .....	77
Cuadro No: 5 Contenido de la norma ISO 9001- 2008.....	134
Cuadro No: 6 Cronograma de la propuesta.....	183

## **RESUMEN EJECUTIVO**

El presente trabajo realizado da a conocer, que la empresa de productos lácteos San Pablo del cantón Píllaro es una empresa dedicada a la elaboración de lácteos y sus derivados, en la sierra, además cuenta con equipos tecnológicos para realizar procesamientos como; pasteurización, homogenización, clarificación; los mismos que permiten darle una mejor calidad e higiene para posteriormente ser refrigerada antes de su envasado y distribución. Por sus características los lácteos aportan beneficios ideales para proteger la salud, alimento ideal para todas las edades.

Se pretende que con la aplicación de la Norma Internacional para Sistemas de Gestión de la Calidad ISO 9001:2008 durante el proceso de fabricación del producto, se utilizaran herramientas básicas (Diagrama de Pareto, lista de chequeo, diagrama de flujo, histograma, diagrama causa efecto, gráfico de control y diagrama de dispersión) y técnicas (hoja de control y estandarización de la hoja de control), sobre muestras representativas del producto con el objetivo de asegurar la calidad de la producción.

Cuando se pueda controlar el proceso de producción se obtendrán mejoras significativas, pues se facilita la corrección de determinadas acciones orientadas a evitar la fabricación de productos defectuosos y la realización de un control diario en tiempo real de la calidad productiva.

**Palabras claves:** Control de calidad, incidencia, producción.

## **EXECUTIVE.SUMMARY**

This work discloses that the dairy company San Pablo Canton Píllaro is a company dedicated to the development of milk and its derivatives, in the mountains, also has technological equipment for processing as, pasteurization, homogenization, clarification, which we will allow him a better quality and hygiene and then are cooled before packaging and distribution. For dairy characteristics provide ideal benefits to protect health, ideal food for all ages.

It is intended that the implementation of the International Standard for Systems Quality Management ISO 9001:2008 for the manufacturing process of the product, use basic tools (Pareto chart, checklist, flowchart, histogram, cause diagram - Indeed, control chart and scatterplot) and techniques (checklist and standardization of the control sheet) on representative samples of the product in order to ensure the production quality.

When it can control the production process significant improvements will be obtained, since it facilitates correction of certain actions to avoid the production of defective products and performing a control in real time daily production quality.

## **INTRODUCCIÓN**

Actualmente el control de calidad debe abarcar todo el proceso de producción desde la materia prima que debe ser seleccionada y de elevada calidad hasta llegar finalmente a nuestro consumidor con un producto que satisfaga su requerimiento y necesidad.

Es por esta razón que, se plantea implementar plan de control de calidad ISO, para optimizar una etapa de la producción de la pasteurizadora San Pablo del cantón Píllaro.

El presente Trabajo de Tesis de Grado consta de seis capítulos:

En el Primer Capítulo trata sobre el problema en estudio, el análisis del contexto que lo rodea, se plantea la justificación del estudio, así como los objetivos por alcanzar.

En el Segundo Capítulo se presenta el marco teórico con antecedentes investigativos referentes a nuestro tema, la fundamentación filosófica y legal, las categorías fundamentales de la variable independiente y dependiente con su esquema gráfico y teórico con sus citas bibliográficas y lincográficas respectivas, hipótesis y señalamiento de variables.

En el Tercer Capítulo se presenta el enfoque, nivel, y modalidad de la investigación; población y muestra y finalmente se realiza la Operacionalización de la de la variable independiente y dependiente.

En el Cuarto Capítulo trata sobre el análisis e interpretación de resultados, demostrada en gráficos estadísticos de la encuesta aplicada a los clientes internos y externos de la Pasteurizadora.

En el Quinto Capítulo se presenta las conclusiones y recomendaciones referentes a nuestra investigación aplicada en la Pasteurizadora.

Finalmente en el Sexto Capítulo se presenta la propuesta con un plan de control de calidad ISO, enfocándose en la planificación del control de la producción, siendo éstas una de las actividades más importantes ya que es donde se define:

- 1.- Los procesos y trabajos que se deben controlar para conseguir productos sin fallos.
- 2.- Los requisitos y forma de aceptación del producto que garanticen la calidad de los mismos

## **CAPITULO I**

### **PROBLEMATIZACION**

#### **1.1 Tema**

“Control de calidad y su incidencia en la producción de lácteos de la empresa San Pablo del Cantón Píllaro”

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

##### **1.2.1 Contextualización.**

La idea de empresa a nivel mundial es mirar los resultados económicos, lo idealista en servicios, la introspección de los mecanismos de producción o productividad, y sobre todo el control de calidad se han vuelto vitales para la acogida y fidelización de sus clientes, según (Ishikawa, 1991, p. 1) menciona que “el control de calidad es una revolución conceptual en la gerencia. El control de calidad instituido en toda empresa puede contribuir a mejorar la salud y el carácter de la misma”, lo dicho por el autor tiene mucha importancia ya que a medida que progresa la industria se eleva el nivel de la empresa.

La calidad no es un tema nuevo ya que desde los tiempos de los jefes tribales, reyes y faraones han existido los argumentos y parámetros sobre calidad. El Código de Hammurabi (1752 A. C.), declaraba si un albañil construye una casa para un hombre, y su trabajo no es fuerte y la casa se derrumba matando a su dueño, el albañil será condenado a muerte. Los inspectores fenicios, cortaban la mano a quien hacía un producto defectuoso, aceptaban o rechazaban los productos y ponían en vigor las especificaciones gubernamentales. Alrededor del año 1450 A. C, los inspectores egipcios comprobaban las medidas de los bloques de piedra con un pedazo de cordel. Los mayas también usaron este método. La mayoría de las civilizaciones antiguas daban gran importancia a la equidad en los negocios y cómo resolver las quejas, aún cuando esto implicara condenar al responsable a la muerte, la tortura o la mutilación.

La principal aportación de este autor (Castañeda, 2005, pág. 27) La calidad total, tuvo su origen en Japón donde ahora es una especie de religión que todos quieren practicar. El control de calidad ya se practicaba desde hace muchos años en Estados Unidos y en otros países, pero, los japoneses, enfrentando a la falta de recursos naturales y dependientes en alto grado de sus exportaciones para obtener divisas para comprar en el exterior lo que no podían producir internamente, se dieron cuenta de que para poder sobrevivir en un mundo cada vez más agresivo comercialmente, tenían que producir y vender mejores productos que sus competidores internacionales como Estados Unidos, Inglaterra, Francia y Alemania. Para el Japón la calidad no debería ser sólo el resultado sino todo el proceso debería haber calidad desde el diseño hasta la entrega del producto al consumidor, pasando por todas las acciones requeridas para llegar hasta el punto final acciones que no sólo incluyen el proceso de manufactura del producto sino también las actividades administrativas y comerciales, en especial las que tienen que ver con el ciclo de atención al cliente.

En el aporte de (Saltos, 2005, pág. 15) Ecuador ha tenido una evolución favorable en los últimos años la producción nacional ha crecido productos de la expansión tanto del hato bobino como del área destinada a pastoreo de ganado vacuno de todas maneras se puede ver que en más de un cuarto de siglo permanece casi invariable la estructura regional de producción manteniéndose la sierra como mayor especialización en la producción de leche a nivel de finca las probabilidades decrecimiento para el mercado ecuatoriano se colocan según diferentes empresas en la producción en general de bebidas lácteas

abarcando todos los sectores económicos ecuatorianos, así mismo la industria láctea debe dar mayor énfasis al procesamiento la calidad y el precio del producto.

Cabe recalcar que la producción lechera en el país; en forma muy tradicional se concentra en la región interandina; y es aquí en donde se ubican los mayores hatos lecheros ya que el 73% de la producción nacional de leche se realiza en la sierra, aproximadamente un 19% en la Costa y un 8% en el Oriente y Región Insular.

El uso y destino de la producción lechera en el país tiene un comportamiento regular, según las estimaciones del Ministerio de Agricultura y Ganadería, entre un 25% y 32% de la producción bruta se destinan al consumo de terneros (autoconsumo) y mermas (2%)

La leche fluida disponible se destina en un 25% para la elaboración industrial (19% leche pasteurizada y 6% para elaborados lácteos) 75% entre consumo de utilización de la leche cruda (39% en consumo humano directo y 35 % para industria caseras de quesos frescos) y aproximadamente un 1% se la comercializa con Colombia en la frontera.

Durante muchos años los Empresarios del Ecuador al proceso de producción le consideraban como el paso principal del éxito para elaborar productos de calidad, en cuanto al personal no lo realizaban ninguna capacitación, la población está vinculada con un sector agroindustrial por consiguiente el desarrollo de la industria de los lácteos depende de la producción agrícola y ganadera.

Tungurahua es la segunda provincia con mayor producción lechera del país aportando de esta manera al desarrollo económico de la provincia, diseñando así nuevas fuentes de trabajo al pueblo Tungurahuense, permitiendo así el crecimiento de las pequeñas y medianas empresas internando nuevas estrategias de calidad en el proceso de producción de sus productos la gestión de la calidad de acuerdo a su evolución, se la considera como un sistema de gestión para fabricar productos que satisfagan las necesidades de los clientes, al implementar un sistema de gestión en una empresa se necesitara la cooperación de todo el personal, el alto nivel gerencial, el operativo e involucrando a todas las áreas de la organización para de esta forma fabricar un producto de calidad, la calidad total hoy en día, no solo se refiere al producto que entregamos a nuestros clientes, también a la calidad del personal interno que labora

dentro de la empresa en el que incluye fabricación, servicios y procesos comerciales, debido a que los clientes actuales exigen un producto de calidad, a tiempo y por un precio razonable.

Para (Villacís, 2001, pág. 95) en el libro de Píllaro Historia y tradición manifiesta que el cantón Píllaro posee un enorme potencial agrícola debido a que cuenta con suelos fértiles, fuentes de agua puras, variados climas por efecto de los pisos latitudinales y nichos ecológicos teniendo así lugares con un microclima del emetrópico hasta los fríos que se encuentran en los páramos de la serranía, en cada uno de estos lugares se producen gran cantidad de productos que son característicos de cada lugar. Según el (SIAGRO, 2004, pág. 5) reporta que el 56% se la PEA (Población económicamente activa) se dedica a la actividad agrícola y pecuaria que es el motor que mueve a la economía del Cantón, la misma que en su mayoría se encuentra desorganizada existiendo únicamente el 4% de Upas ( Unión de pequeños ganaderos) con personas agremiadas.

La falta de organización, capacitación, asistencia técnica, crédito, infraestructura de riego secundario, la programación de cultivos, cadenas de comercialización entre otros son los principales problemas que tendrán que superar los pequeños y medianos productores del cantón para mejorar las condiciones de vida de las familias de la población.

La importancia que el plan nazca en las propias comunidades con la participación de todos los actores, que son quienes conocen la realidad de la zona y saben lo que necesitan, permitirá asegurar que todos los proyectos que resulten de este trabajo van a tener éxito porque es el pedido que ellos realizan; a diferencia de lo que hasta el momento se va venido ocurriendo que los proyectos han sido realizados en los escritorios de las oficinas del Ministerio de Agricultura y Ganadería en Quito y demás Instituciones afines.

La elaboración del Plan de Desarrollo Agropecuario (PDAL) en forma participativa con los representantes de Instituciones involucradas y organizaciones de productores agropecuarios permitirá determinar los principales problemas por los que atraviesa el sector agropecuario así como las fortalezas con que cuentan, de esta manera se tendrán herramientas que permitan la toma de decisiones apropiadas para aprovechar las

oportunidades, procurando evitar o minimizar al máximo las amenazas del medio externo.

El PDA les permitirá a los productores agropecuarios contar con un instrumento de Desarrollo, que servirá para aprovechar adecuadamente las oportunidades de los diferentes organismos de apoyo local y de cooperación internacional, tales como el I. Municipio. Ministerios, Cesa, Iedeca, La Cosude, Gobierno Alemán, entre otros; que permitirá insertar en las directrices y orientaciones provinciales y nacionales para la implementación de proyectos de desarrollo sustentables que vayan encaminados a mejorar la calidad de vida de la población de la cantón Píllaro.

El control de calidad ha tenido poca pero significativa historia la misma que se inicio para prevenir defectos en los productos terminados y debían contar con personal capacitado, aunque no participaran directamente en los procesos de producción real pero están permanentes en la inspección de la calidad del producto de esta manera el supervisor y los obreros puedan dedicar la mayor parte de su tiempo y esfuerzo a la producción real.

La pasteurizadora San Pablo es una pequeña empresa que se dedica a la producción y elaboración de productos derivados de la leche como son el queso, yogurt, leche y mantequilla. Esta empresa se encuentra ubicada en la provincia de Tungurahua Cantón Píllaro Parroquia San Andrés cuenta con una infraestructura propia y maquinaria adecuada para dichos procesos comprometiéndose a brindar un producto de calidad y cumplir con las expectativas del consumidor. Mediante la observación de campo realizada en la empresa de productos lácteos San Pablo se ha podido detectar que existe un control de calidad inadecuado en los procesos de producción, ya que muchas veces los productos que se elaboran en la empresa presentan anomalías por los cuales no pueden estar listos para su comercialización final, y no solo presentan estos defectos cuando un producto está terminado sino que también durante su elaboración o fases de producción. Por este problema de inadecuado e ineficiente control de calidad en el proceso de producción, los productos tienen que cumplir nuevamente con el proceso de fabricación lo cual implica para la empresa perdidas en mano de obra, tiempo y dinero.

### **1.2.2 Análisis crítico.**

La ausencia de control de calidad involucra que no se aplican técnicas, ni actividades de carácter operacional tanto para monitorear un proceso como para eliminar las causas de funcionamiento no satisfactorio en todas las fases del ciclo, por lo que existe un bajo nivel de producción en la Empresa.

La poca inversión de capitales hace que la empresa no genere ámbitos o espacio de publicidad, por lo tanto el producto tendrá menos posibilidades de ser conocido y consumido, asimismo debido a la enorme cantidad de diversos productos y servicios que surgen día a día, la publicidad pasó a ser indispensable para que el público pueda conocerlos y al igual que informarse sobre los cambios que se producen en ellos.

La ausencia de toma de decisiones para elegir una solución a un problema que se presenta a nivel empresarial, hace que exista una falta de liderazgo en la organización, ya que el líder es valorado en su empresa por ser impulsor y generador de valor agregado en ella, siendo asimismo una actividad amplia y visionaria que trata de discernir la competencia y valores característicos de una organización.

### **1.2.3 Prognosis**

La empresa de productos lácteos San Pablo del cantón Píllaro, de no solucionar el deficiente control de calidad en los procesos de producción esta propenso a que en futuro pueda perder el mercado que ha ganado en el transcurso de los años, ya que ofertaría productos de baja calidad, los cuales no permitirán a la empresa competir en el mercado por lo que bajaría el valor de sus productos, disminuyendo así sus ventas y de igual manera sus ingresos. La empresa de productos lácteos San Pablo, mientras no solucione el problema a tiempo, podría originar en un corto plazo una enorme pérdida de la fuerza de ventas y por ende el posicionamiento en el mercado, el despido de trabajadores que ocasionaría la disminución de fuentes de trabajo y podría fomentar la delincuencia u otro fenómeno social, Las ventas se ubicarían por debajo del punto de equilibrio que produciría la disminución de los ingresos.

Los efectos que se originan en la empresa “San Pablo” del cantón Píllaro, por falta de control de calidad, ocasiona obtener productos defectuosos por la falta de selección de materiales problemas de maquinaria y equipos e inestabilidad laboral lo que obliga a proponer un plan de control de calidad que permita entregar productos que garantiza la

satisfacción del cliente caso contrario el deterioro de la empresa se producirá por la mala calidad de sus productos lácteos.

Con esta investigación tratamos dar una solución en el proceso de mejoramiento continuo

#### **1.2.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿De qué manera el inadecuado control de calidad incide en la producción de lácteos en la pasteurizadora “San Pablo” del cantón Píllaro?

#### **1.2.5 PREGUNTAS DIRECTRICES**

¿Qué procesos emplea la empresa San Pablo del Cantón Píllaro para un control de calidad?

¿Qué recursos materiales, tecnológicos y humanos, intervienen en la producción de lácteos en la pasteurizadora “San Pablo” del cantón Píllaro?

¿Cómo ayudaría la aplicación de un plan de control de calidad a la optimización del proceso de producción en la pasteurizadora “San Pablo” del cantón Píllaro?

#### **1.2.6 Delimitación del problema.**

La presente investigación está dirigida a la incidencia de la aplicación del control de calidad en el proceso de producción en la pasteurizadora “San Pablo” del cantón Píllaro la cual será desarrollada de manera que el trabajo presentado cumpla con lo estipulado ya que permitirá el buen desempeño del presente, de la siguiente manera:

##### **1.2.6.1 Conceptual**

Campo : Márquetin y gestión de negocios

Área : Control de calidad

Aspecto : Producción

### **1.2.6.2 Geográfica**

La siguiente investigación se realizó en:

Provincia : Tungurahua

Cantón : Píllaro

Parroquia : San Andrés

Dirección : Santa Rita

### **1.2.6.3 Delimitación Espacial**

Esta investigación se realizara a los clientes internos y externos de la empresa San Pablo de la provincia de Tungurahua del cantón Píllaro

### **1.2.6.4 Delimitación Temporal**

Este problema será estudiado en el período comprendido entre Enero 2013 a Julio 2013

## **1.3 Justificación.**

En la actualidad todas las empresas están encaminadas a la calidad total de sus productos, bienes o servicios mediante la mejora continua de los mismos.

Mediante esta investigación que se está estructurando en la empresa San Pablo se tiene la seguridad que se puede aportar con soluciones ideas, estrategias para lograr alta calidad en sus productos a través de un plan de control de calidad en sus procesos de producción lo cual permitirá a la empresa optimizar el proceso, desperdicio de dinero, materia prima y mano de obra y de esta manera contribuir al éxito y a la efectividad de los procesos de producción de la empresa.

El proceso de producción que toda empresa debe desarrollar es fundamental hoy en día ya que si no se cumple con los parámetros de calidad en los productos que se elaboran estos están destinados al fracaso en un mercado altamente competitivo y si no se satisface las necesidades y expectativas de los clientes estos ya no consumirán los productos que la empresa elabora.

El proceso de control de calidad induce a la empresa al mejoramiento continuo para así complacer de mejor manera a los consumidores y optimizar recursos económicos materiales y de mano de obra.

Esta investigación es importante ya que en la empresa de productos lácteos “San Pablo” es necesario se ejecute un proceso de producción de alta calidad y de esta manera satisfacer las expectativas de los consumidores lo cual conlleva a que la empresa sea más competitiva en el mercado y por ende mejorar sus ingresos.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo general**

Determinar de qué manera el control de calidad incide en la producción de lácteos de la pasteurizadora San Pablo del cantón Píllaro.

### **1.4.2 Objetivo específico**

- ✓ Diagnosticar los procesos de control de calidad que tiene para la fabricación de productos lácteos la empresa San Pablo del Cantón Píllaro.
- ✓ Analizar los recursos materiales, tecnológicos, humanos que intervienen en la producción de lácteos en la pasteurizadora San Pablo del Cantón Píllaro
- ✓ Proponer un proceso o plan de control de calidad, para optimizar una etapa de la producción de la pasteurizadora San Pablo del cantón Píllaro.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes Investigativos**

En el estudio de (Condo, 2011, p. 16) “la calidad del producto y su incidencia en la Satisfacción de los Clientes de la Empresa La Raíz del Jean de la ciudad de Pelileo”.

#### **Objetivo**

- ✓ Proponer un sistema de control de calidad, desarrollando un manual de gestión para incrementar el nivel de satisfacción de los clientes de la empresa “La raíz del Jeans”

#### **Conclusiones**

- ✓ Muchos de los clientes de la empresa llevan utilizando por un tiempo prolongado el producto de la empresa aunque pocos clientes son nuevos es importante para la empresa conocer el tiempo que llevan como clientes sobre todo para mejorar su producto en cuestión de calidad, variedad y precio es decir que la empresa pueda mediante un control en sus procesos de producción

alcanzar un reconocimiento y llegar a ser líder en el mercado satisfaciendo y cubriendo las necesidades de los clientes actuales y los clientes potenciales.

- ✓ Las características que los clientes desean que mejore por parte de la empresa son la variedad y calidad de sus productos por el motivo concluyen los clientes que existen falencias en los productos y poca creatividad para realizar variedad en modelos.

En la investigación realizada por (Ulpo, 2010, p. 7) “el Sistema de Control de Calidad y su Incidencia en la Producción de Carrocerías Jácome de la Ciudad de Ambato”.

### **Objetivo**

- ✓ Elaborar un sistema de control de calidad, utilizando herramientas de calidad para optimizar la producción en carrocerías Jácome de la ciudad de Ambato.

### **Conclusiones**

- ✓ Los clientes en sus reclamos cuando no están conforme con el producto y/ o servicio, proceden a pedir descuentos y rebajas, de esta forma se afecta a la empresa ya que, se ha perdido tiempo y recursos al momento de realizar el trabajo, debido a la falta o inadecuado Control en cada Proceso.
- ✓ Los productos de carrocerías Jácome no cumple los parámetros de calidad en los procesos de producción, motivo por el cual los productos y/o servicios son considerados de buena calidad, cuando deberían ser considerados de excelente calidad.
- ✓ La empresa Carrocerías Jácome ubicada en la ciudad de Ambato no cuenta con un sistema de control de calidad en la producción, por lo que se presenta muchas inconformidades por parte de los clientes.

En la información reava de investigador (Morales, 2005, p. 11) “los Sistemas de Producción para mejorar la calidad del producto en la Fábrica de Medias Guatman Cía. Ltda. de la ciudad de Ambato”. Facultad de Ciencias Administrativas de La Universidad Técnica de Ambato.

### **Objetivo**

- ✓ Establecer un sistema de producción que permita mejorar la productividad con el fin de obtener un producto de calidad de la fábrica de medias Gutman cia.ltda. de la ciudad de Ambato.

## **Conclusiones**

- ✓ El proceso de producción en ocasiones se ha visto interrumpidos por diversas causas, razón por la cual los supervisores deben tomar medidas que permitan solucionar este problema.
- ✓ En la planta de producción se nota cierta incomodidad tanto para trabajar como para movilizarse debido que el área casa vez se hace más pequeña por el constante crecimiento de la fábrica así como por su infraestructura ya que no existen ventiladores que proporcionen aire fresco tanto para el personal como las maquinas.
- ✓ El personal necesita ser capacitado más frecuente mente ya que con un buen conocimiento no solo de su oficio si no del funcionamiento de las maquinas este podrá resolver algún imprevisto que pueda presentarse con la maquinaria, así como también estará en condiciones de manejarlas con mayor cuidado conservándose mejor y por más tiempo.

## **2.2 Fundamentación Filosófica**

La investigación critico-propositivo se enfoca a un cambio, puesto que la realidad del desarrollo del mundo empresarial están en constante movimiento, la misma no debe limitarse a una simple observación de los hechos, sino analizar la realidad del problema identificando las causas y los efectos que dan origen al mismo, proponiendo soluciones que sean alcanzables que aportan al conocimiento a través de una investigación cualitativa que aliente a los ejecutivos y empleados a contribuir al cambio continuo de la empresa, permitiendo que esta incremente sus ventas.

Aplicando valores éticos, culturales, respeto, ideas, disciplina, responsabilidad por parte del investigador en la área que se desenvuelva, es decir en el punto de estudio del problema para que no se salga del concierto de la realidad, interactuando de igual forma con los valores de la empresa en cuestión respetando su ideología que le dan a conocer a la sociedad y a la vez ayudando a mejorar la calidad de vida de la misma este

paradigma permitirá también poder ejecutar la relación entre la teoría y la práctica para de manera abierta y flexible solucionar los problemas de la empresa.

En la época de la industrialización mundial cuando aparecieron las primeras máquinas para producir. Las empresas se dedicaban solamente a producir por producir sin importancia de las necesidades de los consumidores sino más bien sus necesidades propias.

Para (Guilló, 1994, pág. 16) a finales del siglo XIX, en los Estados Unidos desaparece totalmente esa comunicación que existía entre fabricante y cliente y se inicia un proceso de división y estandarización de las condiciones y métodos de trabajo. Aparece la visión de Frederick Winslow Taylor, implicando la separación entre la planificación y la ejecución del trabajo con la finalidad de aumentar la productividad.

Este trascendental cambio provocó inicialmente un perjuicio en la calidad del producto o servicio. Asimismo, con la producción en serie, siguiendo los principios clásicos de organización científica del trabajo de Taylor, era fácil que se produjera un error humano, que se olvidara colocar una pieza, o se entregara un artículo defectuoso de esta forma, surgieron los primeros problemas relacionados con la calidad en la industria. Como solución, se adoptó la creación de la función de inspección en la fábrica, encargando ésta a una persona responsable de determinar qué productos eran buenos y cuáles malos, eliminando a medida que este periodo iba avanzando la preocupación o responsabilidad de los operarios por la calidad y traspasándola al inspector.

No obstante, en ese momento la calidad no era realmente un problema a considerar pues los mercados estaban poco abastecidos, por lo que absorbían con avidez la mayor parte de los productos que se les ofrecían.

Así, la calidad en el ámbito de la empresa sólo comienza a estudiarse a principios del siglo XX, relacionándolo con el término inspección, concepción que ha ido evolucionando hasta llegar a entenderlo como prevención.

En la actualidad las empresas se dedican a producir de acuerdo a las necesidades de los clientes ofreciendo productos, bienes o servicios de alta calidad para de esta manera satisfacer sus necesidades, actual mente toda empresa se oriente a la calidad de sus productos a través de mejoramiento continuo global de sus actividades las cuales se interrelacionan con diferentes por ejemplo científico teórico económico cultural pero las relaciones que prevalecen en este aspecto son las relaciones que se dan por el

investigador sujeto cognoscente y la empresa sujeto de estudio las cuales tienen que ser las mejores para cumplir el objetivo del estudio para la presente investigación que se enfoca a la calidad total el investigador la realizara de manera más responsable posible sujetándose a sus valores morales ya que es una investigación seria en la cual se pretende dar solución a un problema para beneficios de muchas personas.

En la investigación de mejorar los productos para obtener calidad de la misma el autor (Kaizen, 2007, pág. 97) se refiere a la filosofía o las prácticas que se centran en la mejora continua de los procesos de fabricación, ingeniería, desarrollo de juegos, y la gestión empresarial. Se ha aplicado en la atención sanitaria, la psicoterapia, la vida de entrenador, el gobierno, la banca y otras industrias. Cuando se utiliza en el sentido de los negocios y se aplica a los lugares de trabajo, kaizen se refiere a actividades que mejoren continuamente todas las funciones, e involucra a todos los empleados del director general a las líneas de montaje los trabajadores.

También se aplica a los procesos, tales como compras y logística, que cruzan las fronteras de la organización en la cadena de suministro. Mediante la mejora de las actividades y procesos estandarizados, kaizen tiene como objetivo eliminar los residuos ver la manufactura esbelta Kaizen se implementó por primera vez en varias empresas japonesas después de la Segunda Guerra Mundial, influenciado en parte por las empresas estadounidenses y los maestros de gestión de calidad que visitaron el país. Desde entonces se ha extendido por todo el mundo y ahora está siendo aplicado en muchos otros lugares, además de sólo los negocios y la productividad.

La fundamentación filosófica planteada en esta tesis se basa en la práctica y en la experiencia metodológica hermenéutica- dialéctica propuesta en la investigación, que sin duda va enriquecer el contenido de este estudio.

### **2.3 Fundamentación Legal**

La empresa pasteurizadora “San Pablo” del Cantón Píllaro, es controlada por el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) ya que este certificado es importante para el funcionamiento de la empresa, y debe cumplir con todos los procesos que esta desarrolla.

Con esta certificación la empresa está comprometida a desarrollar productos de calidad que satisfagan al cliente, haciendo de la empresa más competitiva.

En el catálogo de normas técnicas ecuatorianas el control de calidad.

Art. 64.- Bienes y servicios Controlados.- El Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN, determinara la lista de bienes y servicios, provenientes tanto del sector privado como del sector público, que deban someterse al control de calidad y al cumplimiento de normas técnicas, códigos de práctica, regulaciones, acuerdos, instructivos o resoluciones. Además, en base a las informaciones de los diferentes ministerios y de otras instituciones del sector público, el INEN elabora una lista de productos que se consideran peligrosos para el uso industrial o agrícola.

Las normas de calidad fijadas por el instituto ecuatoriano de normalización (INEN) están sujetas dentro de la estructura legal ecuatoriana. Y para el consumo. Para la importación y/o expendio de dichos bienes, el ministerio correspondiente, bajo su responsabilidad, extenderá la debida autorización.

La norma técnica vigente para le leche es INEN N° 10 el mismo que fue aprobado para el consejo del instituto ecuatoriano de normalización la cual dice en su literal A:

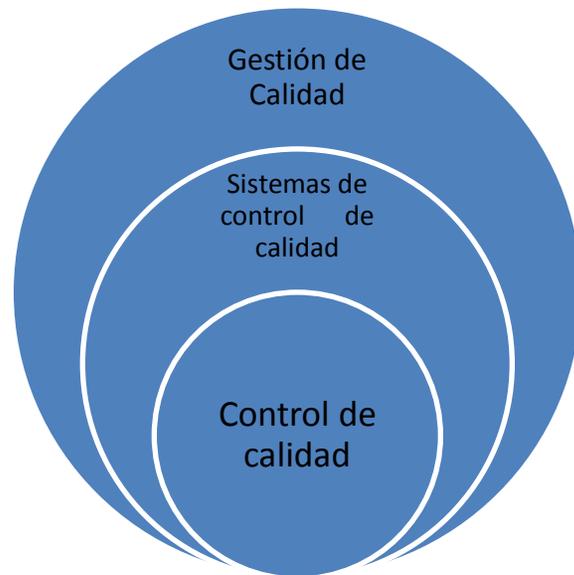
a) Requisitos que cumple el proceso de la pasteurización de la leche

Objeto.- esta norma establece los requisitos que debe cumplir la leche pasteurizada INEN N° 10

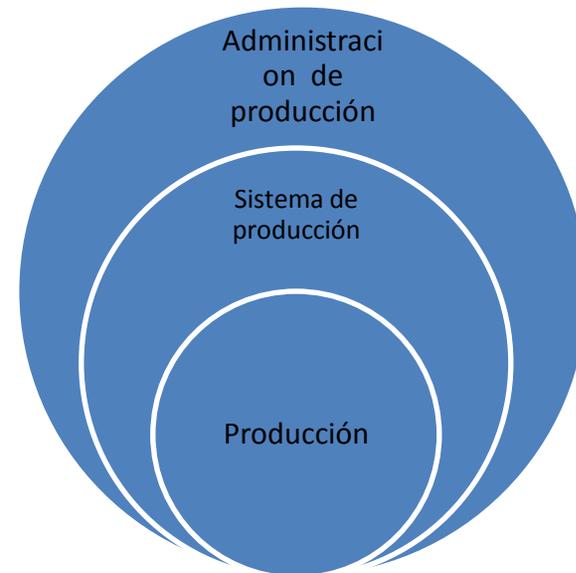
Leche Pasteurizada.- producto lácteo sometido a un proceso adecuado que asegure la eliminación de los gérmenes, sin modificación sensible, de su naturaleza física-química, características biológicas y cualidades nutritivas.

## 2.4. Categorías Fundamentales

**Grafico No: 1 Categorías Fundamentales**



**VARIBLE INDEPENDIENTE**



**VARIABLE DEPENDIENTE**

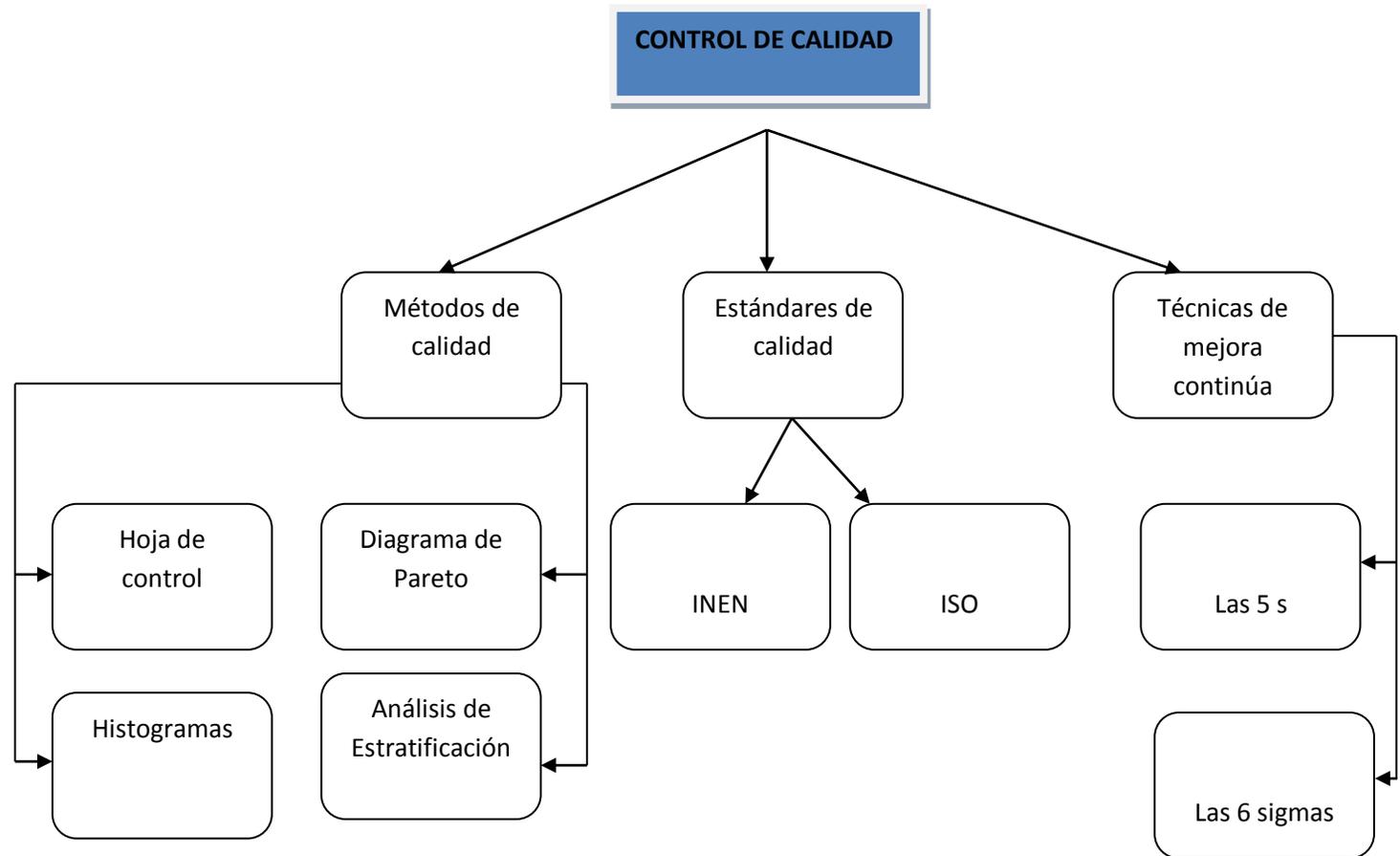
**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Francisco Basante

## Categorías Fundamentales del esquema de Operacionalización de la Variable independiente

### Subordinación de variable independiente

Grafico No: 2 Operacionalización de la Variable independiente



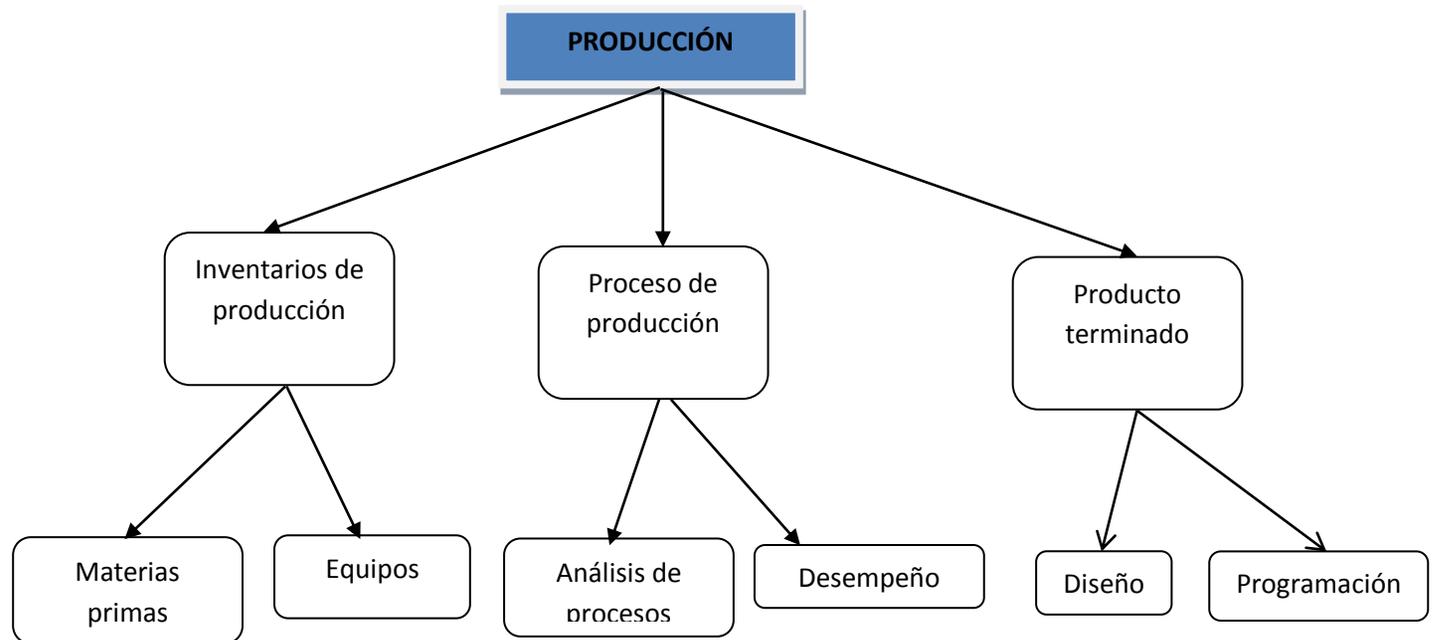
Fuente: Investigación

Elaborado por: Francisco Basante

## Categorías Fundamentales del esquema de Operacionalización de la Variable dependiente

### Subordinación de variable dependiente

Grafico No: 3 Operacionalización de la Variable dependiente



Fuente: Investigación

Elaborado por: Francisco Basante

## MARCO TEÓRICO DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

### Definición de categorías

#### 2.4.1 Gestión de calidad

Según (Sánchez, 2006, pág. 497) la gestión de la calidad debe estar presente en todo el proceso de creación de valor, desde que el producto se concibe o diseña sin olvidar a los proveedores de materiales y componentes hasta su lanzamiento al mercado y posterior servicio posventa. Las empresas que aplican la gestión de la calidad hacen hincapié en estos elementos.

- ✓ Apoyo de la alta dirección. La calidad es lo primero en la forma de pensar y de actuar en los negocios.
- ✓ Orientación al cliente. La calidad se debe orientar al cliente, es decir, a la siguiente fase del proceso.
- ✓ Enfoque sistemático. La calidad afecta a todo los niveles de la empresa, desde la alta dirección hasta los operarios, y abarca el conjunto de actividades que realiza la empresa. También involucra a los clientes y a los proveedores. Ahora bien, las diferentes partes no deben actuar aisladamente, sino como un todo organizado que persigue un objetivo común.

El 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. El estudio de (Cortéz, 2008, pág. 48) el objetivo de la administración o gestión es el mismo que el del aseguramiento, se busca garantizar la

calidad de los productos por la vía de asegurar la calidad de los procesos. Es decir, si el proceso funciona correctamente, su resultado, el producto, deberá ser el esperado. Con esta idea desplegada a todos los procesos de la empresa, los productos generados finales o intermedios, deberán satisfacer a sus respectivos clientes externos o internos.

La administración para la Calidad Total, introduce y profundiza además, otros dos elementos de gran valor para el sistema: los conceptos de objetivos y mejora continua. La administración para la calidad total Total Quality Management TQM, representa una filosofía de gestión empresarial que considera inseparables las necesidades del cliente y las metas de la empresa y convierte los valores de calidad en la fuerza motriz detrás de las iniciativas de liderazgo, diseño, planificación y mejoras.

En este sentido se corresponde con un modelo administrativo basado en el enfoque de sistemas, que permite a una organización el desarrollo de una cultura de mejoramiento continuo para el cumplimiento de su misión y el logro de su visión. Forma parte del plan estratégico de la empresa y trabaja en todos sus niveles, facultando a los empleados para aprender de su experiencia y transferir el conocimiento a situaciones nuevas, en búsqueda de los cambios que permitan avanzar hacia objetivos cada vez más desafiantes. Todos los miembros de la organización forman parte activa del sistema y dedican alguna parte de su tiempo a participar de los proyectos de mejora.

Cada decisión relevante que se toma, a cualquier nivel, considera el impacto que la misma tendrá sobre el cliente, filosofía de trabajo que propone un desafío permanente a los estándares establecidos, tendiente a superarlos, para lograr mejores niveles de efectividad. Existen pasos fundamentales a considerar antes de aplicar un sistema de administración para la calidad total.

Se requiere una actitud de compromiso y cooperación, específicamente de la dirección, y voluntad de cambio y flexibilidad por parte de cada integrante de la organización. En realidad ambos elementos están íntimamente relacionados, ya que las actitudes de los directivos son el factor fundamental en la conformación de la cultura empresarial y esta a su vez generará un ambiente que impulse y haga propicio el cambio o lo niegue y desarrolle actitudes defensivas frente al mismo, mientras que (Zúñiga, 2003, pág. 9 ) cometan que la gestión de calidad es una estrategia organizativa y un método de gestión

que hace participar a todos los empleados y pretende mejorar continuamente la eficacia de una organización en satisfacer el cliente.

#### **2.4.2 Sistema de control de Calidad**

El sistema de la calidad es un punto muy importante (Oaland, 2007, pág. 108) la organización debe preparar un plan de calidad y un manual de calidad que sea apropiado para el nivel del sistema de calidad requerido.

Un nivel uno del sistema se relaciona con el sistema e instalación, y aplica cuando el cliente especifica los productos o servicios en términos de cómo deben operar, más bien que en términos técnicos establecidos.

Un nivel dos del sistema relevante cuando una organización está produciendo productos o servicios, sobre una especificación del cliente o una publicada. Un nivel tres del sistema aplica solamente procedimientos de inspección, verificación o prueba del producto o servicio final, un manual de calidad debe establecer la política de calidad general, los procedimientos y las prácticas de su organización. Siendo así el conjunto de procedimientos técnicos y administrativos que deben aplicarse en una empresa industrial, para conseguir buena calidad en su producción. Mientras que (Summers D. , 2006, pág. 35) para satisfacer de manera óptima las necesidades, requerimientos y expectativas del cliente las organizaciones eficientes crean y utilizan sistemas de calidad.

Los sistemas de la administración de la calidad conjuntan los ingredientes necesarios para que los empleados de la organización puedan identificar, diseñar, desarrollar, producir, entregar y apoyar los productos y servicios que el cliente desea los sistemas efectivos de la administración de la calidad son dinámicos es decir son capaces de adaptarse a los cambios para satisfacer las necesidades, requerimientos y expectativas de sus clientes a fin de encontrar directrices para establecer la estructura de su sistema de la administración de la calidad, mantener registros y utilizar técnicas de calidad para mejorar los procesos y sistemas, las organizaciones eficientes emplean normas como ISO 900 y QS 9000 programas como Seis Sigmas, y parámetros basados en premios reconocidos como el premio Nacional de Calidad Malcolm Baldrige. También se ha obtenido un criterio muy importante del internet, Tomado de (Camisón , 2007, pág. 1428) un sistema de calidad es la estructura funcional de trabajo acordada en toda la

compañía y en toda la planta, documentada con procedimientos integrados técnicos y administrativos efectivos, para guiar las acciones coordinadas de la fuerza laboral, las máquinas y la información de la compañía y planta de las formas mejores y más prácticas para asegurar la satisfacción del cliente. El sistema de calidad total es el fundamento del control total de la calidad, y provee siempre los canales apropiados a lo largo de los cuales el conjunto de actividades esenciales relacionadas con la calidad del producto. Junto con otros sistemas, constituye la línea principal del flujo del sistema total del negocio. Los requisitos de calidad y los parámetros de la calidad del producto cambian, pero el sistema de calidad permanece fundamentalmente el mismo.

Hay cuatro características del sistema de calidad total técnica que son de particular importancia:

1. Representa un punto de vista sobre la forma en que la calidad trabaja en realidad en una compañía comercial moderna o una entidad de gobierno, y cómo pueden tomarse las mejores decisiones. Este punto de vista es sobre las actividades principales de calidad como procesos continuos. Comienzan con los requisitos del cliente y terminan con éxito sólo cuando el cliente está satisfecho con la forma en que el producto o servicio de la empresa satisface estos requisitos.
2. El sistema de calidad técnico es el que representa la base para la documentación profunda y totalmente pensada, no simplemente un grueso libro de detalles, sino la identificación de las actividades clave y duraderas de las relaciones integradas persona máquina información que hacen viable y comunicable una actividad particular en toda la organización.
3. El sistema de calidad es el fundamento para hacer que el alcance más amplio de las actividades de calidad de la compañía sea realmente manejable, porque permite a la administración y empleados de la fábrica y compañía poner sus brazos alrededor de sus actividades de calidad, requisitos del cliente satisfacción del cliente.
4. Es la base para la ingeniería de mejoras de magnitud sistemática en todas las principales actividades de calidad de la compañía. Ya que un cambio en una porción clave del trabajo de calidad en cualquier parte de las actividades cliente a cliente de la compañía tendrá un efecto, tanto sobre todas las demás porciones del trabajo como sobre la efectividad total de la actividad, el sistema de calidad total proporciona el

marco y disciplina de forma que estos cambios individuales puedan tener en un proyecto de ingeniería por su grado de mejora en la actividad de calidad.

