

## **CAPITULO I**

### **1. PROBLEMA**

#### **1.1. Tema de Investigación**

El control de calidad y su incidencia en la producción de la empresa de productos lácteos “LA TEBAIDA” de la ciudad de Salcedo.

## **1.2. Planteamiento del Problema**

### **1.2.1. Contextualización**

A pesar de la crisis económica mundial la producción de lácteos ha ido en crecimiento ya que el consumo de estos incrementa día a día por su alto nivel nutritivo elevando así el desarrollo de las empresas ganaderas de cada país en el mundo.

Debido al mundo económico integrado que existe hoy en día se ha creado la necesidad de integrar metodologías y conceptos en todos los niveles de las diversas áreas administrativas y operativas, con el fin de ser competitivos y responder a las nuevas exigencias empresariales, estableciendo una buena política de calidad, que permita a los empleados definir con precisión los productos o servicios que serán brindados a los clientes. El interés de los empresarios por obtener factores adecuados ha existido siempre, de igual forma, en todo momento, se ha buscado la calidad y los bajos costos, sin embargo las estrategias para alcanzarlos se han modificado continuamente por las condiciones cambiantes de la sociedad.

Con el pasar del tiempo en el mundo ha ido creciendo la necesidad de incrementar el control de la calidad por ello se da paso al control de calidad moderno, educando a las empresas a mejorar su nivel de vida en cada país y población, dando como resultado productos y servicios de excelente calidad cubriendo las necesidades del cliente, respetando al medioambiente y evidentemente los derechos humanos.

Mientras que en el continente americano se orientan siempre al principio de control de calidad, despertando en los empresarios la transferencia de tecnología y manuales de calidad total comprometidos al desarrollo

Según Franco Cerutti “En Latinoamérica, son dos las tipologías de producción que tienen una importancia significativa en proceso de producción de la leche, independientemente de la dimensión de la explotación: “fincas especializadas” y las de “doble propósito”. El primer tipo busca utilizar razas y tecnologías de tipo intensivo y presenta una difusión territorial limitada. El “doble propósito” presenta por el contrario

un rol determinante en la satisfacción de las necesidades cuantitativas de abastecimiento”.

Se realiza en zonas particulares como las de tierra alta y en ecosistemas con clima cálido árido y semiárido con disponibilidad de agua para las necesidades agronómicas. Prevé un esfuerzo tecnológico relevante y el uso de personal técnico con adecuada preparación. Este tipo de explotación presenta en la actualidad una importancia menor, desde el punto de vista del porcentaje de leche producida.

En América Latina la producción láctea es muy amplia ya que es uno de los continentes que mas leche produce permitiendo de esta manera el desarrollo de los pequeños ganaderos y por ende el desarrollo de la pequeña y mediana empresa impulsando al introducir en ellas el control de la calidad en los productos que estas elaboran permitiendo así cumplir con las demandas del cliente.

Ecuador ha tenido una evolución favorable en los últimos años, la producción nacional ha crecido, producto de la expansión tanto del hato bovino, 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 la de mayor especialización en la producción de leche a nivel de finca. Las posibilidades de crecimiento para el mercado ecuatoriano se colocan, según diferentes empresas, en la producción en general de bebidas lácteas abarcando todos los sectores económicos ecuatorianos. Asimismo, la industria láctea debe dar mayor énfasis al procesamiento, la calidad y el precio del producto para tener la capacidad de exportar cuando existan sobrantes de materia prima, evitando vencimientos en la producción.

Según el ministerio de Agricultura y Ganadería, Cotopaxi 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 cotopaxense, permitiendo así el crecimiento de las pequeñas y medianas empresas internando nuevas estrategias de calidad en el proceso de producción de sus productos.

La empresa de productos lácteos “LA TEBaida” 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 Cotopaxi cantón Salcedo parroquia Anchilibí, km2 vía Salcedo-Tena 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 “LA TEBaida”, pudimos 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 presenta estos defectos cuando un producto está terminado sino que también durante su elaboración o fase 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 pérdidas en mano de obra, tiempo y de dinero.

### **1.2.2. Análisis Crítico**

El control de calidad y su incidencia en la producción de la empresa de productos lácteos “LA TEBaida” de la ciudad de Salcedo, se debe a diferentes aspectos los cuales afectan al producto final, como es un ineficiente departamento de control de calidad el cual no cumple con las funciones que se encuentran a cargo las cuales se orientan a la calidad total del producto.

El personal no capacitado para el trabajo es otro aspecto que afecta al proceso de producción, ya que muchas veces se recluta a personas de la zona que no están capacitadas en el área, ya sea por conseguir mano de obra barata, sin darse cuenta que esto afecta a la producción.



La maquinaria y tecnología es otro elemento que puede incidir en el proceso de producción de calidad, debido a que no se cuenta con estos recursos de última generación.

### **1.2.3. Prognosis**

La empresa de productos lácteos “LA TEBaida” de la ciudad de Salcedo, de no solucionar el deficiente control de calidad en los procesos de producción esta propenso a que en un 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 presente investigación, como un pilar fundamental para mejorar su proceso de producción, con un estudio adecuado y el mejoramiento continuo permitirá al personal involucrarse directamente con el desarrollo de este proceso encaminándola a la excelencia, dándole a la empresa seguridad.

También permitirá a que la empresa gane un nuevo posicionamiento en el mercado ya que si se presenta un producto de alta calidad será más competitivo en el mismo.

### **1.2.4. Formulación del Problema**

¿De qué manera el control de calidad mejora la producción de la empresa de productos lácteos “LA TEBaida” de la ciudad de Salcedo?

### **1.2.5. Preguntas Directrices**

¿Qué estrategias se podría aplicar para mejorar el proceso de producción en la empresa “LA TEBaida” de la ciudad de Salcedo?

¿Cómo ayudaría la aplicación de un plan de control de calidad a la optimización del proceso de producción de la empresa de productos lácteos “LA TEBaida” de la ciudad de Salcedo?

¿Qué ventajas y desventajas se presentarán en el proceso de producción si se aplica un plan de control de calidad en la empresa de productos lácteos “LA TEBaida” de la ciudad de Salcedo?

### **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 de la empresa de productos lácteos “LA TEBaida” de la ciudad de Salcedo 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:

#### **Límite de contenido:**

*CAMPO: Administración*

*ÁREA: Mercadotecnia*

*ASPECTO: Calidad Total*

**Límite Espacial:** Productos lácteos “LA TEBaida”

**Límite Temporal:** Enero – Agosto 2010

### **1.3. Justificación**

Debido a que la prioridad de las empresas es satisfacer las necesidades de sus clientes a través de un buen proceso de producción, 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.

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 consumirían 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 con el fin de lograr que la empresa de productos lácteos “LA TEBAIDA” 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.

Mediante esta investigación que estamos realizando en la empresa “LA TEBAIDA” tenemos la absoluta seguridad que podemos aportar con soluciones, ideas y 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.