### **2.4.3 Control de calidad**

El concepto de (Ghare, 1990, pág. 2) se denomina control de calidad al conjunto de técnicas y procedimientos de que se sirve la dirección para orientar, supervisar y controlar todas las etapas mencionadas hasta la obtención de un producto de la calidad deseada. El control de calidad no es solo papeleo, ni una serie de fórmulas estadísticas y de tablas de aceptación y control, ni el departamento responsable del control de calidad, para una dirección bien informada, el control de calidad representa una inversión que, como cualquier otra, debe producir rendimientos adecuados que justifiquen su existencia. Todos los miembros de la empresa son responsables del control de calidad, sea cual sea el trabajo que desarrolle una persona o una máquina, quien realiza el trabajo o maneja la máquina es quien con mayor eficacia puede controlar la calidad o informar de la imposibilidad de alcanzar la calidad deseada para que se adopten medidas correctoras.

La definición de (Juran, 2005, pág. 14) el control de calidad es el proceso de regulación a través del cual podemos medir la calidad real, compararla con las normas y actuar sobre las diferencias.

Los otros significados de control de calidad son los siguientes, una parte del proceso de regulación e inspección del producto, el nombre de un departamento que se dedica a tiempo completo a la función de calidad. En este uso, el término se pone con iniciales mayúsculas, es decir control de calidad, las herramientas técnicas, conocimientos prácticos por medio de las cuales se desarrollan algunas o todas las funciones de calidad, el término control de calidad a tenido una corta pero animada historia al comienzo del siglo veinte empezó a ser usado como un sinónimo de prevención de defectos en contraste con la anterior pero ampliamente aplicada inspección después de los hechos, sin embargo en los años 40 y 50 hubo una ola de entusiasmo por el uso de métodos estadísticos en el control de la calidad.

Los proponentes de este movimiento acuñaron la frase control estadístico de calidad y lo publicaron tan ampliamente que muchos directores tuvieron la impresión de que el control de calidad consistía en el uso de métodos estadísticos en la industria, una

consecuencia fue de que el movimiento del control estadístico de calidad debilitó la utilización de control de calidad como término aceptado para el proceso de regulación.

El concepto de (Hill, 1997, pág. 109) en la tarea de fabricar un producto o prestar un servicio, hay dos funciones distintivas. La primera es el aseguramiento de la calidad, este se ocupa de determinar los procedimientos a emplear, así como el tiempo y la frecuencia de las revisiones o pruebas que deben realizarse en el sistema afín de asegurar que cumpla con la especificación que se presenta en el diseño del producto o servicio.

La segunda es el control de calidad. Este se ocupa de la revisión real o realización de diversas tareas que comprenden los procedimientos de calidad determinados en la función de aseguramiento de la calidad. En tanto que la última se realiza mejor como una función centralizada, debido a la inversión en equipo de prueba y/o el nivel de capacitación de personal que se requiere, la primera se lleva a cabo con mayor eficiencia en la función de operaciones y en el momento de terminar el trabajo.

#### **2.4.3.1 Métodos de calidad**

Según (Salgado, 1997, pág. 25) se practica habitual en todas las empresas fijar unos objetivos en cuanto a ventas, producción stock beneficios etc. y periódicamente ir comprobando si los resultados obtenidos coinciden con las previsiones realizadas para tomar las acciones correctoras oportunas en caso que las desviaciones respecto a lo previsto sean importantes. Sin embargo las acciones en cuanto a la mejora de la calidad se toman en muchas ocasiones basándose en sensaciones impresiones u opiniones pero no en el análisis científico de datos objetivos.

Cada vez está más extendida la idea de que los problemas de calidad deben ser atacados mediante la aplicación de métodos científicos de recogida y análisis de datos estadísticos. Pero el uso de esta práctica no debe quedar restringido a un grupo reducido de expertos en calidad sino que todo el personal puede y debe participar en el proceso de control y mejora de la calidad.

Naturalmente no todos deben aplicar las mismas técnicas. Por ejemplo los planes de experimentación para la optimización de productos que se estudia exigen la utilización

de importantes recursos materiales y requieren un cierto nivel de especialización y conocimientos; por tanto deben quedar en manos de los cuadros técnicos.

No obstante existen otras técnicas que si deben ser conocidas y utilizadas por el personal de la empresa. Estas técnicas se conocen con el nombre de las siete herramientas básicas de Ishikawa ya que ha sido este ingeniero japonés el que más ha promocionado su uso primero en Japón con notable éxito y después en el resto del mundo. Existe unanimidad entre los expertos de más prestigio en temas de calidad respecto a que estas sencillas herramientas bien utilizadas por parte de todo el personal de la empresa, permiten solucionar en torno el 90% de los problemas de calidad que se presentan. Conviene por tanto tenerlas presentes y fomentar su utilización. Las herramientas son:

- ✓ Plantillas para la recogida de datos.
- ✓ Histogramas.
- ✓ Diagramas de Pareto.
- ✓ Diagramas de causa - efecto.
- ✓ Diagramas bivariantes.
- ✓ Estratificación.
- ✓ Gráficos de control

Mientras (González, 2004, pág. 264) los métodos estadísticos usados para mejorar la calidad y la productividad pueden clasificarse en primer lugar en métodos on-line y métodos off-line, los primeros abarcan el conjunto de técnicas de control estadístico de procesos utilizadas mediante e proceso de fabricación del producto o prestación del servicio. El siguiente se refiere al conjunto de técnicas de diseño de productos, servicios y procesos que es necesario usar previamente a la puesta en marcha de la fabricación de los productos o de la prestación de servicios propiamente dicha.

Entre los métodos on-line más importantes destacan las siete herramientas de Ishikawa que son.

- ✓ Histogramas.
- ✓ Diagramas de Pareto.
- ✓ Diagramas de causa - efecto.
- ✓ Diagramas vivariantes

- ✓ los gráficos de flujo de procesos
- ✓ los gráficos de control

Todas estas herramientas requieren usar técnicas de muestreo en la población analizadas las cuales deben ser estratificadas adecuadamente para asegurar su homogeneidad.

Entre los métodos off line más importantes destacan los de diseño de experimentos que son técnicas estadísticas dirigidas a organizar la experimentación de forma que maximice la información obtenida de los experimentos y facilite su interpretación.

El criterio de (Martínez J. C., 2001, pág. 118) para llevar a un buen fin los planes de mejora continua, siguiendo una metodología aceptada, hoy en día se dispone de múltiples métodos y herramientas cuya bondad y eficacia han sido demostradas por la práctica en las distintas organizaciones industriales y de servicios que disponen de sistemas de calidad implantados.

Todos ellos podrían agruparse por características más o menos similares y se obtendría que algunos destacan por la sencillez de aplicación otros por el bajo costo de implantación, o por la bondad de los resultados pero todos tienen elementos comunes que pueden agruparse en los siguientes puntos.

- ✓ Mejorar la productividad a través del análisis y la eliminación de las causas de los problemas.
- ✓ Disponer de información de primera calidad, aportada por los colaboradores más cercanos al foco en que se estudia la mejora.
- ✓ Potenciar el trabajo en equipo por encima del trabajo individual y desarrollar la capacidad de liderazgo en la organización.
- ✓ Mejorar las soluciones mediante el uso de técnicas reconocidas y normalizadas.
- ✓ Saber y conocer donde están las variantes y las diferencias así como la intensidad del impacto de mejora en los procesos productos o servicios.

En cualquier caso no son métodos excluyentes y pueden complementarse entre si según las situaciones propias que se presenten. Así pues entre esa amplia amalgama de posibilidades se trata de saber escoger el método más adecuado para la mejora específica a conseguir. Una forma de facilitar la elección del método en función de las

situaciones de cada caso es estableciendo una matriz que tenga en cuenta estos aspectos, control visual, disciplina y hábito.

#### **2.4.3.2 Estándares de Calidad**

Según (Koenes, 1996, pág. 112) la única forma que tiene la dirección de una empresa de controlar la calidad de sus productos, sin necesidad de supervisar y controlar individualmente, una por una, a todas las personas que trabajan en la empresa y a cada una de las actividades que realizan es estableciendo objetivos, normas y estándares que reflejan las expectativas de la calidad de la organización teniendo una triple función.

Primero se establecen basándose en las expectativas de los consumidores y clientes las metas de calidad que deben alcanzar la empresa.

Segundo sirven para medir los niveles de calidad que se logran en la empresa.

Tercero indican al personal cuales son de acuerdo con los criterios de la empresa, las características concretas que deben poseer los productos para que sean considerados de calidad.

El diámetro de una pieza, el peso de los ingredientes que intervienen en una fórmula, el color exacto del producto, como podemos ver las normas y estándares pueden establecerse para cualquier aspecto y en cualquier etapa del proceso de producción.

El criterio de (Mowen, 2007, pág. 637) son conjunto de condiciones que, de acuerdo a la legislación vigente deben cumplir los distintos elementos que componen el ambiente. Una norma de calidad es un conjunto de normas en la que se basa un sistema de calidad, existen organismos a nivel internacional y nacional que las elaboran, es un marco para el logro de un nivel reconocido de calidad en una organización el logro de un estándar de calidad demuestra que una organización ha cumplido con los requisitos establecidos por una organización de certificación las normas de calidad reconocidas a nivel internacional incluyen ISO 9000 ISO 1400

Mientras (Schmalbach, 2008, pág. 11) una norma de calidad es un conjunto de normas en las que se basa un sistema de calidad. Existen organismos a nivel internacional y nacional que las elaboran, las normas son un modelo, un patrón, ejemplo o criterio a seguir. Una norma es una fórmula que tiene valor de regla y tiene por finalidad definir

las características que debe poseer un objeto y los productos que han de tener una compatibilidad para ser usados a nivel internacional. Pongamos, por ejemplo, el problema que ocasiona a muchos usuarios los distintos modelos de enchufes que existen a escala internacional para poder acoplar pequeñas máquinas de uso personal: secadores de cabello, máquinas de afeitar, etc. cuando se viaja. La incompatibilidad repercute en muchos campos. La normalización de los productos es, pues, importante.

#### **2.4.3.3 Técnicas de mejora continúa**

El criterio de (Martínez J. M., 2002, pág. 120) los objetivos de los indicadores deben sacar a la luz las oportunidades de mejora de los procesos para lo que deben estar basados en información objetiva procedente del interior de la organización y también del entorno una vez identificado un proceso como susceptible de ser mejorado y conociendo el objetivo a alcanzar, es responsabilidad de los propietarios coordinar las actividades de todas las personas implicadas para lograr la mejora del proceso. En general, la mejora podrá producirse de dos formas, de manera continua o mediante reingeniería de procesos.

La mejora continua de procesos optimiza los procesos existentes mediante mejoras incrementales y la eliminación de operaciones que no aportan valor añadido. Su aplicación es de abajo hacia arriba por ejemplo propuesta por un equipo de mejora y aprobada por la dirección.

Para (Sanz, 2010, pág. 20) la clave del éxito de una organización está en la mejora continua de sus procesos productivos. No se puede conformar con hacer las cosas bien; siempre existe una posibilidad de mejorar.

La mejora continua consiste en la creación de un sistema organizado para conseguir cambios continuos en todas las actividades de la empresa que den lugar a un aumento de la calidad total de esta.

Existen dos tipos de mejoras: la mejora continua y la innovación.

La innovación es una mejora de carácter radical que es implantada por la dirección y consiste en hacer inversiones en nuevas máquinas y tecnologías.

Al contrario la mejora continua es liderada por la dirección y consigue pequeñas mejoras continuas con la implicación de todo el equipo humano de la organización.

La tendencia de las empresas occidentales ha sido siempre de invertir grandes recursos en innovación tecnología mientras que la filosofía japonesa (Kaisen) ha apostado por la mejora continua introduciendo pequeñas modificaciones para conseguir formas más eficaces de trabajar. Este sistema considera los fallos cometidos como oportunidades y fue realmente el que hizo que las empresas japonesas aumentasen la calidad de sus productos con la producción flexible, una mejor eficiencia y un gran ahorro de costes.

La definición de (Lirio, 2010, pág. 81) la gestión de calidad, o dirección de la calidad como ellos la denominan, como un estilo de dirección centrada en el cliente que a través de la planificación, organización y control de la calidad, persigue la mejora continua, no solo de los bienes y servicios, sino también de los procesos, mediante la involucración de todos los miembros de la empresa.

#### **2.4.3.1.1 Hoja de Control**

En la investigación realizada encontramos al autor (Alonso, 1998, pág. 360) el control de la calidad se fundamenta en el uso de una adecuada información, la obtención de datos fiables, convenientemente estructurados y de fácil análisis, posibilitara la relación de un buen control de calidad. Precisamente el objetivo básico de las hojas de control consiste facilitar la recopilación de datos útiles en control de calidad.

Una hoja de control es un formato previamente impresos que permite recoger los datos de forma sencilla, concisa y estructurada, la hoja de control no son una herramienta de acción inmediata pero son necesarias, como fase previa, para la aplicación de otras herramientas como los gráficos de control de diagrama de Pareto.

La definición de (Belenguer, 2004, págs. 59) son documentos escritos que se utilizan en el análisis de una determinada unidad o lotes elaborados de manera que los datos puedan recogerse de forma fácil y clara. Las funciones principales de la hoja de control son.

- ✓ Controlar la distribución de un proceso
- ✓ Registrar productos defectuosos
- ✓ Registrar localización d defectos

- ✓ Verificar causas de unidades defectuosas
- ✓ Organizar los datos de manera que puedan utilizarse con facilidad más adelante

Para que su empleo sea eficaz, es necesario que se cumplan las condiciones siguientes.

- ✓ Han de incluir toda la información necesaria
- ✓ Pero solo la información necesaria
- ✓ Disponer de espacio suficiente para cada concepto
- ✓ Los conceptos deberán estar ordenados
- ✓ Deben contener los datos críticos de forma destacada

Cada tipo de control de cada producto y en cada etapa necesita su hoja correspondiente. Cuando el control se realiza con la intención de determinar el grado de calidad de acuerdo con unas normas preestablecidas es conveniente emplear un tipo de hoja en la que figuren los factores de calidad exigidos por la norma y el sistema de calificación.

De acuerdo con (Galgano, 1995, pág. 172) la hoja de control constituye un método gráfico para valorar si un proceso se encuentra o no bajo control, la forma más común de hoja de control registra en órdenes cronológicos gráficamente los valores los parámetros de un producto o de un proceso con referencia a límites que tengan presentes la variabilidad natural del proceso de que se trate.

La Hoja de Control es un método particular de análisis de un problema. Con los demás instrumentos se analizan los datos de un determinado momento y se expresan de forma estática. En la realidad empresarial, sin embargo, se puede también desear conocer algo más acerca de la naturaleza de los cambios que se producen en determinado periodo de tiempo es decir puede ser conveniente analizar los datos en forma dinámica. Eso significa que procede no solo examinar como varían los datos a lo largo del tiempo, sino que también se debe estudiar la influencia sobre el proceso de los diversos factores que cambian con el tiempo así, si los materiales, la, la mano de obra, los métodos de trabajo o el equipo sufre variaciones en el periodo considerando, será preciso tomar nota de los efectos que esas variaciones han provocado sobre la producción.

#### **2.4.3.1.2 Histogramas**

En la definición de (Vinué, 2006, pág. 60) los histogramas se utilizan para resumir sistemáticamente los datos y obtener una visualización de los mismos, son el resultado de recopilar los datos, colocarlos en columnas y representarlos gráficamente las características fundamentales que hay que tener en cuenta son las siguientes.

- ✓ El centro
- ✓ El ancho
- ✓ La forma simétrica

El centro del histograma nos enseña la tendencia del proceso que estamos considerando, y por lo tanto es una estimación de la media del proceso.

El concepto de simetría de un Histograma es importante, ya que su presencia o ausencia, nos muestra características importantes del proceso o del producto.

Mientras que la definición de (Gilat, 2006, pág. 123) los Histogramas son gráficos que muestran la distribución de una serie de datos. Para ello, el rango completo de los datos se divide en sub rangos menores denominados intervalos de forma que el histograma muestra cuantos puntos hay en cada intervalo. El histograma es un gráfico de barras verticales en el cual el ancho de cada barra se corresponde con el rango del intervalo, y la altura de la barra se corresponde con el rango del intervalo, y la altura de la barra se corresponde con el número de puntos dentro del intervalo.

Para (Levine, 2003, pág. 37) el Histograma es una gráfica de barras para datos numéricos agrupados en los que las frecuencias o los porcentajes de cada grupo de datos numéricos están representados por barras individuales. En un Histograma, no hay brechas entre las barras adyacentes como en la gráfica de barras de los datos categóricos.

#### **2.4.3.1.3 Diagrama de Pareto**

Para (Alonso, 1998, pág. 356) en ocasiones el problema parece ser de tal magnitud que se nos manifiesta como irresoluble el Diagrama de Pareto, trata de poner de manifiesto gráficamente la importancia real de cada causa en el problema que, siguiendo en el principio de Pareto, en muchas ocasiones, unas pocas causas generan la mayor parte del

problema, de esta forma centrando esfuerzos en unas pocas causas resolveremos la mayor parte del problema.

Para elaborar un diagrama de Pareto debemos seguir los siguientes pasos.

- ✓ Definir el tipo de problema que se va a investigar, por ejemplo tipos de defectos, tipos de accidentes, causas que producen interrupciones en el proceso de fabricación, causa del absentismo laboral, queja de clientes, mantenimiento, control de tiempo, costes etc.
- ✓ Definir el método y el periodo de recolección de los datos.

El uso que se le puede dar al Diagrama de Pareto es.

Como técnica de análisis de problemas de calidad pero también de los problemas de la más diversa naturaleza. La casusa de defectos y las reclamaciones de clientes corresponden al área de la calidad, pero las causas de las paradas de las maquinas, las causas del abastecimiento laboral, la desigual distribución de los trabajos de mantenimiento, las causas de accidentes, etc. Son también problemas que podrán ser abordados desde la perspectiva del principio de Pareto.

Para marcar objetivos concretos debemos obtener mejorar teniendo en cuenta que disponemos de recursos materiales y humanos limitados. Si el personal trata de obtener mejoras de forma individual, sin unas directrices definidas, se derrochara gran cantidad de energía sin obtener resultados notables. Las dos o tres primeras barras de un diagrama de Pareto en especial si las unidades del eje de ordenadas son monetarias, deben marcar los inmediatos objetivos a alcanzar, centrando esfuerzos en los temas prioritarios.

- ✓ para evaluar los efectos de las mejoras marcados los objetivos y adoptadas las medidas correspondientes, la altura de las barras situadas más a la izquierda en el diagrama de Pareto, deben disminuir y si las medidas han resultado muy eficaces, en sucesivos diagramas de Pareto las barras deben cambiar de orden, pasando a ser problemas menores lo que inicialmente eran problemas principales. No obstante, si se efectúa un control frecuente de las consecuencias de la mejora, las variaciones del diagrama de Pareto deben ser suaves y constantes.

- ✓ como herramientas de comunicación el uso habitual de los diagramas de Pareto para las más diversas actividades, lo convierten en un poderosa arma de comunicación entre los diferentes componentes de la empresa, pues es una representación sencilla de entender y lo que es más importante, cuantificada, evitando peligrosos subjetivismos de expertos.

La definición de (Levine, 2003, pág. 25) en un diagrama de Pareto las respuestas categorizadas se trazan en orden descendente de acuerdo con sus frecuencias y se combinan con la línea de porcentajes acumulado en la misma gráfica, este diagrama permite identificar situaciones en las que se da el principio de Pareto.

El diagrama de Pareto permite separar a lo poco vital de lo mucho trivial, lo que nos permite enfocarnos en las categorías importantes. En la situación en la que los datos en estudio consisten en información defectuosa o incompleta, el diagrama de Pareto se convierte en una herramienta valiosa para dar prioridad a los esfuerzos de mejoramiento.

Mientras que (Verdoy, 2006, pág. 207) un diagrama de Pareto es un gráfico de barras que enumera las categorías en orden descendente de izquierda a derecha, el cual puede ser utilizado por un equipo para analizar causas estudiar resultados y planear una mejora continua. Dentro de las dificultades que se puede presentar al tratar de interpretar el diagrama de Pareto es que algunas veces los datos no indican una clara distinción entre las categorías, esto puede verse en el grafico cuando todas las barras son más o menos de la misma altura.

Otra dificultad es que necesita más de la mitad de las categorías para sumar más del 60% del efecto de calidad, por lo que un buen análisis e interpretación depende en su gran mayoría de un buen análisis previo de las causas y posterior recogida de datos.

#### **2.4.3.1.4 Análisis de Estratificación**

Para (Galgano, 1995, pág. 133) este instrumento representa una de las herramientas más eficaces para analizar un problema. Consiste en agrupar los datos según diferentes conceptos o áreas. Obrando de esta forma es posible descubrir las áreas más problemáticas y por consiguiente, donde es importante concentrar la atención.

Por estratificación se entiende la subdivisión de los datos recogidos en una serie de grupos homogéneos que permiten una mejor comprensión del fenómeno que se está analizando. Cada grupo homogéneo es un estrato. El estudio de los datos a través de su estratificación es uno de los instrumentos más eficaces de que dispone el científico para profundizar en un problema.

Mediante la estratificación, informaciones que se encontraban ocultas entre los datos recogidos salen a relucir de forma evidente.

Mientras que (Ryu Fukui, 2003, pág. 53) el objetivo de la estratificación es comprender un problema o analizar sus causas observando factores o elementos posibles y comprensibles. Los datos recolectados de una sola población se dividen en varios estratos o niveles por tiempo, mano de obra, maquinaria, métodos de trabajo, materias primas, etc. Para descubrir algunos de los puntos de los datos, algunas peculiaridades o características latentes comunes o similares.

Según (Alonso, 1998, págs. 372-373) la estratificación es una herramienta de Control de Calidad que es aplicable a cualquiera de las restantes herramientas de Ishikawa y que, al mismo tiempo, tienen aplicaciones directas.

Estratificar no es nada más que dividir el conjunto de los datos disponibles y subconjuntos que, en principio, pueden ser más homogéneos.

La división de los datos se efectúa en base a diversos factores que son identificados en el momento de obtener los datos, la estratificación de los datos nos permitirá comparar las características poblacionales de los diferentes estratos que, de no ser iguales, son una fuente de heterogeneidad y, por tanto, de no calidad. En consecuencia, estas heterogeneidades deben ser detectadas, corregidas y eliminadas.

#### **2.4.3.2.1 Normas INEN**

Para (Vieira, 2003, pág. 116) las normas técnicas a las que deben regirse los productos las determina el instituto Ecuatoriano de normalización INEN, las normas son obligatorias y existen para casi todos los productos de consumo nacional, para determinar el grado de calidad es necesario realizar un análisis de laboratorio, visualmente únicamente se puede dar una apreciación que no sería exacta.

Mientras que (Enrique de Loma, 1999, pág. 58) el INEN Instituto ecuatoriano de normalización ha publicado una amplia gama de normas técnicas que sirven de guías para el sector alimenticio algunos ejemplos son las normas de calidad para la aplicación de sistemas de calidad, el código de buenas prácticas de higiene, y las normas de productos para conservas de frutas y vegetales y enlatados de pescado.

En el caso de Ecuador es importante resaltar que el sector pesquero es actualmente el más desarrollado en lo que en la aplicación de sistemas de calidad se refiere. Un indicador del avance de este sector es el hecho de que se estima que el 90% de las empresas del sector pesquero están capacitadas para la implementación del sistema ARPCPC. Todos los trabajos en este campo se han encaminado hacia la elaboración de manuales sobre prácticas para procedimientos de camarón.

Pescado fresco y congelado basados en los conceptos de buenas prácticas de manufactura.

La definición de (Arrieta, 2012, págs. 1-2) la normalización o estandarización es la redacción y aprobación de normas que se establecen para garantizar el acoplamiento de elementos contruidos independientemente, así como garantizar el repuesto en caso de ser necesario, garantizar la calidad de los elementos fabricados, la seguridad de funcionamiento y trabajar con responsabilidad social.

La normalización es el proceso de elaborar, aplicar y mejorar las normas que se aplican a distintas actividades científicas, industriales o económicas con el fin de ordenarlas y mejorarlas. La asociación estadounidense para pruebas de materiales (ASTM) define la normalización como el proceso de formular y aplicar reglas para una aproximación ordenada a una actividad específica para el beneficio y con la cooperación de todos los involucrados.

Según la ISO (International Organization for Standardization) la normalización es la actividad que tiene por objeto establecer, ante problemas reales o potenciales, disposiciones destinadas a usos comunes y repetidos, con el fin de obtener un nivel de ordenamiento óptimo en un contexto dado, que puede ser tecnológico, político o económico.

La normalización persigue fundamentalmente tres objetivos:

Simplificación: se trata de reducir los modelos para quedarse únicamente con los más necesarios.

Unificación: para permitir el intercambio a nivel internacional.

Especificación: se persigue evitar errores de identificación creando un lenguaje claro y preciso.

Las elevadas sumas de dinero que los países desarrollados invierten en los organismos normalizadores, tanto nacionales como internacionales, es una prueba de la importancia que se da a la normalización.

#### **2.4.3.2.2 Normas ISO**

Según (Zúñiga, 2003, pág. 53) la ISO elabora Normas y Guías internacionales conciliando los intereses de usuarios, fabricantes, comunidades científicas y gobiernos. Estas normas abarcan todos los campos con excepción de la normalización en tecnología eléctrica y en electrónica, de la que se encarga la Comisión Electrotecnia Internacional (IEC).

Establece además guías y normas para evaluar la conformidad. A través del Comité de Evaluación de la Conformidad (CASCO), ISO elabora los requisitos para la certificación de productos y de sistemas así como los requisitos para la acreditación de organismos de certificación de sistemas, de personal, de productos y para la acreditación de laboratorios de calibración y ensayos. Entre las normas publicadas por la ISO, la más conocida internacionalmente es la familia de Normas

ISO 9000. Este conjunto de normas describe la manera de llevar adelante la Gestión de la Calidad y el armado de los correspondientes Sistemas de la Calidad y Mejora Continua en una organización.

La Organización Internacional de Normalización (ISO), es una federación mundial de los organismos nacionales de normalización, tiene por finalidad promover la normalización y actividades relacionadas a ella, para agilizar el intercambio de bienes y servicios y estimular la cooperación a nivel científico, económico, tecnológico e intelectual, todo ello a nivel mundial.

La definición de (Belenguer, 2004, pág. 373) las Normas se definen por ISO como la especificación técnica u otro documento accesible al público, establecido con la cooperación y el consenso o la aprobación general de todas las partes interesadas.

Basado en el resultado conjuntos de la ciencia, la tecnología y la experiencia, que tiene por objetivo el beneficio óptimo de la comunidad y que ha sido aprobado por un organismo cualificado a nivel nacional regional o internacional.

Las normas fueron creadas, en un principio, como respuesta a la necesidad de documentar procedimientos eficaces de procesos tecnológicos, luego se comercializaron para utilizarlas en procedimientos eficaces de procesos tecnológicos, luego se comercializaron para utilizar en procedimientos administrativos su desarrollo se generó a través del campo de la ingeniería, las tecnologías desarrolladas por el ser humano a lo largo de la historia.

Mientras que (Evans, 2008, pág. 129) conforme la calidad se convirtió en el enfoque principal de las empresas en todo el mundo, distintas organizaciones desarrollaron normas y lineamientos. Términos como administración de calidad, control de calidad, sistemas de calidad y aseguramiento de calidad adquirieron significados diferentes, en ocasiones conflictivos, de un país a otro, dentro de un mismo país e incluso dentro de una industria cuando la comunidad Europea se movió hacia el acuerdo europeo de libre comercio, lo que sucedió a finales de 1992, la administración de la calidad se convirtió en un objetivo estratégico clave. A fin de estandarizar los requisitos de calidad para los países Europeos dentro del mercado común y para quienes querían hacer negocios con esos países, en 1987, un organismo especializado en normatividad, la International Organization for Standardization IOS, fundada en 1946 y compuesta por representantes de los organismos de normas nacionales de 91 países, adoptó una serie de normas de calidad escritas. Estas normas se revisaron en 1994, y una vez más de manera importante en 2000. La versión más reciente se conoce la familia de las normas ISO 9000,2000.

La IOS para dar nombre a las normas, ISO es un término científico para igual como en las líneas isotérmicas en un mapa del clima, que muestran temperaturas iguales. Por tanto las organizaciones certificadas de acuerdo con las normas ISO 9000 tienen una calidad igual a la de sus colegas. En Estados Unidos, el American National Standards Institute ANSI adoptó las normas con el respaldo y la cooperación de American Society for Quality las normas tienen el reconocimiento de alrededor de cien países entre los que se incluye Japón.

Las Normas se crearon para cumplir cinco objetivos

- ✓ Lograr mantener y buscar mejorar en forma continua la calidad de los productos incluidos los servicios en relación con los requisitos.
- ✓ Mejorar la calidad de las operaciones para cubrir en forma continua las necesidades expresas e implícitas de los clientes y grupos de referencia.
- ✓ Dar confianza a la administración interna y otros empleados de que se cumplen los requisitos de calidad y que tiene lugar la mejora.
- ✓ Proporcionar confianza a los clientes y grupos de referencia de que se logran los requisitos de calidad en el producto entregado.
- ✓ Dar confianza de que se cumplen por completo los requisitos del sistema de calidad.

Las normas recomiendan documentación para todos los procesos que afectan la calidad y sugieren que la conformidad a través de auditorías da lugar a una mejora continua.

A menudo la certificación ISO es necesaria para obtener la certificación de un producto por tanto cumplir estas normas se está volviendo un requisito para la competitividad internacional.

#### **2.4.3.3.1 LAS 5 “S”**

El concepto de (Heizer, 2008, pág. 270) desde los primeros días del siglo XX los directivos se centraron en la organización de la casa, y en todo lo que se supone tener un lugar de trabajo ordenado, limpio y eficiente. En los últimos años los directores de operaciones han adornado la organización de la casa incluyendo una lista de comprobación Checklist que se conoce como las 5s los japoneses desarrollaron las 5s iniciales. Las 5s no solo son una buena lista de comprobación para las operaciones enjutas, sino que también proporcionan un sencillo medio con el que ayudar en el cambio cultural que es necesario a menudo para lograr unas operaciones ajustadas.

Clasificar apartar, Simplificar ordenar, Limpiar barrer, Estandarizar, Mantener autodisciplina.

Según (Fukui, 2003, págs. 82-83) en el Japón, se considera que las 5S son la base para la mejora continua en la calidad y la productividad y representan los buenos conceptos de orden y limpieza. El orden, 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. Si el control de la producción, el mantenimiento, el

aseguramiento de la calidad y el acomodo de la maquinaria y equipo no se realizan apropiadamente, los problemas de falta de orden y limpieza darán lugar a un centro de trabajo desorganizado. Por el contrario, un buen orden, limpieza y organización del centro de trabajo darán como resultado que se cumplan mejor los plazos, que haya menos descomposturas de las máquinas, tasas de defectos más bajas y que las áreas problemáticas salten a la vista. La implementación de las 5S es muy común en varios tipos de industrias en Japón.

El término 5S viene de cinco palabras japonesas:

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

Mientras que (Sacristán, 2005, pág. 17) es un programa de trabajo para talleres y oficinas que consiste en desarrollar actividades de orden y limpieza y detección de anomalías en el puesto de trabajo, que por su sencillez permite la participación de todos a nivel individual, grupal, mejorando el ambiente de trabajo, la seguridad de personas y equipos y la productividad.

Las 5s son cinco principios japoneses cuyos nombres comienzan por S y que van todos en la dirección de conseguir una fábrica limpia y ordenada.

- ✓ Seiri: Organizar y seleccionar
- ✓ Seiton: Ordenar
- ✓ Seiso: Limpiar

- ✓ Seiketsu: Mantener la limpieza
- ✓ Shitsuke: Rigor en la aplicación de consignas y tareas a realizar

#### **2.4.3.3.2 LAS 6 SIGMA**

Según (Summers D. C., 2006, pág. 44) el concepto de Seis sigmas fue concebido por Bill Smith, un ingeniero dedicado al análisis de confiabilidad en Motorola Corporación. Su investigación le condujo a considerar que la cada vez más grande complejidad de los sistemas y productos utilizados por los consumidores había dado lugar a tasas de defectos de sistemas más altas de lo deseable. Sus estudios sobre confiabilidad demostraron que, para incrementar la confiabilidad de los sistemas y reducir las tasas de defectos, es preciso que las tasas de error de cada uno de los componentes empleados en sistemas y productos complejos sea cada vez menor.

Con esto Smith desarrolló un punto de vista holístico en el que mesclo la confiabilidad y la calidad, para dar lugar a una estrategia que le permitiera mejorar ambos factores. Smith y su equipo desarrollaron entonces la Estrategia de Ruptura Seis Sigma es alcanzar, en el largo plazo, un nivel de 3.4 defectos por cada millón de oportunidades. Fundamentalmente, Seis Sigma es cuestión de resultados, ya que busca la mejora de la rentabilidad mediante la optimización de la calidad y la eficiencia. Los proyectos de mejora se eligen con base en su capacidad de contribuir a las utilidades de la compañía mediante su sincronización con las metas y objetivos estratégicos.

Para (Gómes, 2003, pág. 42) las seis sigmas se está convirtiendo rápidamente en la estrategia para lograr mejoras significativas en calidad, parcelación del mercado, márgenes de ganancia y reducción de costos para esclarecer la comprensión del rol de seis sigmas en su organización.

En 1987 a 1991, el departamento de métodos estadísticos fue el que desarrollo, y luego institucionalizo, la metodología estándar para la caracterización de procesos de fabricación y para el logro de calidad de seis sigmas.

Esta metodología presenta la importancia de reducir la variación, los defectos y los errores en todos los procesos a través de una organización para así lograr aumentar las cuotas de mercado minimizar los costos, e incrementar los márgenes de ganancia, se pone énfasis a la explicación de una estrategia sobresaliente y de los elementos para implantar la metodología, definir el proceso, medirlo, analizar sus datos, mejorarlo y controlarlo, para la reducción de la variabilidad y el logro de seis sigmas.

Mientras que (Magnusson, 2006, pág. 145) en los últimos años un número cada vez mayor de empresas de servicios han explorado y han demostrado la efectividad de seis sigmas como una estrategia pragmática válida para una mejora continua y una mejora radical, primero en los años noventa, fueron las fábricas que descubrieron seis sigmas, pero actualmente en muchos aspectos las empresas de servicios son los contribuyentes clave al desarrollo y progreso a las seis sigmas. Las empresas de servicios se perciben muy a menudo como muy distintas de las empresas de fabricación, y por eso se dice que los programas de mejora que se originan en producción no funcionan en el área de servicios. Sin embargo con las seis sigmas se ha logrado con éxito esta transferencia de métodos y herramientas. Esto se debe en primer lugar, en que la división tradicional entre empresas de fabricación y de servicios es cada vez más difusa, y en segundo lugar, porque las empresas de servicios líderes que han adoptado el concepto de seis sigmas, han hecho los ajustes necesarios para que encaje un contexto de servicio.

## **MARCO TEÓRICO DE LA VARIABLE DEPENDIENTE**

### **2.4.1 Gestión de la Producción.**

Para (Jiménez, 2000, pág. 367) la producción de productos intermedios, se representan las etapas donde existen más oportunidades para alcanzar eficiencia en la gestión, un método de producción es gestionado con eficiencia cuando se maximiza la producción que se obtiene en función de los costes de los recursos utilizados, concepto fundamental para la gestión también conocido como eficiencia de Pareto u óptimo de Pareto y que en nuestro caso significaría que no es posible mejorar, mediante la asignación de recursos. El conjunto de decisiones y acciones que llevan al logro de objetivos previamente establecidos, el modelo de gestión de la producción se desarrolló sobre una concepción renovada de la teoría general de sistemas, el fin práctico del modelo es administrar la producción en forma gerencial, sin descuidar la táctica y la acción, los modelos requieren de un proceso de adaptación a cada compañía; es virtud del gerente establecer las bondades y deficiencias que puedan presentarse.

Mientras que (Pérez M. Á., 2006, pág. 3) la gestión de la producción se intenta ordenar el flujo de materiales en las empresas productoras o industriales. Si no te has enterado de nada te explico desde el principio. Bien, no creo que necesite explicarte lo que es una empresa. Hay muchas clasificaciones de empresas; una de ellas las subdivide en

empresas cuyo producto final es un bien un supermercado, una fábrica de productos cárnicos, unos astilleros y empresas cuyo producto final es un servicio, por ejemplo, una empresa consultora. Nos vamos a centrar en las primeras. Las empresas que comercializan bienes pueden dividirse a su vez en empresas productoras o industriales, si tienen instalaciones para fabricar sus productos, y empresas distribuidoras o comerciales, si se limitan a comprar el producto a un proveedor y venderlo a un cliente sin transformarlo por ejemplo, un supermercado. Creo que ya habrás entendido a qué clases de empresas me estoy refiriendo cuando hablo de empresas productoras.

En una empresa productora hay materias primas que recorren las instalaciones de la fábrica, para ser procesadas y dando como resultado un producto final. Pues bien, la gestión de la producción intenta ordenar el flujo de todos los materiales en la fábrica, cuándo hay que fabricar y en qué cantidades.

Según (Terlevich, 2000, pág. 3) el término producción se utiliza frecuentemente con diferentes significados. En sentido restringido se aplica a la producción de los bienes materiales que se necesitan para una sociedad. Estos son, bienes de consumo, como alimentos, vestidos, automóviles, y bienes de inversión, como máquinas, herramientas o generadores eléctricos. Por lo tanto, en este caso se excluyen los servicios, como la salud, la educación o el comercio. No obstante, en este texto se utiliza el término producción en otro sentido más amplio, el de una de las funciones necesarias en toda empresa u organización que realice una actividad económica social, sin importar si se trata de una empresa de producción o de servicios. En efecto: en toda empresa que actúa en el mercado se pueden distinguir, al menos, tres funciones principales la función comercial, la función administrativa y financiera y la función de producción. La función comercial se orienta a conseguir clientela para los productos o servicios, por lo tanto, no existe cuando se trata de una institución no mercantil, como una Municipalidad o un Hospital Público. En cambio, la función de producción, cuyo objeto son las operaciones físicas que se necesitan realizar para la transformación de los materiales en productos o para la realización de un servicio, existen siempre, tanto si se trata de una fábrica, como de un supermercado o de un comercio.

La función de producción es conocida también, sobre todo en la literatura anglosajona, como una función operativa; y a la gestión de producción se la denomina entonces gestión de las operaciones. La gestión de la producción, o de las operaciones se orienta a la utilización más económica de las medias máquinas, espacios, instalaciones o

recursos de cualquier tipo por los empleados u operarios, con la finalidad de transformar los materiales en productos o la realización de servicios.

#### **2.4.2 Sistema de producción**

Para (Arnoletto, 2006, pág. 25) lograr una adecuada descripción del sistema de producción hemos optado por un enfoque de sistemas, y adoptamos la definición de Domínguez Machuca cuando concibe a la empresa como un sistema complejo y abierto en lo que los distintos subsistemas complejo y abierto en los que los distintos subsistemas y elementos están convenientemente interrelacionados y organizados, formando un todo unitario y desarrollando una serie de funciones que pretendan la consecución de los objetivos globales de la firma.

Este enfoque sistemático funcional plantea que los distintos elementos se agrupen en subsistemas homogéneos, según el tipo de funciones que se desarrollen, los subsistemas referidos a las funciones básicas son, Subsistema comercial, Subsistema de producción, Subsistema de Inversión, Subsistema de dirección y gestión, Subsistema de recursos humanos, Subsistema de información.

Según (Ogliastri, 2005, pág. 4) de Un sistema de operaciones es entendido como aquel en el cual el proceso de transformación es contemplado desde una posición central estratégica, desde el que interactúa y se yuxtapone con la administración, la ingeniería, el mercadeo, las ventas, las finanzas, los recursos humanos y la contabilidad. Estas funciones a su vez interactúan con los clientes, distribuidores, proveedores, la comunidad y el gobierno. Un sistema de operaciones es algo complejo, ya que en él concurren varias disciplinas y tecnologías, donde se ven reflejadas las actitudes y filosofías de los directores, así como las influencias de clientes y proveedores. No obstante, el paradigma mecanicista ha propiciado la utilización de enfoques que plantean la optimización de partes del sistema de operaciones, como si de este modo se lograra la optimización de todo el sistema, situación que es bastante limitada y que más bien puede afectar la ejecutoria de todo el sistema.

Mientras que (Negrón D. F., 2009, pág. 5) las empresas productoras de manufactura o servicios desarrollan procesos de negocios con la finalidad de operar con eficiencia y satisfacer a sus clientes, estos procesos tienen la finalidad de producir bienes, manufacturas y/o servicios que entienden a las necesidades de los clientes y generan un beneficio económico para la empresa, de este modo, la eficiencia de los procesos

productivos se relacionan tanto con la calidad de los bienes producidos, como con el costo de producción en que se incurre. Debido a que la eficiencia de los procesos productivos es el objeto de la administración de operaciones, ésta debe estudiar el proceso de producción desde el punto de vista de su desempeño, para lo cual es conveniente concebir a dicho proceso como uno de transformación, por medio del cual y sea el cliente o un conjunto de insumos materia prima se transforma para generar productos manufacturas y/o servicios concepto que resulta adecuado para definir medidas de desempeño relacionadas con la rapidez, el costo y la congestión entre otras características de eficiencia del proceso de transformación.

### **2.4.3 Producción**

El concepto de (Riesco, 2006, pág. 4) los términos de producción pueden ser empleados con diferentes significados, si se refiere a la producción de bienes materiales demandados por la sociedad, es decir bienes de consumo como alimentos, automóviles, etc. O de inversión como máquinas, herramientas, etc. Estamos excluyendo la producción de servicios como la educación, el comercio etc. Que también es objeto de producción.

Así, el termino producción en su sentido más amplio engloba una serie de funciones necesarias para que una empresa u organización realice una actividad económica social, independientemente de lo que estamos hablando de una empresa de producción o de servicio, transformando materiales y/o recursos en productos y servicios.

Mientras que (Negrón D. F., 2009, pág. 2) con el termino producción se hace referencia a cualquier proceso o mecanismo por el medio de cual, el cliente y/o ciertos insumos materia prima se convierten o transforman para generar bienes o productos para el consumo de los clientes que demandan estos bienes. Esta definición implica que es un proceso productivo existe siempre una entrada cliente y/o materias primas, una salida los bienes producidos, y un mecanismo o proceso de transformación que se lleva a cabo mediante los recursos de la empresa capital y fuerza laboral. Este concepto de producción no se limita a la producción de bienes tangibles concepto que se refiere a las manufacturas, sino también a la producción de servicios bienes intangibles que se consumen en el momento de ser producidos, de manera que en este y en los siguientes capítulos, se presentan y analizan tecnologías relevantes para producir con eficiencia,

tanto manufacturas partes de automóviles, conservas alimenticias, artículos de plástico, como servicios consultoría, información, servicios financieros, cuidado de la salud.

Por lo general, la producción eficiente de un bien requiere de muchas actividades que se programan y ejecutan en los sistemas productivos. Por ejemplo, la producción eficiente de conservas alimenticias no solo requiere de las típicas actividades de manufacturas escaldado, pelado, corte, etc. sino que para que la empresa sea competitiva, se deberán administrar con propiedad los inventarios tanto de la materia prima como del producto final la empresa y sus proveedores deberán tener una coordinación eficiente con el propósito de disponer de la materia prima adecuada para iniciar la producción de cada lote y aun antes de estas actividades, debe haber una planeación adecuada de la localización de la planta la tecnología de información y de proceso , el nivel de automatización y la disposición de las instalaciones dentro de la planta , entre otras actividades. El termino operación se aplica a todas y cada una de las actividades para producir eficientemente manufacturas y servicios. Los encargados de la organización, dirección, planeación y control de las operaciones de una empresa son, por lo general, los gerentes o directores de operaciones son, justamente, las operaciones productivas que recién se identificaron.

Para (Tawfik, 1984, pág. 4) se entiende por producción la adición de valor a un bien producto o servicio por efecto de una transformación. Producir es extraer o modificar los bienes con el objeto de volverlos aptos para satisfacer ciertas necesidades. Pueden citarse como ejemplos de producción: la extracción de mineral de hierro, el montaje de un automóvil, el transporte de langosta de Gas a Montreal, la puesta en escena de una pieza de teatro, la preparación de un concierto, etc.

Como puede verse la palabra producción no está solamente asociada con la fabricación sino con varias actividades más. Por lo tanto podemos hablar de producción de servicios y de producción de bienes materiales.

La función de producción es fácilmente identificable dentro de los sectores primario y secundario de la economía; dentro de tales actividades es necesario reconocer el insumo el producto y las operaciones de transformación.

### **2.4.3.1 Inventarios de producción**

Para (Torre, 1999, pág. 41) los inventarios de una empresa tienen un doble carácter, por una parte, son valiosos, ya que sin ellos no podrían realizar sus funciones básicas de producción y de comercialización, y además son parte de su valor intrínseco al ser parte de su activo. El lado negativo de los inventarios consiste en que absorben el capital, que el capital es generalmente caro y, por lo tanto, generan un costo tanto mayor cuanto mayores sean los inventarios. Por todo lo anterior, el manejo correcto de los inventarios es vital para las empresas.

Otro enfoque al tema de los inventarios es:

- ✓ El negocio de una empresa está en el flujo o caudal de lo que se produce y vende.
- ✓ El negocio de las empresas no está en tener en inventarios de materia prima, ni de material en proceso, ni de producto terminado.
- ✓ Mientras mayor sea el flujo o caudal de lo que produce y vende, mayor es el negocio y las utilidades.
- ✓ La estrategia para hacer más negocios es producir y vender lo máximo con el mínimo de inventarios.
- ✓ Por lo tanto, a la empresa le conviene incrementar al máximo la rotación de los inventarios.

Mientras que (Michael, 2004, pág. 136) muchos bienes, incluyendo una amplia variedad de productos agrícolas, pueden almacenarse. Estos inventarios proporcionan un colchón entre la producción y el consumo. Si la producción disminuye, se puede seguir vendiendo a partir del inventario; si la producción aumenta, los bienes pueden sumarse al inventario.

En los mercados que tienen inventarios, debemos hacer una distinción entre producción y oferta. La cantidad producida no es la misma que la cantidad ofrecida, esta última excede a la cantidad producida cuando parte de los bienes que se venden proceden de un inventario; la cantidad ofrecida es menor que la cantidad producido cuándo parte de los bienes producidos se suman a un inventario. La oferta, por lo tanto, depende del comportamiento de quienes controlan los inventarios.

El comportamiento de los tenedores de inventarios los tenedores de inventarios especulan, su objetivo es comprar a un precio bajo y venderlos a un precio alto, es decir, compran los bienes cuando el precio es bajo y los colocan en sus inventarios; después lo toman de sus inventarios y los venden cuando los precios son altos. A partir de estos obtienen una utilidad o sufren una pérdida igual a su precio de venta, menos su precio de compra y menos el costo de almacenamiento.

Según (Muller, 2004, pág. 35) todas las organizaciones mantienen inventarios, Los inventarios de una compañía están contruidos por sus materias primas, sus productos en proceso, los suministros que se utilizan en sus operaciones y los productos terminados.

Un inventario puede ser algo tan elemental como una botella de limpiador de vidrios empleada como parte del programa de mantenimiento de un edificio, o algo más complejo, como una combinación de materias primas y sub ensamblajes que forman parte de un proceso de manufactura.

#### **2.4.3.2 Procesos de Producción**

Para (Domínguez, 1994, pág. 226) se llama procesos productivo al procedimiento de transformación de unos elementos determinados en un producto específico, transformación que se efectúa mediante una actividad humana determinada, utilizando para ello determinados instrumentos de trabajo, máquinas, herramientas, instalaciones, etc.

La tipología de los procesos productivos es bastante amplia, ya que existen diversos criterios con arreglo a los cuales es posible clasificarlos.

- ✓ Producción continua es aquel tipo de proceso en la cual la conversión de factores en productos se realiza un flujo interrumpido en el tiempo. En el caso de haber detenciones, las paradas son extremadamente costosas, ya que pueden dañar a los propios elementos del sistema, también se incluye en esta categoría los procesos productivos masivos de fabricación en cadena, que representan un flujo continuo de entradas y salidas, siempre que la cadena esté en funcionamiento.
- ✓ Producción en cadena o por producto es aquella en la cual los elementos que componen el proceso productivo están ordenados según la secuencia lógica de operaciones sucesivas que el proceso de transformación requiera, el bien se desplaza a lo largo de la cadena durante el proceso de transformación. Lo que

significa que, a diferencia del sistema de talleres, donde hay un taller para cada clase de tarea, en el sistema en cadena puede existir tantas unidades o puestos de trabajo encargados de realizar una tarea como veces sea requerida dicha operación a lo largo del proceso productivo. En este tipo de configuración productiva, lógicamente, las máquinas y las tareas son altamente especializadas.

- ✓ Producción en posición fija es aquel tipo de poseso en el cual el bien u objeto de transformación no se desplaza durante el proceso de fabricación, sino que son las máquinas y operarios los que van hasta él para realizar en situ las operaciones necesarias. Son ejemplos de este tipo de producción, la fabricación de buques de gran tonelaje, la construcción de edificios etc.

Según (Terlevich I. J., 2000, pág. 3) es el conjunto de operaciones necesarias para llevar a cabo la producción de un bien o servicio, que ocurren de forma planificada, y producen un cambio o transformación de materiales, objetos o sistemas.

Una cadena productiva consta de etapas consecutivas a lo largo de las que diversos insumos sufren algún tipo de transformación, hasta la constitución de un producto final y su colocación en el mercado. Se trata, por tanto de una sucesión de operaciones de diseño, producción y de distribución integradas, realizadas por diversas unidades interconectadas como una corriente, involucrando una serie de recursos físicos, tecnológicos, económicos y humanos. La cadena productiva abarca desde la extracción y proceso de manufacturado de la materia prima hasta el consumo final.

Mientras que (Cuatrecasas, 2003, pág. 9) los sistemas de gestión de la producción más avanzados en la actualidad centran su atención en los procesos en la minimización de tiempos y sincronización de sus operaciones y en reducir al mínimo las manipulaciones de los materiales en lugar de centrarse en las operaciones que los componen tratando de optimizar independientemente su productividad, como ha sido tradicional.

Esta es la filosofía de la llamada Lean Production, traducida habitualmente por Producción Ajustada, cuyo objetivo por lo que a la gestión de los procesos se refiere, es lograr obtener la producción requerida en clase, cantidad y calidad, en el momento necesario, con el mínimo esfuerzo, que se traducirá en reducir al mínimo las actividades que no añaden valor al producto, y tratando de ajustarse en todo momento a los requerimientos del consumidor adoptando la necesaria flexibilidad para adaptarse a los cambios en productos y volúmenes de producción que ello exija.

La gestión eficiente de los procesos deberá pues, ante todo, obtener la producción requerida tratando de eliminar actividades que no añaden valor al producto. A las que se las denominan despilfarro, tales como tiempo de vacío esperas, tiempos de procesos excesivos, manipulación y desplazamientos excesivos, niveles de existencias no minimizados y procesados por la falta de calidad. Es por todo ello que la gestión de los procesos de producción se tiende cada vez más a mejorar su eficiencia, eliminando tiempos muertos, lo que llevara a la sincronización de las operaciones y a la reducción de materiales en proceso, así como eliminando también todo tipo de manipulación y transporte innecesario o excesivo de materiales, y por supuesto, evitando en lo posible mantener stocks existencia de materiales y productos.

#### **2.4.3.3 Producto terminado**

Según (Jordi Pau Cos, 2001 , pág. 151) es el destinado a ser consumido, hay una gran diversidad de tipos de stocks de productos acabados, según las características de este, exigiendo a cada uno un tratamiento específico. Se tiene stocks de productos secos, stocks de productos frescos, los cuales se han de poner rápidamente a la venta, ya que se verían afectadas sus características esenciales, pasando por los productos congelados, cuya conservación implica elevados costes de mantenimiento. Para (Belda, 2008, pág. 213) en todo proceso productivo, la producción terminada esta constituida por aquellas unidades de productos puestas en fabricación que al cierre del periodo contable han sido contempladas en su totalidad. Lo que significa que se han realizado todas las operaciones de transformación hasta su acabado y se les ha incorporado el cien por ciento de los costes necesarios de producción. Mientras (Vásques, 2005, pág. 124) luego de que la empresa ha obtenido el costo neto de producción debe determinar el costo de los productos vendidos. Hasta el momento se sabe el costo de los productos terminados durante el periodo, pero no el costo de los productos vendidos en el mismo, teniendo el costo de inventarios de productos terminados al inicio del periodo y al final del periodo, se realiza el juego de inventarios, si se tiene el costo neto de producción y el costo del inventario inicial de producto terminado, al sumar estos dos valores se obtiene el costo de los productos terminados disponibles para ser vendidos por la empresa en el periodo. Y así el costo de los productos terminados que tenían disponibles para ser vendidos en el periodo se resta el costo del inventario final del producto terminado de esta manera se obtiene el costo de venta del producto terminado.

#### **2.4.3.1.1 Materias Primas**

Según (Pèrez, 2010, pág. 22) conocido también como: material directo, representa los costos de adquisición más gastos de compra y fletes pagados por aquellos bienes que forman una parte identificable y cuantificable del producto terminado. Por ejemplo: en los productos terminados muebles la materia prima está integrada por la madera, en el producto terminada prenda de vestir la materia prima es la tela, y en el producto terminado químico para el tratamiento de materiales textiles la materia prima son los químicos básicos que integran la mezcla. Para (Rogers, 2008, pág. 4) se define como materia prima todos los elementos que se incluyen en la elaboración de un producto. La materia prima es todo aquel elemento que se transforma e incorpora en un producto final. Un producto terminado tiene incluido una serie de elementos y subproductos, que mediante un proceso de transformación permitieron la confección del producto final. La materia prima es utilizada principalmente en las empresas industriales que son las que fabrican un producto.

Las empresas comerciales manejan mercancías, son las encargadas de comercializar los productos que las empresas industriales fabrican. La materia prima debe ser perfectamente identificable y medible, para poder determinar tanto el costo final de producto como su composición. En el manejo de los Inventarios, que bien pueden ser inventarios de materias primas, inventarios de productos en proceso e inventarios de productos terminados, se debe tener especial cuidado en aspectos como por ejemplo su almacenamiento, su transporte, su proceso mismo de adquisición, etc. También se conoce como materias primas a los materiales extraídos de la naturaleza que nos sirven para transformar la misma y construir bienes de consumo. Se clasifican, según su origen: vegetal, animal, y mineral. Ejemplos de materias primas son la madera, el hierro, y el granito. Las materias primas que ya han sido manufacturadas pero todavía no constituyen definitivamente un bien de consumo se denominan productos semielaborados o semiacabados.

Mientras que (Hernández, 2007, pág. 36) la materia prima es el material que interviene en la manufactura y constituye un elemento primordial en la transformación. Su intervención en la producción puede ser como el material que se transforma o indirectamente como material auxiliar que interviene en la transformación

#### **2.4.3.1.2 Equipos**

Para (Gutenberg, 2000, pág. 63) los equipos de producción se diferencian entre sí por sus cualidades técnicas, su potencial de rendimiento y las condiciones para que sean puestos en explotación, tiene además una antigüedad determinada y se puede utilizar con distinta duración, si se sustituyeran continuamente los equipos de producción por otros nuevos cuando técnicamente están desgastados, se podría elaborar un cuadro de la estructura de la antigüedad de los equipos de producción y de él se podrían deducir, bajo determinados supuestos, los tiempos en los que se deben renovar dichos equipos pero estos tiempos de renovación de los equipos técnicos no dependen únicamente de su desgaste por su utilización, sino también del desarrollo técnico que determina los procedimientos de producción o transformación que aplica y necesita una empresa según su actividad.

La experiencia enseña que hay muchas empresas y ramas de producción en la que es costumbre realizar las adquisiciones de reposición cuando el parque de maquinaria queda anticuado por los nuevos progresos técnicos. Mientras que (Sempere, 2006, pág. 249) en esta área se consideran las maquinas herramientas, que incluyen máquinas de control numérico y no numérico, en las primer un ordenador controla simultáneamente el movimiento en varios ejes del útil para seguir uno de los caminos específicos que dé a la pieza la forma final deseada, comprende fresadoras, esmeriladoras, máquinas de descarga eléctrica, máquinas para cortar o eliminar material mediante la inyección a alta presión de agua u otros líquidos, el láser o un haz de electrones, se usan excesivamente en la industria de defensa y aeroespacial, y son imprescindibles para construir estructuras de avión, erices de barcos y submarinos silenciosas, y los alabes de turbinas y compresores, las maquinas no numéricas abarcan cortadoras de diamantes de un único punto y cortadoras volantes, este tipo de herramientas es apropiado para producir superficies de calidad óptica. También puede tener varias definiciones como se ha encontrado en (Vargas, 2005, pág. 221) un equipo comprende a cualquier grupo de 3 o más personas unidas con un objetivo común una investigación o un servicio determinado.

Un grupo en sí mismo no necesariamente constituye un equipo. Son muchos los distintos componentes que forman un equipo como el gerente y agentes. Así, por ejemplo, los equipos de jugadores deportivos pueden formarse para practicar su deporte.

Ejecutivos de logística de transporte pueden seleccionar los equipos de caballos, perros o bueyes para el objetivo de transportar mercancías, etc. Los teóricos de negocios a finales del siglo XX popularizaron el concepto de construir equipos.

Opiniones diferentes existen sobre la eficacia de este nuevo modo de dirección de los equipos. Unos consideran que equipo es una palabra de cuatro letras del inglés team desgastada demasiado usado y poco útil. Otros lo ven como una panacea que finalmente realiza el deseo del movimiento de relaciones humanas de integrar lo que aquel movimiento percibe como mejor para trabajadores y gerentes.

Otra posición cree en la eficacia de equipos, pero también los ve como un peligro debido al potencial para explotar a los trabajadores. Los equipos son apropiados sobre todo para llevar a cabo las tareas de alto nivel de complejidad. En otra acepción, equipo es también el nombre del conjunto de artículos y recursos físicos ropas u otras cosas que le sirven a una persona como, por ejemplo, los implementos que utiliza en una operación o actividad el ajuar de una mujer cuando se casa; cacona el equipo de soldado, etc. Es también el nombre del conjunto de los activos fijos que no incluyen el terreno ni las instalaciones físicas de una compañía. Es la colección de utensilios, instrumentos y aparatos especiales para un fin determinado por ejemplo, equipo quirúrgico, equipo de salvamento, etc.

También recibe el nombre de equipo cada uno de los elementos de dicho conjunto. Por otra parte, también se le llama equipo, a la acción y efecto de equipar a la serie de recursos con que cuenta una persona o un objeto, estoy equipado para hacer frente a la situación. En informática, al conjunto de aparatos y dispositivos que constituyen el material de un ordenador.

#### **2.4.3.2.1 Análisis de Procesos**

La definición de (Bischoff, 2004, pág. 26) el rápido desarrollo de lo que se ha dado en llamar análisis de procesos, ingeniería de sistemas o investigación de operaciones, como un campo esencialmente interdisciplinario, ha puesto en uso una inevitable proliferación de términos tales como modelo, sistema, y variable por mencionar solamente unos pocos, se han utilizado en notaciones muy diferentes. El análisis de procesos se refiere a

la aplicación de métodos científicos al reconocimiento y definición de problemas, así como al desarrollo de procedimientos para su solución. En una forma más concreta, esto quiere decir especificación matemática del problema para la situación física dada, análisis detallado para obtener modelos matemáticos, síntesis presentación de resultados para asegurar la total comprensión tal como es contrastado por el modelo, que representa una descripción matemática del proceso real.

Para (Meléndez, 2005, pág. 28) el análisis estructurado es un método para el análisis de sistemas manuales o automatizados, que conduce al desarrollo de especificaciones para sistemas nuevos o para efectuar modificaciones a los ya existentes. Éste análisis permite al analista conocer un sistema o proceso en una forma lógica y manejable al mismo tiempo que proporciona la base para asegurar que no se omite ningún detalle pertinente.

El análisis estructurado se concentra en especificar lo que se requiere que haga el sistema o la aplicación. Permite que las personas observen los elementos lógicos lo que hará el sistema separados de los componentes físicos computadora, terminales, sistemas de almacenamiento, etc. Después de esto se puede desarrollar un diseño físico eficiente para la situación donde será utilizado.

El objetivo que persigue el análisis estructurado es organizar las tareas asociadas con la determinación de requerimientos para obtener la comprensión completa y exacta de una situación dada.

Muchos especialistas en sistemas de información reconocen la dificultad de comprender de manera completa sistemas grandes y complejos. El método de desarrollo del análisis estructurado tiene como finalidad superar esta dificultad por medio de:

La división del sistema en componentes.

La construcción de un modelo del sistema.

En la definición de (Freivalds, 2001, pág. 58) con el análisis de los procesos se trata de eliminar las principales deficiencias en ellos y además lograr la mejor distribución posible de la maquinaria, equipo y área de trabajo dentro de la planta.

Para lograr este propósito, la simplificación del trabajo se ayuda de dos diagramas, que son el diagrama del proceso y el diagrama de flujo o circulación.

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

#### **2.4.3.2.2 Desempeño**

La competitividad actual hace imperativa que la ejecución de la estrategia sea una responsabilidad compartida, y que no sólo esté a cargo de los líderes de la organización.

Para (Learning, 2008, pág. 29) una fuerza de trabajo que se desempeña en armonía con metas bien armadas se vuelve más poderosa en el mercado. Cómo alinear los comportamientos en el trabajo y establecer prioridades a los empleados que encierren la estrategia de negocio, sigue siendo uno de los grandes retos del liderazgo de nuestra era. A menudo nuevas estrategias son lanzadas a los empleados sin ayudarlos después a fijar nuevas prioridades personales y de trabajo.

Para cerrar la brecha en esta alineación los líderes frecuentemente utilizan un antiguo remedio, enviar a sus empleados a eventos de capacitación. Organizaciones de alto desempeño han utilizado entrenamiento bien apuntado a cerrar la brecha de capacidades y conocimiento cruciales para implementar la estrategia del negocio.

Al mismo tiempo, las organizaciones implementan actividades de capacitación y desarrollo sin mostrar a sus empleados la conexión que éstas tienen con la estrategia. Estas actividades independientes entre sí, dejan abierta a la interpretación de cada empleado sobre cómo necesitan comportarse o cómo pueden mejorar sus capacidades personales para ejecutar la estrategia.

Muchos estudios muestran que implementar un entrenamiento aisladamente sin influenciar el desempeño de los empleados, entrega solo resultados limitadas. Lo que

funciona es contar con metas organizacionales y comportamientos aterrizados en blancos estratégicos, disminuyendo la pérdida de tiempo y dinero invertidos en el cambio.

El reto para los líderes de hoy es entender cómo fortalecer ya linear las iniciativas de desarrollo como elearning, cursos de capacitación y coaching; o mejorar los procesos de reclutamiento y selección y otros apoyos para crear algo más que beneficios transitorios en el desempeño, es cómo las habilidades y el conocimiento que se imparten durante sesiones de capacitación son reforzados o asimilados una vez que los empleados regresan a sus lugares de trabajo. Estas organizaciones también entienden que es de vital importancia enlazar las actividades de capacitación y el desarrollo directamente con la estrategia de negocio.

El objetivo es mover una organización de una capacitación tradicional hacia una que utilice un marco del Modelo de Mejoramiento del Desempeño Humano para crear resultados de negocio más consistentes, sustentables y de fácil transmisión. La verdad es que solo aquellas organizaciones que transformen su aprendizaje de un evento aislado a un sistema, crearán mejoras perdurables en el desempeño.

Mientras que (Essentials, 2007, pág. 10) nuevos productos son ejemplos de algunas medidas de evaluación del desempeño, sean cual sean las medidas que utilicen, asegurándose de que están en consonancias con sus metas.

Algunos puestos de trabajo implican metas y trabajo para el cual es difícil crear medidas de evaluación cuantitativas, para el personal de ventas, por ejemplo se podría asignar una cuota de ventas de 10% de aumento de ventas o una meta de vetas de 2.2% millones de dólares, pero como se crea una medida de evaluación de desempeño para metas que no son tan sencillas de cuantificar, como mejorar las relaciones con los clientes, medir las relaciones con los clientes puede ser inviable, capas pueda ser capas muchos otros aspectos que contribuyen a una mejor relación con los clientes, como el número de quejas de clientes que gestionan de manera satisfactoria de un trimestre o la media de un tiempo requerido para solventar un problema con cliente. Para (Toro, 2007, pág. 242) administrar y reducir inventarios, los gerentes de planta deben también diseñar medidas para medir el desempeño de la producción en sistemas JIT y su apropiado control, estos son ejemplos de la información que estos gerentes deben anexar.

Observación personal del personal a cargo de las líneas de producción y de los supervisores medidas de desempeño financiero y de las desviaciones sobre la base de costos estándares de materia prima, y de los costos de conversión.

Medidas de desempeño no financiero que tengan en cuenta el tiempo, niveles de inventario físico, calidad de productos y velocidad de mano factura, relación del tiempo total para preparar las máquinas al tiempo total de manufactura, relación del número de unidades que requieren reproceso o que resultaron defectuosas al número de unidades totalmente terminadas y listas para la venta. La observación personal y las medidas del desempeño no financiero son los prevaecientes sistemas de control debido a que son prográmales, intuitivos y fáciles de implementar. Un rápido y significativo sistema de retroalimentación es crítico por la sencilla razón de que si no hay inventario suficiente en un sistema jalonado por la demanda, esto induce adoptar medidas urgentes para detectar estas situaciones y poder resolver estos problemas con prontitud.

#### **2.4.3.3.1 Diseño**

El diseño del producto según (Gómez, 2002, pág.184) es el proceso de idear y establecer los planes que son necesitados para fabricación de los productos requiriendo una perspectiva multidisciplinar y considerando muchos factores en el así pues implica definir el concepto de producto, el significado que ha de tener para el consumidor así como sus prestaciones, su forma sus funciones, su uso su construcción. El diseño de producto vincula la producción de marketing es decir pone en contacto el mundo real de funciones y costes con el mundo percibido. El diseño hace que un producto sirva para lo que fue concebido y al mismo tiempo signifique algo para un usuario. El puente entre la unidad de producción y el marketing es importante ya que las funciones de ambos departamentos tienden a ser opuestos y a generar conflictos. El papel del diseño de productos como coordinador de más funciones justifica de por sí solo el tratar la gestión de diseño de forma diferenciada (Montaña 1995:8) Gopalakrishnan y Damanpour (1997:18) plantean que existen otras tipologías dos tipos de innovaciones, la innovación de procesos como hacer las cosas, y la innovación de producto como hacer. De acuerdo a Montaña (1993) en esta última innovación el diseño industrial se convierte en una actividad empresarial relevante. Dicho diseño es entendido como el proceso de formalización de un producto atendiendo a los requerimientos funcionales de uso de fabricación y de comunicación. Además es un acto de planificación, gestación y

configuración del producto en el curso del cual su protagonista el diseñador debe coordinar necesidades provenientes de funciones diferentes de la empresa como son las de producción marketing transporte o incluso la financiera (Montaña 1993).

Así pues el proceso de diseño de producto implicaría no solo un acto creativo sino de confluencia de aspectos técnicos y de mercado, entre otros (Walsh, 1996:514).

Por lo tanto el diseño no manifiesta únicamente una actividad en el proceso de desarrollo de nuevos productos sino de la conjunción de toda las actividades que afectan al desempeño y apariencia del producto (Dumas Mintzberg, 1991:31) Gorb y Dumas (1987) definen el diseño como un proceso para desarrollar un artefacto o cosa que incluye diversas actividades organizativas requeridas para lograr dicho proceso.

De ahí que el diseño sea crucial para la innovación ya que implica la parte de creatividad donde las ideas son materializadas pero también donde tiene lugar una fusión entre las posibilidades técnicas y las demandas de mercado u oportunidades (Freeman,1982) el diseño de producto es parte esencial en el desarrollo de nuevos productos y consiste en un aprendizaje sobre los objetos y capacidades de la organización (Arbonies 1993:34) por lo tanto el diseño esta intrínsecamente relacionado con la innovación pudiendo considerarse como parte esencial de esta al representar la previa imaginación del nuevo producto así como la generación del prototipo (Bruce y Cooper1997:8) Arbonies(1993) considerada que el proceso de diseño de un nuevo producto junto a su organización y la estructura que lo soporta es uno de los mecanismos integradores de la innovación en la empresa. Sin embargo este ha recibido poca atención tanto para los investigadores como para los empresarios estando más preocupados por el cómo referido a la fabricación que por el retenido a los productos a fabricar.

No obstante Montaña (1993) recalca que el mayor número de industrias de producto final la creciente exigencia por parte de los consumidores y la mayor competencia vislumbran una mayor importancia del producto para las empresas. De acuerdo con Cooper y Press (1995:38-39) el proceso de diseño de producto implica cuatro fases lo cual determina el diseño como un proceso amplio que va más allá de la simple creación de boceto, planeación, formulación u origen del diseño, especificación de la idea y concepto, desarrollo del diseño y fabricación del producto, análisis de la reacción o resultados del diseño creado.

Mientras que (Howard, 1993, pág. 71) la innovación es la transformación de una idea en un producto, o servicio, nuevo o mejorado, este proceso es extensible a cualquier área, puede entenderse como la invención tecnológica que reconocible el futuro, pero sin dejar de considerar los nuevos productos y servicios que responden a cambios de nuestros estilos de vida. Este es uno de los campos donde el diseño aparece como un instrumento de innovación, a modo de procedimiento que transforma la tecnología cruda en productos o procesos que las personas de hecho utilizan.

Para (Leiro, 2006, pág. 16) entre el diseño y su materialización, en el que se lleva a cabo la selección de un proyecto y gran parte de la gestión del diseño, ha sido omitida en nuestro aprendizaje académico, posiblemente debido a la fuerte tradición de considerar la arquitectura y el diseño como ramas integrantes de las bellas artes, así como a la suposición de que la economía contamina el proyecto.

Es cierto que esta contaminación suele darse y que los objetivos de la empresa y los del diseño difieren en valores y en intereses, también es evidente que la evaluación y eventual selección de un proyecto por parte de la empresa no significa asignarle a este ámbito la capacidad para determinar valores proyectuales.

La selección se realiza según las reglas de la economía y de la empresa. Se trata de una instancia en las que interactúan objetivos de mercado y de negocio que, no siempre coinciden con los del diseño, pero es una fase incluyente para concretar un proyecto y, por lo tanto, el diseñador debe de estar capacitado para comunicar su propuesta y para negociar los aspectos conflictivos entre los intereses de la empresa y los fines de su diseño.

#### **2.4.3.3.2 Programación**

Para (Santos, 2006, pág. 139) una vez concluido el plan agregado, el siguiente paso consiste en traducirlo a unidades. Este proceso es lo que se conoce como desagregación, subdivisión o descomposición del plan agregado y su resultado final se denomina Programación Maestra de la Producción o Programa Maestro de Producción (MPS - Master Production Schedule-). Básicamente, se puede afirmar que un Programa Maestro de Producción, es un plan detallado que establece la cantidad específica y las fechas exactas de fabricación de los productos finales, proporcionar las bases para establecer los compromisos de envío al cliente, la utilización eficaz de la capacidad de la planta,

lograr los objetivos estratégicos de la organización y resolver las negociaciones entre fabricación y mercado.

Las unidades en que puede ser expresado un Programa Maestro de Producción son:

- ✓ Artículos acabados en un entorno continuo.(Make to stock).
- ✓ Módulos en un entorno repetitivo (Assemble to stock).
- ✓ Pedido de un cliente en un entorno de taller (Make to order).

En cuanto al horizonte de tiempo de un Programa Maestro de Producción, puede ser variable y que dependiendo del tipo de producto, del volumen de producción y de los componentes de tiempo de entrega, este puede ir desde unas horas hasta varias semanas y meses, con revisiones periódicas. Así mismo, para mantener el control y evitar el caos en el desarrollo del Programa Maestro de Producción, es importante subdividir su horizonte de tiempo en tres periodos:

- ✓ Fijo: Periodo durante el cual no es posible hacer modificaciones al Programa Maestro de Producción.
- ✓ Medio fijo: Aquel en el que se pueden hacer cambios a ciertos productos.
- ✓ Flexible: Lapso de tiempo más alejado, en el cual es posible hacer cualquier modificación al Programa Maestro de Producción.

Según (Anderson, 2000, pág. 358) una de las aplicaciones más importantes de la programación lineal tiene que ver con la planeación de múltiples periodos, tal como sucede con la programación, la solución a un problema de planeación de producción permite al gerente establecer un programa de producción eficiente de bajo costo para uno o más productos a lo largo de varios periodos en esencia un problema de programación de producción puede verse como un problema de mezcla de productos para cada uno de los diversos periodos en el futuro.

El gerente debe determinar los niveles de producción que permitirán a la compañía cumplir los requerimientos de demanda del producto, dada su limitación en la capacidad de producción, en capacidad de mano de obra y en espacio de almacenamiento, mientras minimiza los costos de producción totales.

Para (Arreola, 2008, pág. 53) una ventaja de usar programación lineal para problemas de programación de producción es que se repiten, debe establecerse un programa de producción para el mes actual, luego nuevamente para el mes siguiente, para el mes que sigue después, cuando vea el problema cada mes, el gerente de producción encontrará, aunque la demanda de los productos cambia, los tiempos de producción, las capacidades de producción, las limitaciones de espacio de almacenamiento, permanecen más o menos constantes, por tanto, el gerente de producción está resolviendo básicamente el mismo problema manejando en meses anteriores, y frecuente mente puede aplicarse un modelo de la programación lineal general para el procedimiento de programación de producción, una vez que se ha formulado el modelo, el gerente tan solo puede suministrar los datos, demanda, capacidades, etc.

Para el periodo de producción dado y usar el modelo de programación lineal de manera repetida para elaborar el programa de producción. Una de las áreas de la PL más rica en aplicaciones es la de programación de la producción La solución a un problema de programación de la producción permite al gerente establecer un programa de producción al menor costo de máxima utilidad para varios productos o en distintos periodos de tiempo semanas mese etc. básicamente un problema de programación de la producción puede visualizarse como un problema de mezcla de producción aunque para varios periodos de tiempo hacia el futuro.

El gerente debe determinar los niveles de producción que permitirá a la compañía cumplir con los requerimientos de la demanda, considerando limitaciones en capacidad de la maquinaria, capacidad de la mano de obra y espacio de almacenamiento. Por supuesto, todo lo anterior debe obtenerse a un costo mínimo.

Una de las principales razones por las cuales se ha aplicado extensivamente la PL a problemas de programación de la producción es que dichos problemas son de naturaleza recurrente; es decir un programa de producción se establece para un mes dado, luego para el siguiente y así sucesivamente. Cuando el gerente de producción se enfrenta al problema cada mes, se da cuenta que aunque posiblemente la demanda para ciertos productos es diferente los tiempos de producción las capacidades, el área de almacenamiento etc. Son aproximadamente los mismos, entonces puede decirse que está resolviendo el mismo problema cada mes. Por tanto una vez que el modelo ha sido formulado, el gerente se limitara a alimentar datos como, demandas, capacidades, etc.

Para el periodo en cuestión, con lo cual obtendrá el programa de producción óptimo lo anterior implica que una sola formulación puede tener aplicaciones repetidas.

## **2.5. Hipótesis**

La hipótesis es una proposición enunciada para contestar tentativamente al problema formulado. Luego de efectuar una revisión de la bibliografía existente en torno a los aportes sobre PROCESOS DE CONTROL DE CALIDAD y PRODUCCIÓN DE LÁCTEOS se procede definir la hipótesis de trabajo que articula la investigación:

La implementación del control de calidad mejora la producción de los productos lácteos de la empresa “SAN PABLO” del cantón Píllaro.

## **2.6. Señalamiento de Variables**

### **2.6.1. Variable Independiente**

X= Proceso de control de calidad

### **2.6.2. Variables Dependiente**

Y= Producción de lácteos

## **CAPITULO III**

### **METODOLOGIA**

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

Está claro que la investigación es un conjunto de procesos, sistemáticos, críticos y empíricos que se han aplicado en el trabajo investigativo, además (Arias, 2000, p. 1) nos dice que la "La investigación puede ser definida como una serie de métodos para resolver problemas cuyas soluciones necesitan ser obtenidas a través de una serie de operaciones lógicas, tomando como punto de partida datos objetivos." Según (Mora, 2006, pág. 92) metodología es un vocablo generado a partir de tres palabras de origen griego: meta, más allá, odòs camino y logos estudio. El concepto hace referencia al plan de investigación que permite cumplir ciertos objetivos en el marco de una ciencia cabe resaltar que la metodología también puede ser aplicada en el ámbito artístico.

El enfoque cuantitativo, en el que se conoce la realidad a investigar, según (Hernández Sampieri, 2003, p. 10) "el enfoque cuantitativo utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente, y confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el uso de la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población".

El enfoque cualitativo que permitirán describir las cualidades, distintivas y características de las variables, que intervienen en el problema, según (Hernández Sampieri, 2003, p. 10) “el enfoque cualitativo, por lo común, se utiliza primero para descubrir y refinar preguntas de investigación. A veces, pero no necesariamente, se prueban hipótesis. Con frecuencia se basa en métodos de recolección de datos sin medición numérica, como las descripciones y las observaciones.”

El enfoque cualitativo busca principalmente. "dispersión o expansión" de los datos o información; mientras que el cuantitativo pretende intencionalmente "acotar" la información.

El enfoque mixto representa el más alto grado de integración o combinación entre los enfoques cualitativo y cuantitativo. Ambos se entremezclan o combinan en todo el proceso de investigación, o al menos, en la mayoría de sus etapas. Requiere de un manejo completo de los dos enfoques y una mentalidad abierta. Agrega complejidad al diseño de estudio; pero contempla todas las ventajas de cada uno de los enfoques.

Estos enfoques resultan muy valiosos y han realizado notables aportaciones al avance del conocimiento, ninguno es intrínsecamente mejor que el otro, sólo constituyen diferentes aproximaciones al estudio de un fenómeno.

### **3.2. Alcance de la investigación.**

En el trabajo de investigación se pretende determinar el alcance de la investigación, definiendo lo que se pretende que sea y lo que no se pretende que sea ésta. En este último sentido, deben realizarse ciertas precisiones en lo relativo al estudio de la eficacia productiva, y el control de la calidad.

En el contexto de (Baptista, 2006, pág. 158) proponen como alcance de la investigación, a la investigación exploratoria, descriptiva y correlacional, como alcances, es decir, que en lugar de considerarlos como una clasificación, los conceptualizan de tal manera que los identifican dentro de un continuo de causalidad, es decir, dónde comienza una investigación y hasta dónde puede llegar o hasta donde el investigador quiere que llegue. De tal forma, que por esta causa, cada alcance tiene un nivel de complejidad de la misma investigación y van de los simple a lo más complejo en el orden que ya se mencionó.

### **3.3 Modalidad básica de la investigación.**

La utilización de la Investigación Bibliográfica o Documental, se afincó en el uso de fuentes de información con una historicidad adecuada.

Se hará un riguroso análisis a la información, en concordancia con el problema de investigación, mediante la utilización de lectura científica, y resúmenes de diferentes documentos como libros, revistas, tesis de grado, etc., que servirán esencialmente para relacionar el pasado y el estado actual del mismo, con el propósito de interpretar, comprender y explicar el problema objeto de estudio.

Dentro de esta modalidad de investigación es necesario recopilar información relacionada al problema objeto de estudio, la misma que se encontrara en libros de Gestión de Calidad y Calidad Total, Tesis de grados e Internet. Referente al tema de investigación, permitiendo de esta forma fundamentar todos los datos necesarios para el conocimiento del problema planteado.

Se trabajará con la modalidad Bibliográfica-Documental, utilizando libros relacionados al problema de estudio, que ayudará a tener información sobre el tema.

La Investigación de Campo se realizó en la empresa a través de la aplicación de encuestas a los clientes externos para poder entender de mejor manera el problema a investigarse, para la obtención de esta información es necesaria la utilización del cuestionario.

Se ha visto necesario de emplear ésta modalidad de investigación porque permite obtener un contacto directo desde el lugar de los hechos, que posibilita tener una visión de lo que verdaderamente se desea lograr en el estudio, esto además constituirá el punto clave para valorar y considerar las opiniones de cada uno de los empleados teniendo presente que la síntesis de opiniones permitirá alcanzar resultados oportunos en todas las dimensiones siempre relacionado hacia la efectividad organizacional.

### **3.4 Nivel o tipo de investigación.**

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

El presente trabajo estará asentado en la investigación no experimental por cuanto se observa a los sujetos del estudio tal y como se dan en su ambiente natural, para después analizarlos (Hernández, Fernández, & Baptista, 2003, pág. 18) pues en la investigación no experimental no es permisible manipular las variables o establecer aleatoriamente a los participantes.

El investigador estudiará un problema ya existente en pasteurizadora San Pablo, sin que este haya sido provocado intencionalmente, además que no se posee un control directo ni existe la posibilidad de manipular las variables a investigar.

La investigación no experimental tendrá un carácter transversal o transicional debido a que se recolectaran datos de los clientes de pasteurizadora San Pablo, a través de la encuesta en un momento único, además de que se describe las variables del problema.

La investigación transversal se divide en exploratoria, descriptiva y correlacional, la investigación transversal exploratoria se aplica para comenzar a conocer las variables al no existir estudios previos en la empresa. Además se utiliza la investigación transversal descriptiva que ayuda a la investigadora a describir y a medir las variables calidad del servicio y fidelización de los clientes y a plantear la hipótesis de trabajo. La investigación transversal correlacional permite detallar la relación entre las variables.

### **3.4.1 Investigación Explicativa**

El tipo de investigación que se emplea es el “Explicativo” mismo que se encarga de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de la relación causa efecto a través de este nivel, la investigación requiere la combinación de los métodos analítico y sintético, en conjugación con el deductivo y el inductivo, con el propósito de dar cuenta de los porqué del objeto que se investiga.

Para (Narváez, 2006, pág. 128) estos estudios van más allá de la descripción de conceptos o fenómenos, o del establecimiento de relaciones entre conceptos; están dirigidos a responder a las causas de los eventos físicos o sociales. Como su nombre lo indica, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se da éste, o por qué dos o más variables están relacionadas. Las investigaciones explicativas son más estructuradas que las demás clases de estudios y de hecho implican los propósitos de ellas exploración, descripción y correlación. Algunas veces una

investigación puede caracterizarse como exploratoria, descriptiva, correlacional o explicativa, pero no situarse únicamente como tal. Esto es, aunque un estudio sea esencialmente exploratorio contendrá elementos descriptivos, o bien un estudio correlacional incluirá elementos descriptivos y lo mismo ocurre con cada una de las clases de estudios. Igualmente una investigación puede iniciarse como exploratoria o descriptiva y después llegar a ser correlacional y aún explicativa.

### **3.4.2 Investigación Exploratoria**

Se considera la investigación de tipo exploratoria puesto que le permitirá al investigador estudiar de una manera efectiva el problema objeto de estudio en su propio entorno es decir, a través del contacto directo con la realidad.

Para (Sahili, 2009, pág. 19) se efectúan, normalmente, cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes. Los estudios exploratorios nos sirven para aumentar el grado de familiaridad con fenómenos relativamente desconocidos, obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa sobre un contexto particular de la vida real, investigar problemas del comportamiento humano que consideren cruciales los profesionales de determinada área, identificar conceptos o variables promisorias, establecer prioridades para investigaciones posteriores o sugerir afirmaciones postulados verificables”, no intenta dar explicación respecto del problema, sino sólo recoger e identificar antecedentes generales, números y cuantificaciones, temas y tópicos respecto del problema investigado, sugerencias de aspectos relacionados que deberían examinarse en profundidad en futuras investigaciones. Su objetivo es documentar ciertas experiencias, examinar temas o problemas poco estudiados o que no han sido abordados antes. Por lo general investigan tendencias, identifican relaciones potenciales entre variables y establecen el tono de investigaciones posteriores más rigurosas.

### **3.4.3 Investigación Descriptiva**

Este tipo de investigación detalla y describe de manera clara las características más sobresalientes del problema objeto de estudio, como es la Inadecuada Aplicación de

Control de Calidad reduce la Producción de lácteos en la Empresa San Pablo del Cantón Píllaro.

Para (Narváez, 2006, pág. 180) buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. Miden y evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar. En un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide cada una de ellas independientemente, para así describir lo que se investiga, este tipo de investigación acude a técnicas explicativas, para la recolección de la información como son: observación, entrevista, cuestionario, que permitieron obtener referencias del tema investigado, dentro de un marco de tiempo y espacio específico. Esta investigación, trabaja sobre realidades de hechos y su característica fundamental, es la de presentarnos una interpretación correcta de los resultados arrojados.

#### **3.4.4 Investigación Correlacional**

Esta investigación tiene como propósito medir el grado de relación que existe entre las dos variables, como son Control de Calidad y la Producción que están siendo objeto de estudio del problema considerando siempre su verdadero origen y los resultados orientados a mejorar notablemente el desarrollo de la empresa, mediante la aplicación de la estadística inferencial CHI CUADRADA.

Para (Torres C. A., 2006, pág. 113) “miden dos o más variables que se pretende ver si están o no relacionadas en los mismos sujetos y después se analiza la correlación. La utilidad y el propósito principal de los estudios correlacionales es saber cómo se puede comportar un concepto o variable conociendo el comportamiento de otra u otras variables relacionadas. Los estudios correlacionales se distinguen de los descriptivos principalmente en que mientras estos últimos se centran en medir con precisión las variables individuales. Los estudios correlacionales evalúan el grado de relación entre dos variables pudiéndose incluir varios pares de evaluaciones de esta naturaleza en una única investigación”, el presente análisis se basará en la investigación correlacional, que requiere de un conocimiento de tercer nivel, la misma que tiene como propósito fundamental, mostrar o examinar la relación entre las variables, y a su vez, permite medir estadísticamente la influencia de la variable independiente sobre la dependiente, es decir; el efecto que tiene el Control de la Calidad, en el cumplimiento de la

Producción de lácteos, para lo cual será necesario la aplicación del estadígrafo denominado Chi Cuadrado.

### 3.5 Población y muestra

La pasteurizadora “San Pablo” en la actualidad cuenta con una población de 18 individuos entre el nivel administrativo y operacional, (fuente Pasteurizadora “San Pablo”) y con 31 clientes mayoristas por lo consiguiente para el estudio de la investigación se trabajara con su totalidad.

**Tabla No: 1 Población y muestra**

<b>POBLACION</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>	<b>MUESTRA</b>
Cientes internos	18	100	18
Cientes externos	31	100	31

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Francisco Basante

Considerando que la población de la Pasteurizadora San Pablo es baja no aplicamos técnica de muestreo, ya que la población externa es de 31 clientes mayoristas y la empresa en la actualidad cuenta con 18 trabajadores entre nivel administrativo y operacional para él, cálculo de la muestra se tomara en cuenta la totalidad que son 49 encuestados.

### 3.5 Operacionalización de variables

Para (Gonzalez, 2002, pág. 46) una variable es operacional izada con el fin de convertir un concepto abstracto en uno empírico, susceptible de ser medido a través de la aplicación de un instrumento. Dicho proceso tiene su importancia en la posibilidad que un investigador poco experimentado pueda tener la seguridad de no perderse o cometer errores que son frecuentes en un proceso investigativo, cuando no existe relación entre la variable y la forma en que se decidió medirla, perdiendo así la validez grado en que la

medición empírica representa la medición conceptual. La precisión para definir los términos tiene la ventaja de comunicar con exactitud los resultados.

**VARIABLE INDEPENDIENTE: CONTROL DE CALIDAD**

**VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCCIÓN**

A través de la Operacionalización de conceptos, obtenemos dos variables explicativas para plantear nuestro objeto de estudio y así plantear, por una parte, la necesidad de estructurar un nuevo proceso de control de calidad (VARIABLE 1); y por otra parte, comprobar si con la implantación de un nuevo proceso de control de calidad, mejorara la producción de productos, (VARIABLE 2). A continuación se describe la Operacionalización de conceptos por medio de las dos variables antes mencionadas.

**Variable Independiente:** Control de la Calidad

**Hipótesis:** La implementación de un sistema de control de calidad mejora la producción de los productos lácteos de la empresa San Pablo del cantón Píllaro.

**Cuadro No: 1 Control de calidad**

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Se denomina control de calidad al conjunto de técnicas y procedimientos que sirve la dirección para orientar, supervisar y controlar todas las etapas utilizando normas de calidad, hasta la obtención de un producto de calidad.	Herramientas  Técnicas    Normas de Calidad    Técnicas de mejora continua	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hoja de control</li> <li>✓ Histogramas</li> <li>✓ Diagrama de Pareto</li> <li>✓ Análisis de Estratificación</li>   <li>✓ INEN</li> <li>✓ ISO</li>   <li>✓ 5S</li> <li>✓ 6 Sigmas</li> </ul>	<p>¿Los productos que ofrece la empresa de lácteos San Pablo, satisface sus necesidades?</p> <p>Según su conocimiento del producto Ud. considera que la empresa últimamente ha cambiado la presentación de los mismos?</p> <p>¿Cada qué tiempo adquiere los productos lácteos de la pasteurizadora San Pablo?</p> <p>¿En los puntos de venta en el cual Ud. adquiere el producto, cómo calificaría las condiciones técnicas para el manejo del mismo?</p>	<p>Encuesta/ Cuestionarios</p> <p>Dirigida a los clientes internos y externos</p>

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Francisco Basante

**Variable dependiente:** Producción

**Hipótesis:** La implementación de un sistema de control de calidad mejora la producción de los productos lácteos de la empresa San Pablo del cantón Píllaro.