#### **1.4. Objetivos**

##### **1.4.1. General**

Establecer la aplicación del control de calidad en el proceso de producción de la empresa ‘LA TEBAIDA’ de la ciudad de Salcedo.

##### **1.4.2. Específicos**

Identificar todos los requisitos que debe cumplir el proceso de producción de la empresa de productos lácteos “LATEBAIDA” de la ciudad de Salcedo.

Establecer la búsqueda de mejoras continuas para la aplicación de principios calidad total.

Elaborar un plan de control de calidad utilizando el mejoramiento continuo para obtener procesos de producción de calidad en la empresa de productos lácteos “LA TEBAIDA” de la ciudad de Salcedo.

## CAPITULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes Investigativos

Luego de la investigación bibliográfica realizada presento a continuación los siguientes antecedentes, que brindaran al estudio en proceso un desarrollo elemental para su mejor entendimiento y comprensión.

BONILLA, P (2005) *Sistema de Control de Calidad y Aseguramiento de la Materia Prima aplicada a Calzacuero C.A*

#### Objetivos

- Realizar el diagnostico preliminar sobre la empresa Calzacuero C.A. para determinar las condiciones actuales de la empresa, su evolución y perspectivas.
- Determinar las variables que intervienen en el diseño del sistema con el fin de dimensionar la profundidad del estudio.

- Recopilar los datos del sistema actual de calidad en la empresa con la finalidad de evaluar el control de calidad utilizado.

### Conclusiones

- La administración forma de producción, especificaciones técnicas y requerimientos de materias primas, insumos y demás accesorios necesarios para la producción de Calzacuero han sido diseñados por la organización internacional de calzado "Bata", razón por la cual, Calzacuero C.A. mantiene un nivel de dependencia, el mismo que alguna manera no permite desarrollar su propia cultura organizacional.
- Los límites de control utilizados no son los convenientes puesto que deja fuera observaciones que si cumplen con los límites de especificación o tolerancia utilizados por Calzacuero y los límites de control especificados por el programa "statgraphics", especialmente cuando se hace referencia a la curtiduría boliviana Mana CO.
- Esta variación produce el incumplimiento de los niveles de calidad requeridos por la empresa.

MADRID, D (2006) *"Mejoramiento del Proceso Productivo de la Empresa Calzacuero C.A. a través de un estudio de Tiempos y Movimientos y un Análisis de desperdicios de la "Facultad de Ciencias Administrativas de la escuela Politécnica del Ejército sede Latacunga"*

### Objetivos

- Optimizar los procesos de la empresa mediante la utilización de un estudio de tiempos y movimientos y análisis de desperdicios con el propósito de incrementar la productividad en CalzacueroC.A.
- Analizar exhaustivamente las operaciones para mejorar aquellas que sean ineficientes, y determinar la mejor alternativa.

- Realizar el estudio de tiempos en las secciones para definirlos, actualizarlos y estandarizarlos.

### Conclusiones

- La delimitación del proceso productivo me permitió realizar un análisis minucioso de cada uno de los subprocesos, los mismos que se presentan en los diagramas.
- Las condiciones en que se trabaja se reflejan en la salud, la productividad y la calidad del trabajo. Cuanto mejor es el sitio en el que se trabaja, mejores serán los productos y por ende más baratos.
- La demanda del calzado de la empresa Calzacuero C.A. es estacional, depende de los ciclos educativos que tiene el país, por lo que es necesario realizar una planeación y control del departamento, considerando este aspecto que ocasiona problemas en el interior de la empresa los mismos que se reflejan en el análisis de fortalezas y debilidades.

REYES, E (2006) *“Análisis y Rediseño del proceso de Facturación para reducir el número de reclamos en el área de clientes de la “Facultad de Ciencias Administrativas de la escuela Politécnica del Ejército sede Latacunga”*

### Objetivos

- Realizar un análisis y diseño del proceso de facturación para reducir el número de reclamos en el área de clientes y de esta forma ofrecer servicios de calidad de acuerdo a las necesidades y expectativas de los clientes.
- Realizar un análisis de la situación actual de la empresa, del departamento de comercialización, con el fin de recopilar información necesaria para formular las diferentes estrategias.
- Determinar el costo-beneficio del nuevo proceso, con la finalidad de establecer la viabilidad del mismo.

## Conclusiones

- Mientras más comprendamos los procesos de la empresa, con mayor éxito podremos mejorarlos y así los clientes recibirán un mejor servicio.
- Si los procesos están bien definidos pero si no se encuentran orientados al cliente, estos no darán satisfacción al mismo
- Con la implantación de los nuevos diseños de los procesos empleados ya pueden realizar otras actividades sin la necesidad de la contratación de nuevo personal.

## 2.2. Fundamentación Filosófica

Para el presente trabajo de investigación se ejecutara bajo las normativas del paradigma critico-propositivo, debido a que este nos permitirá analizar e interpretar la realidad de la empresa con la intención de contribuir al cambio y mejorar la calidad de vida de quienes están directamente relacionados con la misma.

Se trabajara con el paradigma planteado ya que facilitara la visión de la realidad de la empresa de una manera dinámica en donde todos integrantes de la empresa trabajen activamente en la contribución de su entorno, con el propósito de alcanzar su desarrollo y progreso.

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 maquinas para producir. Las empresas se dedicaban solamente a producir por producir sin importancia de las necesidades del los consumidores sino mas bien sus necesidades eran primordiales. 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.

Actualmente 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 dimensiones por ejemplo científico-técnico, económica, cultural, etc. Pero las relaciones que prevalecen en este aspecto son la relaciones que se da 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.

La calidad total es una herramienta para toda empresa que desea el éxito por lo mismo hablar de este tema es muy extenso ya que existe un sin número de publicaciones para guiarnos para lograr implementar un plan de control de calidad para la empresa “LA TEBAIDA” con lo cual pretendemos solucionar el problema detectado a través de la ciencia para nuestro caso la calidad total.

### **2.3. Fundamentación Legal**

Hace años atrás la empresa “LA TEBAIDA” 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.