**Cuadro No: 2 Producción**

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
La función de producción en la empresa puede definirse como el proceso de transformación de los factores que aquella toma de su entorno, en productos que generan valor agregado. Todo proceso de producción puede subdividirse en tres fases unidas	Insumos  Procesos  productos	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Materias Primas</li> <li>✓ Equipos, recursos</li>   <li>✓ Análisis de Procesos</li> <li>✓ Desempeño</li>   <li>✓ Diseño</li> <li>✓ Programación</li> </ul>	<p>¿Cuáles son los productos que cumplen con estándares de calidad, en la empresa?</p> <p>¿Qué tipo de metodología para la mejora continua utiliza la empresa en la producción de lácteos?</p> <p>¿La empresa planifican la cantidad de insumos que requieren para la producción?</p> <p>¿El aprovechamiento de los insumos utilizados en todo el proceso productivo es óptimo?</p> <p>¿En las actividades de producción que Ud. realiza se debería aplicar control de calidad?</p>	Encuesta Dirigida a los clientes internos y externos

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Francisco Basante

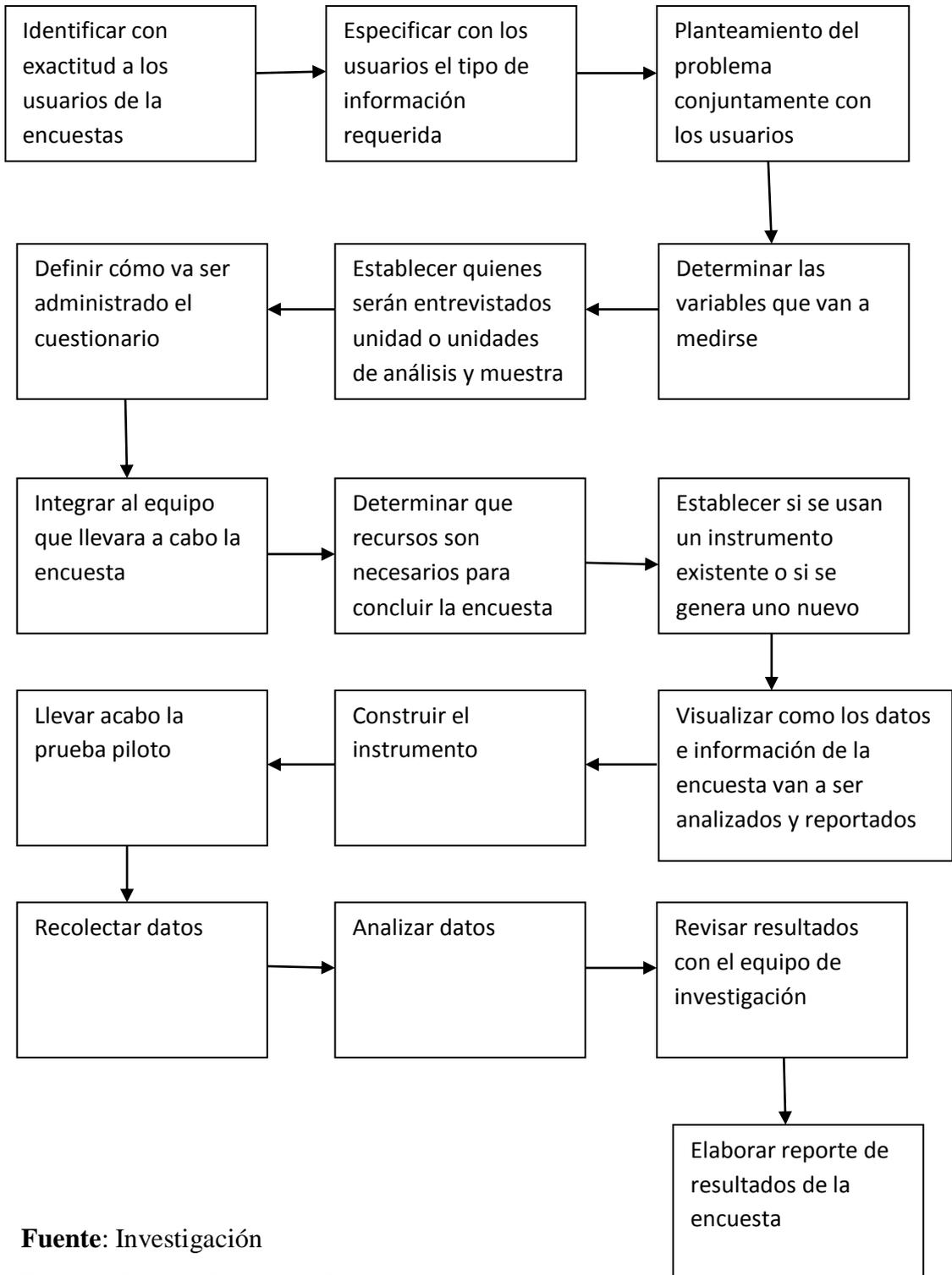
### **3.6. Recolección de la Información**

Para poder alcanzar los objetivos planteados en la investigación, el cuestionario se aplicara a clientes internos y a clientes externos sobre la calidad de los productos lácteos, para recoger la información acerca de control de calidad, realizado por la señor Francisco Bastante en el periodo Enero- Julio del 2013 en la empresa San Pablo del Cantón Píllaro.

Encuestando a 18 personas internas y a 32 externas mediante encuestas y un cuestionario que sea favorable con la colaboración de todos los clientes internos y externos. Uno de los factores importantes para el desarrollo de este estudio, es la recolección de información, en la cual se empleara instrumentos, como el cuestionario se dividió en tres áreas diferenciadas: Descripción del perfil socio demográfico, con el que se obtuvo información sobre la edad, el sexo, el estado civil. Medida de la calidad percibida mediante la adaptación de la escala servicial se midió originalmente en 10 aspectos de la calidad del servicio : fiabilidad, capacidad de respuesta, la competencia, el acceso, la cortesía, comunicación, credibilidad, seguridad, comprensión del cliente y tangibles.

Se mide la brecha entre las expectativas del cliente y experiencia. El supuesto básico de la medida era que los clientes puedan evaluar la calidad de una empresa de servicios mediante la comparación de sus percepciones con sus expectativas, fue precisa la adaptación de los ítems, añadiendo unos y eliminando otros, para reflejar mejor las características específicas del servicio que presta la empresa. Medida de la fidelización de los clientes adaptada del instrumento de medición propuesto por Dolors Setó. Las respuestas a los ítems se materializaron con escalas de Likert,

**Grafico N: 4 Recolección de la información**



**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Francisco Basante

El método de recogida de la información fue a través de la encuesta. La investigadora se presentaba a los clientes, le ofrecían una breve descripción de la intención del estudio y solicitaba su colaboración para rellenar el cuestionario.

**Cuadro No: 3 Recolección de la información**

<b>TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN</b>
1. Información Secundaria 1.1 Lectura Científica  2 Información Primaria 2.1 Encuestas	1 Libros de Gestión de la Producción y Calidad , Control de Calidad, Calidad Total  Material de Apoyo Tesis de grado Página Web  1.1. Cuestionario

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Francisco Basante

### **3.7. Plan de Procesamiento y Análisis de la Información.**

Se procederá a analizar la información para detectar errores, luego se codificara cada pregunta con el objetivo de facilitar la tabulación. Se procederá a la tabulación mediante el programa computarizado SPSS 18.0 ya que facilitará el manejo de los datos recolectados.

Además el programa es un instrumento de análisis multivalente de datos cuantitativos que está diseñado para el manejo de datos estadísticos y es utilizado en un amplio campo profesional principalmente en la Administración, su fácil manejo y el poseer herramientas que permiten relacionar a las variables de estudio es una de las ventajas y razones por la que la investigadora opta por el uso del SPSS.

Entre las ventajas que tiene este software es su compatibilidad con la mayoría de programas como Excel y Word. Ésta herramienta cumple con todas las fases que implica un análisis de datos como la Planificación, Elaboración de una Base de Datos,

Preparación de estos Datos, Análisis de los mismos y Elaboración de un Informe, permitiendo así un análisis integral de los Datos.

En el análisis de los resultados se escogerá el estadígrafo de porcentajes y, los resultados serán presentados en forma tabular, gráfica y escrita para una mejor comprensión. Para la interpretación de los resultados se analizará la hipótesis en relación con los resultados obtenidos para verificar o rechazarla y así elaborar una síntesis de los resultados.

**Cuadro N: 4 Recolección de la información**

<b>PREGUNTAS</b>	<b>EXPLICACION</b>
1. ¿Para qué?	Para conocer los errores en el control de calidad de la Producción.
2. ¿A qué sujeto?	A clientes internos y externos de la empresa San Pablo del cantón Píllaro.
3. ¿Sobre qué aspecto?	Para mejorar la calidad en el producto final de la empresa.
4. ¿Quién?	Francisco Basante
5. ¿Cuándo?	Durante el tiempo de la elaboración de la tesis enero – julio 2012
6. ¿Lugar de recolección de la Información?	Empresa de Productos Lácteos San Pablo del cantón Píllaro
7. ¿Cuántas Veces?	Las veces que la investigación lo requiera
8. ¿Qué técnica de recolección?	Observación Encuesta
9. ¿Con que?	Cuestionario
10. ¿En qué situación?	En la empresa San Pablo del Cantón Píllaro

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Francisco Basante

## **CAPÍTULO IV**

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

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

Como el objetivo de la encuesta es conocer, desde el lado de la demanda, determinadas características del control de la calidad del producto percibida por los clientes, el formato del cuestionario quedó compuesto por preguntas claramente diferenciadas relativas al control de la calidad y la producción.

La presencia en la investigación de dos variables, lleva a la necesidad del empleo de técnicas de análisis univariante y vivariante para observar las relaciones que se producen entre las mismas.

#### **4.2. Interpretación de los resultados estadísticos**

**Análisis Univariado**, “Consiste en el análisis de cada una de las variables estudiadas por separado, es decir, el análisis está basado en una sola variable” (Alain d' Astous, 2003, pág. 280) este análisis permite describir y sintetizar los datos de las variables de estudio a continuación se encuentra descrito claramente el objetivo, análisis e interpretación de resultados en cada una de las preguntas de la encuesta.

## CLIENTES INTERNOS

### Pregunta: No. 1

¿La pasteurizadora San Pablo, utiliza métodos para el control de la calidad de sus productos?

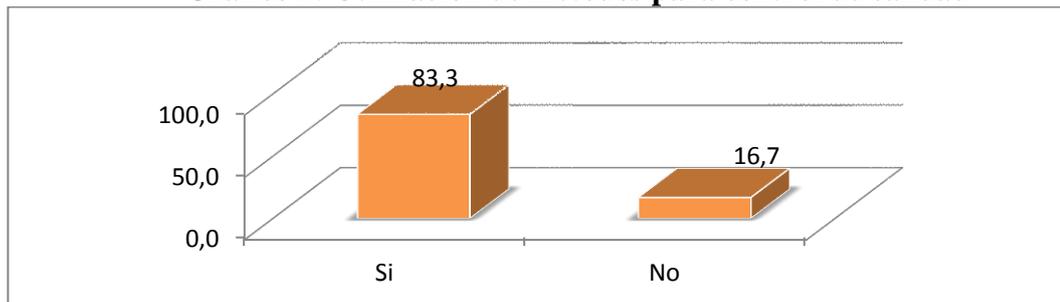
**Tabla 2: Utilización de métodos para control de calidad**

	Frecuencia	Porcentaje
Si	15	83,3
No	3	16,7
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Investigación

Elaborado por: Francisco Basante

**Gráfico 5: Utilización de métodos para control de calidad**



Fuente: Investigación

Elaborado por: Francisco Basante

### Análisis e Interpretación:

Del total de los encuestados el 83,3% son encuestados que opinan que se debería utilizar métodos de control de la calidad para una producción adecuada de los productos, y el 16,7% son personas que no consideran necesario las herramientas de control de la calidad para la elaboración de lácteos en la empresa San Pablo. Según (Salgado, 1997, pág. 25) Se practica habitual en todas las empresas fijar unos objetivos en cuanto a ventas, producción stock beneficios etc y periódicamente ir comprobando si los resultados obtenidos coinciden con las previsiones realizadas para tomar las acciones correctoras oportunas en caso que las desviaciones respecto a lo previsto sean importantes.

**Pregunta: No. 2**

¿Se aplica el proceso de calidad de acuerdo a las políticas establecidas para el manejo de la producción de la empresa?

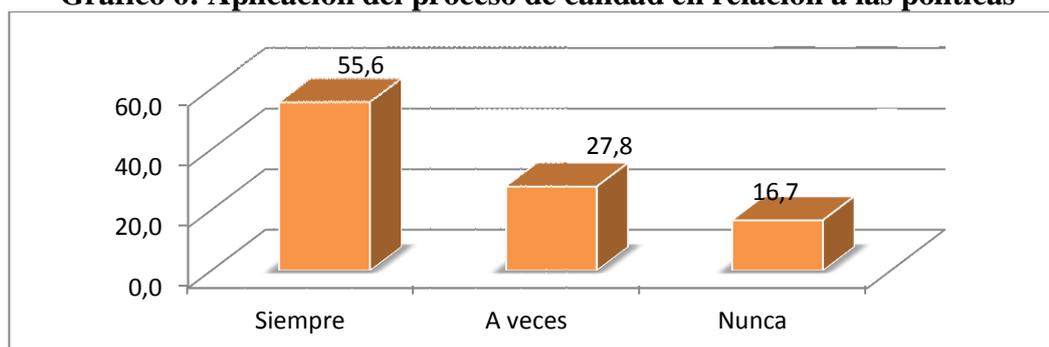
**Tabla 3: Aplicación del proceso de calidad en relación a las políticas**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Siempre	10	55,6
A veces	5	27,8
Nunca	3	16,7
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100,0</b>

**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

**Grafico 6: Aplicación del proceso de calidad en relación a las políticas**



**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

**Análisis e Interpretación**

Del total de los encuestados el 55,6% siempre aplican el proceso de calidad de relación a las políticas, el 27,8% a veces aplican el proceso de calidad de relación a las políticas y el 16,7% nunca aplican para (Córdoba, 2000, pág. 17) el proceso de la calidad La base fundamental de todo sistema de calidad es que el diseño de los productos y servicios debe ajustarse a las necesidades, deseos, expectativas y exigencias del cliente, tomando en consideración que en la definición de esas necesidades interviene aspectos culturales, sociales, económicos y geográficos

**Pregunta: No. 3**

¿Qué tipo de métodos de control de calidad, se aplica en la pasteurizadora San Pablo?

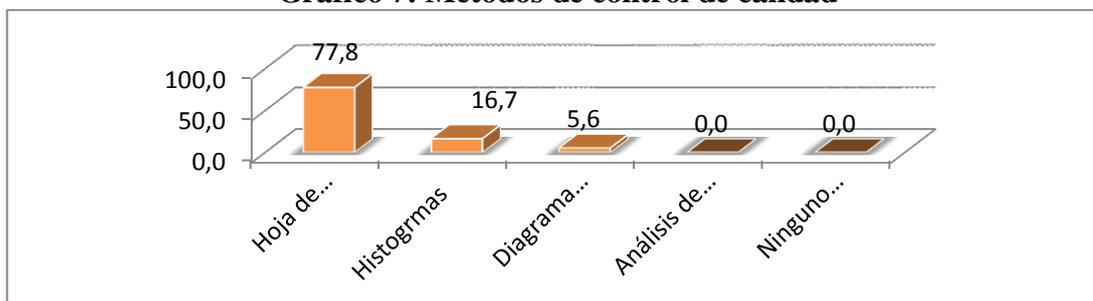
**Tabla 4: Métodos de control de calidad**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Hoja de control	14	77,8
Histogramas	3	16,7
Diagrama de Pareto	1	5,6
Análisis de Estratificación	0	0,0
Ninguno de los anteriores	0	0,0
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100,0</b>

**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

**Grafico 7: Métodos de control de calidad**



**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

**Análisis e Interpretación:**

Del total de los encuestados el 77,8% tienen hojas de control, el 16,7% poseen histogramas por otra parte el 5,6% utilizan diagrama de Pareto, además no existe análisis de estratificación para métodos de control.

**Pregunta: No. 4**

¿Qué normas de calidad posee la empresa?

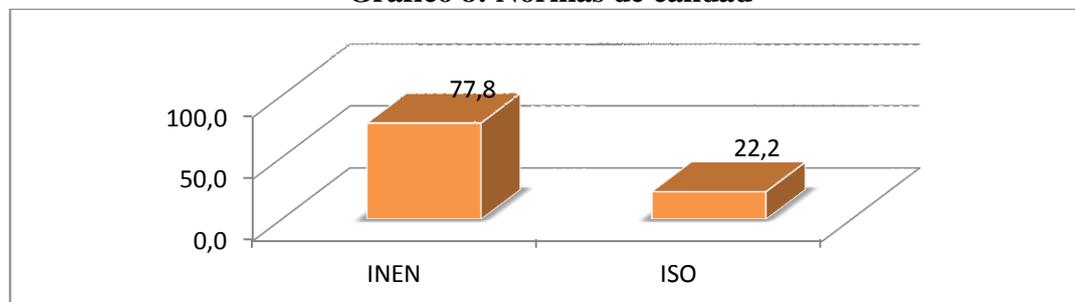
**Tabla 5: Normas de calidad**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
INEN	14	77,8
ISO	4	22,2
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100,0</b>

**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

**Grafico 8: Normas de calidad**



**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

**Análisis e Interpretación:**

Del total de los encuestados el 77,8% utilizan normas de calidad INEN y el restante perteneciente al 22,2% consideran las normas ISO para las normas de calidad. Por lo tanto expresado según, (BASTIDAS, 2009) Designa un conjunto de normas sobre calidad y gestión continua de calidad, establecidas por la organización internacional para la Estandarización (ISO), Se pueden aplicar en cualquier tipo de organización o actividad orientada a la producción de bienes o servicios, las normas recogen tanto el contenido mínimo como las guías y herramientas específicas de implantación, como los métodos de auditoría.

**Pregunta: No. 5**

¿Cuáles son los productos que cumplen con estándares de calidad, en la empresa?

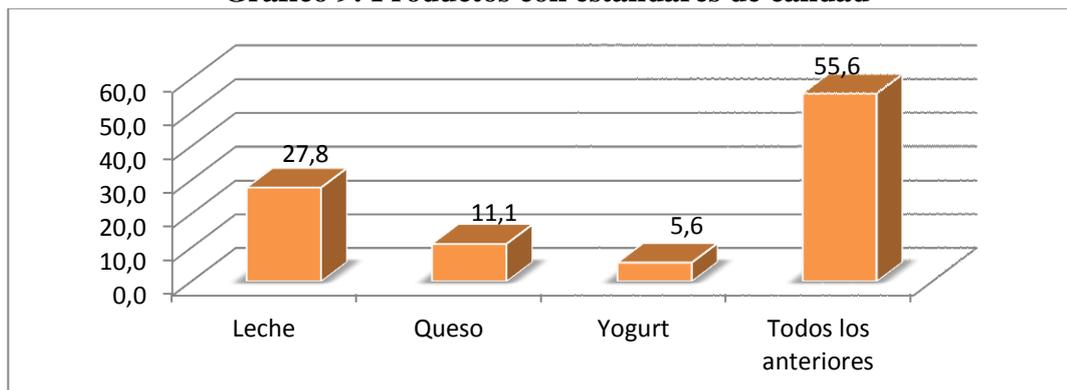
**Tabla 6: Productos con estándares de calidad**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Leche	5	27,8
Queso	2	11,1
Yogurt	1	5,6
Todos los anteriores	10	55,6
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100,0</b>

**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

**Grafico 9: Productos con estándares de calidad**



**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

**Análisis e Interpretación:**

Del total de los encuestados el 55,6% manifiestan que los productos con estándares de calidad son la leche con un 27,8%, el queso con el 11,1% y el yogurt con el 5,6%. , (Chase, 2004, pág. 287) define las normas como acuerdos documentados que contienen especificaciones técnicas y otros criterios precisos para su uso consecuente como reglas, directrices o definiciones, con el objetivo de asegurar que los materiales, productos, procesos y servicios sean apropiados

**Pregunta: No. 6**

¿Qué tipo de metodología se utiliza para la mejora continua la empresa en la producción de lácteos?

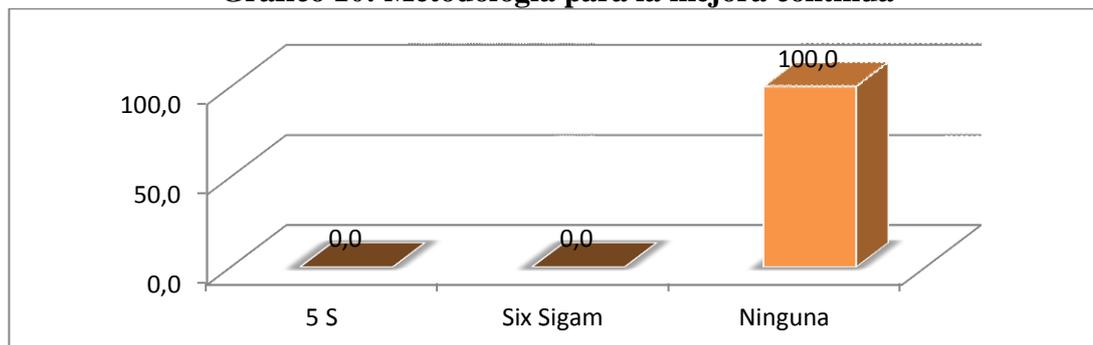
**Tabla 7: Metodología para la mejora continua**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
5 S	0	0,0
Six Sigmas	0	0,0
Ninguna	18	100,0
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100,0</b>

**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

**Grafico 10: Metodología para la mejora continua**



**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

**Análisis e Interpretación:**

Del total de los encuestados el 100% no considera ninguna de las metodologías como son 5S y Six Sigmas para la mejora continua de los productos.

**Pregunta: No. 7**

¿Mediante que procesos la empresa realiza el inventario de la producción?

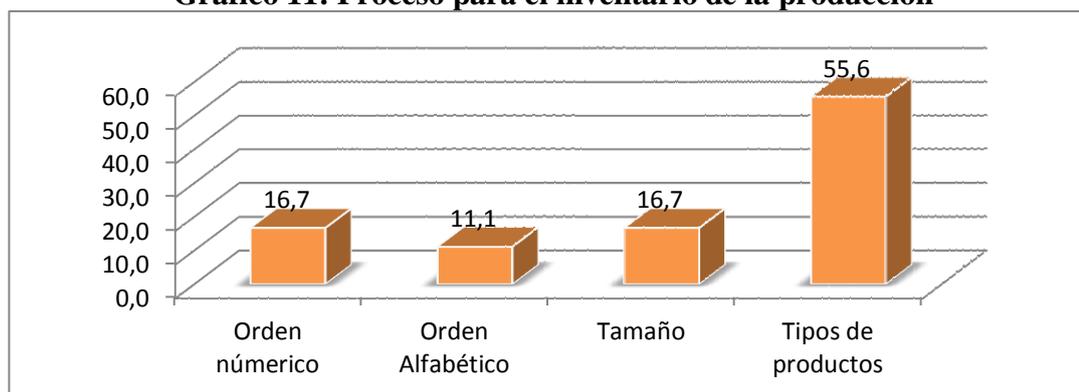
**Tabla 8: Proceso para el inventario de la producción**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Orden numérico	3	16,7
Orden Alfabético	2	11,1
Tamaño	3	16,7
Tipos de productos	10	55,6
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100,0</b>

**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

**Gráfico 11: Proceso para el inventario de la producción**



**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

**Análisis e Interpretación:**

Del total de los encuestados el 16,7% manifiesta que para el proceso de inventario de la producción sería el orden numérico, para el 11,1% el orden alfabético, para el 16,7% de debería hacer por el tamaño y para el restante siendo este el 55,6% siendo la gran mayoría se debería hacer todos los tipos de productos. Para (Torre, 1999, pág. 41) los inventarios de una empresa tienen un doble carácter, por una parte, son valiosos, ya que sin ellos no podrían realizar sus funciones básicas de producción y de comercialización, y además son parte de su valor intrínseco al ser parte de su activo.

**Pregunta: No. 8**

¿La empresa planifican la cantidad de insumos que requieren para la producción?

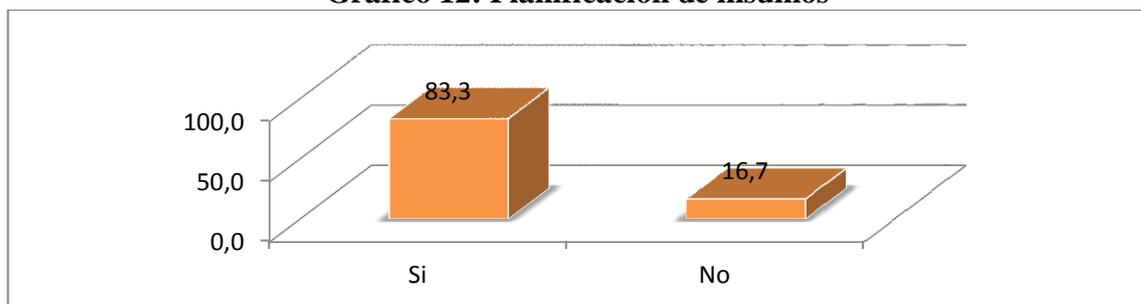
**Tabla 9: Planificación de insumos**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	15	83,3
No	3	16,7
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100,0</b>

**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

**Grafico 12: Planificación de insumos**



**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

**Análisis e Interpretación:**

Del total de los encuestados el 83,3% si posee planificación de insumos por otra parte el 16,7% no posee la planificación de insumos siendo está muy valiosa para el momento de realizar los presupuestos.

Según la aportación de (Gordon, 1990, pág. 5) un programa integral de planificación y control de utilidades, incluye la planificación y control de las materias primas y partes componentes que se utilizan en la fabricación de los artículos terminados

**Pregunta: No. 9**

¿El aprovechamiento de los insumos utilizados en todo el proceso productivo es óptimo?

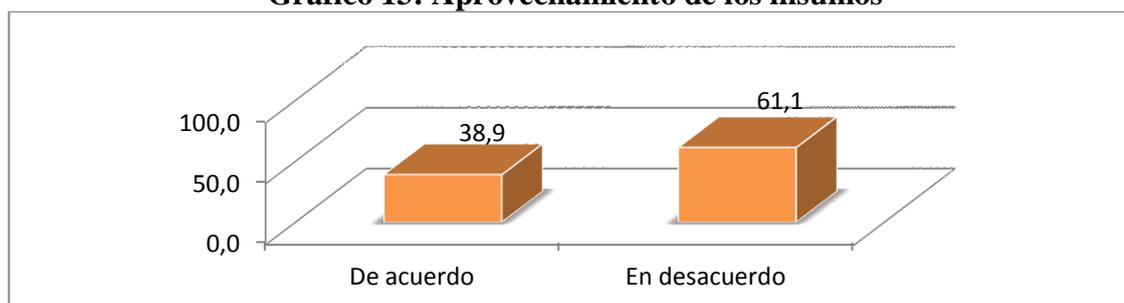
**Tabla 10: Aprovechamiento de los insumos**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
De acuerdo	7	38,9
En desacuerdo	11	61,1
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100,0</b>

**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

**Grafico 13: Aprovechamiento de los insumos**



**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

**Análisis e Interpretación:**

Del total de los encuestados el 38,9% están de acuerdo con el aprovechamiento de los insumos aunque es un porcentaje muy bajo, y el 61,1% están en total desacuerdo siendo esto un influyente de manera negativa.

**Pregunta: No. 10**

¿Cada cuánto realiza las capacitaciones al personal operativo?

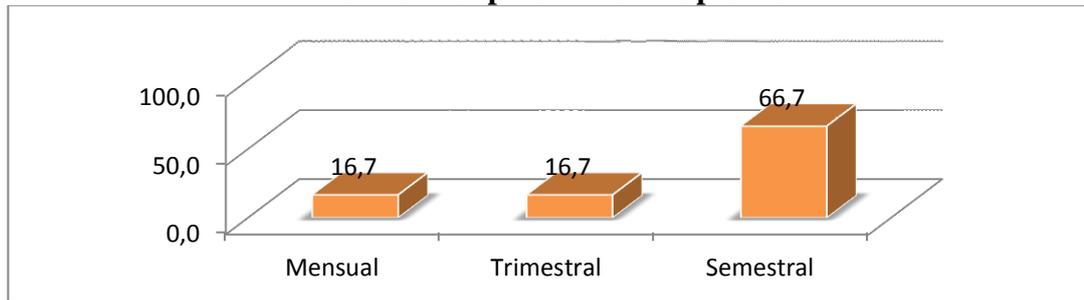
**Tabla 11: Capacitaciones al personal**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Mensual	3	16,7
Trimestral	3	16,7
Semestral	12	66,7
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100,0</b>

**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

**Gráfico 14: Capacitaciones al personal**



**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

**Análisis e Interpretación:**

Del total de los encuestados el 16,7% reciben capacitación mensual y trimestral, el 66,7% capacitación semestral siendo un porcentaje apropiado.

**Pregunta: No. 11**

¿La programación planteada de la producción por parte de los directivos de la pasteurizadora San Pablo satisface la demanda de los clientes?

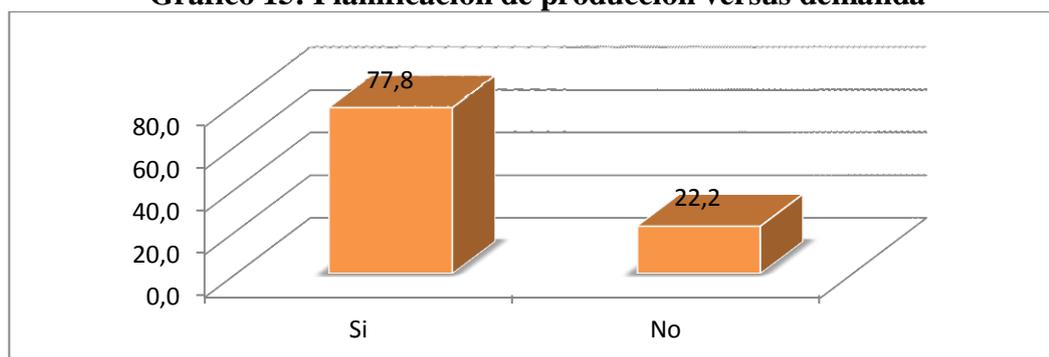
**Tabla 12: Planificación de producción versus demanda**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	14	77,8
No	4	22,2
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100,0</b>

**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

**Grafico 15: Planificación de producción versus demanda**



**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

**Análisis e Interpretación:**

Del total de los encuestados el 77,8% si poseen la planificación de productos versus demanda, mientras tanto en 22,2% no la realizan.

**Pregunta: No. 12**

¿En las actividades de producción que Ud. realiza se debería aplicar control de calidad?

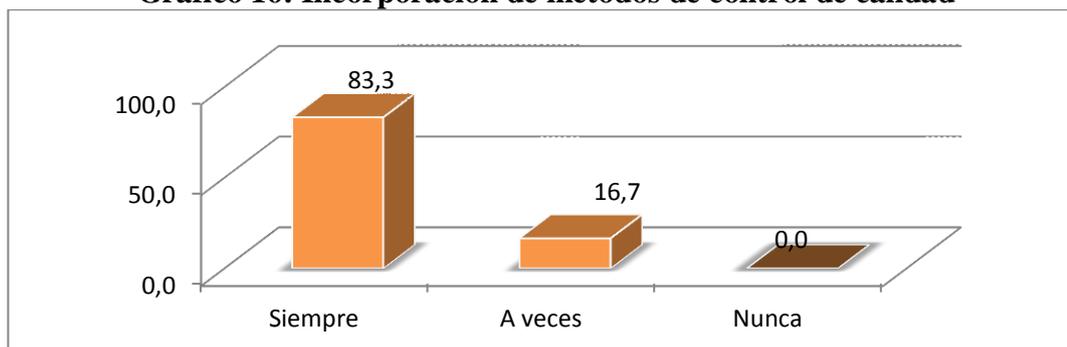
**Tabla 13: Incorporación de métodos de control de calidad**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Siempre	15	83,3
A veces	3	16,7
Nunca	0	0,0
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100,0</b>

**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

**Grafico 16: Incorporación de métodos de control de calidad**



**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

**Análisis e Interpretación:**

Del total de los encuestados el 83,3% siempre incorporan los métodos de control de calidad, el 16,7% a veces la incorporan. Mientras (González, 2004) Los métodos estadísticos usados para mejorar la calidad y la productividad pueden clasificarse en primer lugar en métodos on-line y métodos off-line, los primeros abarcan el conjunto de técnicas de control estadístico de procesos utilizadas mediante e proceso de fabricación del producto o prestación del servicio.

## Clientes externos

### Pregunta: No. 1

¿Los productos que ofrece la empresa de lácteos San Pablo, satisface sus necesidades?

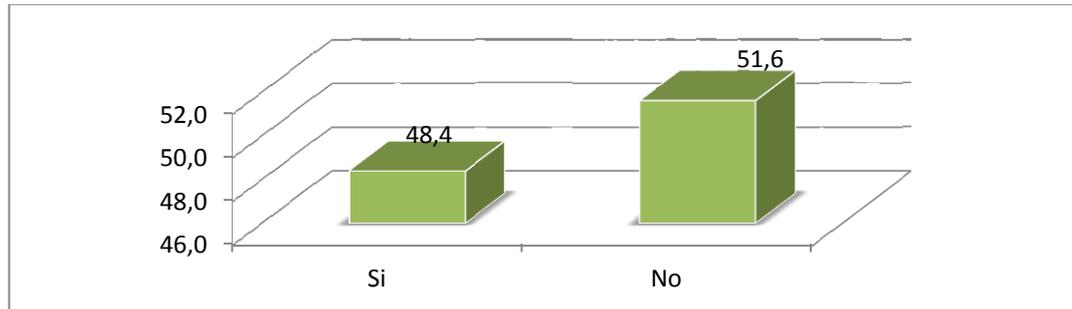
**Tabla 14: Satisfacción de necesidades**

	Frecuencia	Porcentaje
Si	15	48,4
No	16	51,6
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>100,0</b>

**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

**Gráfico 17: Satisfacción de necesidades**



**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

### **Análisis e Interpretación:**

Del total de los encuestados, 16 personas que corresponde al 51,6% no consideran que los productos lácteos San Pablo satisfacen sus necesidades, mientras que 15 personas que corresponde al 48,4% si consideran que los productos lácteos San Pablo satisfacen sus necesidad. Por lo tanto, se puede concluir que con una diferencia muy poca de personas piensan que si satisfacen sus necesidades.

**Pregunta: No. 2**

¿Cree Ud. Que existe control de calidad en la producción de lácteos, en la pasteurizadora San Pablo?

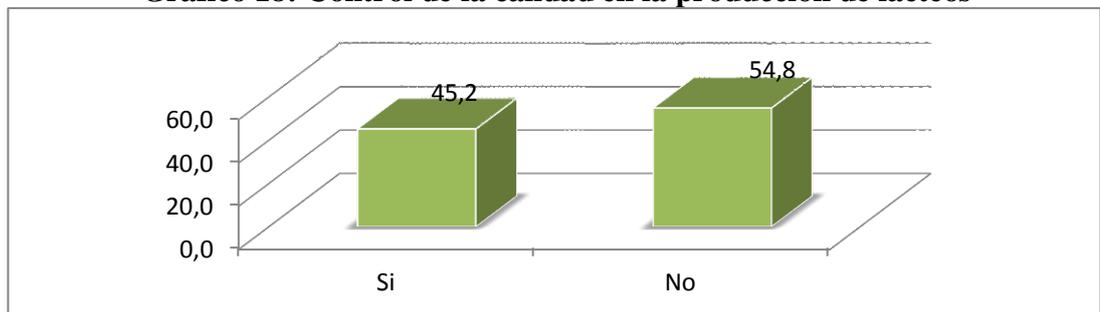
**Tabla 15: Control de la calidad en la producción de lácteos**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	14	45,2
No	17	54,8
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>100,0</b>

**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

**Gráfico 18: Control de la calidad en la producción de lácteos**



**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

**Análisis e Interpretación:**

Del total de los encuestados el 54,8% no considerarían que existe control de calidad en la producción de lácteos, en la pasteurizadora San Pablo, y el 45,2% si considerarían que existe control de calidad en la producción de lácteos, en la pasteurizadora San Pablo, este resultado refleja que más personas no consideran que existe control en los lácteos.

**Pregunta: No. 3**

¿Según su conocimiento del producto Ud. considera que la empresa últimamente ha cambiado la presentación de los mismos?

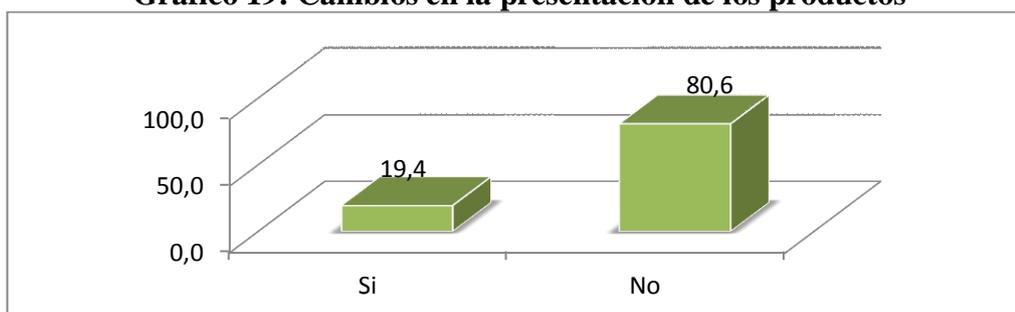
**Tabla 16: Cambios en la presentación de los productos**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	6	19,4
No	25	80,6
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>100,0</b>

**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

**Grafico 19: Cambios en la presentación de los productos**



**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

**Análisis e Interpretación:**

Del total de los encuestados el 80,6% que corresponde a 25 personas, no considerarían que la empresa últimamente ha cambiado la presentación de los mismos, mientras que el 19,4% que corresponde a 6 personas si considerarían que la empresa últimamente ha cambiado la presentación de los mismos, este resultado refleja la mayoría de las personas observan que la empresa no se ha cambiado la presentación de sus producto.

**Pregunta: No. 4**

¿La entrega del producto por parte de la empresa es de manera?

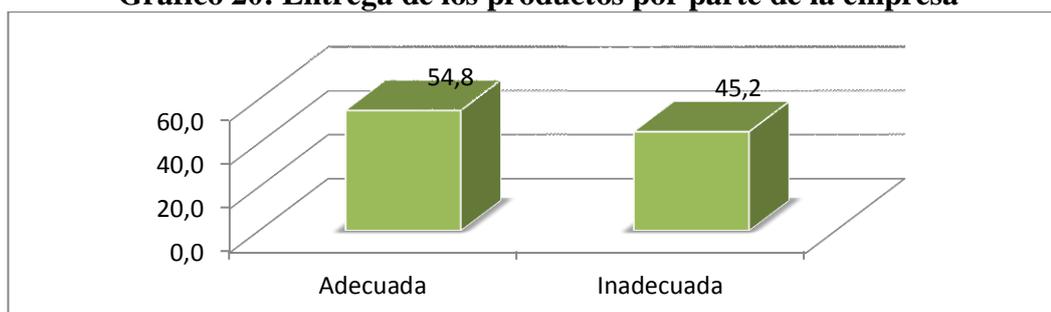
**Tabla 17: Entrega de los productos por parte de la empresa**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Adecuada	17	54,8
Inadecuada	14	45,2
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>100,0</b>

**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

**Grafico 20: Entrega de los productos por parte de la empresa**



**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

**Análisis e Interpretación:**

Del total de los encuestados el 54,8% indica que la entrega del producto es adecuada, y el 45,2% indica que la empresa realiza la entrega del producto de una manera inadecuada, este resultado refleja las personas si consideran buena la distribución de los productos.

**Pregunta: No. 5**

¿Cada qué tiempo adquiere los productos lácteos de la pasteurizadora San Pablo?

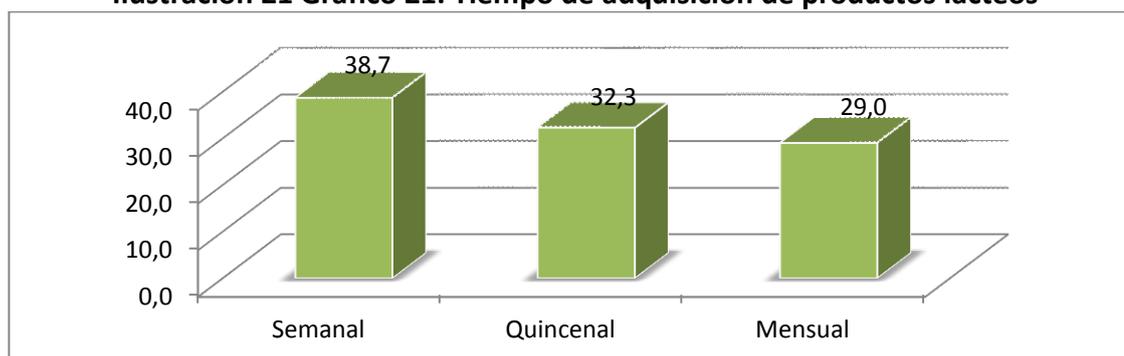
**Tabla 18: Tiempo de adquisición de productos lácteos**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Semanal	12	38,7
Quincenal	10	32,3
Mensual	9	29,0
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>100,0</b>

**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

**Ilustración 21 Gráfico 21: Tiempo de adquisición de productos lácteos**



**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

**Análisis e Interpretación:**

Del total de los encuestados el 38,7% expresa que adquiere los productos lácteos de la pasteurizadora San Pablo semanalmente, mientras que el 32,3 expresa que adquiere los productos lácteos de la pasteurizadora San Pablo de manera quincenal, y el 29% indica que adquiere los productos lácteos de la pasteurizadora San Pablo de manera mensual, este resultado refleja que las personas adquieren los productos de manera semanal lo que es muy bueno para la empresa.

**Pregunta: No. 6**

¿Qué producto Ud. adquiere o consume más?

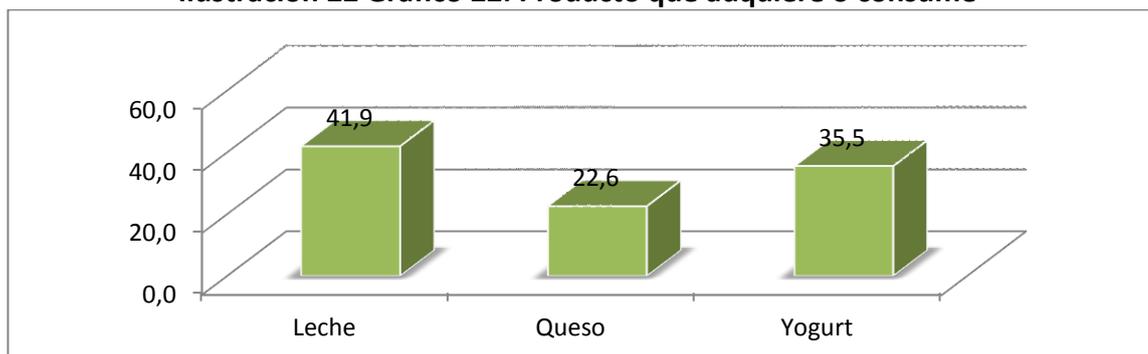
**Tabla 19: Producto que adquiere o consume**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Leche	13	41,9
Queso	7	22,6
Yogurt	11	35,5
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>100,0</b>

**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

**Ilustración 22 Gráfico 22: Producto que adquiere o consume**



**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

**Análisis e Interpretación:**

Del total de los encuestados el 41.9% indica que consume más la leche, por su parte el 22,6% dice que el producto que consume es el queso, y el 35,5% indica que el producto que consume es el yogurt, este resultado refleja que el producto que más consumen las personas son la leche como principal y el yogurt.

**Pregunta: No. 7**

¿Los productos que la pasteurizadora San Pablo produce son?

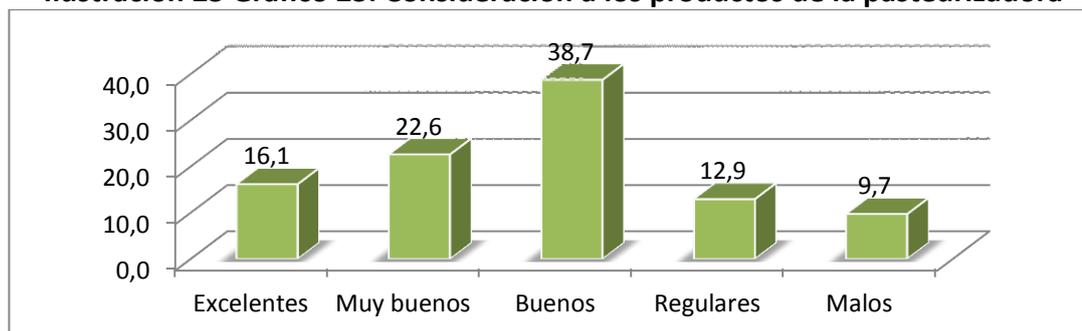
**Tabla 20: Consideración a los productos de la pasteurizadora**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Excelentes	5	16,1
Muy buenos	7	22,6
Buenos	12	38,7
Regulares	4	12,9
Malos	3	9,7
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>100,0</b>

**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

**Ilustración 23 Gráfico 23: Consideración a los productos de la pasteurizadora**



**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

**Análisis e Interpretación:** Del total de los encuestados el 38,7% considera que los productos que la pasteurizadora San Pablo produce son buenos, mientras que el 22,6% considera que los productos que la pasteurizadora San Pablo produce son muy buenos, el 16,1% piensa que los productos que la pasteurizadora San Pablo produce son excelentes, el 12,9% indica que los productos que la pasteurizadora San Pablo produce son regulares, el 9,7% considera que los productos que la pasteurizadora San Pablo produce son malos, por lo que se puede concluir que la mayoría de las persona considera que los productos que ofrece la pasteurizadora San Pablo son buenos por lo que sí debería mejorar.

**Pregunta: No. 8**

¿Cómo considera el precio del producto en relación a los de la competencia?

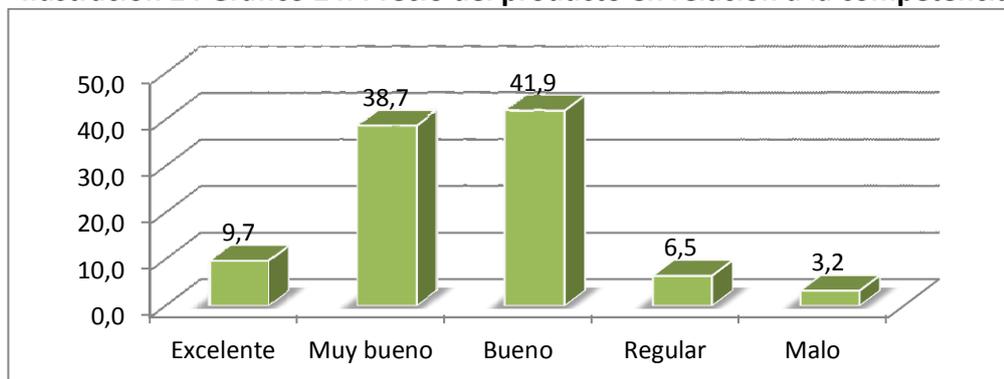
**Tabla 21: Precio del producto en relación a la competencia**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Excelente	3	9,7
Muy bueno	12	38,7
Bueno	13	41,9
Regular	2	6,5
Malo	1	3,2
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>100,0</b>

**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

**Ilustración 24 Gráfico 24: Precio del producto en relación a la competencia**



**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

**Análisis e Interpretación:**

Del total de los encuestados el 41,9% piensa que el precio del producto en relación a la competencia es bueno, mientras que el 38,7% considera que el precio del producto en relación a la competencia es muy bueno, el 9,7% piensa que el precio del producto en relación a la competencia es excelente, el 6,5% indica que el precio del producto en relación a la competencia es regulares, y el 3,2% que el precio del producto en relación a la competencia es malo, por lo que se puede concluir que la mayoría de las persona considera que el precio de los producto en relación a la competencia es bueno.

**Pregunta: No. 9**

¿En los puntos de venta en el cual Ud. adquiere el producto, cómo calificaría las condiciones técnicas para el manejo del mismo?

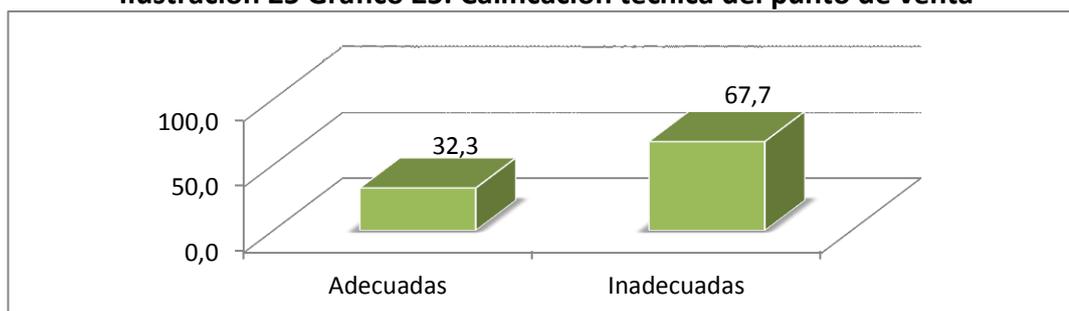
**Tabla 22: Calificación técnica del punto de venta**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Adecuadas	10	32,3
Inadecuadas	21	67,7
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>100,0</b>

**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

**Ilustración 25 Gráfico 25: Calificación técnica del punto de venta**



**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

**Análisis e Interpretación:**

Del total de los encuestados el 67,7% califica como inadecuadas a las condiciones técnica donde se vende el producto, el 32,3% califica como adecuado a las condiciones técnica donde se vende el producto, este resultado refleja las personas piensas que si debería mejorar la condiciones donde se vende el producto

**Pregunta: No. 10**

¿Cómo calificaría la atención que le brinda su proveedor de lácteos?

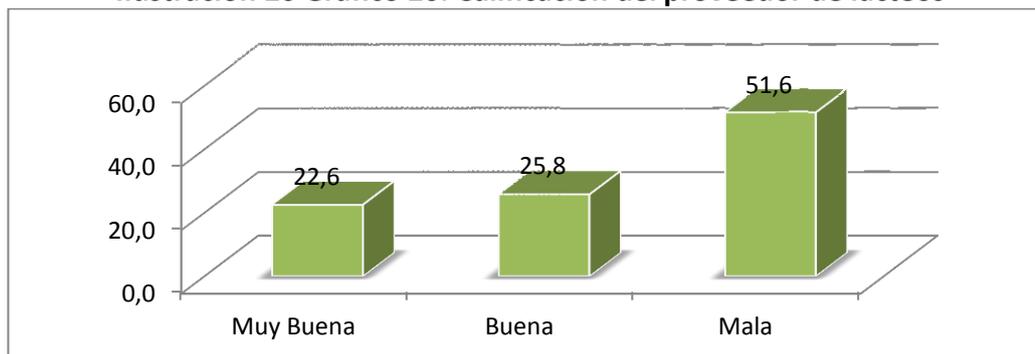
**Tabla 23: Calificación del proveedor de lácteos**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Muy Buena	7	22,6
Buena	8	25,8
Mala	16	51,6
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>100,0</b>

**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

**Ilustración 26 Gráfico 26: Calificación del proveedor de lácteos**



**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

**Análisis e Interpretación:**

Del total de los encuestados el 51,6% califica a la atención que brinda su proveedor de lácteos como mala, mientras que el 25,8% considerarían a la atención que brinda su proveedor de lácteos como buena, y el 22,6% califica la atención brindada como muy buena, este resultado refleja que las personas no están conformes con el servicio que brinda sus proveedores, pues dicen que es mala, debiendo mejorar esto.

### Pregunta No. 11

¿Cuáles son las razones por lo que Ud. compra en la empresa de lácteos San Pablo?

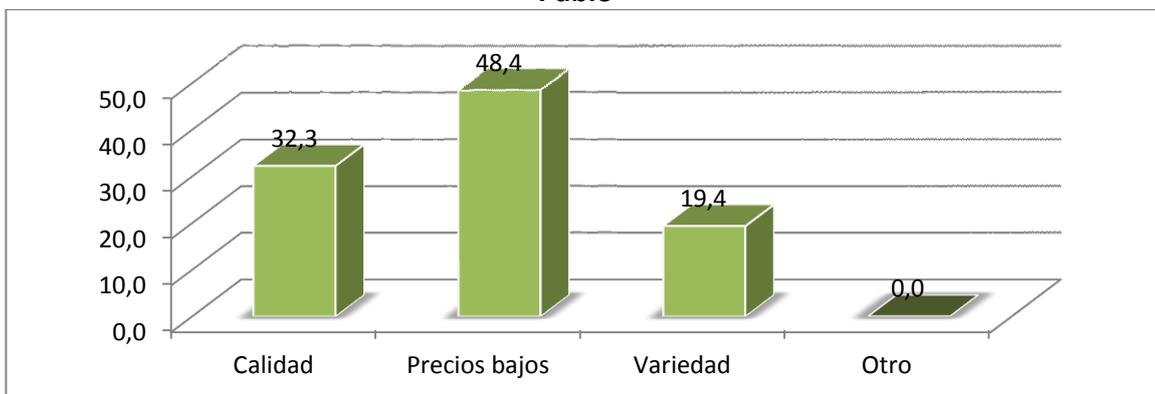
**Tabla 24: Razones por las que se adquieren los productos lácteos San Pablo**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Calidad	10	32,3
Precios bajos	15	48,4
Variedad	6	19,4
Otro	0	0,0
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>100,0</b>

**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

**Ilustración 27 Gráfico 27: Razones por las que se adquieren los productos lácteos San Pablo**



**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

### **Análisis e Interpretación:**

Del total de los encuestados el 48,4% indica que una de las razones por las que compra en la empresa de lácteos San Pablo son por los precios bajos, mientras que el 32,3% indica que compra por la calidad, además el 19,4% compra en la empresa de lácteos San Pablo por su variedad, por lo tanto se concluye que las razones por las que las personas compran en la empresa de lácteos San Pablo son por los precios bajos y su calidad.

**Pregunta: No. 12**

¿Cree Ud. que pasteurizadora San Pablo, debería incrementar un Sistema de Control de Calidad, para la producción adecuada de lácteos?

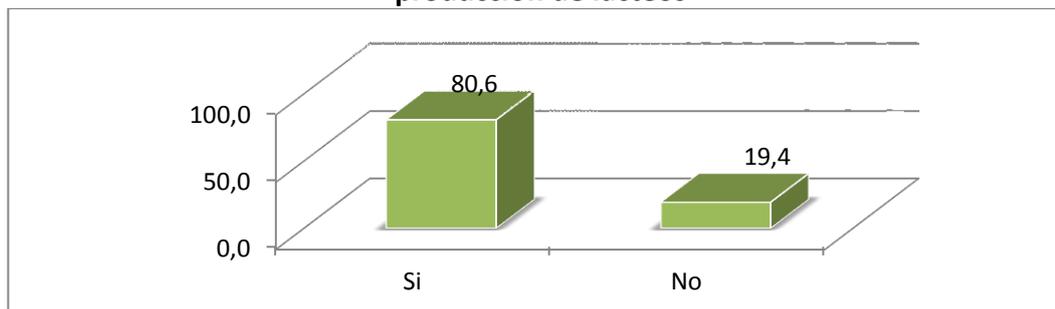
**Tabla 25: Incorporación de un Sistema de Control de Calidad para la producción de lácteos**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	25	80,6
No	6	19,4
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>100,0</b>

**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

**Ilustración 28 Gráfico 28: Incorporación de un Sistema de Control de Calidad para la producción de lácteos**



**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

**Análisis e Interpretación:**

Del total de los encuestados el 80,6% indica que la empresa San Pablo si debería incrementar un Sistema de Control de Calidad, para la producción adecuada de lácteos, mientras que el 19,4% indica que la empresa San Pablo no debería incrementar un Sistema de Control de Calidad, este resultado refleja las personas si están de acuerdo la implementación de un Sistema de Control de Calidad.

### 4.3. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Para (Malhotra, Dávila, & Treviño, 2004, pág. 25) existen diversos procedimientos para comprobar una hipótesis clasificándose en paramétricos y no paramétricos, de acuerdo con cuál sea la escala de medición de las variables. Para la presente investigación se utilizará la prueba no paramétrica por cuanto se ha utilizado escalas nominales y ordinales para medir las variables.

#### Estadística no paramétrica

**Tipo de estudio:** Transversal

**Nivel de estudio:** Relacional

**Objetivo estadístico:** Comparar

**Variable de estudio:** Ordinal

Se desea comparar el nivel percibido del control de la calidad en la producción de lácteos de la empresa San Pablo y su decisión de volver a comprar el producto (posicionamiento).

**Tabla 26: Resumen del procedimiento de los casos**

#### Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
CONTROL DE CALIDAD EN LA PRODUCCIÓN DE LACTEOS * IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD	18	58,1%	13	41,9%	31	100,0%

**Tabla 27: Control de calidad en la producción de lácteos implementación de sistema de control de calidad**

**Tabla de contingencia CONTROL DE CALIDAD EN LA PRODUCCIÓN DE LACTEOS \* IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD**

Recuento

		IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD		Total
		Siempre	A Veces	
CONTROL DE CALIDAD EN LA PRODUCCIÓN DE LACTEOS	Si	14	0	14
	No	1	3	4
Total		15	3	18

**El ritual de la significancia estadística**

**Tabla 28: De Chi – Cuadrado**

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	12,600 <sup>b</sup>	1	,000		
Corrección por continuidad	7,779	1	,005		
Razón de verosimilitudes	11,722	1	,001		
Estadístico exacto de Fisher				,005	,005
Asociación lineal por lineal	11,900	1	,001		
N de casos válidos	18				

a. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

b. 3 casillas (75,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,67.

## 1 Plantear la hipótesis

$H_0$ : La implementación de un sistema de control de calidad **NO** mejorará la producción de los productos lácteos de la empresa San Pablo del cantón Píllaro.

$H_1$ : La implementación de un sistema de control de calidad **SI** mejorará la producción de los productos lácteos de la empresa San Pablo del cantón Píllaro.

## 2 Establecer un nivel de significancia

Nivel de Significancia (alfa)  $\alpha = 0.05$  (5%)

## 3 Seleccionar el estadístico de prueba

a) Chi cuadrado de homogeneidad

Chi C= 12.60 - Chi T= 3.84

b) Rangos de Wilcoxon

c) H de Kruskal-Wallis

d) Prueba Friedman → para estudios longitudinales

## 4 Valor de p-valor= 0.001 0.1% menor 5%

Interpretar

El valor de p es inferior al valor de significancia. Por lo tanto, como el valor p se encuentra por debajo del error máximo aceptable nos quedamos con la hipótesis del investigar.

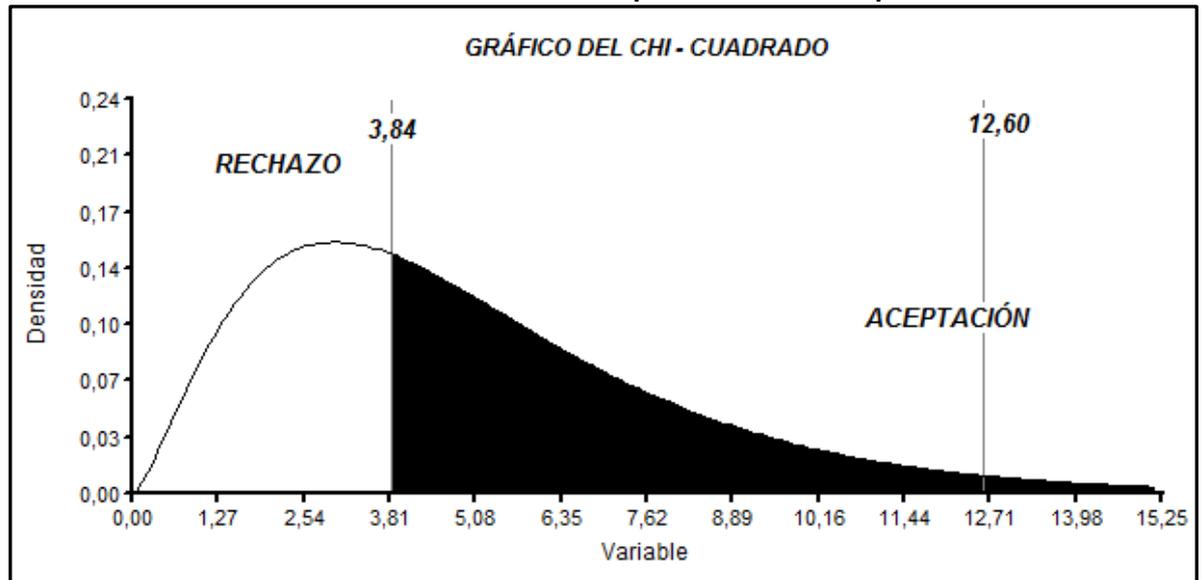
## 5 Interpretar el p-valor

Con un error del 0.001 el control de la calidad de los productos que ofrece la empresa tiene relación con el proceso de producción de la Pasteurizadora San Pablo.

Fuente: Investigación

Elaborado por: Francisco Basante

Ilustración 29 Gráfico No. 29 Comprobación de la Hipótesis



Fuente: Investigación

Elaborado por: Francisco Basante

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 Conclusiones:**

- ✓ La mayor parte del personal operativo de la fábrica afirma que no cuentan con las herramientas de control necesarios en los procesos de producción, pero están conscientes de que el proceso de producción que lleva actualmente la fábrica no les permite garantizar un producto de total calidad a sus clientes.
- ✓ El personal considera que utilizar métodos de control de calidad es muy importante por lo tanto resulta imprescindible la implementación de un sistema de control de calidad para llevar un control estricto de todas y cada una de las etapas de producción de la misma y se convierta en una ventaja competitiva.
- ✓ El personal encuestado considera que la capacitación en métodos de control de la calidad y procesos de producción debe realizarse en forma continua y permanente, porque contribuye a establecer y reconocer requerimientos futuros, asegurar a la empresa el suministro de empleados calificados y el desarrollo de los recursos humanos disponibles.
- ✓ El personal utiliza distintas normas de calidad en los procesos de producción lo que dificulta tener un proceso estricto de control, lo que conlleva que el producto no tenga la aceptación suficiente del cliente y por ende no tenga un nivel de preferencia en el mercado nacional de productos lácteos.

- ✓ Los clientes encuestados piensan que es necesario implementar métodos de control de calidad, ya que así se mejorará y fortalecerá la estructura organizativa de responsabilidades en los sistemas de producción, alcanzando así niveles óptimos de competitividad y productividad en nuestro país.
- ✓ Los clientes encuestados indican que la empresa debe tener como indicadores de calidad las características de sus productos , los procesos, la satisfacción del cliente, las adquisiciones, la presentación, ventas, entre otros, y que estas mediciones deben establecerse de forma periódica a fin de evaluar el comportamiento que tiene cada uno de los factores que interesa mejorar.

## **5.2 Recomendaciones:**

- ✓ Que la fábrica cuente con las herramientas de control en los procesos de producción para así garantizar un producto de total calidad a sus clientes buscando consolidarse su participación en el mercado nacional y enfrentar a la competencia adoptando distintos modelos de calidad.
- ✓ Que con la implementación de métodos de control en las etapas de producción van a desarrollar e implementar el aseguramiento de la calidad, ya que estas normas ISO son prácticas y viables, que por su sencillez han permitido su aplicación generalizada sobre todo en pequeñas y medianas empresas.
- ✓ Que la capacitación al talento humano de la empresa debe ser tomada de vital importancia porque contribuye al desarrollo personal y profesional de los individuos a la vez que redundan en beneficios para la empresa, ya que conduce a una rentabilidad más alta y a actitudes más positivas.
- ✓ Que el personal que trabaja en la empresa utilicen una sola norma de calidad en los procesos de producción, ya que debemos asegurar la implementación de la calidad en los productos en el mercado nacional, siendo hoy un factor decisivo en la subsistencia de las empresas, y además que esta clase de normas ISO brindan un marco razonable de objetivos que permite evaluar por parte de terceros la efectividad del sistema.
- ✓ La empresa tiene que identificar los indicadores de calidad y en caso de que en el inicio de las mediciones los resultados no sea satisfactorio, se tomen acciones puntuales, dependiendo de los problemas detectados y dar seguimiento a cada uno de ellos de acuerdo a su importancia e impacto empresarial.

## **CAPÍTULO VI**

### **PROPUESTA**

#### **6.1. Datos informativos**

**6.1.1 Título:** Sistema de control de Calidad Aplicando las Normas ISO 9001-2008 para mejorar la producción de la empresa de productos lácteos San Pablo del Cantón Píllaro

**6.1.2 Institución ejecutora:** Empresa Pasteurizadora San Pablo

La empresa de productos lácteos San Pablo del Cantón Píllaro, es una empresa dedicada a la fabricación y comercialización de productos lácteos.

A principios de 1990 el Señor Raúl Ávalos en sociedad de Juan Gavilanes inicio los comienzos de lo que hoy es la empresa de productos lácteos San Pablo del Cantón Píllaro través de la elaboración manual y venta de quesos y cremas naturales; instalándose en la hacienda de el Señor Pedro Vascones adquiriendo la materia prima para estos productos de los ganaderos vecinos del sector.

Dada la popularidad estaban vendiendo estos productos con sus conocidos, se vieron en la necesidad de incrementar el negocio. Debido a la demanda que tenían por lo que tuvieron que comprar más materia prima para hacer crecer el negocio y obtener mayor producción.

Como se mencionó anteriormente la producción era elaborada por los Señores Raúl Ávalos en sociedad de Juan Gavilanes además de dos empleados, lo cual fue insuficiente pues tenían una mayor producción de leche y poca mano de obra, por tal razón la leche que no se utilizaba en la elaboración de queso y crema se empezó a distribuir entre sus conocidos por medio de motocicletas en presentación en bolsas de plástico, desapareciendo así la producción de queso y crema temporalmente, dedicándose al proceso de pasteurizar leche natural y sin conservadores, para lo cual se compró una pequeña maquinaria que se utilizaría con la finalidad de pasteurizar la leche.

Con el paso del tiempo la sociedad del Señor Raúl Ávalos con el Señor Juan Gavilanes llegó a su fin.

El señor Raúl Ávalos no se da por vencido y adquiere un préstamo en el Banco del Pichincha para poder solventar la empresa y salir adelante regresando a la elaboración de quesos, leche, yogures y estar hasta la actualidad en el mercado de los lácteos y sus derivados conservando el nombre frescura y sabor que le caracteriza a la empresa de lácteos San Pablo del Cantón Píllaro el nuevo lanzamiento de los lácteos fue los primeros días de febrero de 1994, dando a conocer queso, leche, yogures. Actualmente se cuenta con rutas de distribución de los productos hacia Guayaquil, Quito, y demás provincias.

La empresa de Lácteos San Pablo se encuentra ubicada en Santa Rita del Cantón Píllaro en la cual no existen nombres de calles pero se la conoce como Dos Acequias en donde se adquirió maquinaria nueva, para así incrementar su nivel de producción. Retomando la problemática que se tenía con el tipo de envase, ya que con las fundas plásticas el contenido terminaba derramándose o desperdiciándose.

La materia prima para elaborar estos productos proviene de pequeños ranchos aledaños lo cual permite mantener una comunicación muy estrecha para controlar la calidad.

Es así como en la actualidad se encuentra laborando esta empresa cien por ciento conocida como Pasteurizadora San Pablo, que se ha preocupado por ofrecer leche fresca y sin conservadores, por lo que se encuentra en pleno desarrollo tratando día con día ganar un mejor lugar en el mercado.

**Filosofía empresarial:** Frescura Sabor, confianza y flexibilidad

### **6.1.3 Beneficiarios:**

Los beneficiarios serán los clientes internos y externos de la empresa ya que a través del desarrollo del plan estadístico de control de calidad se mejorara la producción cubriendo la demanda que tiene la empresa.

### **6.1.4 Ubicación**

6.1.4.1 Provincia: Tungurahua

6.1.4.2 Cantón: Píllaro

6.1.4.3 Dirección: Santa Rita

### **6.1.5 Tiempo estimado para la ejecución**

**Inicio:** Enero del 2013      **Fin:** Julio del 2013

### **6.1.6 Equipo técnico responsable**

Investigador: Francisco Iván Basante Peralvo

Gerente: Ing. Avalos Infante Raúl Gerardo

Jefe de planta: Ing. Franco Byron

### **6.1.7 Costo**

El costo de la presente propuesta es de 1.000 dólares

## **6.2 Antecedentes de la propuesta**

Realizando las investigaciones por parte del investigador y utilizando métodos estadísticos de investigación se concluye que la implementación de un sistema de control de calidad mejorara la producción de los productos lácteos de la empresa San Pablo del cantón Píllaro.

En lo que respecta a (Campaña, 2007, pág. 8) manifiesta que en el presente proyecto es una propuesta de Diseño de Gestión de Calidad en Eléctricos Nacionales (ELENTRAC). Con el propósito de que la organización tenga una base sólida para que posteriormente pueda implantar el sistema de gestión de calidad en su planta de producción.

Se propone el sistema de gestión de calidad, con el objetivo de que ELENTRAC, obtenga todos los beneficios que un sistema de esas características ofrece a la organización que lo implementa y así poder introducirse en el mundo globalizado.

Para la definicon de (Soria, 2007, pág. 67) aplicación de las normas INEN en el control de calidad: físico, químico y microbiológico de la leche cruda y pasteurizada en la planta de productos lácteos “La Esperanza” parroquia Vinchoa, provincia Bolívar.

La autora nos dice que actualmente se observa una situación crítica de los productores en cuanto a la comercialización de leche y sub-productos que son comprados por intermediarios a precios bajos y con el cada vez más ingreso de productos ganaderos de los países vecinos, con precios que no tienen competencia en el país.

Por esto se ha planteado El Proyecto de Creación de una Planta Procesadora de Lácteos que persigue tres grandes objetivos:

Primero, el de contribuir en la prevención de enfermedades fonópticas que se transmiten en la leche y sus derivados.

Segundo, buscar incrementar los ingresos económicos de los pequeños productores rurales y tercero, promover la creación de microempresas que generen empleo para una población cada vez con menores oportunidades de trabajo, como es el caso de Guaranda.

Mientras que (López, 2008, pág. 5) el autor manifiesta que los parámetros de Control de Calidad para inspeccionar la calidad del producto en el proceso de fabricación de los resortes tipo bonnell para colchones se lo realiza en al menos tres puntos:

Materia prima, producto en proceso y producto terminado, los mismos que permiten garantizar que el producto final, los colchones de Chaide y Chaide cumplen con especificaciones técnicas y normas tanto nacionales como internacionales, tales son: normas INEN, ICONTEC, ASTM, DIN.

La materia prima utilizada en la fabricación de resortes tipo bonnell para colchones es alambre de acero de alto contenido de carbono, de sección circular, el mismo que debe cumplir requisitos físicos, químicos y dimensionales; además para inspeccionar propiedades en el alambre como resistencia a la tracción y ductilidad, sobre el alambre se realizan ensayos de tracción, torsión, redoblado y enrollado.

El resorte bonnell es aquel que ha sido devanado, plegado, anudado en los extremos y tratado térmicamente a una temperatura comprendida entre 274°C y 320°C, la inspección se realiza para comprobar: dimensiones finales del resorte como: diámetro de la cintura del resorte, diámetros exteriores del resorte y altura el resorte, así como temperatura de tratamiento térmico, número de vueltas en los nudos, inclinación del resorte, elasticidad del resorte al medir la pérdida de altura por asentamiento y la pérdida de altura del resorte por fatiga que se determina en un ensayo de fatiga en un total de 18000 ciclos.

Dentro de las principales razones por las cuales se busca evaluar y verificar el control de calidad y la incidencia en la producción tenemos:

- ✓ Determinar el cumplimiento de los objetivos y política de calidad.
- ✓ Demostrar la conformidad del producto
- ✓ Evaluar la eficacia de las acciones tomadas
- ✓ Mantener el sistema de gestión de calidad y mejorar continuamente su eficacia
- ✓ Aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos

### **6.3 Justificación**

En vista del desarrollo de los mercados mundiales, cada vez más globalizados, la competitividad se ha convertido en la herramienta técnica más adecuada para el desarrollo de las economías dicha competitividad se fundamenta en gran parte sobre la calidad de los productos y servicios que las empresas pueden ofertar en el mercado mundial globalizado.

Pero dicha calidad debe ser medida en referencia a un estándar, que por el momento se refiere cada vez más al control de calidad, por esta razón es indispensable que la empresa San Pablo del Cantón Píllaro, oferte productos de buena calidad en esta última frontera de desarrollo económico. El control de calidad y la incidencia en la producción

de lácteos tiene la finalidad de evaluar y verificar la calidad en la empresa mediante la educación de sus trabajadores ya que ellos deben cumplir con normas de higiene para la elaboración de lácteos de la pasteurizadora San Pablo del Cantón Píllaro. En este contexto la eficacia es uno de sus componentes, considerado de mayor importancia y objeto de estudio desde hace unas décadas.

El desarrollo socio económico y político en el que se desenvuelven las industrias de nuestro país, permiten considerar la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad, con la inclusión de la documentación de sus procedimientos bajo normas internacionales como la ISO, el cual permite asegurar un sistema gerencial de calidad, obteniendo así una certificación de un organismo internacional acreditado.

Es por esta razón y en vista de que la empresa requiere desarrollar un Sistema de Gestión de la Calidad bajo la implantación de las Normas ISO 9001:2008 se ha decidido realizar la documentación detallada para el área de producción.

Esta documentación contendrá el objetivo que persigue dicho sistema, el alcance, definiciones, responsabilidades de las diferentes personas que intervienen en el proceso, descripción detallada del proceso de producción y las actividades a realizar por parte de los responsables, los diferentes anexos e instructivos de trabajo, junto con los flujo gramas en forma macro, micro de cada uno de los procesos.

Se justifica que el presente trabajo es una herramienta muy útil para la empresa “San Pablo”, pues este Sistema de Gestión de Calidad ayudara a potenciar su imagen frente a los clientes actuales y potenciales al mejorar de forma continua su nivel de satisfacción. Ello aumenta la confianza en las relaciones empresa - cliente siendo fuente de generación de nuevos conceptos de ingresos, además mejora en la calidad de los productos y servicios derivada de procesos más eficientes para diferentes funciones de la organización, introducirá la visión de la calidad en las organizaciones: fomentando la mejora continua de las estructuras de funcionamiento interno y externo y exigiendo ciertos niveles de calidad en los sistemas de gestión, productos y servicios, pero lo más importante y lo que le interesa a la empresa es que decrecen los costos (costos de no calidad) y crecen los ingresos (posibilidad de acudir a nuevos clientes, mayores prendas a desarrollar que las actuales).

## **6.4 Objetivos**

### **6.4.1 Objetivo General**

Diseñar un sistema de control de calidad para mejorar la producción de la empresa de productos lácteos San Pablo del Cantón Píllaro

### **6.4.2 Objetivo Especifico**

- ✓ Determinar los lineamientos necesarios que imponen las normas ISO 9001-2008, para el diseño de un sistema de control de calidad para el área de producción de la empresa productos lácteos San Pablo.
- ✓ Elaborar el manual de calidad para el área de producción de la empresa productos lácteos San Pablo.
- ✓ Desarrollar el manual de procedimiento y registros de calidad para el área de producción de lácteos de la empresa San Pablo.

## **6.5 Análisis de Factibilidad**

Esta propuesta es factible porque nos permite mejorar la productividad de la empresa implementando métodos estadísticos de control de calidad en la empresa de lácteos San Pablo del Cantón Píllaro con la adquisición de buenos hábitos desarrollando sus habilidades y destrezas dentro del ámbito laboral y sociocultural superando de esta manera el tiempo dedicado al ocio en sus actividades, creando en ellos la responsabilidad frente a sus actividades para un mejor nivel de vida basándonos en procesos de control de calidad.

La posibilidad de la implantación y en marcha de la propuesta, se fundamenta en los siguientes aspectos:

### **6.5.1 Factibilidad Política**

Al ser el gerente un solo líder, la gestión administrativa se fortalece por lo que la decisión proviene de una sola persona, la misma que deberá ser apoyada por principios y valores que faciliten la toma de decisiones al interior de la organización (Padilla, 2006, pág. 21) El análisis debería permitir elaborar políticas públicas susceptibles de implementación y el estudio de la factibilidad política es una de las vías para unir lo

deseable con lo posible. Uno de los motivos por lo que los analistas no han prestado atención en sus estudios a la factibilidad política es la ausencia de una metodología adecuada”.

### **6.5.2 Factibilidad Tecnológica**

La empresa cuenta con la gestión de recursos para desarrollar la propuesta, estos recursos son: el recurso humano, financieros, infraestructural y materiales para su ejecución. El recurso humano y materiales son necesarios para cumplir y mejorar la calidad en la elaboración de los productos y para aumentar la satisfacción de los clientes.

Principalmente para la producción dispone de maquinaria necesaria para cumplir con los objetivos propuestos, los mismos que deberán ser renovados en el transcurso del tiempo y según el requerimiento del usuario.

Para la elaboración del diseño textual y gráfico se utiliza el paquete utilitario de Microsoft office, el mismo que estará al alcance de todas las personas interesadas gracias a la ayuda de un ordenador. Estas son las herramientas que han sido utilizadas para elaborar este proyecto (Tair, 2000, pág. 545) “Indica si se dispone de los conocimientos y habilidades en el manejo métodos, procedimientos y funciones requeridas para el desarrollo e implantación del proyecto. Además indica si se dispone del equipo y herramientas para llevarlo a cabo, de no ser así, si existe la posibilidad de generarlos o crearlos en el tiempo requerido por el proyecto”.

### **6.5.3 Factibilidad Organizacional**

La empresa constituye una infraestructura acreditable para la calidad, es necesaria para lograr una adecuada producción y atención a los clientes; de igual forma propicia un buen ambiente de trabajo interno, que facilita la buena relación entre las personas y permite lograr la conformidad entre todos los trabajadores.

Para la realización de esta propuesta se contará con la ayuda y el apoyo suficiente del Personal administrativo, operativo y Recolector de la Materia Prima de la Empresa de lácteos San Pablo del Cantón Píllaro para tomar en consideración cada uno de los aspectos a exponer en las diversas acciones a seguir. (Tair, 2000, pág. 664) determina si

existe una estructura funcional y/o divisional de tipo formal o informal que apoyen y faciliten las relaciones entre personal, sean empleados o gerentes, de tal manera que provoquen un mejor aprovechamiento de los recursos especializados y una mayor eficiencia y coordinación entre los que diseñan, procesan, producen y comercializan los productos o servicios.

#### **6.5.4 Factibilidad Económico Financiero**

La Implementación de un Sistema de Control de Calidad para Mejorar la Producción de lácteos de la pasteurizadora San Pablo del Cantón Píllaro para el año 2013, dependerá en gran medida de todo el personal que labora en la empresa, sin embargo, considero que es importante la Aplicación de un Plan de Control de Calidad en dicha empresa.

El financiamiento para esta implementación se realizara con recursos del investigador, Posteriormente por parte de la Empresa de lácteos San Pablo del Cantón Píllaro.

El proyecto es rentable debido a los beneficios que la empresa de lácteos San Pablo y sus empleados recibirán además que si decide implementar este trabajo se ahorran grandes sumas de dinero, debido a que se tendrá un mejor control de materiales y materia prima en cada uno de los procesos productivos, debido a una óptima estandarización de los mismos. Para (Uribe, 2006, pág. 16) se refiere a que se dispone del capital en efectivo o de los créditos de financiamiento necesario para invertir en el desarrollo del proyecto, mismo que deberá haber probado que sus beneficios a obtener son superiores a sus costos en que incurrirá al desarrollar e implementar el proyecto o sistema.

#### **6.5.5 Factibilidad Socio Cultural**

Asimismo, es consciente de contar con personal calificado para la realización de las actividades que afectan a la calidad de la producción y de los servicios prestados, calificación que se adquiere mediante educación, formación, habilidades, y/o experiencia, atendiendo a las necesidades y particularidades de cada puesto de trabajo.

El desarrollo, ejecución y evaluación de esta propuesta cuenta con el soporte del Gerente propietario de la Empresa de lácteos San Pablo del Cantón Píllaro, como también de los empleados de igual manera existe interés del personal administrativo de

la empresa, quienes esperan contar con resultados reales y concretos para el análisis de la mejora, (Prieto, 2005, pág. 33) Para iniciar el diseño de un plan de negocios, es necesario comprobar que la idea de empresa es sustentable, asegurando con esto el hecho de constituirla y que la inversión dará frutos a los emprendedores.

#### **6.5.6 Fundamentación legal**

Para (Canga, 2011 Art. 64).- Bienes y servicios Controlados.- El Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN, determinará la lista de bienes y servicios, provenientes tanto del sector privado como del sector público, que deban someterse al control de calidad y al cumplimiento de normas técnicas, códigos de práctica, regulaciones, acuerdos, instructivos o resoluciones.

Además, en base a las informaciones de los diferentes ministerios y de otras instituciones del sector público, el INEN elaborará una lista de productos que se consideren peligrosos para el uso industrial o agrícola y para el consumo. Para la importación y/o expendio de dichos bienes, el ministerio correspondiente, bajo su responsabilidad, extenderá la debida autorización.

Este proyecto es factible porque existen normas y resoluciones que nos indicarán el camino legal que se debe seguir para el desarrollo de este proyecto como lo son:

La Constitución política del Ecuador, Normas ISO.

#### **6.6. Fundamentación científica técnica**

Este proyecto está basado en:

- ✓ Las Normas Internacionales ISO 9001-2008.
- ✓ Las Normas Internacionales ISO 9001-2008 Generalidades.
- ✓ Manual de implantación Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001-2008.

Para una mejor explicación se detalla a continuación una figura en la que se establece resumen de la Norma ISO 9001-2008.

### **6.6.1 Plan de calidad**

Según (Figuerola, 2006, pág. 388) lo define como documentó que recoge las formas de operar, los recursos y la secuencia de actividades ligadas a la calidad, que se refieren a un determinado producto, servicio, contrato o proyecto, responde a un deseo específico de asegurar la calidad en un proyecto concreto, bien por petición del propio cliente o bien por convicción de la GPU (gestión integrada de proyectos de carácter único) ordinariamente se basara en el PAC (plan de aseguramiento de calidad) de la ingeniería consultoría que lleva a cabo la gestión, complementándolo con los planes de calidad que tengan otros actores en el proceso.

El contenido del plan reflejara:

- ✓ Los objetivos a alcanzar
- ✓ Las responsabilidades concretas de cada persona
- ✓ Programas de inspección, ensayo, examen y auditoria en todas las etapas de diseño y/o construcción.
- ✓ Procedimientos para cambiar el plan MPR (manual de procedimientos) la elaboración se sugiere que sea hecha por personas con experiencia y que respondan todo el documento a propuestas prácticas y asumibles, si un plan a media transcurre el tiempo, sufre olvidos o resulta difícil de mantener, habrá representado un esfuerzo baldío y creara frustraciones y sus redactores y menos precio en quienes lo deben asumir.

### **6.6.2 Política de calidad**

Para (Bou, 2005, pág. 503) Es política de la empresa es dar productos y servicios de una calidad que satisfaga las necesidades iniciales y subsiguientes de la clientela y sus expectativas en relación con el precio pagado y con la naturaleza de las ofertas de la competencia y, haciendo esto, ser líderes en la reputación de calidad del producto.

Es política de la empresa que sus productos cumplan todas las normas establecidas de rendimiento, de fiabilidad y de calidad que les afecten.

Calidad puede ser un experto en todas las actividades de la compañía, este problema se resuelve creando diversos niveles de política de calidad.

- ✓ Una declaración de aquellas políticas que son generales de la empresa y que afectan a todos los puntos de la organización. Esta declaración de política de la

empresa, generalmente establece el propósito de escribir y dar a conocer las políticas de calidad, las relaciones interdivisionales concernientes a la calidad política de norma de calidad cuando hay mercados que se solapan, definición de responsabilidad en la implementación de políticas de calidad, previsión de la gestión de auditoría que la empresa ejercerá para el cumplimiento de las políticas de calidad, relación de las políticas de calidad con las demás políticas de la empresa.

- ✓ Una delegación de autoridad a los siguientes escalones de la organización generalmente centros de beneficio conocidos como divisiones para que establezcan las políticas de calidad apropiadas a sus necesidades. Esta delegación es necesaria ya que las divisiones están comúnmente comprometidas en diferentes negocios, cada uno de los cuales implica diferentes mercados leyes, tradiciones, tecnología, que requieren políticas diferentes.

### **6.6.3 Estrategia de calidad**

La definición de (Garcia, 1995, pág.126) la importancia de la matriz estratégica de la calidad total basada en el precio, es justamente que permite establecer una estrategia para alcanzar la calidad total. De acuerdo a la posición que el producto tenga en la matriz.

A continuación se expondrán brevemente dichas estrategias, empezando la posición 1, en la cual se supone que se está en una situación muy favorable para el producto.

Si se ha logrado escalar hasta la posición 1. Implica que el personal y la organización han llevado un vasto programa de calidad total y procurando mejorar la calidad del producto a la vez que se disminuye su precio.

Para la restante posición se tiene el 2, se debe hacer un desplazamiento horizontal, bajando el precio, hasta alcanzar la posición 1, desde 3 igualmente se debe hacer un desplazamiento horizontal, bajando el precio pasando por 2, que lleve hacia el 1.

En la posición 4, se debe seguir un diagonal corta, buscando la posición 2, de mejor calidad, aunque se sacrifique momentáneamente el precio, desde 5 el desplazamiento también es diagonal, esta vez buscando alcanzar una posición 3, lo mismo sucede con 6 que debe buscar un desplazamiento diagonal hacia 5.

Desde la posición 7 se debe buscar, bajar el precio para horizontalmente alcanzar 5 mientras que desde 8 se inicia otro desplazamiento diagonal, en este caso hacia 7 y

finalmente 9 se busca, a través del precio, en forma horizontal, alcanzar la posición 8, en todo caso estas tres últimas posiciones, se deben estudiar con cuidado, ya que pueden representar productos de salida especialmente el de posición 9.

#### **6.6.4 Objetivos de la calidad**

Según (J.M.Juran, 1996, pág 29) al principio, la lista de objetivos estratégicos de la calidad es una lista de deseos, para convertir esta lista en realidades potenciales se deben pasar a los detalles concretos, que acciones hay que acometer con el fin de alcanzar los objetivos, quien va a cometerlas.

El proceso para identificar estos detalles concretos se llamara despliegue de los objetivos de calidad, tal como se utiliza aquí despliegue significa subdividir los objetivos y asignar los objetivos secundarios resultantes a los niveles inferiores. Este despliegue consigue algunos fines esenciales.

La subdivisión continúa hasta que se identifican las acciones concretas que se han de acometer.

La asignación continúa hasta que se asigna la responsabilidad clara para acometer las acciones.

Aquellos a quienes se asignan la relación de las acciones responden a continuación determinando los recursos necesarios y comunicando esto a los niveles superiores.

#### **6.6.5 Gestión del talento humano**

Para (Ariza, 2006, pág.30) la Gestión del Talento Humano es relativamente reciente, a pesar de que la administración de personas tiene sus orígenes en la Revolución Industrial.

La Gestión del Talento Humano es un área muy sensible a la mentalidad que predomina en las organizaciones. Es contingente y situacional, pues depende de aspectos como la cultura de cada organización o la estructura organizacional adoptada, las características del contexto ambiental, el negocio de la organización, la tecnología utilizada, los procesos internos y otra infinidad de variables importantes.

La Gestión del Talento Humano considera a las personas como seres Humanos porque están dotados de personalidad propia profundamente diferentes entre sí. Tienen

historias distintas y poseen conocimientos, habilidades, destrezas y capacidades indispensables para la gestión adecuada de los recursos organizacionales. Son personas y no meros recursos de organización.

Como activadores inteligentes de los recursos organizacionales. Son los elementos impulsores de la organización, capaces de dotarla de inteligencia, talento y aprendizajes indispensables en su constante renovación y competitividad en un mundo de cambios y desafíos. (Torres M. A., 1999, pág. 153) las personas son fuente de impulso propio que dinamiza la organización y no agentes pasivos, inertes y estáticos.

Como socios de la organización: Porque son capaces de conducirla a la excelencia y al éxito. Como socias, las personas invierten en la organización esfuerzo, dedicación, responsabilidad, compromiso, riesgos, etc. Con la esperanza de recibir retornos de estas inversiones, salarios, incentivos, financieros, crecimiento profesional, carrera, etc.

Cualquier inversión sólo se justifica cuando trae un retorno razonable. En la medida en que el retorno sea gratificante y sostenido, la tendencia será mantener o aumentar la inversión. De ahí la reciprocidad de la interacción de personas y organizaciones, así como la autonomía de las personas. Que no son pasivas ni inertes. Las personas son socias activas de la organización y no meros sujetos pasivos.

#### **6.6.6 Gestión de la Infraestructura**

Mientras que una infraestructura es el conjunto de elementos o servicios que están considerados como necesarios para que una organización pueda funcionar o bien para que una actividad se desarrolle efectivamente.

Por otro lado, la infraestructura es la base material de una sociedad y la que determinará la estructura social, el desarrollo y el cambio social de la misma, incluyéndose en estos niveles las fuerzas productivas y las relaciones de producción que en la misma se dan de la Infraestructura depende lo que se conoce como superestructura, que es el conjunto de elementos de la vida social, entre ellos: la religión, la ciencia, la moral, el arte, el derecho, la filosofía y las instituciones políticas y jurídicas.

La infraestructura que presente una sociedad determinada despliega un rol fundamental en lo que respecta al desarrollo y cambio social de la misma, porque cuando cambia la infraestructura, indefectiblemente, cambia la sociedad en su conjunto, las relaciones de poder, las instituciones y obviamente también los elementos de la superestructura.

Una infraestructura también es importante, porque como mencionamos, a la misma, la componen los medios de producción, tanto los recursos naturales como los medios técnicos y las fuerzas de trabajo, los cuales unidos conforman las fuerzas productivas. En tanto, otro de los usos del término infraestructura es para designar a aquella parte de la construcción que se encuentra bajo el nivel del suelo.

Otra de las referencias que presenta la palabra habla del conjunto de estructuras de ingeniería e instalaciones, generalmente de larga vida útil, que constituyen la base sobre la cual se produce la prestación de servicios que se consideran necesarios para el desarrollo de fines productivos, personales, políticos y sociales, la infraestructura urbana es aquel trabajo llevado a cabo por la actividad humana y que fuera dirigido por profesionales de la arquitectura, urbanistas e ingeniería civil, que servirá de soporte para el desarrollo de otras actividades, siendo su funcionamiento muy necesario para la organización de la ciudad en cuestión.

#### **6.6.7 Gestión de la comunicación**

La definición de (Gronroos, 1994,pág.53) el marketing interno implica dos tipos procesos de gestión la gestión de las actitudes y la gestión de la comunicación.

En primer lugar han de gestionarse las actitudes de los empleados y su motivación para tener una actitud positiva orientada a los servicios y a los clientes, esto puede denominarse como el aspecto relacionado con la gestión de las actitudes del marketing interno, suele ser la parte más importante del marketing Interno de cualquier organización que se esfuerce en desarrollar una ventaja competitiva por medio de la implantación de una estrategia de servicios.

En segundo lugar los directivos, el personal de contacto y el personal de apoyo necesitan información para poder realizar sus tareas como líderes y dirigentes y como proveedores de servicio a los clientes internos y externos, necesitan información sobre las rutinas laborales, sobre las características de los productos y servicios, sobre las promesas hechas a los clientes, también necesitan comunicar sus necesidades y requerimientos, sus puntos de vista de cómo mejorar los rendimientos y sus hallazgo sobre que desean los clientes.

### **6.6.8 Proceso de producción**

Para (Groover, 1997, pág. 12) proceso de producción: Es un sistema de acciones que se encuentran interrelacionadas de forma dinámica y que se orientan a la transformación de ciertos elementos. De esta manera, los elementos de entrada conocidos como factores pasan a ser elementos de salidas productos, tras un proceso en el que se incrementa su valor, Proceso de producción se lo conoce como un proceso de fabricación, también denominado proceso industrial, manufactura o producción, es el conjunto de operaciones necesarias para modificar las características de las materias primas.

Dichas características pueden ser de naturaleza muy variada tales como la forma, la densidad, la resistencia, el tamaño o la estética. Se realizan en el ámbito de la industria, procesos de manufactura, sistemas para la transformación de los materiales con la calidad adecuada, considerando las necesidades del cliente, de manera eficiente y económica.

Proceso de manufactura, pueden dividirse en dos tipos básicos, operaciones de proceso y operaciones de ensamble. Una operación de proceso transforma un material de trabajo de una etapa a otra más avanzada, que lo sitúa cerca del estado final deseado para el producto. Esto le agrega valor al cambiar la geometría, las propiedades o la apariencia del material inicial.