#### 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 la 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

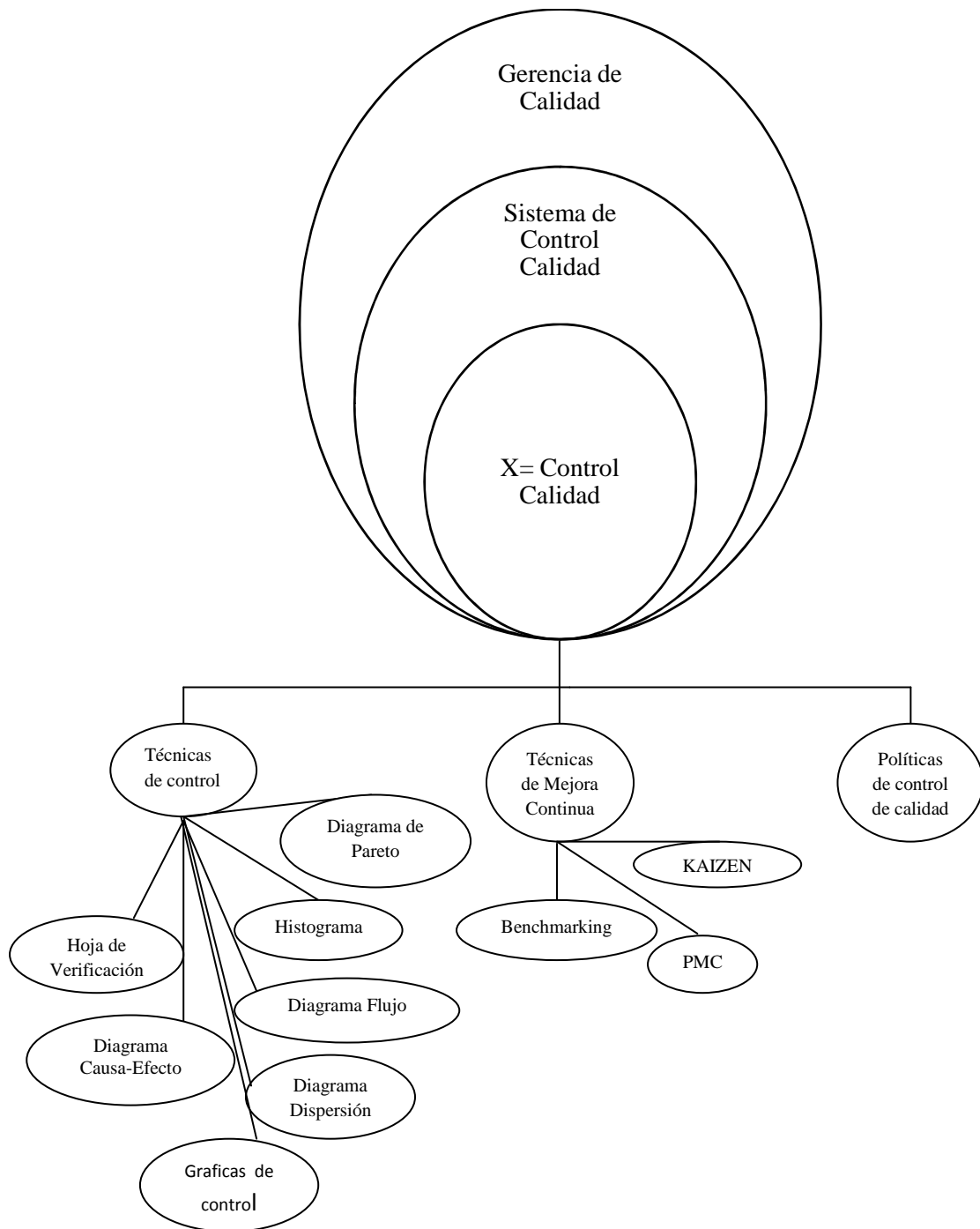
Objeto.- esta norma establece los requisitos que debe cumplir la leche pasteurizada INEN N° 10

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

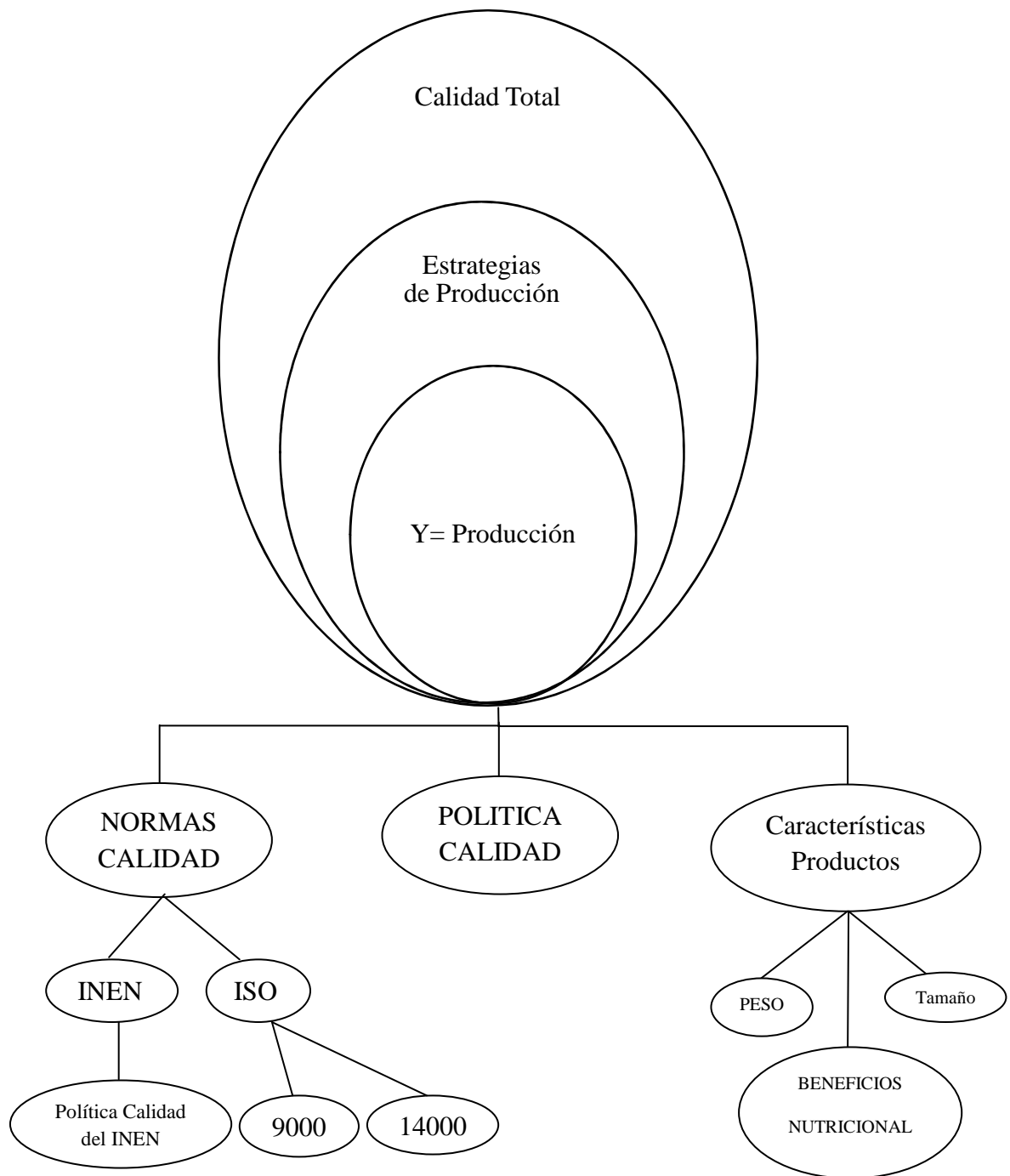
### Categorización

**Grafico 1: Categorías Fundamentales**



*Fuente: Propia  
Elaborado por: Autor*

**Grafico2: Categorías Fundamentales**



**Fuente: Propia**  
**Elaborado por: Autor**

## **Definición de Categorías**

***Gerencia de control de calidad:*** “Es la que se encarga de planificar, organizar y controlar los procesos establecidos para la elaboración de un determinado producto o servicio y de esta manera cumplir con sus objetivos planteados.