### **6.6.9 Hoja de control**

La definición de (Reyes, 2012, pág. 3) la Hoja de Control u hoja de recogida de datos, también llamada de registro, sirve para reunir y clasificar las informaciones según determinadas categorías, mediante la anotación y registro de sus frecuencias bajo la forma de datos.

Una vez que se ha establecido el fenómeno que se requiere estudiar e identificadas las categorías que los caracterizan, se registran estas en una hoja, indicando la frecuencia de observación. Lo esencial de los datos es que el propósito este claro y que los datos reflejen la verdad. Estas hojas de recopilación tienen muchas funciones, pero la principal es hacer fácil la recopilación de datos y realizarla de forma que puedan ser usadas fácilmente y analizarlos automáticamente.

De modo general las hojas de recogida de datos tienen las siguientes funciones. De distribución de variaciones de variables de los artículos producidos peso, volumen, longitud, talla, clase, calidad, etc. De clasificación de artículos defectuosos de localización de defectos en las piezas, de causas de los defectos, de verificación de chequeo o tareas de mantenimiento.

Una vez que se ha fijado las razones para recopilar los datos, es importante que se analice las siguientes cuestiones, la información es cualitativa o cuantitativa, como, se recogerán los datos y en qué tipo de documento se hará, cómo se utiliza la información recopilada, cómo se analizará, quién se encargará de la recogida de datos con qué frecuencia se va a analizar dónde se va a efectuar esta es una herramienta manual, en la que clasifican datos a través demarcas sobre la lectura realizadas en lugar de escribirlas, para estos propósitos son utilizados algunos formatos impresos, los objetivos más importantes de la hoja de control son.

- ✓ Investigar procesos de distribución
- ✓ Artículos defectuosos
- ✓ Localización de defectos
- ✓ Causas de efectos
- ✓ Una secuencia de pasos útiles para aplicar esta hoja en un Taller es la siguiente.
- ✓ Identificar el elemento de seguimiento
- ✓ Definir el alcance de los datos a recoger
- ✓ Fijar la periodicidad de los datos a recolectar
- ✓ Diseñar el formato de la hoja de recogida de datos, de acuerdo con la cantidad de información a recoger, dejando un espacio para totalizarlos datos, que permita

conocer, las fechas de inicio y término, las probables interrupciones, la persona que recoge la información.

#### **6.6.10 Estandarización**

Para (Schnaars, 1994, pág. 208) el término de estandarización tiene como connotación principal la idea de seguir entonces el proceso estándar a través del cual se tiene que actuar o proceder.

Al mismo tiempo, esta idea supone la de cumplir con reglas que, si bien en ciertos casos pueden estar implícitas, en la mayoría de las oportunidades son reglas explícitas y de importante cumplimiento a fin de que se obtengan los resultados esperados y aprobados para la actividad en cuestión, esto es especialmente así en el caso de procedimientos de estandarización que se utilizan para corroborar el apropiado funcionamiento de maquinarias, equipos o empresas de acuerdo a los parámetros y estándares establecidos.

Sin embargo, estandarización también puede hacer referencia a la idea de que un elemento, producto, conocimiento o forma de pensar se iguala a los demás, aquí entra en juego la idea de globalización y mundialización, que supone que un producto o bien de consumo es fabricado de acuerdo a determinadas reglas de estandarización y por tanto se realiza de igual manera en Japón, en Brasil o en la India. La estandarización, entonces, es en este sentido el fenómeno mediante el cual los diferentes procesos de fabricación globales convergen hacia un único estilo que predomina a nivel mundial y que busca establecer similitudes entre cada ítem sin importar de dónde provengan estos o hacia donde vayan. Esta visión del término estandarización ha recibido importantes críticas por representar la anulación de la diversidad a nivel global.

#### **6.7.1 Plan de control de calidad**

Según (Pereiro, 2005, pág. 53) un plan de control de calidad especifica los controles de calidad que se aplican a cualquier proceso o conjunto de procesos que tengan por finalidad la realización de un producto, ya sea éste un servicio o un producto tangible. Los Planes de Control no sólo se establecen en la realización de productos, también se

utilizan, por ejemplo, en la prevención de riesgos laborales, en situaciones relacionadas con la seguridad territorial, en la seguridad sanitaria, o en la seguridad alimentaria.

### **6.7.1.1 Elaborar Políticas de calidad**

La Empresa San Pablo del cantón Píllaro, debe tener en cuenta una apropiada definición de los objetivos, políticas y estrategias de calidad. Cualquier objetivo, entre ellos, los de calidad, deben ser smart (inteligentes). Esto significa lo siguiente:

S (specific)? específicos: Objetivos claros. Qué se hace, cuándo, cómo, etc.,

M (measurable)? medibles: Que puedan cuantificarse para poder determinar, en primer lugar, si se han alcanzado, y en segundo, en qué proporción o tanto por ciento. Un objetivo medible, suele llevar asociado un indicador y un valor para el mismo.

A (achievable)? alcanzables: Los objetivos deben poder ser alcanzados teniendo en cuenta los recursos, costes, plazos, etc.

R (realistic)? realistas: Qué puedan cumplirse dadas todas las circunstancias que influyen en su logro.

T (time-bound)? limitados en el tiempo: Debe establecerse el periodo de tiempo en el que se ha de alcanzar el objetivo.

Teniendo esto en cuenta, vamos al caso de los objetivos de calidad los objetivos de calidad emanan de la política de calidad de la empresa, la política de calidad sintetiza la filosofía y el pensamiento de la alta dirección de la empresa en asuntos de calidad.

Esta política suele perdurar en el tiempo, y sufrir pequeñas modificaciones de acuerdo a la evolución de la empresa. (Vega, 2000, pag. 25) “La política de calidad es la pauta que marca el comportamiento en materia de calidad de la entidad, define la imagen que queremos proyectar interna y externamente, normaliza y regula las acciones y decisiones del personal y es la estrategia para conseguir nuestros objetivos de calidad, es la etapa filosófica de la planificación estratégica de calidad, y por tanto es resultado de un largo proceso de reflexión, se pretende que tenga una larga vida y actúe como

estabilizador dentro de la entidad. Debido a su trascendencia para la organización, la política de calidad es una tarea en la que tiene que participar directamente la dirección”.

Después de tener claro cómo desarrollar políticas y objetivos de calidad, a continuación se propone lo siguiente:

#### **6.7.1.2 Políticas del Plan de Control de Calidad**

Para (Vega, 2000, pág. 25) la política de calidad es la guía de actuación empresarial de lo que no hay que hacer y de lo que si hay que hacer en la entidad en materia de calidad, por lo que sí está escrita siempre estará disponible para leerla cuando sea necesario, evitando desviaciones producidas por una mala interpretación. Por otro lado al estar firmada por la dirección, queda claro el compromiso formal que tiene la dirección con el cumplimiento de dicha política y el papel que la misma juega dentro de la estrategia organizativa.

Las políticas son criterios generales de ejecución que auxilian el logro de objetivos facilitan la implementación de las estrategias, a continuación las siguientes políticas.

- ✓ Proporcionar a nuestros clientes un producto de calidad confiable dirigido a satisfacer sus expectativas bajo su esquema de calidad.
- ✓ Lealtad y atención inmediata al cliente.
- ✓ Mantener una filosofía de trabajo.
- ✓ Dinámica de acuerdo al avance tecnológico.
- ✓ Las fallas que se presenten en el proceso de producción serán atendidos de manera inmediata.
- ✓ Los obreros serán capacitados constantemente en la utilización de los materiales que intervienen en el proceso de producción.
- ✓ Los obreros entregaran información diaria de las fallas encontradas en la elaboración de los productos al jefe de producción.
- ✓ La persona encargada de controlar el proceso de producción deberá entregar un informe semanal sobre los acontecimientos presentados en la elaboración de los productos a la parte administrativa para que se tome la mejor decisión en el control de calidad.

### **6.7.1.3 Objetivos del Plan de Control de Calidad**

- ✓ Incrementar las acciones de evaluación de los procesos mejorando la calidad de los productos.
- ✓ Optimizar la disponibilidad de los materiales que intervienen en el proceso productivo disminuyendo las fallas.
- ✓ Disminuir los costos de los materiales disminuyendo desperdicios de los materiales, para de esta forma ahorrar y evitar gastos innecesarios en la empresa a través de un control de calidad adecuado.
- ✓ Maximizar el rendimiento de los obreros motivándoles y capacitando continuamente para asegurar la calidad del producto.
- ✓ Fortalecer la evaluación de desempeño y capacitación de los operarios y administrativo.

### **6.7.1.4 Estrategias del Plan de Control de Calidad**

Para consecuencia de los objetivos planteados se tomaran las siguientes estrategias como las más adecuadas.

- ✓ Elaborar un plan de control de calidad que disponga de un conjunto de actividades dedicadas al cuidado de la calidad de los productos.
- ✓ Establecer actividades de inspecciones visuales y auditivas que ejecutaran y tomaran apuntes los obreros de cada paso que debe seguir para la elaboración de los lácteos.
- ✓ Dar a conocer a todos los niveles jerárquicos que constituye la empresa la elaboración de un plan de control de calidad.
- ✓ Capacitar a los obreros y todo el personal que labora en la empresa en la ejecución diaria del plan de control de calidad.
- ✓ Realizar una retroalimentación de la capacitación de los obreros en la utilización de los materiales.

### **Diseñar el esquema de manejo de recursos para la empresa**

Para (Bosque, 1998, pág. 14) los grandes cambios sociales, económicos y políticos acontecidos en el último siglo y principios del siglo actual incidieron sobre los patrones de manejo de los recursos. El ecólogo argentino, Jorge Morella, confeccionó una

clasificación en la que se pueden distinguir tres tipos de manejo: el explotacionista, el conservacionista y el eco desarrollista.

- ✓ El explotacionista se caracteriza por procurar extraer la mayor cantidad de recursos naturales, en el menor tiempo posible y al menor costo, sin tener en cuenta las leyes naturales que hacen al funcionamiento de los ecosistemas; esta modalidad de extracción produce el agotamiento de los mismos o el abandono de la explotación cuando la misma deja de ser rentable económicamente.
- ✓ El manejo conservacionista, considera las relaciones entre los recursos y el sistema natural en el que están insertos. Intenta limitar la explotación de los mismos según sus ritmos de regeneración y la cantidad existente en la naturaleza.
- ✓ El eco desarrollista es un tipo de manejo que considera necesario respetar los tiempos naturales y sociales. Propone utilizar los recursos de forma tal que se logren satisfacer las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras. En síntesis considera relevante respetar las leyes que gobiernan el funcionamiento de los ecosistemas para evitar el agotamiento o la extinción de los mismos.

#### **6.7.1.5 Gestión del Talento Humano**

La empresa debe considerar que el recurso humano es parte fundamental para el desarrollo de la empresa, este recurso le permitirá o le facilitará alcanzar los objetivos. Es el aumento en la capacidad de la producción del trabajo alcanzada con mejoras en las capacidades de trabajadores. Estas capacidades realizadas se adquieren con el entrenamiento, la educación y la experiencia.

(Moreno, 2007, pág. 51) Para ubicar el papel de la administración del talento humano es necesario empezar a recordar algunos conceptos. Así pues, precisa traer a la memoria el concepto de administración general, aunque existen múltiples definiciones, más o menos concordantes, para que el propósito de este ensayo digamos que es, la disciplina que persigue la satisfacción de objetivos organizacionales contando para ello una estructura y a través del esfuerzo humano coordinado.

Como fácilmente puede apreciarse, el esfuerzo humano resulta vital para el funcionamiento de cualquier organización, si el elemento humano está dispuesto a

proporcionar su esfuerzo, la organización marchará; en caso contrario, se detendrá. De aquí a que toda organización debe prestar primordial atención a su personal, talento humano. En la práctica, la administración se efectúa a través del proceso administrativo: planear, ejecutar y controlar.

**Grafico 30: Gestión del talento humano**



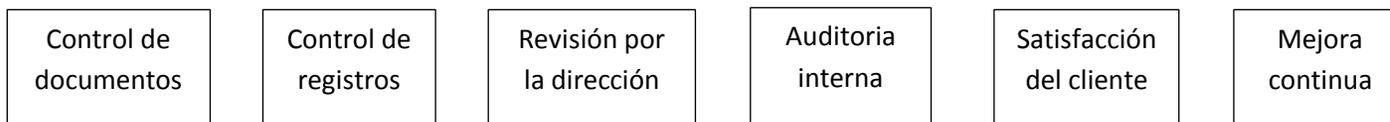
**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

**Grafico 31: Ejemplo de un Sistema de Gestión de Calidad**  
**Sistema de gestión de calidad**

**Manual de calidad-políticas de calidad-objetivos de calidad**

**Gestión de calidad**

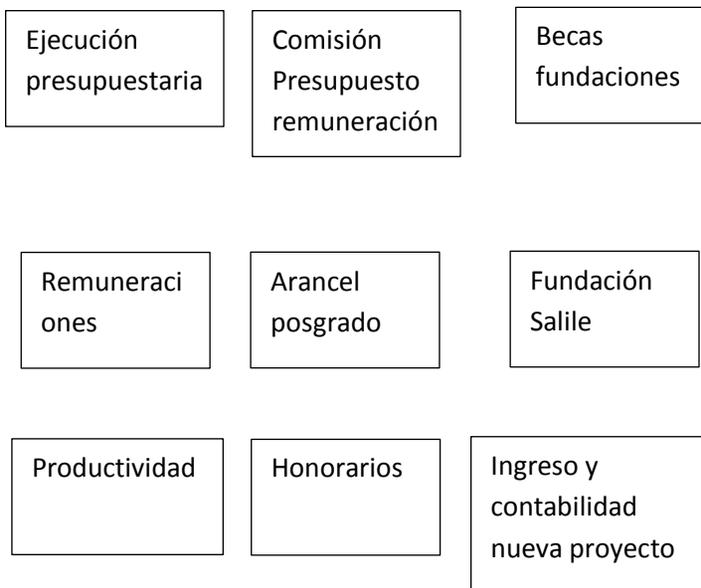


**Administración**

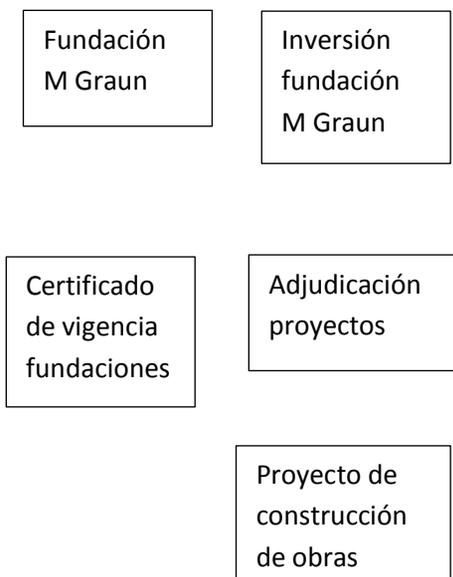
**Recursos Humanos**



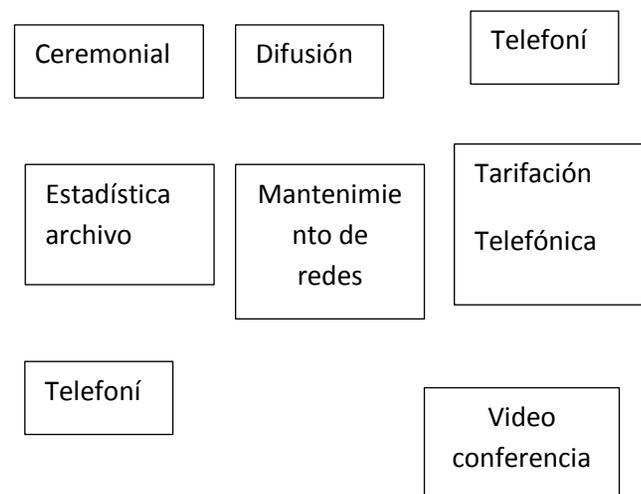
### Finanzas



### Proyectos



### Comunicaciones



**Fuente:** SWISSCONTACT. (2009). *ISO Sistema de gestión de la Calidad: Manual de implantación, Quito. Gráficas Paola*

## 6.7 Metodología (Modelo operativo)

El modelo operativo - técnico para diseñar un Sistema de Gestión de Calidad basado en las Normas Internacionales ISO 9001-2008 y para su posterior implantación es el siguiente:

**Cuadro 5: Contenido de la norma ISO 9001- 2008**

<b>ISO 9001:2008</b>	
Introducción	
Generalidades	0.1
Enfoque basado en procesos	0.2
Relación con la Norma ISO 9004	0.3
Compatibilidad con otros sistemas de gestión	0.4
Objeto y campo de aplicación	1
Generalidades	1.1
Aplicación	1.2
Referencias normativas	2
Términos y definiciones	3
Sistema de gestión de la calidad	4
Requisitos generales	4.1
Requisitos de la documentación	4.2
Generalidades	4.2.1
Manual de Calidad	4.2.2
Control de documentos	4.2.3
Control de los registros	4.2.4
Responsabilidad de la dirección	5
Compromiso de la dirección	5.1
Enfoque al cliente	5.2

Política de la calidad	5.3
Planificación	5.4
Objetivos de la calidad	5.4.1
Planificación del sistema de gestión de la calidad	5.4.2
Responsabilidad, autoridad y comunicación	5.5
Responsabilidad y autoridad	5.5.1
Representante de la dirección	5.5.2
Comunicación interna	5.5.3
Revisión por la dirección	5.6
Generalidades	5.6.1
Información para la revisión	5.6.2
Resultados de la revisión	5.6.3
Gestión de los recursos	6
Provisión de los recursos	6.1
Recursos humanos	6.2
Generalidades	6.2.1
Competencia, formación y toma de conciencia	6.2.2
Infraestructura	6.3
Ambiente de trabajo	6.4
Realización del producto	7
Planificación de la realización del producto	7.1
Procesos relacionados con el cliente	7.2
Determinación de los requisitos relacionados con el producto	7.2.1
Revisión de los requisitos relacionados con el producto	7.2.2
Comunicación del cliente	7.2.3

Diseño y desarrollo	7.3
Planificación del diseño y desarrollo	7.3.1
Elementos de entrada para el diseño y desarrollo	7.3.2
Resultados del diseño y desarrollo	7.3.3
Revisión del diseño y desarrollo	7.3.4
Verificación del diseño y desarrollo	7.3.5
Validación del diseño y desarrollo	7.3.6
Control de los cambios del diseño y desarrollo	7.3.7
Compras	7.4
Proceso de compras	7.4.1
Información de las compras	7.4.2
Verificación de los productos comprados	7.4.3
Producción y prestación del servicio	7.5
Control de la producción y de la prestación del servicio	7.5.1
Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio	7.5.2
Identificación y trazabilidad	7.5.3
Propiedad del cliente	7.5.4
Preservación del producto	7.5.5
Control de los equipos de seguimiento y de medición	7.6
Medición, análisis y mejora	8
Generalidades	8.1
Seguimiento y medición	8.2
Satisfacción del cliente	8.2.1
Auditoría Interna	8.2.2

Seguimiento y medición de los procesos	8.2.3
Seguimiento y medición del producto	8.2.4
Control del producto no conforme	8.3
Análisis de datos	8.4
Mejora	8.5
Mejora continua	8.5.1
Acción correctiva	8.5.2
Acción preventiva	8.5.3

**Fuente:** Norma Internacional ISO 9001:2008. Traducción oficial

El manual de calidad y cada uno de los procedimientos realizados en este trabajo, están basados según los requerimientos de la Norma Internacional ISO 9001:2008, dentro de la cual se describe el Sistema de Gestión de la Calidad enfocada en el proceso, lo cual se detalla a continuación.

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

### **1. Presentación**

El presente documento, describe el Sistema de Gestión de la Calidad a ser utilizado por Empresa de Productos Lácteos “San Pablo” en el área de producción, el cual está elaborado en base a los requerimientos de la Norma Internacional para Sistemas de Gestión de la Calidad ISO 9001:2008.

### **2. Área de producción de lácteos**

#### **2.1 Visión**

Ser la mejor área dentro de Productos Lácteos “San Pablo”, que en mejoramiento continuo, lidere los mejores procesos de producción de lácteos del centro del país.

#### **2.2 Misión**

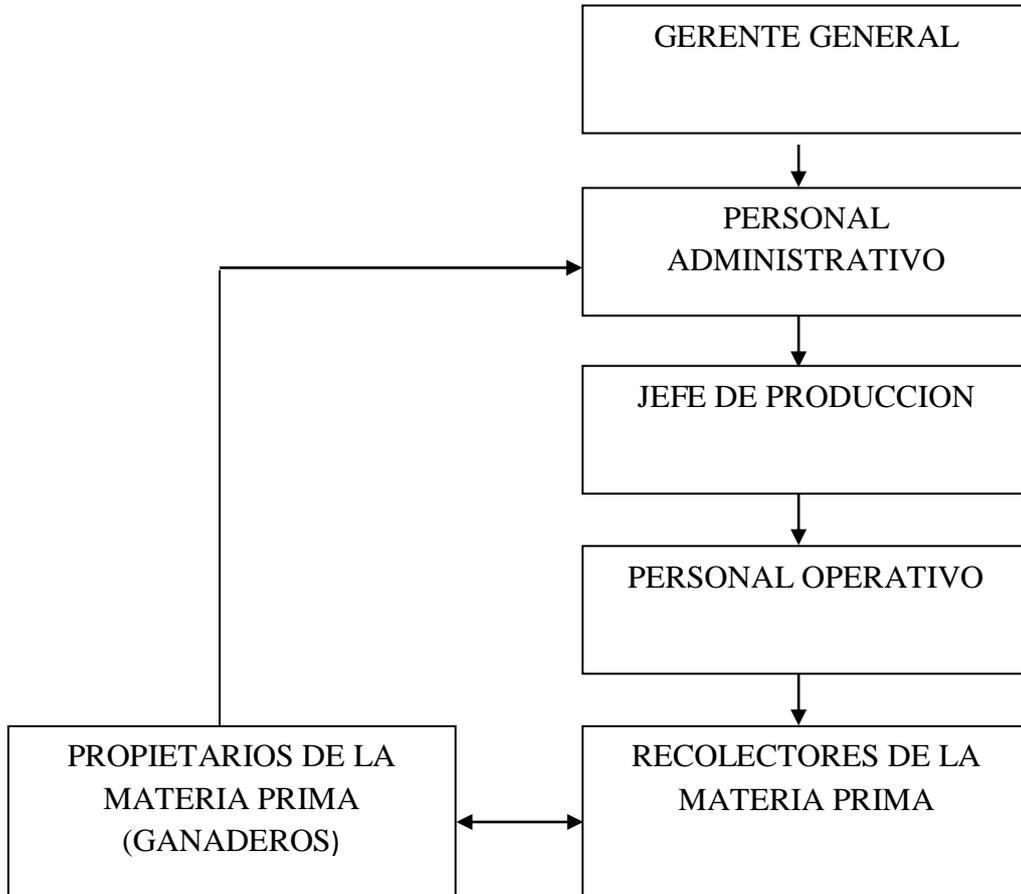
El área de producción de Productos Lácteos “San Pablo”, se ha creado para proporcionar un producto de calidad a sus consumidores en el sector de los lácteos, de tal modo que va ser el referente de producción y calidad de producción de los derivados de la leche, por su constante innovación en procesos, que aseguran la fidelidad de sus clientes.

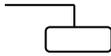
#### **2.3 Organigrama**

San Pablo, dentro de su cultura organizacional mantiene los organigramas estructural y funcional, en el cual muestra los niveles de responsabilidad, autoridad y funciones dentro de la empresa.

**ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL**  
**PRODUCTOS LACTEOS “SAN PABLO”**

**Grafico 32: Organigrama estructural**



REFERENCIAS	ELABORADO POR	APROBADO POR	FECHA
 <b>Autoridad</b>	<b>Sr. Francisco Basante</b>	<b>Ing. Raúl Dávalos</b>	<b>25/05/2012</b>
 <b>Auxiliar</b>	<b>Sr. Francisco Basante</b>	<b>Ing. Raúl Dávalos</b>	<b>25/05/2012</b>

### **3. MANUAL DE CALIDAD**

El propósito del manual de calidad es describir la política y la estructura del Sistema de gestión de la calidad (SGC) según la normas ISO 9001:2008 e implementadas en el área de producción de productos Lácteos “San Pablo”.

La calidad de nuestros procesos siempre ha sido y continuará siendo la clave para lograr nuestra misión, por lo cual, todos en Productos Lácteos “San Pablo”, nos comprometemos a entender y utilizar nuestro sistema de gestión de la calidad a fin de realizar siempre un excelente trabajo.

La difusión, control, implementación, revisión, actualización y mantenimiento de este manual es responsabilidad del gerente de la empresa.

#### **3.1 Alcance y Aplicación**

Este sistema de gestión de la calidad (SGC), comprende los procesos involucrados en el área de producción de productos lácteos “San Pablo”. Todos los procesos se encuentran basados en los requisitos de la norma internacional para sistemas de gestión de la calidad ISO 9001:2008.

El manual de calidad del área de producción de productos lácteos “San Pablo” tiene por objeto guiar a cada una de las personas que intervienen en los procesos productivos de ésta empresa, en el uso correcto de la documentación necesaria para la gestión, desarrollo, mantención y mejoramiento continuo del sistema de gestión de calidad, entregando así productos de excelente calidad a sus clientes.

#### **3.2 Exclusiones**

**3.2.1 Ítem 5.2: “Enfoque al cliente”**, de la norma ISO 9001:2008, es excluido de este manual de gestión de la calidad, debido a que el presente manual está enfocado solo al área de producción de la empresa y no le corresponde este trabajo. La gerencia a través de la calidad total, está basada en un control y mejoramiento continuo de la calidad de los procesos de trabajo desde los proveedores hasta los clientes, es el enfoque gerencial que logra mejorar la calidad de los productos y servicios de cualquier organización.

La calidad es responsabilidad de aquellos que hacen el trabajo, no de un grupo de especialistas e inspectores. Los clientes son los jueces finales de la calidad.

**3.2.2 Ítem 6.2: “Recursos Humanos”**, de la norma ISO 9001:2008, es excluido de este manual de gestión de la calidad, debido a que este trabajo le corresponde al área administrativa de la empresa, que se encarga del manejo del recurso humano de la organización. No todas las relaciones laborales que se producen tanto en el mundo del trabajo como en otros ámbitos se encuentran reguladas por el estatuto de los trabajadores. Esto da lugar a una serie de exclusiones que, aunque se encuentren dentro del ámbito laboral, no se les aplica los citados.

**3.2.3 Ítem 7.2: “Procesos relacionados con el cliente”**, de la norma ISO 9001:2008, es excluido de este manual de gestión de la calidad, debido a que esta responsabilidad debería ser manejada por el área de Ventas de la empresa, por medio de la fuerza de ventas quienes tienen el contacto directo con los clientes y algunos vendedores no son parte directa de la organización y actúan como vendedores independientes.

## **4. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD**

### **4.1 Requisitos Generales**

#### **Generalidades**

El área de producción, a través de su manual de calidad y de sus procedimientos documentados establece, documenta, implementa, mantiene y mejora continuamente su sistema de gestión de la calidad de acuerdo con los requisitos de la normas ISO 9001:2008.

El área de producción, a través del sistema de gestión de la calidad implementado, asegura que:

- ✓ Determinar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación;
- ✓ Determina la secuencia e interacción de sus procesos;

- ✓ Determina los criterios y los métodos necesarios para asegurar que tanto la operación como el control de sus procesos son eficaces;
- ✓ Asegura la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos;
- ✓ Realiza el seguimiento, la medición y el análisis de sus procesos; e
- ✓ Implementa las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y el mejoramiento continuo de sus procesos.

Los procesos identificados en el área de producción son gestionados de acuerdo con los requisitos de las normas ISO 9001:2008.

En caso que se contrate externamente cualquier servicio que pudiese afectar la conformidad de algún proceso, el área de producción de productos lácteos “San Pablo” se asegura de controlar eficazmente dicho proceso. El tipo y grado del control a aplicar sobre estos procesos está definido dentro del sistema de gestión de calidad (SGC).

Todo el personal que interviene en el SGC es responsable de asegurar la calidad y de ejecutar su trabajo conforme a los procedimientos documentados.

### **Responsabilidades.**

La primera actividad para lograr la implantación del sistema de gestión de calidad, es obtener el compromiso de la gerencia. El gerente es responsable de proporcionar los recursos necesarios para el funcionamiento del SGC, de asegurar que el SGC esté establecido, implantado y mantenido, además se debe asegurar que todo el personal que esté involucrado en el SGC, cumpla con las especificaciones descritas en este manual y sus procedimientos documentados.

## **4.2 Requisitos de la Documentación**

### **4.2.1 Generalidades**

La documentación del SGC incluye:

- ✓ Las declaraciones documentadas de la política y objetivos de la calidad,
- ✓ El manual de calidad,
- ✓ Los procedimientos documentados y los registros requeridos por estas normas: control de documentos; Control de registros; Auditorías internas; Control de no

Conformidades; Acciones Correctivas; Acciones preventivas, para dar cumplimiento a lo establecido en estas normas.

- ✓ Los documentos, incluidos los registros que la empresa determina necesarios para asegurar una eficaz planificación, operación y control de sus procesos.

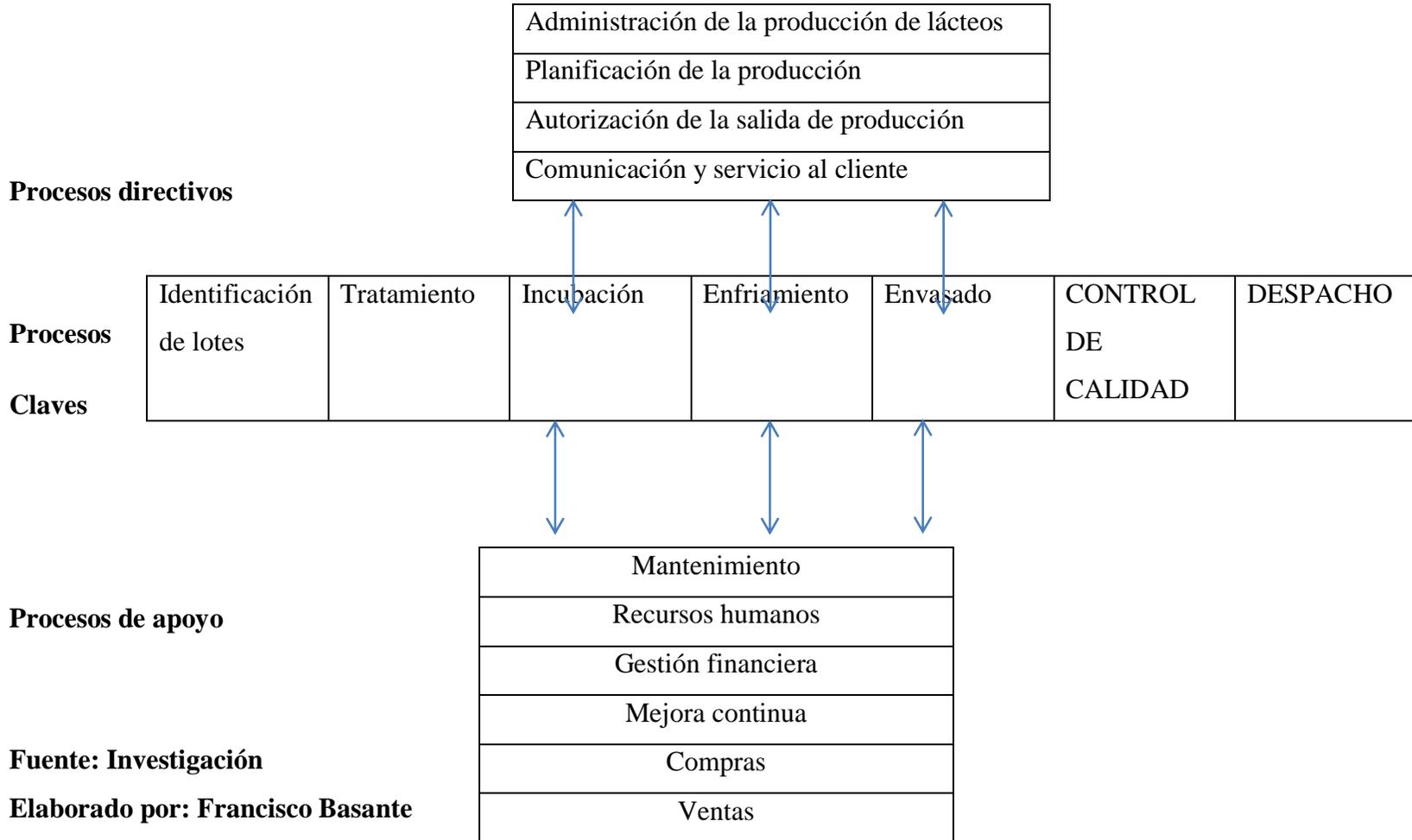
#### **4.2.2 Manual de Calidad**

El área de Producción de Productos Lácteos “San Pablo” establece y mantiene el presente Manual de Calidad como soporte para la implementación del SGC, el cual incluye:

- ✓ El alcance del SGC, incluyendo detalles de las justificaciones y exclusiones que se aplican. Ver ítem 3.2,
- ✓ La referencia a los procedimientos documentados establecidos en el SGC, y
- ✓ Una descripción de la interacción entre los procesos del SGC. Ver ítem 7.1

**Gráfico 33 Mapas de procesos**

**MAPA DE PROCESOS**



### **4.2.3 Control de Documentos**

El representante del SGC controla los documentos requeridos por el SGC, tomando en cuenta para esto, los requisitos de las normas ISO 9001:2008 e incluyendo aquellos de origen externo y que puedan influir en la calidad del producto.

Se establece el procedimiento “Control de Documentos” para definir los controles necesarios, así como los datos relacionados con el SGC y con los requisitos de las normas, incluyendo aquellos de origen externo y que influyen en la calidad del producto.

El personal involucrado en el SGC tiene acceso en su lugar de trabajo a las últimas versiones de los documentos y registros del SGC, a través de la documentación externa pertinente a su trabajo y que puede afectar la calidad de los productos.

El representante del SGC mantiene actualizada la “Lista de Documentos Controlados”, la cual indica la documentación vigente. Esta lista se encuentra disponible a todo el personal para asegurar que se encuentran utilizando la última versión de sus documentos y evitar así el uso de documentación obsoleta.

La documentación obsoleta es retirada para su reemplazo por la nueva versión.

### **4.2.4 Control de los Registros**

El representante del SGC establece y mantiene registros para evidenciar la conformidad a los requisitos así como de la operación eficaz del SGC deben controlarse.

Se establece el procedimiento documentado de “Control de Registros” que define los controles necesarios para la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, la retención y disposición de los registros.

Los registros deben permanecer legibles, fácilmente identificables y recuperables.

El representante del SGC asegura la legibilidad de los registros y verifica que se mantengan durante el tiempo de retención definido para cada uno de ellos de acuerdo con lo especificado en el registro “Lista de Registros”.

## **5 RESPONSABILIDAD DE LA ALTA DIRECCIÓN**

### **5.1 Compromiso de la Alta Dirección**

“El gerente proporciona evidencia de estar comprometido con el desarrollo e implantación del SGC, a través de la elaboración y publicación de la política de calidad y del establecimiento de los objetivos de calidad del área producción de productos lácteos “San Pablo”. Además de ser parte activa nombrando como encargado de calidad a una persona de su total confianza, asignando los recursos de tiempo, personal y económicos entre otros, así como para llevar a cabo una mejora continua y mantenimiento del sistema de gestión de calidad con el único fin de entregar un servicio de excelencia a sus clientes.”

Lo anterior para comunicar a las personas que conforman el área de producción de productos lácteos “San Pablo” la importancia de satisfacer tanto los requisitos del cliente como los legales y reglamentarios, a través de actividades de capacitación y comunicación con el personal involucrado.

- ✓ Asegurar que se establecen los objetivos de la calidad. (Ver 5.3.1.)
- ✓ Llevar a cabo las revisiones por la dirección. (Ver 5.5.)
- ✓ Asegurar la disponibilidad de recursos. (Ver 6.1.)

El Gerente lleva a cabo revisiones al SGC anualmente, con lo cual asegura la eficacia del sistema, el cumplimiento de la política y objetivos de calidad establecidos.

### **5.2 Enfoque al cliente**

**Ítem 5.2: “Enfoque al cliente”, de la Norma ISO 9001:2008,** es excluido de este manual de gestión de la calidad, debido a que el presente manual está enfocado solo al área de producción de la empresa y no le corresponde este trabajo. La calidad es responsabilidad de aquellos que hacen el trabajo, no de un grupo de especialistas e inspectores. Los clientes son los jueces finales de la calidad.

## **5.3 Planificación**

### **5.3.1 Objetivos de la Calidad**

El área de producción de productos lácteos “San Pablo”, asegura que sus objetivos de la calidad, son establecidos y revisados por el gerente, y que incluyen lo necesario para cumplir los requisitos del producto.

El representante del SGC, nombrado por el jefe del comité de calidad, coordinará que se establezcan los objetivos anuales y que sean coherentes con la política de la calidad.

#### **Objetivos de Calidad**

El representante del SGC tiene la responsabilidad y la autoridad para vigilar y mantener el sistema de gestión de la calidad. Esta responsabilidad y autoridad incluye llevar a cabo todas las actividades para asegurar que los objetivos de calidad sean conocidos, implementados y entendidos, estos objetivos son:

#### **Objetivos de calidad del área de producción de la empresa de lácteos “SAN PABLO”.**

- ✓ Prestar un producto de calidad en los procesos de producción de lácteos.
- ✓ Brindar a nuestros clientes una gran variedad de productos lácteos de acuerdo a la tendencia del mercado.
- ✓ Mejorar continuamente el grado de comunicación con nuestros clientes.
- ✓ Mejorar continuamente las capacidades de nuestra maquinaria de acuerdo a necesidades y presupuesto de inversión disponible.
- ✓ Concientizar permanentemente la importancia de la Gestión de Calidad en todo el Personal de las áreas de producción de la empresa.
- ✓ Reducir continuamente los diferentes factores de insatisfacción de nuestros productos.

### **5.3.2 Planificación del Sistema de Gestión de la Calidad**

La planificación de nuestro sistema de calidad se conforma por los lineamientos establecidos en este manual y los procedimientos de trabajo, definiendo y documentando el cumplimiento de los requisitos para la calidad, al estar en consistencia con todos los otros requisitos del SGC para las Normas ISO 9001:2008.

El personal es responsable de trabajar conforme a sus procedimientos de trabajo, para lograr el cumplimiento de la política de calidad y los objetivos establecidos.

## **5.4 Responsabilidad, Autoridad y Comunicación**

### **5.4.1 Responsabilidad y Autoridad**

La estructura organizacional mostrada en el organigrama ilustra la responsabilidad y autoridad del personal que administra, realiza y verifica el trabajo relacionado con el SGC del área de producción de productos lácteos “San Pablo”.

El gerente es el líder del esfuerzo por la calidad dentro de la organización, es el responsable que las políticas de calidad y responsabilidades relacionadas a ésta estén operando efectivamente.

Todo el personal que realiza trabajos relacionados con la calidad posee autoridad suficiente y libertad dentro de la organización para:

- ✓ Identificar y documentar problemas de calidad para tomar acciones correctivas que prevengan la ocurrencia de servicios no conformes.
- ✓ Recomendar, iniciar, implementar y verificar soluciones para la mejora continua de la calidad y los procesos, bien sea directamente o a través de otros medios tal como se definen en los procedimientos de sistemas de calidad.

El gerente es responsable de asegurar que, tanto las responsabilidades y autoridades del personal están definidas y son conocidas.

### **5.4.2 Encargado de Calidad**

El gerente de productos lácteos “San Pablo” designa a una persona de su confianza como Representante de la calidad y a un encargado del sistema de la calidad para el área de producción, quienes independientemente de otras responsabilidades tienen la autoridad definida para asegurar de que el sistema está establecido, implementado y mantenido, además de asegurar que el sistema se encuentra conforme con las Normas ISO 9001:2008

### **5.4.3 Comunicación Interna**

La comunicación interna se asegura mediante reuniones semanales, reuniones de trabajo, contacto diario con el personal para informar sobre la situación de la empresa y de cualquier acción que pueda afectar a la calidad del producto proporcionado.

## **5.5 Revisión por la Dirección**

### **5.5.1 Generalidades**

El sistema de gestión de la calidad, es revisado por el gerente anualmente, con estas reuniones se asegura de su conveniencia, adecuación y eficacia continua, estas revisiones se registran en las “Informe de Revisión de Dirección”.

### **5.5.2 Información de entrada para la Revisión**

Se establece que la información utilizada para la revisión de dirección, incluye:

- ✓ Los resultados de auditorías.
- ✓ La retroalimentación del cliente.
- ✓ El desempeño de los procesos y conformidad del producto.
- ✓ El estado de las acciones correctivas y preventivas.
- ✓ Las acciones de seguimiento de revisiones por la dirección previas.
- ✓ Los cambios que podrían afectar al Sistema de Gestión de la Calidad, y
- ✓ Las recomendaciones para el mejoramiento.

### **5.5.3 Resultados de la Revisión**

Se establece que los resultados de la Revisión de la Dirección incluyen las decisiones y acciones relacionadas con:

- ✓ La mejora en la efectividad del sistema de Gestión de la Calidad y de sus procesos.
- ✓ La mejora del producto en relación con los requisitos del cliente.
- ✓ Las necesidades de recursos (físicos o de personas).

El Representante de calidad es responsable de informar al resto del personal sobre el desempeño del SGC para que éste lleve a cabo las revisiones. Además, será él quien elabore, mantenga y conserve las actas que contendrán los acuerdos que se generen como resultado de las revisiones.

## **6 Gestión de los Recursos**

### **6.1 Provisión de los Recursos**

El gerente determina y proporciona los recursos necesarios con el motivo de dar cumplimiento a los objetivos planteados y la mejora continua.

Los recursos para el SGC se determinan mediante el análisis de los trabajos que el sistema requiere para asegurar su ejecución en los plazos programados.

### **6.2 Recursos Humanos**

**Ítem 6.2: “Recursos Humanos”, de la Norma ISO 9001:2008**, es excluido de este manual de gestión de la calidad, debido a que este trabajo le corresponde al área de recursos humanos de la empresa.

### **6.3 Infraestructura**

El gerente es responsable de determinar, analizar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto, a través de mantenciones anuales de la estructura del área de producción, cuando se requiera. Estos incluyen espacios de trabajos y servicios asociados, maquinarias, mantenimiento adecuado y servicio de apoyo.

## **6.4 Ambiente de Trabajo**

La dirección proporciona un ambiente de trabajo adecuado a través del cual asegura la conformidad de los servicios con los requisitos establecidos y se asegura que el personal cuente con un ambiente de trabajo adecuado, considerando elementos mesas de trabajo, estanterías, maquinaria, iluminación, ventilación, seguridad e higiene; para ello se realizan y mantienen periódicamente la limpieza de las áreas de trabajo y del entorno.

Es responsabilidad del director implantar y vigilar que el personal cuente con un ambiente adecuado para desarrollar las actividades que afecten la calidad del producto.

## **7. Realización del Producto**

### **7.1 Planificación de la Realización del Producto**

La planificación de la realización del producto se hace de acuerdo a como se muestra en el proceso de producción de lácteos, del procedimiento PGC-07.

Los registros son identificados, mantenidos y controlados para cada una de las operaciones de la empresa a través del “Control maestro de Registros”.

El área de producción de productos lácteos “San Pablo” identifica, planifica, desarrolla y controla sus procesos para la realización del producto, siendo coherentes con el SGC. Estos procesos incluyen: los objetivos de la calidad y los requisitos para el producto, los recursos necesarios para el producto, las actividades requeridas para la verificación, seguimiento y medición del producto, así como los criterios para la aceptación de éste y, los registros necesarios para proporcionar evidencia de que los procesos de realización y el producto resultante cumplen con los requisitos establecidos.

Los resultados de la planificación están presentes en el manual y procedimientos del SGC, los cuales están resumidos en la planificación del sistema de calidad.

Cada subdirección es responsable de identificar y planear los procesos al igual que la elaboración del producto y de informar al personal involucrado, los objetivos y los requisitos del servicio.

Todo el personal es responsable de llevar a cabo las actividades designadas y de llevar en forma correcta la documentación y los registros que la operación genere.

## **7.2 Diseño y Desarrollo**

**Ítem 7.3: “Diseño y desarrollo” de la Norma ISO 9001:2008**, es excluido de este manual de gestión de la calidad, debido a que es responsabilidad del área de planificación y desarrollo, el diseño organizacional es un proceso, donde el gerente toma decisiones, donde los miembros de la organización ponen en práctica dicha estrategia. El diseño organizacional hace que el gerente dirija la vista en dos sentidos; hacia el interior de su organización mediante los procesos de elaboración y hacia exterior de su organización es decir hasta llegar a las manos del consumidor.

## **7.3 Compras**

**Ítem 7.4: “Compras” de la Norma ISO 9001:2008**, es excluido de este manual de gestión de la calidad que se enfoca exclusivamente en el proceso de producción de la empresa, debido a que este trabajo debe ser realizado por la gerencia de la empresa ya que es la encargada del uso del dinero de la empresa y es quien realiza las compras de suministros y materiales para la producción de lácteos en la pasteurizador San Pablo.

## **7.5 Producción y prestación del servicio**

**Ítem 7.5: “Producción y prestación del servicio” de la Norma ISO 9001:2008**, es excluido de este Manual de Gestión de la Calidad, debido a que es responsabilidad del área de Planificación.

Normas de seguridad para la fabricación de lácteos

La guía consta de 7 apartados numerados, bajo los cuales se agrupan los requisitos legales, y que corresponden con las prácticas correctas de higiene para facilitar su aplicación en el contexto de los sistemas de autocontrol:

1. Formación de trabajadores
2. Condiciones y mantenimiento de instalaciones y equipos
3. Limpieza y desinfección

4. Control de plagas
5. Abastecimiento de agua
6. Buenas prácticas de elaboración y manipulación
7. Trazabilidad, marcado y etiquetado

## **7.6 Control de los equipos de Seguimiento y de Medición**

### **Ítem 7.6: “Control de los equipos de seguimiento y medición”, de la Norma ISO 9001:2008,**

Prueba de alcohol con casi un siglo de existencia, fue el primer indicador de calidad de la leche cruda debido a que a medida de que se producen ácidos, se modifican las estructuras proteicas y la leche se coagula se corta cuando se mezcla con alcohol o se somete a ebullición. Normalmente una leche positiva a la prueba de alcohol, tiene mal olor y sabor, se corta a la ebullición y contiene millones de bacterias. La cuajada que se produce con esta leche es de muy mala consistencia, con gas y adquiere sabor desagradable en pocas horas.

Los peachímetros son medidores profesionales para la industria láctea. Miden el pH de la leche, yogurt y productos derivados. Están disponibles 3 modelos pH metros, termómetros y medidores del potencial de oxidación y reducción.

Los equipos de ordeño y los locales en los que la leche sea almacenada, manipulada y enfriada deberán estar situados y construidos de forma que se limite el riesgo de que cualquier peligro tanto físico, químico o biológico pueda provocar la contaminación de la leche cruda durante el trayecto desde la ubre de la vaca hasta el tanque de refrigeración.

Los locales destinados al almacenamiento de leche deberán de cumplir como mínimo las siguientes características:

- ✓ Estar protegidos contra animales indeseables insectos, roedores
- ✓ Debe de existir una separación clara y evidente entre el local destinado al almacenamiento de la leche y el espacio donde están estabulados los animales.
- ✓ Disponer de un equipo de refrigeración eficaz que sea capaz de enfriar y mantener la leche a la temperatura adecuada.

Las superficies del equipo destinadas a entrar en contacto con la leche utensilios, recipientes, cisternas, destinados al ordeño, recogida o transporte deberán ser fáciles de limpiar y, en caso necesario, desinfectar, y mantenerse en buen estado. Ello requiere la utilización de materiales:

- ✓ Lisos
- ✓ Lavables
- ✓ Anticorrosivos
- ✓ Inalterables
- ✓ No tóxicos

Los productos químicos a emplear de acuerdo al tipo de suciedad, superficie de trabajo y flora microbiana existente detergentes que funcionan de disolventes, emulsión y dispersante, existen desinfectante, en el mercado una gran variedad, amonios, alcoholes, y derivados ácidos que actúan de diferente manera y eficacia sobre los diferentes microorganismos y sirven para la limpieza de las máquinas de lácteos.

## **8. Medición, Análisis y Mejora**

### **8.1 Generalidades**

Por medio de sus procedimientos documentados, auditorías internas, revisiones al SGC y a los procesos, el área de producción de productos lácteos “San Pablo” se asegura la conformidad de los productos y del SGC. Con ayuda de las revisiones se identifican y analizan mejoras al sistema y a los procesos, para ello se utilizan como herramientas de apoyo algunas técnicas estadísticas, como son: promedios y gráficas de barras.

Dada la naturaleza del producto proporcionado a nuestros clientes, la empresa no puede liberar productos incompletos o disconformes, aun cuando el cliente así lo requiera.

El Investigador de la calidad del proceso, es responsable de medir el desempeño del sistema utilizando para ello resultados de auditorías internas, revisiones al SGC y a los procesos, y muestreos del producto final.

## **8.2 Seguimiento y Medición**

### **8.2.1 Satisfacción del Cliente**

La empresa realiza el seguimiento y control a la información relativa a la percepción del cliente a través de la cual se conoce la satisfacción del cliente, para esto se ayuda de resultados de auditorías, reclamos de los clientes, encuestas, evaluaciones del producto realizado y comunicación directa con el cliente, a través de los procedimientos de Auditoría Interna y Control de No Conformidades.

### **8.2.2 Auditoría Interna**

El sistema de auditorías internas de calidad garantiza que todos los requisitos normativos y todas las áreas involucradas en el sistema son auditados al menos una vez en el año, determinando, sí el estado del SGC:

- ✓ Se encuentra conforme con las disposiciones planificadas, con los requisitos de las normas ISO 9001:2008, y con los requisitos del SGC establecidos en los procesos, y
- ✓ Se ha implantado y se mantiene de manera eficaz.

El sistema de auditorías internas es administrado por el Coordinador del Comité de Calidad. El programa es elaborado sobre la base de criticidad de los procedimientos de trabajo. Las auditorías las realizan auditores internos de calidad y/o auditores externos contratados, debidamente calificados y que asegure la independencia de ellos al momento de realizarlas.

Las áreas auditadas, deben asegurar que se toman las acciones para eliminar las no-conformidades detectadas y sus causas. Las actividades de seguimiento deben incluir la verificación de las acciones tomadas y su respectivo informe de resultados.

El área de producción de productos lácteos “San Pablo” establece el procedimiento de “Auditorías Internas”, que define lo mencionado arriba, y además las responsabilidades, requisitos de planeación, realización de las auditorías, establecen los registros e informe de resultados.

### **8.2.3 Seguimiento y Medición de los Procesos**

El área de producción de productos lácteos “San Pablo” aplica métodos gráficos para el seguimiento y medición de los procesos identificados, realiza auditorías internas al SGC, revisiones de dirección, revisiones a los requerimientos del cliente y revisiones a sus procesos, con la finalidad de demostrar la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planificados.

El área de producción, realiza seguimiento y medición de los procesos identificados. A través del seguimiento objetivos de calidad, realizando revisiones a los requerimientos del cliente y revisiones a sus procesos, para verificar la capacidad de los procesos y alcanzar los resultados planificados.

Además, determina que cuando no se alcancen los resultados planificados y se detecten no conformidades, se lleven a cabo acciones correctivas, para asegurar el cumplimiento con los requisitos y asegurar la conformidad del producto.

A través de las encuestas de satisfacción y evaluaciones de los productos por el cliente, se obtiene el nivel de satisfacción que alcanzan nuestros productos.

La información es recopilada y procesada por el Coordinador del Comité de Calidad para realizar la estadística correspondiente.

### **8.2.4 Seguimiento y Medición del Producto**

A través de los procedimientos documentados se realiza seguimiento a los productos durante todas las etapas de los procesos, para verificar el cumplimiento con los requisitos establecidos.

Es política de la Subdirección no liberar o entregar servicios los cuales no hayan cumplido satisfactoriamente con todos los requisitos.

Por lo anterior, es responsabilidad de cada subprocesso asegurar que sólo el producto conforme sea liberado.

### **8.3 Control del Producto no Conforme**

Los productos no conformes son aquellos que no cumplen con los requisitos especificados y que se pueden detectar en cualquier paso del proceso de realización del producto, desde la información entregada por el cliente, productos adquiridos a los proveedores que no cumplen con los requisitos, problemas durante la ejecución y hasta el servicio final proporcionado al cliente.

El Representante del SGC se asegura que el producto no conforme con los requisitos, se identifica y controla para prevenir su entrega. Los controles, responsabilidades y autoridades relacionadas con el tratamiento del servicio no conforme están definidos en el procedimiento “Control de No Conformidades”.

Los productos no conformes son tratados mediante una o más de las siguientes maneras:

- ✓ Tomando acciones para eliminar la no-conformidad detectada.
- ✓ Tomando acciones para impedir su uso originalmente previsto.
- ✓ Se mantienen registros de las no conformidades y de cualquier acción tomada posteriormente.

El Representante del SGC será responsable de mantener un procedimiento documentado para asegurar que el producto no conforme con los requerimientos especificados sea claramente identificado y separado con el fin de prevenir su uso y continuidad en el proceso en forma inadvertida hasta que se realice la revisión del producto y, se determine la disposición de los mismos.

Es también responsable de mantener y analizar datos provenientes de los Registros del producto No Conforme, tal como se define en el procedimiento “Control de No Conformidades”.

#### **Revisión y Disposición del Producto No Conforme**

El procedimiento “Control de No Conformidades”, es seguido por el personal del área de Producción de Productos Lácteos “San Pablo” que detecte la existencia de no conformidades. Dicho procedimiento considera:

Toda documentación entregada por el cliente que se encuentre definida como no conforme, la cual es identificada inmediatamente a través de una observación o reclamos en el formulario “No Conformidad, Acción Correctiva y Preventiva”.

Este reporte describe el problema detectado, referencia la disposición y provee información para una posible acción correctiva (ver ítem 8.5.2) y/o actividad de mejoramiento del proceso para prevenir la recurrencia.

La Jefe de Producción determina que cuando se detecta un producto no conforme después de su entrega, se tomen las acciones respectivas relativas a los efectos (pueden ser potenciales) de la no-conformidad.

El Coordinador de la Calidad posee la responsabilidad y autoridad para disponer del producto no conforme y determinar cuándo se corrige un producto no conforme, se someta a una nueva verificación para demostrar su conformidad con los requisitos.

#### **8.4 Análisis de Datos**

El representante del SGC determina, recopila y analiza los datos apropiados resultados del control, seguimiento, medición y otras fuentes pertinentes para demostrar la idoneidad y la eficacia del SGC y para evaluar dónde puede realizarse la mejora continua de la eficacia del SGC.

#### **8.5 Mejora**

##### **8.5.1 Mejora Continua**

El SGC de la empresa se encuentra en una mejora continua con lo cual se asegura que el sistema es eficaz.

El mejoramiento del sistema se apoya mediante el uso de la política y objetivos de la calidad, resultados de auditorías, análisis de datos, acciones correctivas y preventivas, y la revisión por la Dirección.

### **8.5.2 Acción Correctiva**

El área de Producción de Productos Lácteos “San Pablo” toma acciones para revisar el SGC, políticas y procedimientos, a través de las cuales eliminan las causas principales de las no conformidades, asegurándose que no vuelvan a ocurrir.

Las acciones correctivas son iniciadas, controladas y documentadas por medio del procedimiento “Acciones Correctivas y Preventivas”, y son registradas a través del formulario “No Conformidad, Acción Correctiva y Preventiva”, el cual define los requisitos para revisar, determinar las causas, evaluar, implantar, registrar y realizar seguimiento a las acciones correctivas tomadas.

La responsabilidad de llevar a cabo la acción correctiva y de asegurar que el Programa de Acción Correctiva sea efectivamente administrado, corresponde al Representante del SGC y a quién esté a cargo del procedimiento relacionado.

El Representante del SGC es el responsable también, de dar seguimiento a las acciones correctivas para confirmar que se llevaron a cabo y fueron eficaces.

### **8.5.3 Acción Preventiva**

El área de producción de productos lácteos “San Pablo” determina acciones preventivas para revisar las políticas del SGC y sus procedimientos, con el objeto de eliminar las causas fundamentales de problemas potenciales para prevenir su ocurrencia.

Las acciones preventivas son iniciadas, controladas y documentadas por medio del procedimiento “Acciones Correctivas y Preventivas” y son registradas a través del formulario “No Conformidad, Acción Correctiva y Preventiva”, el cual define los requisitos para determinar las no-conformidades potenciales y sus causas, evaluar, implantar, registrar y realizar los seguimientos de las acciones preventivas tomadas.

El representante del SGC es responsable de vigilar y asegurar que los requerimientos contenidos en los procedimientos documentados de acciones preventivas son comunicados, entendidos y seguidos por todo el personal que interviene en el SGC.

El representante del SGC se reúne, procesa, da seguimiento, analiza y reporta los resultados de requerimiento de acción preventiva al personal involucrado.

El representante del SGC es también, el responsable de dar seguimiento a las acciones preventivas para confirmar que se llevaron a cabo y fueron eficaces.

### **Gráfico de la infraestructura de la empresa de productos lácteos San Pablo del cantón**

El desarrollo actual de los mercados y los clientes está generando retos y cambios en varios frentes del negocio de toda empresa, desde Recursos Humanos, Entornos Financieros, los Sistemas de Comunicación; entre otros.

Durante los próximos años se espera que la importancia, relevancia y dependencia de las empresas con sus entornos de Infraestructura sean cada vez más altas, movidos por nuevos desarrollos tecnológicos que permitan reducir costos, optimizar tiempos y crear ambientes de trabajo que permitan la retención no solo de clientes sino de los mismos empleados.

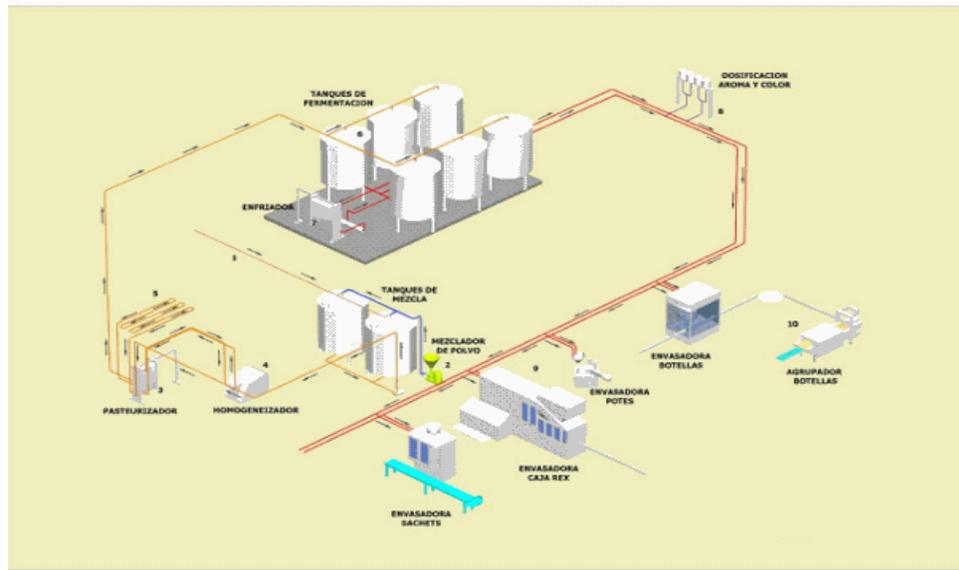
Cada vez más el concepto de Integración, Unificación, Convergencia, está involucrando a las comunicaciones logrando avances en Telefonía y Video orientados a entornos IP; sin embargo ello representa solo la punta de un iceberg que los departamento de Tecnologías de Información enfrentarán.

Para ( Jorge de la Fuente, 2006, pág. 5), el concepto de Infraestructura Física reconoce que actualmente toda empresa, toda oficina y en realidad todo edificio está conformado por las siguientes Infraestructuras Físicas, Comunicaciones de Datos, Comunicaciones de Voz, Video, Alarmas y Controles, y Energía Eléctrica, las cuales son de tipo independientes, con una muy limitada capacidad de gestión y un diseño que no permite la interacción entre ellos, lo cual ha dado origen a una nueva visión denominada Infraestructura Física Unificada o UPI (UnifiedPhysicalInfrastructure), elaborado por Panduit para el desarrollo de Edificios e Infraestructuras Físicas con alta exigencia, excelente flexibilidad y capacidad de gestión.

### 6.7.1.6 Gestión de infraestructura

La empresa debe contar con una infraestructura adecuada, a continuación podemos observar algunas de las categorías que se debe tomar en cuenta para ser acreditada.

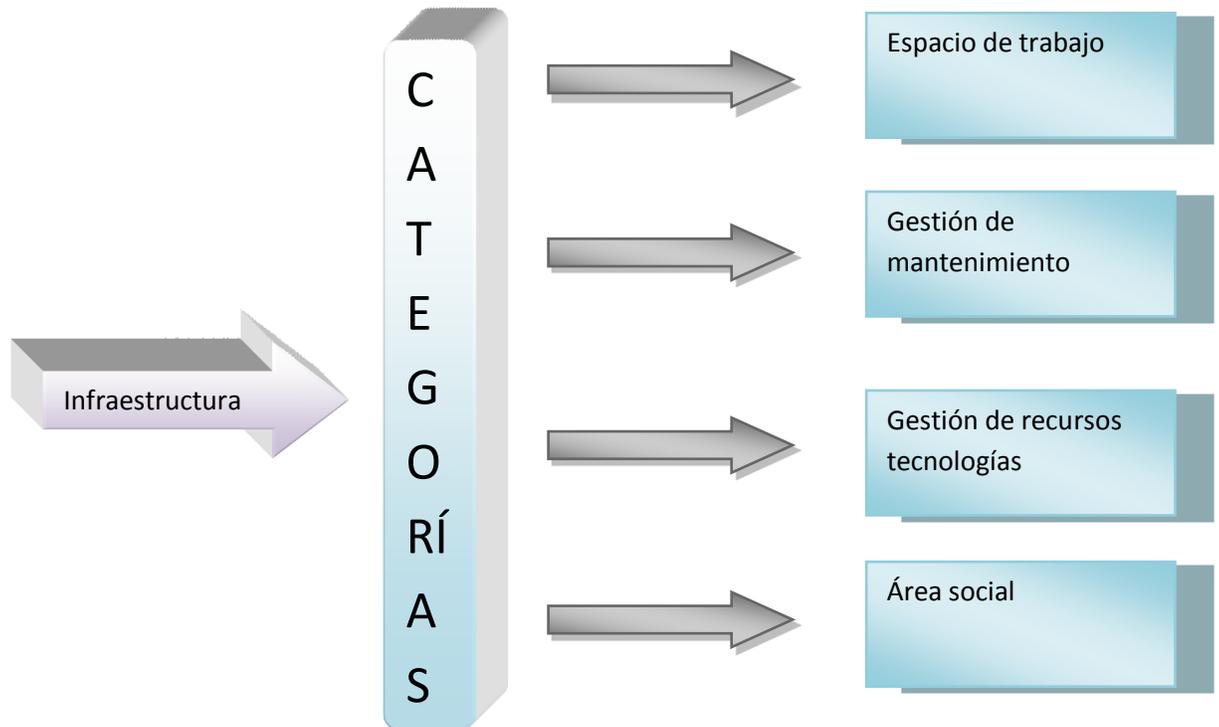
**Gráfico 34: Gestión de la infraestructura**



**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Francisco Basante

**Grafico 35: Gestión de la infraestructura**



**Fuente:** Investigación

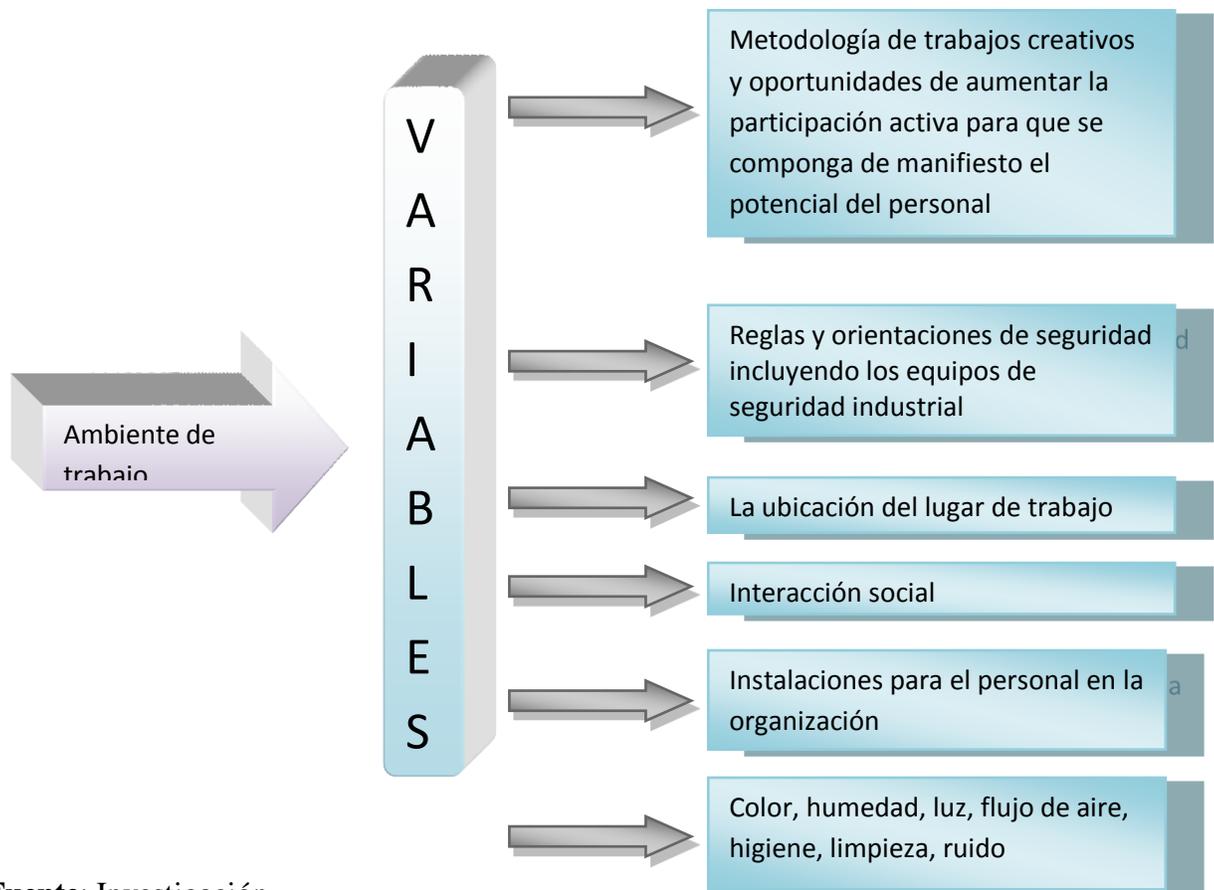
**Elaborado por:** Francisco Basante

#### **6.7.1.7 Gestión de comunicación (Ambiente de trabajo)**

La organización debe determinar y gestionar el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del producto, para (Moreno, 2007, pág. 369) la forma más honesta y útil de cumplir con los requisitos de la calidad con respecto al ambiente de trabajo es decir esfuerzos y tiempo en mejora continua en el ambiente de trabajo. Empezando primero por asignar responsabilidades a personas en este ámbito. Personas que determinen como se puede mejorar el ambiente de trabajo personal profesional que logren el rendimiento positivo del trabajador. El ambiente de trabajo influye tanto en la cantidad como la calidad de trabajo que una persona pueda realizar en su centro laboral de ahí la

importancia que se le debe dar a mejorar y convertir el ambiente de trabajo en un lugar cómodo y agradable. Tradicionalmente se ha concebido al ambiente laboral como un lugar donde el único requisito que se requería era que permita el desempeño de la función del trabajador que laboraba ahí. Dejando de lado aspectos como la limpieza, seguridad, comodidad, ruido etc. Pero actualmente muchas empresas han convertido sus ambientes de trabajo en un lugar de convivencia con todas las comodidades que puede tener cualquier persona en su hogar cambiando el esquema tradicional de trabajo. Empresas como Google creen que el trabajo no debe ser una obligación impuesta por el dinero sino un lugar agradable donde las personas se sientan cómodas, sin duda los resultados se notan en cuanto a productividad, lealtad a la compañía, motivación y su estado de ánimo.

**Grafico 36: Gestión de comunicación (Ambiente de trabajo)**



**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Francisco Basante

**Grafico 37: Esquematizar las herramientas técnicas de calidad, para mejorar la producción**



**Fuente:** Elaboración propia

**Elaborado por:** Francisco Basante

### 6.7.1.8.1 Flujo de recepción de leche

En la referencia de(Guardia, 1993, pág. 8) los diferentes grados de tecnificación que han alcanzado las plantas lecheras, su estructura y los productos que en ellas se elaboran a partir de una materia prima que presenta peligro de contaminación variable, requiere que se establezcan parámetros de evaluación específicos que sean comunes para estos establecimientos. Por tal razón, el presente manual pretende dar directrices generales de vigilancia en aquellos puntos de control, que por sus características requieren ser monitoreados, con el propósito de actuar preventivamente frente a algún fallo en el sistema, que pueda significar un peligro a la seguridad del producto.

#### 6.7.1.8.1.1 Producto

Se detalla el proceso de producción que la empresa fabrica; yogurt

#### 6.7.1.8.1.2 Proceso de producción del yogurt.

La empresa en la actualidad no tiene especificado el flujo gramas de la recepción de la leche, transformación y proceso productivo del yogurt por la cual el investigador del presente trabajo a diseñado el presente flujo de proceso mediante la investigación de campo realizada en la empresa

#### Descripciones

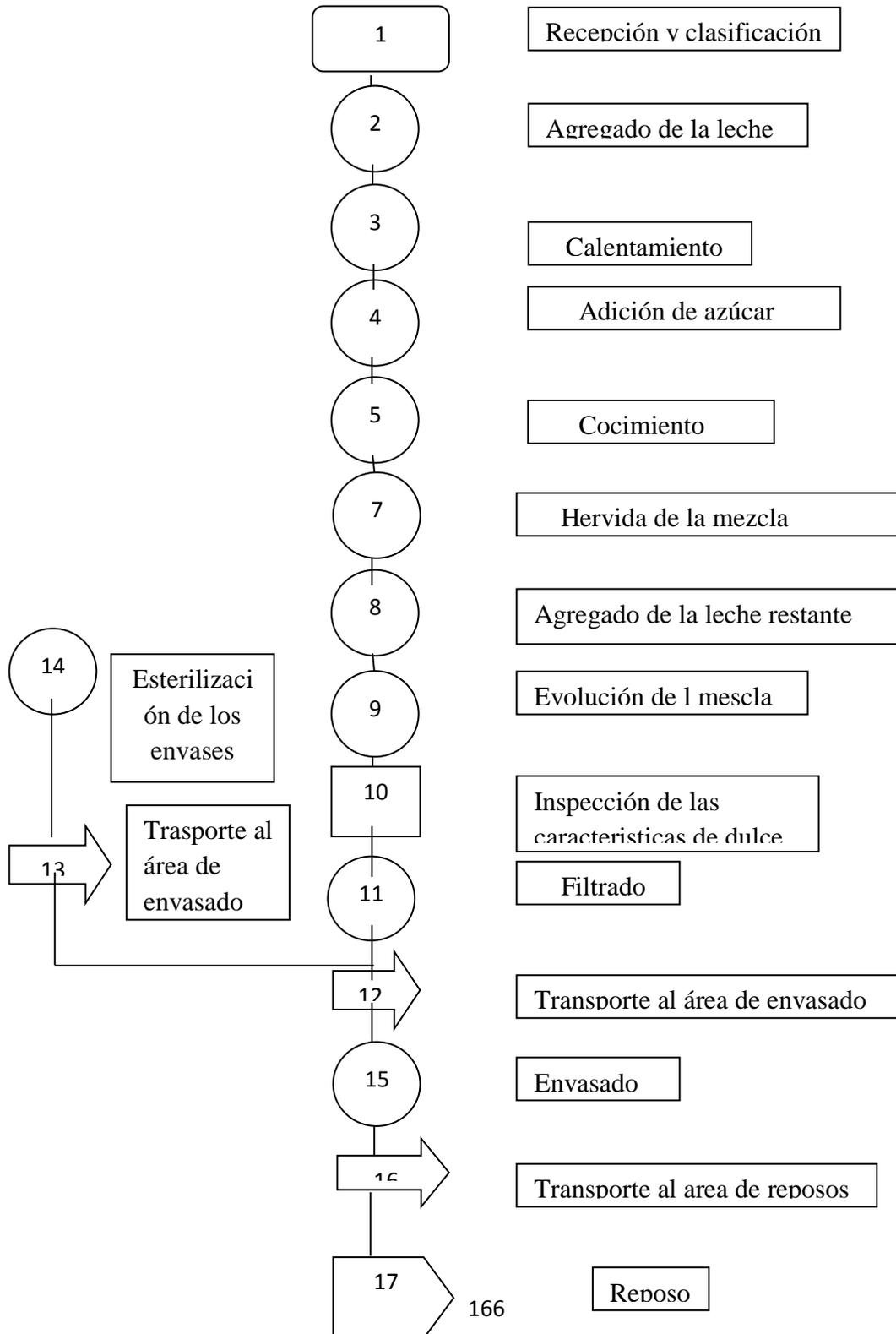


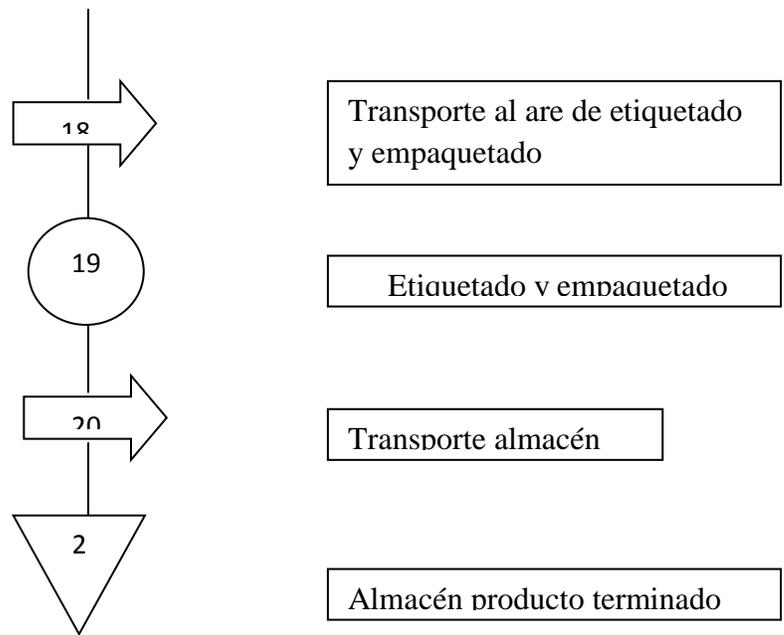
**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

### 6.7.1.8.1.3 Flujograma de proceso de producción

Grafico 38: Flujograma de producción



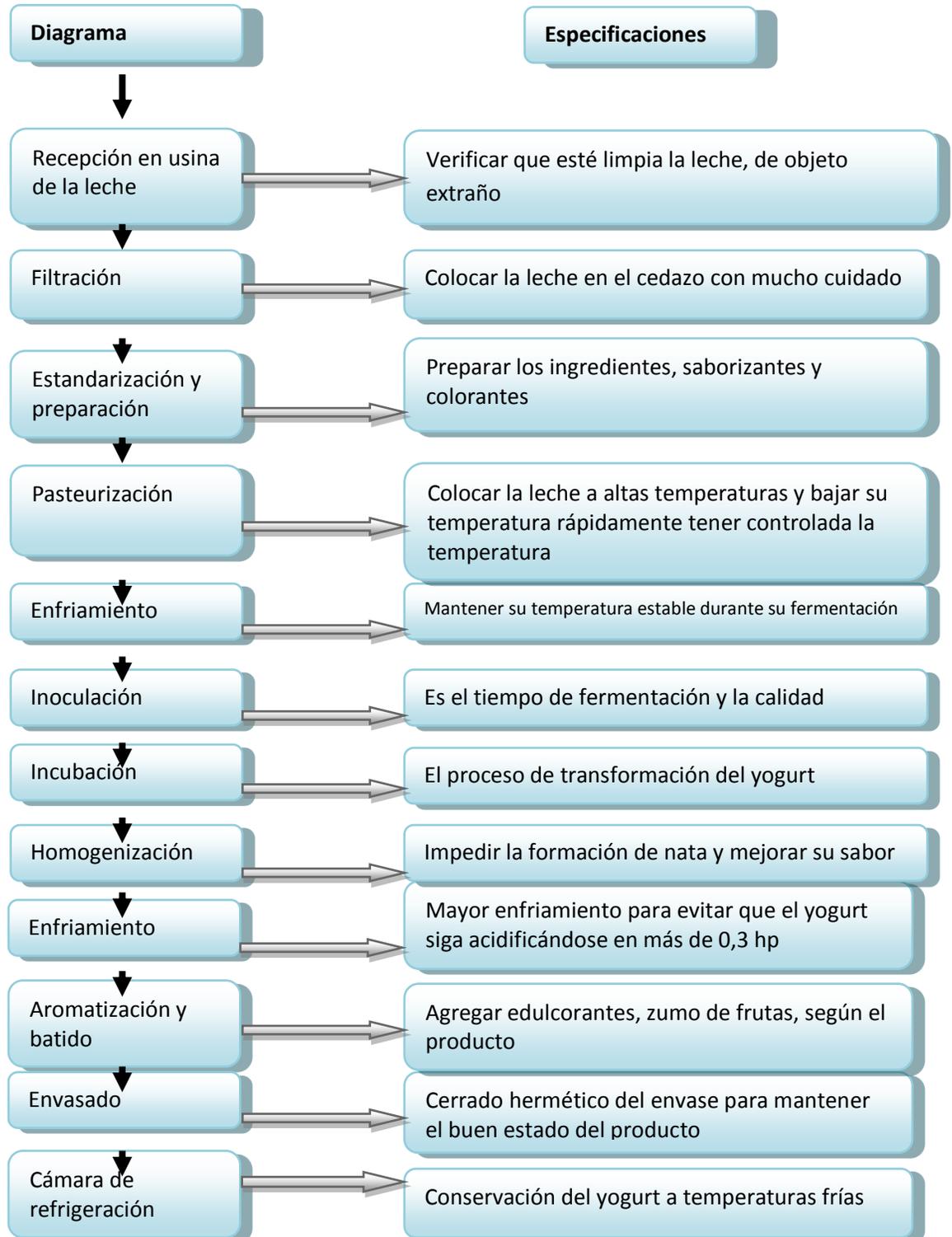


**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Francisco Basante

#### 6.7.1.8.1.4 Flujo de proceso de producción de yogurt

Grafico 39: Flujo de proceso de producción de yogurt



**Recepción en usina de la leche cruda:** es un punto de control en donde deben realizarse verificaciones inmediatas de la calidad acordadas de la leche cruda.

**Filtración:** se realiza la filtración de la leche para evitar el ingreso de partículas gruesas al proceso.

**Estandarización y preparación de la mezcla:** se regula el contenido de grasas y sólidos no grasos. Se agrega azúcar de acuerdo al tipo de producto a elaborar, y se regula el contenido de extracto seco mediante el agregado de leche en polvo, concentración por las técnicas de filtración a través de membranas o sustracción de agua por evaporación.

**Pasteurización:** por principio, el yogur se ha de calentar por un procedimiento de pasteurización autorizado. Para que el yogur adquiera su típica consistencia no sólo es importante que tenga lugar la coagulación ácida, sino que también se ha de producir la desnaturalización de las proteínas del suero, en especial de la  $\beta$ -lactoglobulina, esto se produce a temperaturas aproximadas a 75 °C, consiguiéndose los mejores resultados de consistencia (en las leches fermentadas) a una temperatura entre 85 y 95 °C. El tratamiento térmico óptimo consiste en calentar a 90 °C y mantener esta temperatura durante 15 minutos.

Esta combinación temperatura/tiempo también se emplea en la preparación del cultivo y es muy habitual en los procedimientos discontinuos de fabricación de yogur. En los procedimientos de fabricación continua se suele mantener esta temperatura de 95/96 °C sólo durante un tiempo de 5 minutos con el fin de conseguir un mejor aprovechamiento tecnológico de la instalación.

Muchas fábricas aplican temperaturas mayores a 100 °C. Esta práctica no es aconsejable debido a que no consigue incrementar el efecto, pero puede provocar la desnaturalización de la caseína, lo que se traduce en una reducción de la estabilidad del gel ácido.

Las proteínas desnaturalizadas del suero, por el contrario, limitan la sinéresis del coágulo y reducen por tanto la exudación de suero. Es un punto crítico de control, pues es el punto

donde se eliminan todos los microorganismos patógenos siendo indispensable para asegurar la calidad sanitaria e inocuidad del producto.

**Enfriamiento:** es un punto de control porque asegura la temperatura óptima de inoculación, permitiendo la supervivencia de las bacterias del inoculo. Como se mencionó, se enfría hasta la temperatura óptima de inoculación (42-45°C) o generalmente hasta unos grados por encima y luego es enviada a los tanques de mezcla.

**Inoculación:** es un punto de control porque la cantidad de inoculo agregado determina el tiempo de fermentación y con ello la calidad del producto, como se dijo antes se buscan las características óptimas para el agregado de manera de obtener un producto de alta calidad en un menor tiempo, de 2 a 3% de cultivo, 42 y 45 °C, y un tiempo de incubación de 2 - 3 horas.

**Incubación:** el proceso de incubación se inicia con el inoculo de los fermentos. Se caracteriza por provocarse, en el proceso de fermentación láctica, la coagulación de la caseína de la leche. El proceso de formación del gel se produce unido a modificaciones de la viscosidad y es especialmente sensible a las influencias mecánicas. En este proceso se intenta siempre conseguir una viscosidad elevada para impedir que el gel pierda suero por exudación y para que adquiera su típica consistencia. Se desarrolla de forma óptima cuando la leche permanece en reposo total durante la fermentación. La mayoría de los procedimientos de elaboración son, por esta razón, de tipo discontinuo en cuanto al proceso de fermentación. Según el producto a elaborar y el tipo de instalación se van a poder realizar la incubación y la fermentación de las siguientes maneras.

En los envases de venta al por menor yogur consistente, en tanques de fermentación yogur batido y yogur para beber, es un punto de control ya que, determinada la cantidad de inoculo y la temperatura óptima de crecimiento, queda determinado el tiempo y se debe controlar junto con la temperatura para no generar un exceso de ácido láctico.

**Homogeneización:** en la práctica de la elaboración de yogur se homogeneiza muchas veces la leche higienizada al objeto de impedir la formación de nata y mejorar el sabor y la consistencia del producto. La homogeneización reduce el tamaño de los glóbulos grasos,

pero aumenta el volumen de las partículas de caseína. A consecuencia de esto se produce un menor acercamiento entre las partículas, en el proceso de coagulación, lo que se traduce en la formación de un coágulo más blando. Para evitar este fenómeno se suele realizar la homogeneización de la nata o la homogeneización en caudal parcial; técnicas éstas que no alteran la estructura de la caseína.

**Segundo Enfriamiento:** el enfriamiento se ha de realizar con la mayor brusquedad posible para evitar que el yogur siga acidificándose en más de 0,3 pH. Se ha de alcanzar, como mucho en 1,5-2,0 horas, una temperatura de 15°C. Este requisito es fácil de cumplir cuando se elabora yogur batido o yogur para beber, por poderse realizar, en estos casos, la refrigeración empleando cambiadores de placas. En el firme se hace luego de envasado. El yogur batido y el yogur para beber se pueden enfriar rápidamente, una vez incubados, en cambiadores de placas, realizándose esta refrigeración de una forma energética mente más rentable.

Si la incubación se desarrolla dentro del envase, se inicia el enfriamiento en la cámara de incubación mediante la introducción de aire frío, continuándose después en cámaras de refrigeración. Una vez realizada la pre refrigeración, se deja reposar el yogur durante aproximadamente 2 horas para que se desarrolle la formación del aroma. A continuación se almacena en condiciones de refrigeración profunda a 5°- 6°C. Transcurridas de 10 a 12 horas de almacenamiento, el yogur estará listo para la expedición. Se debe controlar la temperatura a la cual se enfría el producto para detener la fermentación.

**Homogeneización para generar el batido:** en la homogeneización se rompe por agitación el coágulo formado en la etapa previa y se agregan edulcorantes, estabilizantes, zumos de frutas, según corresponda la variedad del producto la homogeneización sólo es para el yogurt batido.

**Envasado:** se controla el cerrado hermético del envase para mantener la inocuidad del producto. Se debe controlar que el envase y la atmósfera durante el envasado sean estériles. En el producto firme se envasa antes de la fermentación o luego de una pre fermentación y

en la misma envasadora se realizan los agregados de fruta según corresponda, en el batido se envasa luego de elaborado el producto.

**Cámara refrigerada y conservación:** es un punto crítico de control, ya que la refrigeración adecuada y a la vez la conservación de la cadena de frío aseguran la calidad sanitaria desde el fin de la producción hasta las manos del consumidor. El yogur elaborado bajo condiciones normales de producción se conserva, a temperaturas de almacenamiento  $\leq 8^{\circ}\text{C}$ , por un tiempo aproximado de una semana.

La tendencia a concentrar la producción, requisito indispensable de las instalaciones modernas de producción, la creciente variedad de productos y el cada vez mayor ámbito de distribución de los mismos hacen necesario alargar el tiempo de conservación a 3-4 semanas, el yogur conservado, denominación genérica para los productos fermentados conservados, puede producirse por dos procedimientos. Producción y envasado en condiciones asépticas, tratamiento térmico del producto justo antes del envasado o ya en el envase estos procedimientos son aplicables en principio a todos los productos lácteos fermentados cuyo periodo de conservación se quiera incrementar.

6.7.1.8.1.5

Tabla 29: Hoja de control para el proceso de producción de yogurt

<b>Área: proceso de producción de yogurt</b>					
<b>Objetivo: Mejorar el proceso de yogurt</b>					
<b>N° Tarea</b>	<b>Descripción de la tarea</b>	<b>Recursos</b>	<b>Recursos adicionales necesarios</b>	<b>Estado</b>	<b>Fecha del proceso</b>
1	Recepción en usina de la leche cruda	Humanos	Termómetro	Liquido	Poner fecha de la recepción de leche
2	Filtración	Cedazo	Bomba de agua	Liquido	Poner fecha de la filtración de leche
3	Estandarización y preparación de la mezcla	Humanos, insumos	Colorantes saborizantes	Liquido	Poner fecha de la estandarización
4	Pasteurización	Equipos y herramientas	Calderos	Liquido	Poner fecha de pasteurización
5	Enfriamiento	Equipos y herramientas	Refrigeradora industrial	Liquido	Poner fecha del enfriamiento
6	Inoculación	Equipo y herramienta	Pipetas de acero anti oxidante	Liquido	Poner fecha de inoculación

7	Incubación	Equipo y herramienta	Pipetas de acero anti oxidante	Liquido	Poner fecha de incubación
8	Homogenización	Humanos	Cuchara industrial	Liquido	Poner fecha de homogenización
9	Enfriamiento	Equipos y herramientas	Refrigeradora industrial a astas temperaturas	Liquido	Poner fecha de enfriamiento
10	Aromatización y batido	Humanos	Edulcorantes estabilizantes zumo de frutas	Liquido	Poner fecha de aromatización y batido
11	Envasado	Equipos y herramientas	Equipos y herramientas	Liquido	Poner fecha de aromatización y batido
12	Cámara de refrigerado	Equipos y humanos	Equipos y humanos	Liquido	Poner fecha de elaboración

**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

**6.7.1.8.1.6**

**Tabla 30: Estandarización de la hoja de control**

<b>Área: Proceso de producción de yogurt</b>			
<b>Objetivo: Estandarización del proceso productivo del yogurt</b>			
<b>N° Tarea</b>	<b>Descripción de la tarea</b>	<b>Recursos</b>	<b>Responsable</b>
1	RECEPCION EN USINA DE LA LECHE CRUDA		
2	FILTRACION		
3	ESTANDARIZACION Y PREPARACION DE LA MESCLA		
4	Pasteurización		
5	Enfriamiento		
6	Inoculación		
7	Incubación		
8	Homogenización		
9	Enfriamiento		
10	Aromatización y batido		
11	Envasado		
12	Cámara de refrigerado		

**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

## 6.7.2

**Tabla 31: Plan operativo**

<b>PLAN DE ACCION</b>					
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RECURSO</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>COSTO</b>	<b>RESPONSABLE</b>
1. Elaborar Políticas, Objetivos y estrategias de calidad que requiere la empresa.	Definir las políticas, objetivos y estrategias de calidad generales de la empresa	Libros Tesis Internet	2 semanas	<b>\$ 10,00</b>	<b>Investigador</b>
2. Diseñar el esquema de manejo de recursos para la empresa.	Diseñar el esquema del talento humano.	Equipo de Cómputo	2 semanas	<b>\$10,00</b>	Investigador
	Diseñar el esquema de Gestión de Infraestructura	Equipo de computo	2 semanas	<b>\$10,00</b>	Investigador
	Diseñar el esquema de Gestión de Comunicación (Ambiente de Trabajo).	Equipo de computo	2 semanas	<b>\$10,00</b>	Investigador
3. Esquematizar las herramientas técnicas de calidad, para mejorar la producción.	Diseñar el esquema de cada proceso de producción	Equipo de computo Impresiones	2 semanas	<b>\$ 20,00</b>	Investigador
	Diseñar el esquema de la herramienta técnica de calidad.	Copias Cuaderno	2 semanas		

**Fuente: Investigación**

**Elaborado por: Francisco Basante**

## **6.8 Administración de la propuesta**

Para (Gido, 2007, pág. 30) La Propuesta de Tesis de Investigación y Diseño y la Tesis Escrita es el documento escrito que debe incluir la identificación de la problemática o necesidad que el estudiante propone desarrollar en la etapa de diseño o desarrollo teórico de su Tesis, Por ello, se espera que esta Propuesta concluya no solamente con una revisión del conocimiento en relación al tema, sino que además proponga criterios servirán de guía a otras tesis.

### **6.8.1 Organigrama estructural**

El organigrama estructural es la representación gráfica de la estructura orgánica de una institución o de una de sus áreas, en la que se muestra la composición de sus unidades administrativas que las integra, sus relaciones, niveles jerárquicos, canales formales de comunicación, líneas de autoridad, supervisión y asesoría.

**PARA EL CASO DE LA ADMINISTRACION DE LA PROPUESTA LA UNIDA OPERATIVA ENCARGADA DE ADMINISTRAR SERÁ EL DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN, EL MISMO QUE CUMPLE LAS SIGUIENTES FUNCIONES:**

### **6.8.2 Objetivo**

Es el instrumento idóneo para plasmar y transmitir en forma gráfica y objetiva la composición de una organización.

### **6.8.3 Utilidad**

- ✓ Proporcionar una imagen formal de la organización.
- ✓ Facilita el conocimiento de una organización, así como de sus relaciones de jerarquía y coordinación.
- ✓ Representa un elemento técnico valioso para el análisis organizacional.
- ✓ Constituye una fuente autorizada de consulta.