Uno de los principios de la gerencia japonesa ha sido el control de calidad que hace énfasis en control de procesos de producción.

Esto ah ido evolucionando hasta convertirse en un sistema que abarca a todos los aspectos de la gerencia y ahora se lo conoce como gerencia de de calidad total. La gestión de la calidad total es una manera de mejorar constantemente la performance en todos los niveles operativos en cada área funcional de una organización utilizando todos los recursos humanos y capitales disponibles. El mejoramiento está orientado a alcanzar metas amplias como los costos, la calidad, la participación en el mercado, los proyectos y el conocimiento.”

Este concepto permite a la empresa manejar de mejor manera el control de calidad mediante la planificación, y el control en los procesos de un producto. Esta es una nueva manera de mejorar los niveles de operación de la empresa, utilizando todos sus recursos como son los humanos y económicos, llevándole así un mejoramiento para alcanzar los objetivos propuestos. (Autora)

➤ “Con el objetivo de facilitar la comprensión de los cambios ocurridos en materia de administración empresarial y de gerencia de la calidad durante las últimas décadas, se describe brevemente la evolución histórica de los paradigmas gerenciales y de la gerencia de la calidad durante el presente siglo; se caracteriza su estado actual y se exponen los componentes fundamentales, así como los principios básicos de la gerencia total de la calidad. La gran crisis de los países industrializados a mediados de los años 70, produjo una verdadera revolución en materia de gerencia empresarial, caracterizada por la reducción del tamaño de las unidades productivas y del verticalismo en la gestión, así como por la búsqueda de una mayor participación de los trabajadores en la vida de la compañía mediante la creación de equipos de trabajo, entre otros aspectos. La administración de la calidad ha transcurrido por diferentes etapas desde su nacimiento.

Algunas de ellas son: control de la calidad del producto, control de la calidad del proceso, planeamiento estratégico de la calidad y gerencia total de la calidad. Entre los principales componentes de la gerencia total de la calidad, se destacan: el liderazgo, el reconocimiento y la recompensa al empleado, el adiestramiento, el enfoque al cliente, la planificación estratégica y el //benchmarking.//

La sociedad está cambiando y el concepto de biblioteca órgano de información que debe evolucionar paralelamente a su desarrollo. Se hace pues necesario introducir un enfoque que integre las técnicas modernas de gestión empresarial; la justificación de los costos; la utilización óptima de los escasos recursos disponibles y la generación de servicios y productos para obtener una satisfacción plena de las necesidades de información y de las expectativas de los usuarios. 1,2 para lograrlo, resulta de gran importancia el reajuste de los procesos de trabajo y la readaptación de los servicios y productos de información que brinda la institución en cuestión.

En este contexto, el tema de la calidad se ha convertido en un instrumento de extraordinario valor para la proyección de las empresas u organizaciones hacia el futuro.

La calidad es una preocupación de todos. La obtención de altos índices de calidad depende, en gran medida, del compromiso y del apoyo sólido y continuo que brinde la máxima dirección de las instituciones.

La efectividad de la gestión de la calidad ha pasado a ser una condición necesaria y la fuerza más importante en el éxito de la organización. La calidad total, como nueva filosofía gerencial, intenta atenuar la diferencia entre lo que ofrece la organización y lo que espera el usuario de ella. Para lograr este objetivo, se requiere de la participación de todas las personas, así como de las herramientas de la capacitación y del adiestramiento como fundamento esencial en el logro de una cultura de calidad.” CAÑEDO (1997, p.1)

El autor manifiesta que la empresa debe estar dirigida siempre al mejoramiento continuo mediante una gerencia de calidad adecuada, desarrollando así la efectividad de esta ya sea en los procesos como el producto final, llevando a la empresa a diferenciarse de las demás. (Autora)

➤ Gerencia de calidad se refiere a todas aquellas actividades de las funciones gerenciales que determinan la política de calidad, sus objetivos y responsabilidades, así como la implantación de estos por medio de la planificación de la calidad, control de calidad aseguramiento de la calidad, el mejoramiento continuo dl sistema de calidad. La gerencia de calidad no está separada de la gerencia general cuando es aplicada efectivamente a gerencia de calidad, debe ser parte integral del enfoque general de toda la organización.

La calidad total requiere un estilo administrativo diferente, que promueva la participación del personal en el mejoramiento continuo. Una definición apropiada es: “un estilo administrativo que otorga a las personas el entretenimiento, la responsabilidad, la autoridad, la orientación, la retroalimentación, el soporte y la motivación, necesarios para autocontrolar y mejorar continuamente su trabajo, a fin de que pueda satisfacer las necesidad y expectativas de los clientes externos e internos “.

PUIG, J – FRESCO, D (2006, p 130)

Según la autora este concepto nos quiere decir que todas las actividades y funciones gerenciales la determinan la política de calidad dando paso a la planificación, y al control, esta gerencia de calidad va de la mano con la gerencia general de la empresa, otorgando al personal responsabilidad, soporte, motivación necesaria para el autocontrol con el fin de satisfacer las necesidades de los clientes tanto internos como externos. (Autora)

***Sistema de control de calidad:*** “Esta forjado una red de actividades técnicas y de procedimientos indispensables para poner en un mercado un producto que satisfaga determinados estándares de calidad.” FEIGENBAUM, A. (1980, p 24).

Permite lanzar al mercado nuevos productos mediante un proceso indispensable para cumplir con las expectativas del cliente. (Autora)

“Un sistema de control de calidad de software es la estructura que organiza evaluaciones, inspecciones, auditorías y revisiones que aseguren que se cumplan las responsabilidades asignadas, se utilicen eficientemente los recursos y se logre el cumplimiento de los objetivos del producto. Tiene la intención de mantener bajo control

un proceso y eliminar las causas de los defectos en las diferentes fases del ciclo de vida de un producto.”

El sistema de control de calidad es un proceso encargo de la revisión y el cumplimiento de los objetivos de un determinado producto, manteniendo el control para así disminuir los defectos de elaboración en las fases de vida de un producto. (autora)

“Sistema de Calidad: Se refiere a la estructura organizacional, responsabilidades, procedimientos, procesos y recursos para aplicar la gestión de la calidad. Debe responder a las necesidades de la organización para satisfacer los objetivos de calidad.

El sistema de calidad será un proceso integrado a través de la totalidad del ciclo de vida, asegurando así que la calidad se va construyendo a medida que avanza el desarrollo y no que se descubre al final del proceso. Se enfatizará la prevención de problemas y no se dependerá de la resolución de las dificultades, una vez que éstas ocurren.” BENNIS & GOLDSMITH (1994, p.6)

En este concepto el sistema de calidad se dirige a mantener la calidad de un producto determinado, mediante la previsión para de esta manera evitar los los problemas que puedan presentarse. (Autora)

“Define eficiencia como una "...simple relación, entre las entradas y salidas de un sistema"; magnitudes como la productividad son representativas desde este punto de vista. Otros autores asocian la eficiencia el hecho de alcanzar sus objetivos optimizando la utilización de sus entradas. Este punto de vista obliga al anterior a considerar que la salida se ajusta a lo programado y por tanto la organización es al mismo tiempo eficaz.” MARIA, G (1999, p. 29.),

“Asocian la eficiencia a la relación entre recursos asignados y resultados obtenidos, y la eficacia a la relación resultados obtenidos y resultados deseados.” MENGUZZATO Y RENAU (1986, p. 35)



***Control de calidad:***”Es un conjunto de esfuerzos efectivos de diferentes grupos de una organización para la integración del desarrollo, del mantenimiento y de la superación de la calidad de un producto, con el fin de hacer posible fabricación y servicios, a satisfacción del consumidor.” FEIGENBAUM, A. (1980, p 24)

El control de calidad es una integración de esfuerzos y superación de calidad para un producto, para llegar al cliente con productos que satisfagan sus necesidades. (Autora)

➤ “El Control de la Calidad se posesiona como una estrategia para asegurar el mejoramiento continuo de la calidad. Programa para asegurar la continua satisfacción de los clientes externos e internos mediante el desarrollo permanente de la calidad del producto y sus servicios.

Concepto que involucra la orientación de la organización a la calidad manifestada en la calidad de sus productos, servicios, desarrollo de su personal y contribución al bienestar general.

La definición de una estrategia asegura que la organización está haciendo las cosas que debe hacer para lograr sus objetivos. La definición de su sistema determinar si está haciendo estas cosas correctamente.

La calidad de los procesos se mide por el grado de adecuación de estos a lograr la satisfacción de sus clientes (internos o externos). Esto implica la definición de requerimientos del cliente o consumidor, los métodos de medición y estándares contra que comparar la calidad.” ROMERO (1993, p. 6)

El control de calidad asegura el mejoramiento continuo de la empresa, para la satisfacción constante del cliente mediante el permanente control de la calidad de su producto. (Autora)

➤ “El control de la calidad se podría definir como las técnicas usadas para estandarizar algo. La función del control de calidad existe primordialmente como una organización de servicio, para conocer las especificaciones establecidas por la ingeniería del producto

y proporcionar asistencia al departamento de fabricación, para que la producción alcance estas especificaciones. Como tal, la función consiste en la colección y análisis de grandes cantidades de datos que después se presentan a diferentes departamentos para iniciar una acción correctiva adecuada.

Todo producto que no cumpla las características mínimas para decir que es correcto, será eliminado, sin poderse corregir los posibles defectos de fabricación que podrían evitar esos costos añadidos y desperdicios de material.

Para controlar la calidad de un producto se realizan inspecciones o pruebas de muestreo para verificar que las características del mismo sean óptimas. El único inconveniente de estas pruebas es el gasto que conlleva el control de cada producto fabricado, ya que se eliminan los defectuosos, sin posibilidad de reutilizarlo.” ROMERO (1993, p. 7)

Se puede definir como técnicas para estandarizar algo, en una organización para corregir errores en la producción, para evitar desperdicios y costos. Para poder efectuar se realiza un control de cada producto. (Autora)

➤ “Control de Calidad “Son las técnicas y actividades de carácter operacional utilizadas para satisfacer los requisitos relativos a la calidad. Se orienta a mantener bajo control de los procesos y eliminar las causas que generan comportamientos insatisfactorios en etapas importantes del ciclo de calidad para conseguir mejores resultados”. BENNIS, WARREM (1989, p. 6).

Este manifiesta que son técnicas y actividades controladas bajos los requisitos de la calidad para evitar resultados insatisfactorios. (Autora)

***Técnicas de control:*** Es un conjunto de herramientas las cuales permiten controlar satisfactoriamente un fenómeno producido. Son las herramientas de las que se auxilia el administrador par llevar a cabo el proceso de control.

***Técnicas de mejora continua:*** Es una herramienta la cual permite a la gerencia de control de calidad mejorar día a día su producto para de esta manera satisfacer la necesidad del consumidor. (Autora)

***Tipos de control:*** Son controles que se efectúa rutinariamente en una empresa estos pueden efectuarse en una determinada área para cumplir con los objetivos de calidad total. (Autora)

Control preliminar. Este control tiene lugar antes de principiar operaciones e incluye la creación de políticas, procedimientos y reglas diseñadas para asegurar que las actividades planeadas serán ejecutadas con propiedad. La consistencia en el uso de las políticas y procedimientos es promovida por los esfuerzos del control.

Control concurrente. Este control tiene lugar durante la fase de la acción de ejecutar los planes e incluye la dirección, vigilancia y sincronización de las actividades, según ocurran.

Control de retroalimentación. Este tipo de control se enfoca sobre el uso de la información de los resultados anteriores, para corregir posibles desviaciones futuras del estándar aceptable.

***Políticas de control de calidad:*** Son reglas que deben cumplir todo el personal que se encuentran relacionado con la calidad de un producto de una empresa.

En un esfuerzo para convivir con los estamentos de su política de calidad, está empleado en mantener los siguientes objetivos de calidad:

- Diseño de instrumentos y reactivos para aplicaciones prácticas que sigan estrictamente los requerimientos del cliente y las normativas API e ISO.
- Reacción rápida a las solicitudes del cliente y considerar todas las ordenes bajo un concepto de tiempo crítico.
- Mejorar continuamente nuestro sistema de manejo de control de calidad.

- Cumplimiento con la política de calidad y los requerimientos de sistemas de calidad.

**Hoja de Verificación:** la lista de verificación, se usa para determinar con qué frecuencia ocurre un evento a lo largo de un periodo de tiempo determinado.

En la lista de verificación se pueden recoger información de eventos que están sucediendo o aquello que sucedieron.

A pesar de que la finalidad de la lista de verificación es el registro de datos y no su análisis, frecuentemente indica cual es el problema que muestra ocurrencia.

La lista de verificación permite observar, entre otros, los siguientes aspectos:

Número de veces que sucede una cosa.

Tiempo necesario para que alguna cosa suceda.

Costo de una determinada operación, a lo largo de un cierto periodo de tiempo.

Impacto de una actividad a lo largo de un periodo de tiempo.

**SE USA PARA:**

Registrar informaciones sobre el desempeño de un proceso.

Inventariar defectos en ítems o procesos.

**¿COMO USARLA?**

Determine exactamente lo que debe ser observado.

Defina el periodo durante el cual los datos serán recolectados.

Construya un formulario simple y de fácil manejo para anotar datos.

Haga la recolección de datos, registrando la frecuencia de cada ítem que está siendo observado.

Sume la frecuencia de cada ítem y regístrela en la columna total. UTA (2008, P 26)

**Histogramas:** Son básicamente representaciones de una distribución de datos que permite interpretar desviaciones y sus posibles causas.

**El histograma se usa para:**

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

- Comparar la variabilidad con los límites de especificación.