## **6.8.4 Clasificación**

Los organigramas pueden clasificarse según cuatro grandes criterios:

- ✓ Por su naturaleza
- ✓ Por su ámbito
- ✓ Por su contenido
- ✓ Por su presentación

### **6.8.4.1 Por su contenido**

Son representaciones gráficas de todas las unidades administrativas de una organización y sus relaciones de jerarquía o dependencia. Conviene anotar que los organigramas generales e integrales son equivalentes y se dividen en:

#### **6.8.4.2 Integrales**

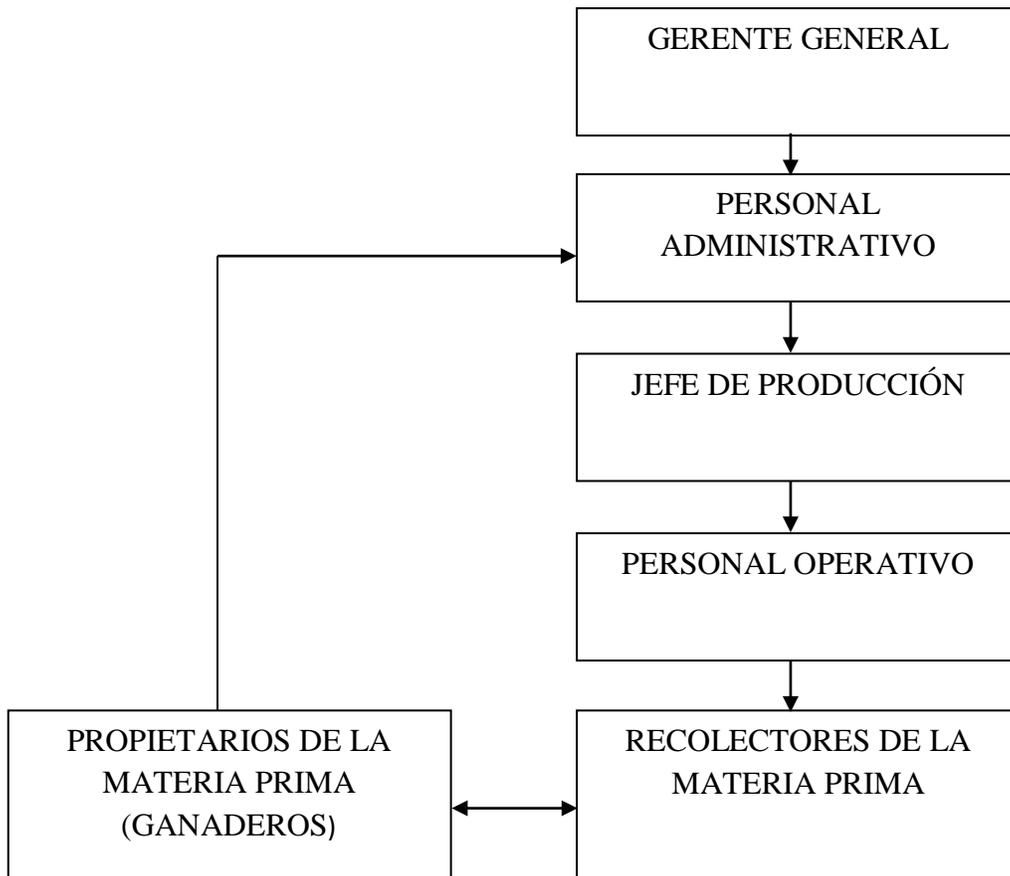
Son representaciones gráficas de todas las unidades administrativas de una organización y sus relaciones de jerarquía o dependencia.

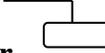
#### **6.8.4.2 Por su presentación**

Representa las unidades ramificadas de arriba hacia abajo a partir del titular, en la parte superior, y desagregan los diferentes niveles jerárquicos en forma escalonada. Son los de uso más generalizado en la administración, por lo cual se recomienda su empleo en los manuales de organización.

**6.8.1 Organigrama Estructural de la empresa de lácteos “San Pablo” del Cantón Píllaro**

**Grafico 40: Organigrama estructural**



Referencias	Elaborado por	Aprobado por	Fecha
Autoridad 	Sr. Francisco Basante	Ing. Raúl Dávalos	25/05/2012
Auxiliar 	Sr. Francisco Basante	Ing. Raúl Dávalos	25/05/2012

**6.8.2. Tabla 32: Estructura funcional de la empresa de lácteos “San Pablo” del Cantón Píllaro**

<b>ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA</b>		
<b>ORGANIZACIÓN</b>	<b>CONFORMACIÓN</b>	<b>FASE DE RESPONSABILIDAD</b>
Autoridades de la Empresa de lácteos “San Pablo” del Cantón Píllaro	Gerente Jefes de Área.	Diagnóstico situacional. Organización previa del proceso. Direccionamiento estratégico participativo.
Área de estudio	Jefe de Área de la Empresa de lácteos	Análisis y Discusión. Programación operativa.
Beneficiarios	Gerente Personal Administrativo Personal operativo	Ejecución y aplicación de la propuesta. Utilizan la propuesta.

**Fuente:** Investigación

Elaborado por: Francisco Basante

**Tabla 33: Administración de la propuesta**

<b>FUNCIONES Y ACTIVIDADES DE CONTROL</b>		
<b>Departamentos</b>	<b>Responsables</b>	<b>Funciones</b>
<b>Administrativo</b>	Gerente	Contratar todas las posiciones gerenciales, realizar evaluaciones periódicas acerca del cumplimiento y desarrollar del plan de control de calidad, establecer metas a corto y largo plazo para cada departamento.
<b>Producción</b>	Jefe de producción	Será el responsable de las actividades relacionadas con el proceso de producción teniendo como objetivo conseguir la mayor productividad con los medios materiales y humanos a su alcance, manteniendo los niveles de calidad y servicio.
<b>Mantenimiento</b>	Jefe de mantenimiento	Prevenir accidentes y lesiones al trabajador, ya que tiene la responsabilidad de mantener en buenas condiciones, la maquinaria y herramienta, equipo de trabajo, lo cual permite un mejor desenvolvimiento y seguridad evitando en parte riesgos en el área laboral

**Fuente:** Investigación

Elaborado por: Francisco Basante

El equipo que estará encargado de la administración de la propuesta está conformado por las siguientes personas.

## 6.9 Previsión de la evaluación

Con el propósito de tomar decisiones oportunas en cuanto al desempeño y eficacia de la propuesta planteada es importante disponer de un plan de evaluación, el mismo que se detalla a continuación

**Tabla 34: Previsión de la evaluación**

<b>Preguntas básicas</b>	<b>Explicación</b>
<b>¿Quiénes solicitan evaluar?</b>	Gerente de la empresa “SAN PABLO”.
<b>¿Por qué evaluar?</b>	El objetivo esencial para evaluar la propuesta es para determinar su efectividad y tomar decisiones que permitan mantenerla, modificarla o mejorarla; y en caso extremo sustituirla.
<b>¿Para qué evaluar?</b>	Para un correcto proceso de producción y evitar que el producto salga defectuoso.
<b>¿Qué evaluar?</b>	El procedimiento de control de calidad en el proceso de producción
<b>¿Quién evalúa?</b>	El gerente y jefe de producción
<b>¿Cuándo evaluar?</b>	Al concluir el proceso de producción de los productos fabricados por la empresa
<b>¿Con que evaluar?</b>	Se evaluara con la hoja de control ponteadó por el investigador

**Fuente:** Investigación

**Elaborado Por:** Francisco Basante

**Cuadro 6 : Cronograma de la propuesta**

<b>FASES - ETAPAS DE LA PROPUESTA</b>	<b>Enero-13</b>				<b>Febrero-13</b>				<b>Marzo-13</b>				<b>Abril-13</b>				
<b>Elaborar políticas, objetivos y estrategias de calidad</b>																	
Análisis de la situación actual	■	■															
Desarrollo de las políticas, objetivos y estrategias de calidad			■	■													
<b>Diseñar el esquema de manejo de recursos</b>																	
Diseño del esquema del talento humano					■	■											
Diseño del esquema de la gestión de infraestructura							■	■									
Diseño del esquema de la gestión de comunicación (Amb. Trabajo)									■	■							
<b>Esquematizar las herramientas técnicas de calidad, para mejorar la producción</b>																	
Diseñar el esquema de cada proceso de producción											■	■					
Diseñar el esquema de la herramienta técnica de calidad												■	■				

**Fuente:** Investigación

**Elaborado por:** Francisco Basante

## FUENTES BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Alexander Guzmán Vásques, D. G. (2005). *Contabilidad Financiera* . Bogotá, Bogotá , Colombia : Editorial Universidad del Rosario.
- ✓ Alonso, V. C. (1998). *Control Estadístico de Calidad* . Valencia , Valencia , España : Universidad Politécnica de Valencia .
- ✓ Alonso, V. C. (1998). *Control Estadístico de Calidad*. Valencia, Valencia , España : Universidad Politécnica de Valencia .
- ✓ Alonso, V. C. (1998). *Control Estadístico de la Calidad* . Camino de Vera , Valencia , España : Univercidad Politécnica de Valencia .
- ✓ Amoletto, E. (2002). *Administración de la Producción como Ventaja Competitiva*.
- ✓ Ariza, Á. I. (2006). *Métodos de Compensación Basados en Copetencias*. Barranquilla , Barranquilla , Colombia : Uninorte S.A.
- ✓ Arnoletto, E. J. (2006). *Administración de la Producción como ventaja competitiva*. Madrid, Madrid , España: Limusa S.A. de C.V.
- ✓ Barry Render, J. H. (1996). *Principios de Administración de Operaciones*. Naucalpan de Juárez, Naucalpan de Juárez, México : Prentice Hall Hispanoamericana S.A.
- ✓ Bischoff, D. M. (2004). *Análisis y Simulación de Procesos* . Barcelona , Barcelona , España : Reverté S.A.
- ✓ Bou, J. M. (2005). *Manual del Control de la Calidad* . Barcelona , Barcelona , España : Reverte S.A.
- ✓ Buffa, E. S. (1991). *Dirección Técnica y Administración d la Producción*. México, México, México : Limusa S.A. de C.V.
- ✓ C.S.Summers, D. (2006). *Administracion de la Calidad*. (M. G. Rosas, Ed.) México, Naucalpan de Juárez, México D.F: Pearson Educación.

- ✓ Campaña, M. F. (2007). *Propuesta de Diseño del Sistema de Gestión de Calidad en Electricos Nacionales Elenrac Segun la Norma ISO 9001-2000*. Escuela Politécnica Nacional, Departamento de Ciencias. Quito: Escuela Politécnica Nacional.
- ✓ Carmen Fullana Belda, J. L. (2008). *Manual de Contabilidad de Costes* . (F. M. Tomé, Ed.) Las Rosas , Madrid , España : Delta Publicaciones Universitarias .
- ✓ Condo, L. H. (2011). *la Calidad del Producto y su incidencia en la satisfaccion de los clientes de la Empresa La Raiz del Jean de la Ciudad de Píllaro*. Tesis, Ambato.
- ✓ Cortés, L. H. (2012). *Píllaro Turístico*. Recuperado el 25 de Abril de 2012, de Píllaro Turístico: [http://www.pillaro-turistico.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=13&Itemid=14](http://www.pillaro-turistico.com/index.php?option=com_content&view=article&id=13&Itemid=14)
- ✓ Cortéz, J. A. (2008). *LA IMPORTANCIA DEL DESARROLLO ORGANIZACIONAL EN UNA INSTITUCIÓN PÚBLICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR*. Tesis, UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “BENITO JUÁREZ”, FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN, OAXACA DE JUÁREZ.
- ✓ Cuatrecasas, L. (2003). *Gestión Competitiva de Estocks y Prosesos de Produccion* . Barcelona , Barcelona , España : Ediciones Gestión 2000 S.A.
- ✓ Dale H.Besterfield, P. D. (2009). *Control de Calidad* (Octava edición ed.). Mexico, Naucalpan de Juárez, Mexico D.F: Person Educación de Mexico S.A de S.V.
- ✓ David M. levine, T. C. (2003). *Estadística para la Administración* (Cuarta Edición ed.). México , México , México D.F: Pearson Educación .
- ✓ David M. Levine, T. C. (2003). *Estadística para Administración* . México , México , México D.F: Pearson Educación .
- ✓ David R. Anderson, T. A. (2000). *Métodos Cuantitativos para Los Negocios*. México , México , México D.F: International Thomson Editores.

- ✓ Domínguez, J. M. (1994). *Economía, Legislación y Administración de Empresas*. Murcia, Murcia, España : Universidad de Murcia .
- ✓ Enrique de Loma, O. F. (1999). *Organización Institucional para el aseguramiento de la Calidad e inocuidad de los alimentos el caso de la Region Andina*. Instituto Interamericano de Cooperación Internacional para la agricultura y agencia Española de cooperación .
- ✓ Essentials, H. B. (2007). *Gestión del Desempeño* . Barcelona , Barcelona , España: Deusto .
- ✓ Esteban Fernández Sánchez, L. A. (2006). *Estrategia de Producción* (Segunda edición ed., Vol. II). (J. I. Fernández, Ed.) Madrid, Aravaca , España : McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA,S.A.U.
- ✓ Fermín Gómez Fraile, J. F. (2003). *Seis Sigma*. Madrid , Madrid , España: Fundación Confemetal .
- ✓ Figueroa, M. S. (2006). *Gestión Integrada de Proyectos* . España , España , España : Universitat Politècnica de Catalunya .
- ✓ Galeano, M. E. (2004). *Diseño de Proyectos en la Investigación Cualitativa*. (L. B. V., Ed.) Medellín, Medellín , Colombia : Universidad Eafit.
- ✓ Galgano, A. (1995). *Los 7 Instrumentos de la Calidad Total*. Madrid, Madrid, España : Díaz de Santos S.A
- ✓ Galgano, A. (1995). *Los Siete Instrumentos de la Calidad Total*. (J. Bravo, Ed.) Madrid, Madrid, España: Díaz de Santos S.A.
- ✓ Garcia, J. G. (1995). *Manejo de la Estrategia de la Calidad Total Basada en la Promoción y el precio* . (J. O. Valderrama, Ed.) La Serena , La Serena , Chile : Editorial del Norte .
- ✓ Ghare, B. L. (1990). *Control de Calidad*. (J. Bravo, Ed.) Madrid, Madrid, España: Díaz de Santos S.A.
- ✓ Gilat, A. (2006). *Matlab Una Introducción con Ejemplos Prácticos* . Reverté S.A.

- ✓ Gilat, A. (2006). *Matlab Una introducción con ejemplos prácticos*. Barcelona, Barcelona, España: Reverte S.A.
- ✓ González, A. L. (2004). *Métodos Estadísticos para medir, describir y controlar la variabilidad*. Colombia, Avenida de los Castros Santander, Colombia : Servicio de publicaciones de la Universidad de Cantabria.
- ✓ Gronroos, C. (1994). *Marketing y Gestión de Servicios* . (J. Bravo, Ed.) Madrid , Madrid , España: Díaz de Santos .
- ✓ Groover, M. P. (1997). *Manufactura Moderna*. Simon y Shuster Company.
- ✓ Guerrero, V. L. (2010). *El sistema de Control de Calidad y su incidencia en el Volumen de Producción en la Empresa Maquinaria Espin*. Tecis , Universidad Técnica de Ambato , Ambato.
- ✓ Guilló, J. J. (1994). <http://www.biblioteca.org.ar/libros/133000.pdf> (Espagráfica ed.). (P. U. Alicante, Ed.) Murcia, Murcia, España: Publicaciones Universidad de Alicante.
- ✓ Gutenberg, E. (2000). *La Financiación de la Empresa* (Segunda edición ed.). (J. Bravo, Ed.) Madrid, Madrid , España : Díaz de Santos .
- ✓ HERNÁNDEZ, C. P. (2007). *ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL*. INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL, CONTABILIDAD DE COSTOS. Madrid : UPIICSA, IPN.
- ✓ Hill, T. (1997). *La esencia de la Administración de Operaciones*. México, Naucalpan de Juárez, México: Prentice-Hall Hispanoamericana S.A.
- ✓ Howard, J. A. (1993). *El comportamiento del consumidor en la estrategia de marketing*. Madrid, Madrid , España : Díaz de Santos.
- ✓ Humberto Cantú Delgado, S. E. (2001). *Desarrollo de una Cultura de Calidad* (Segunda Edición ed., Vol. segunda Edición). (S. d. McGRAW - HILL/INTERAMERICANA EDITORES, Ed.) 06450, Mexico D.F, Mexico D.F, Mexico: McGRAW -HILL/INTERAMERICANA EDITORES,S.A. de C.V.

- ✓ J.M.Juran. (1996). *Juran y la Calidad por el Diseño* . (J. Bravo, Ed.) Madrid , Madrid , España : Diaz de Santos.
- ✓ J.M.Juran, F. M. (2005). *Manual de Control de la Calidad* (Segunda edición ed., Vol. I). Barcelona, Barcelona , España: Reverte.S:A.
- ✓ James R. Evans, W. M. (2008). *Administracion y Control de la Calidad* (Septima edición ed.). México, Cruz Manca, Santa Fe, México D.F: S.A.de C.V una compañía de Cengage Learning, Inc.
- ✓ James R. Evans, W. M. (2008). *Administracion Y Control de La Calidad* (Septima edicion ed.). Mexico, Santa Fe, Mexico D.F: Cengage Learning, Inc, Corporativo Santa Fe.
- ✓ Jay Heizer, B. R. (2008). *Dirección de la Produccion y de Operaciones* (Octava edición ed.). Madrid, Madrid , España : Pearson Educacion,S.A.
- ✓ Jesús S. Arreola Risa, A. A. (2008). *Programación lineal: Una introducción a la toma de decisiones cuantitativa*. México , México , México : Thomson .
- ✓ Jiménez, J. J. (2000). *Manual de Gestión para Jefes de Servicios Clínicos* . Madrid , Madrid , España : Diaz de Santos S.A.
- ✓ Jordi Pau Cos, R. d. (2001 ). *Manual de logística Integral* . (J. Bravo, Ed.) Madrid , Madrid , España : Díaz de Santos S.A.
- ✓ Juan A. Serra Belenguer, G. B. (2004). *Gestión de la Calidad en las Pymes Agroalimentarias* . Valencia , Valencia , España : Universidad Politécnica de Valencia .
- ✓ Juan A.Serra Belenguer, G. B. (2004). *Gestión de Calidad en las Pymes Agroalimentarias* . Valencia , Valencia, España : Universidad Politécnica de Valencia .
- ✓ Juan, Y. L. (2008). *Determinación de Parámetros de Control de Calidad en la Producción de Resortes Para colchones de la fabrica Chaide Chaide*. Quito: Escuela Politécnica Nacional.

- ✓ Kjell Magnusson, D. K. (2006). *Seis Sigma una Estrategia Pragmática* . Barcelona , Barcelona , España : Gestión 2000 Plneta de Agostini Profesional y Formación S.L.
- ✓ Koenes, A. (1996). *Gestion de la Calidad Total*. (J. Bravo, Ed.) España, Madrid , España : Díaz de Santos.
- ✓ Learning, W. (2008). *Modelo del Mejoramiento del Desempeño Humano*. Estados Unidos, Estados Unidos, Estados Unidos: WORLDWIDE.
- ✓ Leiro, R. J. (2006). *Diseño Estrategia y gestión* . Buenos Aires , Buenos Aires , Argentina : Infinito .
- ✓ Lirio, J. M. (2010). *Gestión de la RSC*. (P. P. Otero, Ed.) La Coruña, La Coruña, España: Netbiblo ,S.L.
- ✓ Louis Tawfik, A. M. (1984). *Administracion de la Producción*. México, México , México D.F: Interamericana S.A
- ✓ M.Lindsay, J. R. (2008). *Administracion y Control de Calidad (7a.edición ed.)*. (S. C. Cengage Learning Editores, Ed., & F. S. Fragoso, Trad.) C.P.05349,Mexico,D.F, C.P.05349,Mexico,D.F, C.P.05349,Mexico,D.F: Cengage Learning Editores,S.A.de C.V, una compañía de Cengage Learning,Inc.
- ✓ Manuel Vieira, C. C. (2003). *Control Social de Servicios* . Quito , Pichincha, Ecuador : Abya Yala .
- ✓ Martínez, J. C. (2001). *La Transición a las Nuevas ISO 9000:2000 y su implantación*. (J. Bravo, Ed.) España, Madrid , España : Díaz de Santos S.A.
- ✓ Martínez, J. M. (2002). *Innovación y Mejora Continua Segun el Modelo EFQM de Exelencia* (Segunda edición ed.). Madrid, Madrid , España: Díaz de Santos,S.A.
- ✓ Michael, P. (2004). *Economía* . (E. Q. Duarte, Ed.) México, México, México D.F.: Pearsón Educación .



Bolívar. Universidad Estatal de Bolívar. Guaranda: Guaranda: Universidad Estatal de Bolívar.

- ✓ Pita Fernández, S. P. (2002). *Investigación cuantitativa y cualitativa*. Complejo Hospitalario Universitario Juan Canalejo, Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística. Coruña: Complejo Hospitalario Universitario Juan Canalejo.
- ✓ REYES, R. H. (2012). *UNIVERSIDA TECNOLOGICA DE TORREON*. Coah, Coah, Mexico D.F: UNIVERSIDA TECNOLOGICA DE TORREON.
- ✓ Ricardo Chiva Gómez, C. C. (2002). *Aprendizaje organizativo y teoría de la complejidad implicaciones en la gestión del diseño del producto* . Castello de la Plana , Castellon , España : Athenea S.A.
- ✓ Riesco, M. G. (2006). *Gestión de la Producción* . España , España , España : Ideaspropias Editorial .
- ✓ Rogers, J. (2008). *El boom de las Mterias Primas*. España, Barcelona , Barcelona : Valor Editions.
- ✓ Ryu Fukui, Y. H.-Á. (2003). *Manual de Administración de la Calidad Total y Círculos de Control de Calidad* . Tokio , Tokio , Japon : Instituto de Investigación Económica de Japón, Banco Interamericano de Desarrollo.
- ✓ Ryu Fukui, Y. H.-Á. (2003). *Manual de Administracó de la Calidad Total y Círculos de Control de Calidad*. Tokio , Tokio , Japon : Banco Interamericano de Desarrollo.
- ✓ S., B. E. (1991). *Administración y dirección técnica de la produccion* (Cuarta Edicion ed.). (S. d. Limusa, Ed.) México D.F, México D.F, México D.F: Limusa, S.A. de C.V.
- ✓ Sacristán, F. R. (2005). *5S Orden y Limpieza en el puesto de Trabajo*. Madrid, Madrid , España : Fundación Confemetal .
- ✓ Salgado, J. G. (Ed.). (1997). *Control y Mejora de la Calidad*. Barcelona, Barcelona , España : Ediciones de la Universita Politecnica de Catalunya .

- ✓ Sánchez, E. F. (2006). *Estrategia de Producción*, Lucía Avella Camarero, Lucía Avella Camarero, Marta Fernández Barcala (Segunda edición ed.). (J. I. Fernández, Ed.) España, Madrid, España : McGraw-Hill/interamericana de España, S.A.U.
- ✓ Santos, I. S. (2006). *Logística y Marketing Para la Distribución Comercial* (Tercera edición ed.). Madrid , Madrid , España : Esic Editorial .
- ✓ Sanz, J. L. (2010). *Calidad* . (J. L. Raso, Ed.) Madrid , Madrid, España: Paraninfo S.A.
- ✓ Saquina, Q. D. (2011). *El Control de Calidad y su Incidencia en la Producción de Mermeladas en la Empresa Tierra Linda*. Ambato Ecuador.
- ✓ Schmalbach, T. J. (2008). *La Gestión de la Calidad en los servicios ISO 9001*. Malaga , Malaga , España : Universidad de Malaga .
- ✓ Schnaars, S. P. (1994). *Estrategias de Marketing* . Madrid , Madrid, España: Díaz de Santos .
- ✓ Sempere, C. M. (2006). *Tecnología de la Defensa* . Madrid , Madrid , España : Reprografía Doppel S.L.
- ✓ *Sistema integrado de indicadores sociales del Ecuador (SIISE)*. (4 de 07 de 2007). Recuperado el 28 de Abril de 2012, de Sistema integrado de indicadores sociales del Ecuador (SIISE): [http://www.heifer-ecuador.org/docs/Situacion\\_Actual\\_del\\_Pais.pdf](http://www.heifer-ecuador.org/docs/Situacion_Actual_del_Pais.pdf)
- ✓ Summers, D. C. (2006). *Administración de la Calidad*. (P. M. Rosas, Ed.) México, México , México : Pearson Educación S.A.
- ✓ Terlevich, J. F. (2000). *MATERIAS/proyecto\_final/archivos/gestion\_terlevich.pdf*. (J. F. Terlevich, Editor) Recuperado el 23 de Mayo de 2012, de [MATERIAS/proyecto\\_final/archivos/gestion\\_terlevich.pdf](http://industrial.frba.utn.edu.ar/MATERIAS/proyecto_final/archivos/gestion_terlevich.pdf): [http://industrial.frba.utn.edu.ar/MATERIAS/proyecto\\_final/archivos/gestion\\_terlevich.pdf](http://industrial.frba.utn.edu.ar/MATERIAS/proyecto_final/archivos/gestion_terlevich.pdf)

- ✓ Toro, F. J. (2007). *Costos y Presupuestos con Base en Tareas calculando costos y presupuestos usando el método ABC y Herramientas computacionales* . Bogotá , Bogotá , Colombia: McGRAW-HILL INTERAMERICANA, S. A.
- ✓ Torre, J. O. (1999). *Conceptos Generales de Productividad, sistemas, normalización, y competitividad para la pequeña y mediana empresa* . (Á. Obregón, Ed.) Santa Fé, Santa Fé, México : Paseo de la Reforma 880 .
- ✓ Ulpo, E. S. (2010). *El Sistema de Control de Calidad y su Incidencia en la Produccion de Carrocerías Jácome de la Ciudad de Ambato*. Tesis , Ambato.
- ✓ Veen, D. T. (2000). *Programas de Infraestructura Intensivos en Empleo, Políticas y Prácticas Laborales*. Ginebra , Ginebra , Suiza : Organizacion Internacional de Trabajo.
- ✓ Vinué, P. F. (2006). *Optimización de productos y Procesos Industriales* . Barcelona , Barcelona , España: Planeta de Agostini Profesional y Formación S.L.
- ✓ wordpress. (Junio de 2011). *wordpress*. (wordpress, Ed.) Recuperado el 13 de Mayo de 2012, de wordpress: <http://slbn.files.wordpress.com/2011/06/tema-2-sistema-de-calidad-total.pdf>
- ✓ Yessenia Del Carmen Meléndez Morales, T. M. (2005). *Análisis y Diseño Orientado a Procesos*. Universidad Nacional de Ingeniería UNI, Ingeniería De Software II. Lima : Universidad Nacional de Ingeniería UNI.
- ✓ Zúñiga, F. V. (2003). *La gestion de la calidad en la Formación Profesional* . Monte Video, Monte Video , Uruguay : CINTERFOR S.A.
- ✓ Zúñiga, F. V. (2003). *la gestión de la calidad en la formación profesional*. CH-1211 Ginebra 22, Suiza, Ginebra, Suiza: Organización Internacional del Trabajo (Cinterfor/OIT)

## **Tesis**

En el estudio de (Condo, 2011, p. 16) “la calidad del producto y su incidencia en la Satisfacción de los Clientes de la Empresa La Raíz del Jean de la ciudad de Pelileo”.

En la investigación realizada por (Ulpo, 2010, p. 7) “el Sistema de Control de Calidad y su Incidencia en la Producción de Carrocerías Jácome de la Ciudad de Ambato”.

En la información reava de investigador (Morales, 2005, p. 11) “los Sistemas de Producción para mejorar la calidad del producto en la Fábrica de Medias Guatman Cía. Ltda de la ciudad de Ambato”. Facultad de Ciencias Administrativas de La Universidad Técnica de Ambato.

## **Internet**

[http://industrial.frba.utn.edu.ar/MATERIAS/proyecto\\_final/archivos/gestion\\_terlevich.pdf](http://industrial.frba.utn.edu.ar/MATERIAS/proyecto_final/archivos/gestion_terlevich.pdf)

<http://slbn.files.wordpress.com/2011/06/tema-2-sistema-de-calidad-total.pdf>

<http://www.telurium.net/PDF/holistica.pdf>. Recuperado el 04 de Junio de 2012,

<http://www.telurium.net/PDF/holistica.pdf>: <http://www.telurium.net/PDF/holistica.pdf>

<http://www.biblioteca.org.ar/libros/133000.pdf>

[\[turistico.com/index.php?option=com\\\_content&view=article&id=13&Itemid=14\]\(http://www.pillaro-turistico.com/index.php?option=com\_content&view=article&id=13&Itemid=14\)](http://www.pillaro-</a></p></div><div data-bbox=)

# **Anexos**

**ANEXO No. 1**

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**

**PROYECTO DE INVESTIGACION PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO  
DE INGENIERO EN MARKETING Y GESTIÓN DE NEGOCIOS**

Cuestionario N.- .....

**Tema:** Control de calidad y su incidencia en la producción de lácteos de la empresa “San Pablo” del cantón Píllaro.

**Objetivo:** Indagar de qué manera el inadecuado control de calidad incide en la producción de lácteos en la pasteurizadora San Pablo del cantón Píllaro.

Estimados colaboradores la veracidad de sus respuestas permitirá al investigador realizar un trabajo real y efectivo que contribuirá con el desarrollo de su empresa.

**Instrucciones:** Por favor marcar con un visto tan solo una respuesta en cada pregunta.

*ENCUESTA DIRIGIDA A LOS CLIENTES INTERNOS DE LA  
PASTEURIZADORASAN PABLO DEL CANTÓN PÍLLARO.*

**I INFORMACIÓN GENERAL**

Área en la que trabaja: .....Edad:..... Género: M  F

**Nivel de Educación**

Primario

Secundario

Superior

Post Grado

## II INFORMACIÓN ESPECÍFICA

1. ¿La pasteurizadora San Pablo, utiliza métodos para el control de la calidad de sus productos?

1.1 Si

1.2 No

2. ¿Se aplica el proceso de calidad de acuerdo a las políticas establecidas para el manejo de la producción de la empresa?

2.1 Siempre

2.2 A veces

2.3 Nunca

3. ¿Qué tipo de métodos de control de calidad, se aplica en la pasteurizadora San Pablo?

3.1 Hoja de control

3.2 Histogramas

3.3 Diagrama de Pareto

3.4 Análisis de Estratificación

3.5 Ninguno de los anteriores

4.- ¿Qué normas de calidad posee la empresa?

4.1 INEN

4.2 ISO

5.- ¿Cuáles son los productos que cumplen con estándares de calidad, en la empresa?

5.1 Leche

5.2 Queso

5.3 Yogurt

5.4 Todos los anteriores

**6.-** ¿Qué tipo de metodología para la mejora continua utiliza la empresa en la producción de lácteos?

6.1 5S

6.2 Six Sigma

6.3 Ninguna

6.4 Otra

Porqué?: .....

**7.-** ¿Mediante que procesos la empresa realiza el inventario de la producción?

7.1 Orden Numérico

7.2 Orden Alfabético

7.3 Tamaño

7.4 Tipo de Productos

**8.-** ¿La empresa planifican la cantidad de insumos que requieren para la producción?

8.1 Si

8.2 No

Porque?.....

**9.-** ¿El aprovechamiento de los insumos utilizados en todo el proceso productivo es óptimo?

9.1 De acuerdo

9.2 En desacuerdo

**10.-** ¿Cada cuánto realiza las capacitaciones al personal operativo?

10.1 Mensual

10.2 Trimestral

10.3 Semestral

Porqué?.....

**11.-** ¿La programación planteada de la producción por parte de los directivos de la pasteurizadora San Pablo satisface la demanda de los clientes?

11.1 Si

11.2 No

Por qué?.....

**12.-** ¿En las actividades de producción que Ud. realiza se debería aplicar control de calidad?

121 Siempre

12.2 A veces

12.3 Nunca

Porqué?.....

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

**ANEXO NO. 02**

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**

**PROYECTO DE INVESTIGACION PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO  
DE INGENIERO EN MARKETING Y GESTIÓN DE NEGOCIOS**

Cuestionario N.- .....

**Tema:** “Control de calidad y su incidencia en la producción de lácteos de la Empresa San Pablo del cantón Píllaro.

**Objetivo:** Indagar de qué manera el inadecuado control de calidad incide en la producción de lácteos en la Pasteurizadora “San Pablo” del cantón Píllaro

Estimados clientes la veracidad de sus respuestas permitirá al investigador realizar un trabajo real y efectivo que contribuirá con su desarrollo y el de su proveedor.

**Instrucciones:** Por favor marcar con un visto tan solo una respuesta en cada pregunta.

**ENCUESTA DIRIGIDA A LOS CLIENTES EXTERNOS DE LA EMPRESA SAN PABLO  
DEL CANTÓN PÍLLARO.**

**I. INFORMACIÓN GENERAL**

**Dirección:** ..... **Edad:**..... **Género:** M  F

**Nivel de estudio**

Primario

Secundario

Superior

Post Grado

## II. INFORMACIÓN ESPECÍFICA

1.-¿Los productos que ofrece la empresa de lácteos San Pablo, satisface sus necesidades?

1.1 Si

1.2 No

2.-¿Cree Ud. Que existe control de calidad en la producción de lácteos, en la pasteurizadora San Pablo?

2.1 Si

2.2 No

¿Porque?.....

3.- ¿Según su conocimiento del producto Ud. considera que la empresa últimamente ha cambiado la presentación de los mismos?

3.1 Si

3.2 No

4.- ¿La entrega del producto por parte de la empresa es de manera?

4.1 Adecuada

4.2 Inadecuada

¿Porque?.....

5.- ¿Cada qué tiempo adquiere los productos lácteos de la pasteurizadora “San Pablo”?

5.1 Semanal

5.2 Quincenal

5.3 Mensual

¿Porque?.....

6.- ¿Qué producto Ud. adquiere o consume más?

6.1 Leche

6.2 Queso

6.3 Yogurt

¿Porque?.....

7.- ¿Los productos que la pasteurizadora San Pablo produce son?

- 7.1 Excelentes
- 7.2 Muy buenos
- 7.3 Buenos
- 7.4 Regulares
- 7.5 Malos

8.- ¿Cómo considera el precio del producto en relación a los de la competencia?

- 8.1 Excelente
- 8.2 Muy bueno
- 8.3 Bueno
- 8.4 Regular
- 8.5 Malo

9.- ¿En los puntos de venta en el cual Ud. adquiere el producto, cómo calificaría las condiciones técnicas para el manejo del mismo?

- 9.1 Adecuadas
- 9.2 Inadecuadas

¿Porque? .....

10.- ¿Cómo calificaría la atención que le brinda su proveedor de lácteos?

- 10.1 Muy buena
- 10.2 Buena
- 10.3 Mala

11.- ¿Cuáles son las razones por lo que Ud. compra en la empresa de lácteos San Pablo?

- 11.1 Calidad
- 11.2 Precios bajos

11.3 Variedad

11.4 Otro

Cuál:? .....

**12.-** ¿Cree Ud. que pasteurizadora San Pablo, debería incrementar un Sistema de Control de Calidad, para la producción adecuada de lácteos?

12.1 Si

12.2 No

¿Porque?.....

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

**ANEXO No. 03**

**PASTEURIZADORA “SAN PABLO”**

**CANTON PILLARO– BARRIO STA. RITA TELEFAZ: 03-285945 – 095334785**

**E – mail:** [pastsanpablo@hotmail.com](mailto:pastsanpablo@hotmail.com)

**Nómina de clientes.**

**CUADRO N°: 7**

<b>CIUDAD</b>	<b>NOMBRE DE CLIENTES</b>
Ambato	Sr. Patricio Chancusi Sr Héctor Constante Ing. Carlos Rodríguez
Babahoyo	Sr. Bolívar Lazcano Sr Roberto Gallo Sr Enrique León
Duran	Sr. Carlos Medina Ing. Alfonso Villacis
Guaranda	Sr. Giovanni Padilla
Guayas	Ing. Fabián Valle Ing. Adriana Tacuri Sr Pablo Montesdeoca
Latacunga	Sr. Mentor Áreas
Machala	Sr. Hernán Mora Sra. Elizabeth Jácome
Milagro	Sr. Graciano Calderón
Pasaje	Ing. Germán Sánchez
Puyo	Sr. Carmen Silva
Quevedo	Sr. Georgina Cevallos Ing. María Padilla
Quito	Ing. José Vélez

	Sr Carlos Túpanta Sr Carlos Tamayo
Riobamba	Sr. Franco Vélez Sra. Cecilia Crus Ing. Carlos Milán Sr Roberto Sisa
Tena	Sr. Luis Tahipe Sr Sandro Bonilla
Ventanas	Sr. Carmen Pérez Sr Lucia Acíbar

**PASTEURIZADORA “SAN PABLO”**

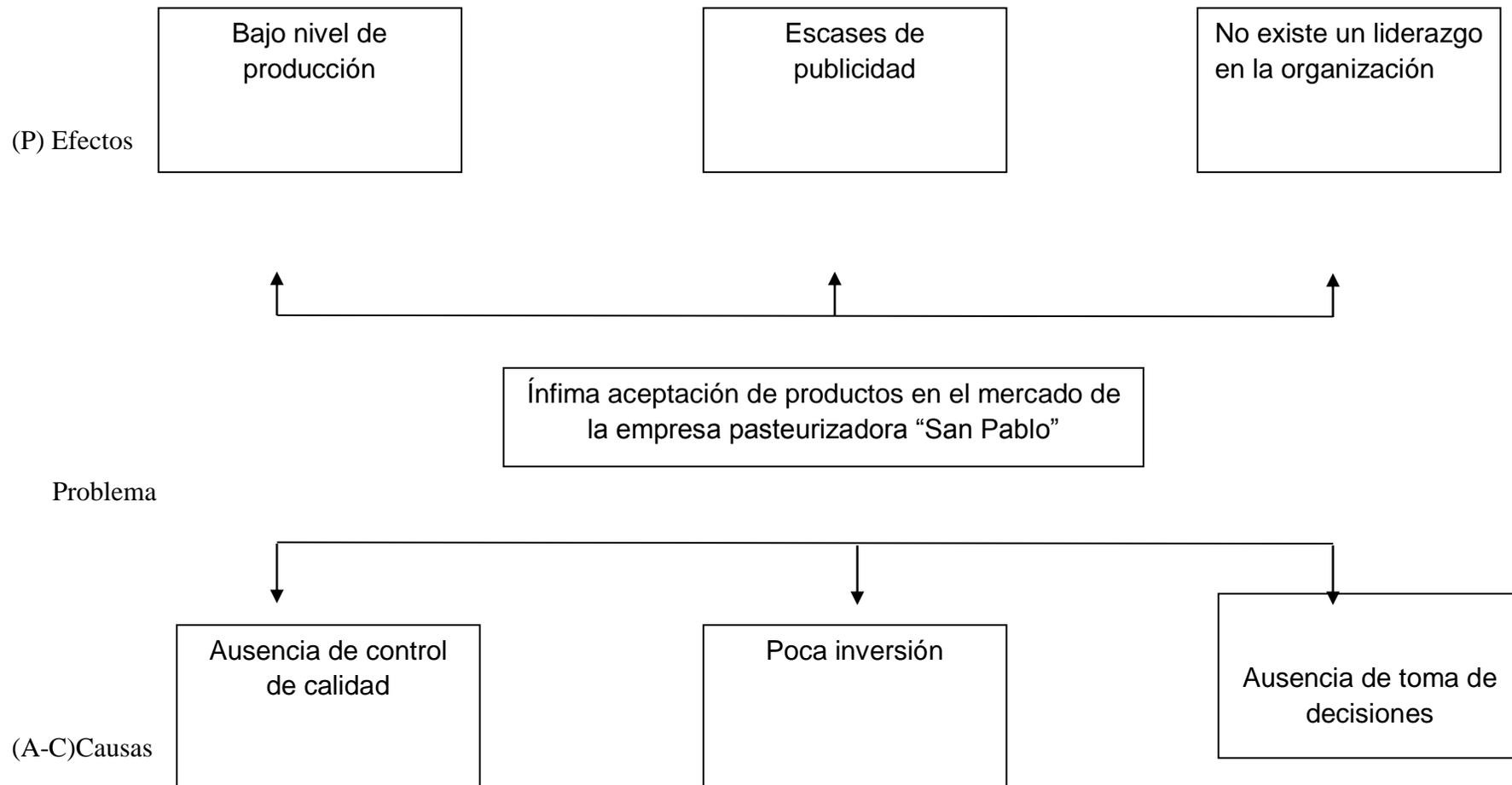
**CANTON PILLARO – BARRIO STA. RITA TELEFAZ: 03-285945 – 095334785**

**E – mail: [past\\_sanpablo@hotmail.com](mailto:past_sanpablo@hotmail.com) Nomina del personal Administrativo y Operacional**

**CUADRO N°: 8**

<b>ÁREA ADMINISTRATIVO</b>		
<b>Apellidos y Nombres</b>	<b># Personal</b>	<b>Cargo</b>
Ing. Avalos Infante Raúl Gerardo	1	Gerente
Ing. Morales Llerena Edison Lenin	1	Técnico
Ing. Franco Byron	1	Jefe de Planta
Srta. Maribel Duque	1	Secretaria
Sra. Patricia Villalva	1	Asistente contable
<b>Total Administrativos</b>	<b>5</b>	
<b>ÁREA DE OPERACIONES</b>		
AillaAcan José Eliseo	1	Obrero
CalapiñaToapanta Roberto Carlos	1	Obrero
Guerra Moreno Luis Antonio	1	Obrero
Guerra Velasco Julio Cesar	1	Obrero
YanchaguanoToapanta Wilson Fabián	1	Obrero
Calapiña Lagua José Luis Israel	1	Obrero
GuamaniYanchatipan Luis Ricardo	1	Obrero
GuamaniYanchatipan Guido Germán	1	Obrero
Moreno Barriga María Inés	1	Obrero
Moreno Danilo	1	Chofer
Espin Marco	1	Chofer
Espin Robert	1	Chofer
Naula Manuel	1	Chofer
<b>Total Operaciones</b>	<b>13</b>	
<b>TOTAL PERSONAL ADM. OPERACIONES</b>	<b>18</b>	

**Árbol de problemas de la empresa pasteurizadora “SAN PABLO” del cantón Pillaro**  
**CONTROL DE CALIDAD Y SU INCIDENCIA EN LA PRODUCCIÓN**

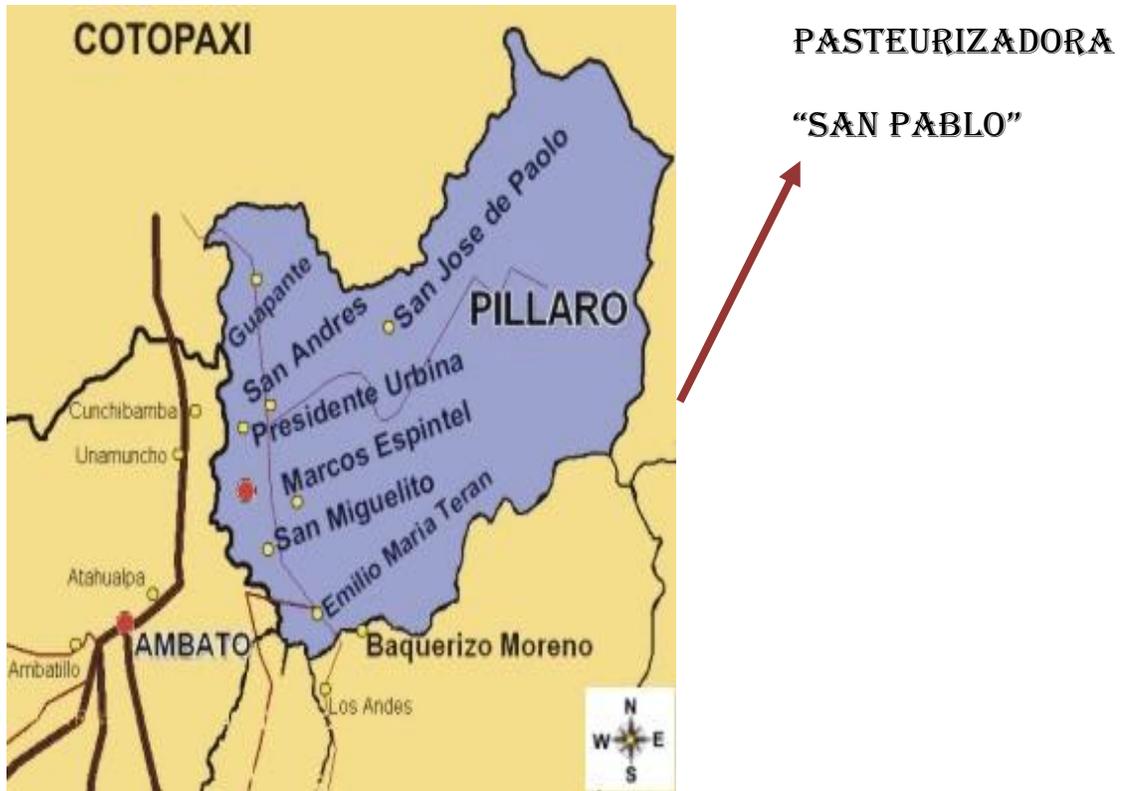


**PASTEURIZADORA “SAN PABLO”**

**SAN ANDRES – BARRIO STA. RITA TELEFAZ: 03-285945 – 095334785**

**E – mail: [past\\_sanpablo@hotmail.com](mailto:past_sanpablo@hotmail.com)**

**GRAFICO N°: 43**



## Recepción de leche



## Medición



## Enfriamiento



## Almacenaje



## Pasteurización



## Producto terminado



## Almacenaje



## Enfriamiento-Compresor



## **Limpieza en el lugar**



## **ENVIO DEL PRODUCTO**