➤ A menudo se dice que una imagen vale más que mil palabras. De hecho los estadísticos han empleado la técnicas graficas para describir de manera más vivida serie de datos. En particular los histogramas se usan para describir datos numéricos. El histograma es un grafico de barras verticales que representa la distribución de un conjunto de datos.

### **UTILIDAD**

El histograma es especialmente útil para cuando se tiene un amplio número de datos que es preciso organizar, para analizar más detalladamente o tomar decisiones sobre la base de ellos

Es un medio eficaz para transmitir a otras personas información sobre un proceso de forma precisa e inteligible.

Permite la comparación de los resultados de un proceso con las especificaciones previamente establecidas para el mismo. En este caso, mediante el histograma puede determinarse en qué grado el proceso está produciendo buenos resultados y hasta qué punto existen desviaciones respecto a los límites fijados en las especificaciones.

Proporciona, mediante el estudio de la distribución de los datos, un excelente punto de partida para generar

Hipótesis acerca de un funcionamiento insatisfactorio.

1. Recogida de datos
2. Determinación del rango del conjunto. La formula es:  
Límite superior – límite inferior
3. Precisar el número de intervalos y su amplitud
4. Determinar el intervalo, h de la clase. La formula es el siguiente:  $H = R/K$  si es necesario redondear los dato se lo hace
5. Se determina los limites:
  1. Se toma el menor valor del conjunto de datos
  2. Se suma a este número el intervalo de clase. El número resulta ser el límite inferior de la clase y así sucesivamente.
6. Construir la tabla de frecuencias

7. Dibujar el histograma
8. Interpretar. UTA (2008, p 28,29)

**Diagrama de Pareto:** Es un método que se lo utiliza que para priorizar los problemas o las causas que los genera. Además nos permite visualizar el orden de los factores de influencia de un problema.

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

El nombre de Pareto fue dado por el Dr. Juran en honor del economista italiano VILFREDO PARETO (1848-1923) quien realizó un estudio sobre la distribución de la riqueza, en el cual descubrió que la minoría de la población poseía la mayor parte de la riqueza y la mayoría de la población poseía la menor parte de la riqueza. El Dr. Juran aplicó este concepto a la calidad, obteniéndose lo que hoy se conoce como la regla 80/20.

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

Esta basada en el conocido principio de Pareto, esta es una herramienta que es posible identificar lo poco vital dentro de lo mucho que podría ser trivial, ejemplo: la siguiente figura muestra el número de defectos en el producto manufacturado, clasificado de acuerdo a los tipos de defectos horizontales.

Procedimientos para elaborar el diagrama de Pareto:

1. Decidir el problema a analizar.
2. Diseñar una tabla para conteo o verificación de datos, en el que se registren los totales.
3. Recoger los datos y efectuar el cálculo de totales.

4. Elaborar una tabla de datos para el diagrama de Pareto con la lista de ítems, los totales individuales, los totales acumulados, la composición porcentual y los porcentajes acumulados.
5. Jerarquizar los ítems por orden de cantidad llenando la tabla respectiva.
6. Dibujar dos ejes verticales y un eje horizontal.
7. Construya un gráfico de barras en base a las cantidades y porcentajes de cada ítem.
8. Dibuje la curva acumulada. Para lo cual se marcan los valores acumulados en la parte superior, al lado derecho de los intervalos de cada ítem, y finalmente una los puntos con una línea continua.
9. Escribir cualquier información necesaria sobre el diagrama.

Wilfrido Pareto, economista italiano, quien llamo la atención sobre los pocos vitales y los muchos triviales o regla del 80/20.

El 80% de un efecto se debe al 20% de las causas.

El 80% de los ingresos que tienen un almacén, se debe al 20% de sus clientes.

Si un almacén desea atender al 80% de los compradores que acuden debe tener siempre en bodega el 20% de sus productos.

El almacén ya sabe que aunque sería deseable tener todas clases de telas para atender a posibles compradores, la mayoría solo compra una clase de telas como para camisa.

El 80% de defectos encontrados en un producto se debe al 20 % de fallas detectables.

En definitiva “las oportunidades más importantes de mejoramiento (80%) se centran en la resolución de nos cuantos problemas (20%)

En base a este principio se elabora el diagrama que lleva su nombre y mostrar en forma grafica que problemas se presentan en una determinada situación y cuál es su importancia. Este diagrama muestra en qué orden hay que resolverlos.

Pasos para la elaboración dl diagrama de pareto

1. Seleccionar el área, tema o punto cuyos problemas se quiere resolver.
2. Seleccionar los aspectos involucrados en el tema
3. Seleccionar el periodo a ser estudiado.
4. Contabilizar los datos necesarios utilizando una hoja de verificación.
5. Se ordenan los datos distribuyéndolos de más o menos. Calcular la frecuencia absoluta acumulada, frecuencia relativa unitaria y relativa acumulada.
6. Dibujar el diagrama
  - a) Trazar los ejes de coordenadas cartesianas.
  - b) En el eje vertical delimitar una escala comenzando de cero y que llegue al valor de la frecuencia acumulada.
  - c) En el eje horizontal etiquetar las categorías en que se han agrupado los elementos. No dejar espacio entre barras.
  - d) Reproducir otro eje vertical a la derecha del grafico, de la misma longitud del eje de la izquierda en el que se representa la frecuencia relativa (de 0 a 100).
7. Representar el grafico de barras correspondiente.
8. Delinear la curva acumulativa.
9. Identificar el diagrama, etiquetándolo con datos como: titulo, fecha, periodo considerado.
10. Analizar el diagrama. UTA (2008, p 31,32)

**Diagrama Causa-Efecto:** el diagrama de Ishikawa, o diagrama Causa-Efecto, es una herramienta que ayuda a identificar, clasificar y poner de manifiesto posibles causas, tanto de problemas específicos como características de calidad. Ilustra gráficamente las



relaciones existentes entre un resultado dado (efectos) y los factores (causas) que influyen en ese resultado.

#### VENTAJAS

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

#### PROCEDIMIENTO

1. Definir el resultado o efecto a analizar
2. Situar el efecto o característica a examinar en el lado derecho
3. Trazar una línea hacia la izquierda partiendo del recuadro
4. Identificar las causas principales que inciden sobre efecto\_
5. Situar las categorías principales en recuadros.
6. Identificar para cada rama principal otros factores específicos que pueden ser causa del efecto
7. Verificar la inclusión de factores.
8. Analizar el diagrama. UTA (2008, p 33)

**Diagrama de Flujo:** es un diagrama que utiliza símbolos gráficos para representar el flujo y las fases de un proceso. Está especialmente indicado al inicio de un plan de mejora de proceso, al ayudar a comprender como estos se desenvuelven. Es básico en la gestión del proceso.

## VENTAJAS

Facilita la comprensión del proceso. Al mismo tiempo promueve el acuerdo, entre los miembros del equipo sobre la naturaleza y desarrollo del proceso realizado.

Supone una herramienta fundamental para obtener mejoras mediante el rediseño del proceso, o el diseño de uno alternativo.

Identifica problemas, oportunidades de mejora y puntos de ruptura del proceso.

Pone de manifiesto las relaciones proveedor-cliente, sean estos internos o externos.  
UTA, (2008, 35)

**Diagrama de Dispersión:** el diagrama de dispersión es un método que permite representar en forma grafica la relación entre variables.

## PROCEDIMIENTO:

1. Se identifican las dos variables cuya relación se requiere estudiar.
2. Se reúne la información necesaria en relación a cada una de las variables.
3. Graficamos

**Diagrama de control:** un gráfico de control es una herramienta estadística utilizada para evaluar la estabilidad de un proceso.

Muestran gráficamente que hay variación en todos los procesos.

Estas variaciones pueden ser:

Causas aleatorias de variación

Son causas desconocidas y con poca significación, debidas al azar y presentes en todo proceso. Son de difícil identificación y eliminación.

Causas específicas (imputables o asignables). Normalmente no deben estar presentes en el proceso. Provocan variaciones significativas. **Las causas específicas si pueden ser descubiertas y eliminadas, para alcanzar el objetivo de estabilizar el proceso.**

Existen diferentes **tipos de gráficos de control:**

De datos por variables. Que a su vez pueden ser de medida y rango, mediana y rango y valores medidos individuales.

### **VENTAJAS**

Permite distinguir entre causas aleatorias y específicas de variación de los procesos, como guía de actuación de la dirección.

Los gráficos de control son útiles para vigilar la variación de un proceso en el tiempo, probar la efectividad de las acciones de mejora emprendidas, así como estimar la capacidad del proceso.

### **UTILIDADES**

Ayudan a la mejora de procesos, de forma que se comporten de manera uniforme y previsible para una mayor calidad. Menores costes y mayor eficacia.

Proporcionan un lenguaje común para el análisis del rendimiento del proceso. UTA (2008, p 39)

**Hoja de control:** La hoja de control nos permite recopilar y clasificar la información según se determine y de la misma manera controlar esta información.

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 de 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 de marcas 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:

1. Identificar el elemento de seguimiento
2. Definir el alcance de los datos a recoger
3. Fijar la periodicidad de los datos a recolectar
4. Diseñar el formato de la hoja de recogida de datos, de acuerdo con la cantidad de información a recoger, dejando un espacio para totalizar los datos, que permita conocer: las fechas de inicio y término, las probables interrupciones, la persona que recoge la información, fuente, etc.... Calidad Total (2008, p 41)

**Benchmarking:** Es un proceso sistemático y continuo para evaluar productos, servicios y procesos con empresas reconocidas o líderes en el mercado con el propósito de realizar mejoras en otra organización

Benchmarking es un anglicismo que proviene de la palabra "*benchmark*" que en inglés significa la acción de tomar un objeto como modelo (p.ej. una organización o parte de ésta) con el fin de comparar la propia.

Benchmarking es un proceso continuo, que se usa en el management estratégico, donde se toman como referentes a empresas líderes de cada industria como modelo. Quienes hacen Benchmarking determinan primero en que aspectos necesitan crecer y luego detectan la empresa que mejores prácticas realiza en esa área. Luego investigan a la Compañía y aplican esas prácticas en su organización. El Benchmarking estudia a las empresas y utiliza sus mejores prácticas como un estándar comparativo al cual llegar o bien superar.

Este método mide o compra los productos, servicios y procesos de una organización con otras organizaciones, las cuales son reconocidas como las líderes en el mismo campo de trabajo. DALE, (1994, p. 10)

**Benchmarking:** un proceso sistemático y continuo para evaluar los productos, servicios y procesos de trabajo de las organizaciones que son reconocidas como representantes de las mejores prácticas, con el propósito de realizar mejoras organizacionales.

SPENDOLINI, M (2005, p 13)

**KAIZEN:** la palabra kaizen proviene de la unión de dos vocablos japoneses. KAI que significa cambio y ZEN que quiere decir bondad.

La esencia de Kaizen es sencilla y directa: Kaizen significa mejoramiento. Más aun, significa mejoramiento progresivo, continuo, que involucra a todos en la organización alta administración, gerentes y trabajadores. Kaizen es un asunto de todos. La filosofía Kaizen supone que nuestra forma de vida sea nuestra vida en el trabajo, vida social o vida familiar – merece ser mejorada de manera constante. Todas las personas tiene un deseo instintivo de mejorase.

Kaizen es un enfoque humanista, porque espera que todos participen en el. Este basado en la creencia de que todo ser humano puede contribuir a mejorar su lugar de trabajo, en donde pasa una tercera parte de su vida.

Kaizen es una estrategia dirigida al consumidor para el mejoramiento. Comienza comprendiendo las necesidades y expectativas del cliente para luego satisfacerlas y superarlas. Se supone que a la larga todas las actividades deben conducir a una mayor satisfacción del cliente.

Debemos entender que kaizen es un camino, un medio, y no un objetivo en sí mismo es una manera de hacer las cosas, una forma de gestionar la organización.

Típicamente en una compañía hay dos tipos de actividades que agregan valor, por el cual los clientes están dispuestos a pagar; y el resto es lo que llamamos muda o desperdicios, y es todo aquello que el cliente no paga. El kaizen se basa en detectar y eliminar todas aquellas actividades que no agreguen valor a la compañía.

El mensaje de la estrategia Kaizen es que no debe pasar un día sin que se haya hecho alguna clase de mejoramiento en algún lugar de la compañía. A los ingenieros de las

plantas japonesas con frecuencia se les previene, “no habrá ningún progreso si ustedes continúan haciendo las cosas de la misma manera todo el tiempo”.

- Tarta de una estrategia a largo plazo de la que no deben esperarse resultados inmediatos que involucra a todos los empleados y áreas organizativas.
- El empleado se coloca en cumbre de la pirámide organizativa, invirtiendo la relación jerárquica tradicional. Y ello porque son los operarios, con su conocimiento de tareas y procesos, los más capacitados para introducir mejoras y solventar los problemas.
- Para la mejora continua Kaizen sea viable es precisa una nueva cultura organizativa basadas en la participación, información, la formación y el conocimiento, las personas deben sentirse libres para reconocer los problemas y aceptar los errores. Sin problemas no existen mejoras.
- Todos los empleados pueden hacer propuestas a condición de que estas sean sencillas, rápidas de establecer, no demasiado caras y estén orientadas hacia los clientes a la calidad.
- Los datos son básicos para solucionar los problemas, aquello que no se mide es difícil de mejorar lo que no mejora al final empeora. De ahí que no deba haber una reunión si datos, ni datos sin análisis, ni análisis sin propuesta, ni propuesta sin plan, ni plan sin seguimiento.

### **VENTAJAS**

1. Se concentra el esfuerzo en ámbitos organizativos y de procedimientos puntuales.
2. Si existe reducción de productos defectuosos, trae como consecuencia una reducción en los costos, como resultado de un consumo menor de materias primas.
3. Incrementa la productividad y dirige a la organización hacia la competitividad, lo cual es de importancia para las actuales organizaciones.
4. Contribuye a la adaptación de los procesos a los avances tecnológicos.
5. Permite eliminar procesos repetitivos. UTA (2008, p 45,46)

Kaizen es sinónimo de Guerra Santa a la ineptitud, los descuidos, las improvisaciones, los errores y las chapuzas. Se trata de la mejora continuada y planificada en todos los rincones de la organización, empezando a barrer por la cúpula y terminando por los resquicios más escondidos. Por suerte o por desgracia, la coletilla “continua” advierte de

lo que se avecina. Una vez comenzada la labor de limpieza ya no es posible dar marcha atrás. Los cambios que se irán produciendo a lo largo del tiempo en el mercado, el producto, o la propia organización, obligaran a barrer y volver a barrer sobre lo ya barrido. El final de tan titánica misión, solo se adivinara cuando se alcance el utópico objetivo de la perfección.

Tampoco basta con esconder la suciedad debajo de cualquier alfombra. El kaizen va mucho más lejos. Los problemas se rastrean, se encuentran y se aniquilan allá donde estén. Pero aquí no termina todo. Hay que buscar e implementar mejoras que impidan que en el futuro esos mismos problemas se vuelvan a repetir. Aun así, todavía será necesaria una estrecha vigilancia para evitar que algún desperdicio rescoldo reavive el incendio.

No se desanime Ud. Por ello, y mírelo desde otro punto de vista más positivo. Para el kaizen, un problema es también una oportunidad de mejora. Si partimos de esta base, no tiene fundamento la actitud clásica de la empresa y de la naturaleza humana que trata siempre de ocultar los problemas para evitar males mayores. Sin embargo, para el kaizen, cualquier problema se encuentra asociado a una solución eficaz que lo neutraliza. Donde hoy hay un problema, mañana tendremos una mejora. GARCIA, A (1998, p 263)

**PMC:** La preparación para la iniciación de un Proceso de Mejoramiento Continuo de la Calidad implica crear en la conciencia de los ejecutivos que el PMC puede mejorar la administración de la organización y que se requiere de la formación de un grupo interno que se encargará de dirigir el proceso. [erc@msh.org](mailto:erc@msh.org) (7/10/2010, 21:36)

Es un enfoque sistemático que se puede utilizar con el fin de lograr crecientes e importantes mejoras en procesos que proveen productos y servicios a los clientes. Al utilizar el PMC, usted echa una mirada detallada a los procesos y descubre maneras de mejorarlos. El resultado final es un medio más rápido, mejor, más eficiente o efectivo para producir un servicio o un producto. CHANG, R (1996, p 7)



***Control de procesos:*** Es controlar el proceso de una determinada producción de una empresa para obtener productos de calidad.

En los procesos de producción, el sistema de control es el encargado de dar las órdenes necesarias para la ejecución del proceso, en función de unos parámetros determinados.  
(Autora)

***Control de personal:*** Es inspeccionar que el personal de una determinada área este ejecutando correctamente el trabajo que tenga a su cargo.

El control de personal o control de colaboradores permite integrar una serie de procedimientos con la finalidad de registrar y controlar al personal que trabaja en una empresa o institución.

Los terminales de control de personal también se denominan terminales de control de presencia, control de asistencia, control horario o relojes de fichar. Estos sistemas tienen definidos para cada usuario registrado, unos calendarios, horarios, vacaciones, turnos de trabajo, etc. en que el usuario registrado tiene permiso.

El control de personal permite gestionar el saldo horario de cada trabajador, permisos laborales, horas extras, asistencia, control de turnos, activación de sirenas y alarmas horarias así como para gestionar las diferentes incidencias de acceso.

Otra característica común de los terminales de control de personal es la posibilidad de descargar el registro o los del histórico de accesos, donde hay información de la identidad de cada usuario, el código de incidencia de acceso, la hora del acceso.

La autenticación de cada usuario puede realizarse mediante tecnología biométrica, proximidad, tarjeta inteligente, banda magnética, código de barras o password.

***Control de materia prima:*** Es verificar que la materia prima se encuentre en óptimas condiciones desde su llegada, permanencia en la empresa hasta que esté lista para el proceso de transformación a producto terminado.

El control de materias primas, productos en proceso y productos terminados, se ejecuta mediante dos tipos de ensayos, según el caso:

**Destructivos:** Se utilizan los servicios de laboratorios calificados como son los del Instituto Ecuatoriano de Normalización INEN y Escuelas Politécnicas del País.

**No-Destructivos:** La empresa cuenta con Inspectores en Ensayos No-Destructivos, calificados y certificados. Los que realizan la inspección certificada durante el proceso de producción. Todas estas exigencias técnicas combinadas con una cultura corporativa que motiva y estimula el trabajo con calidad, hacen que las empresas garanticen la calidad de sus productos, al cumplir estrictamente con las especificaciones y códigos exigidos por los clientes.

**Calidad total:** Es un parámetro de exigencias que un producto o servicio debe cumplir para satisfacer las necesidades de los consumidores.

Son técnicas y actividades de carácter operacional utilizadas para satisfacer los requisitos relativos a la calidad. Se orienta a mantener bajo control los procesos y eliminar las causas que generan comportamientos insatisfactorios en etapas importantes del ciclo de la calidad para conseguir mejores resultados económicos.

Hay dos aspectos que definen a la calidad total:

**Atributo del producto o servicio:** se debe saber cuáles son las necesidades y expectativas de los clientes para diseñar y rediseñar el producto o servicio con tal de satisfacer esta necesidad.

**Eficiencia de los procesos:** significa como estamos haciendo las cosas. Tiene que ver con la forma de operar de los procesos. Para mejorar la calidad de estos se debe poner especial cuidado en el mejoramiento de los procesos y sus insumos.

La Calidad Total, comenzó a formar parte del lenguaje empresarial a partir de la transformación de la industria japonesa posterior a la Segunda Guerra Mundial, al punto que actualmente cuando se habla de Calidad equivale a uno de los términos que están de moda a nivel organizacional.

Los permanentes avances de la sociedad y la competitividad de los mercados determinan necesidades específicas junto con el establecimiento de políticas y acciones que se sometan a estándares de calidad de acuerdo a dichos requerimientos impuestos por los consumidores de los productos y servicios que incluyen como valor agregado este concepto.

Al referirse a la calidad total, el ser humano evoca una sensación positiva y logra mentalmente un acercamiento hacia una idea de lo que es mejor, la calidad total está orientada y engloba como significado principal el alcanzar la excelencia.

El concepto técnico de la calidad se vuelve pragmático a través de la forma en que se hacen las cosas, bajo perspectivas claves como la preocupación por satisfacer las necesidades y requerimientos del cliente y la búsqueda constante de mejoras en los procesos para obtener buenos resultados.

Hoy en día la idea de calidad presenta una forma de gestión que emprenden las empresas, con la mirada puesta en la mejora permanente que forma parte de cualquier organización en todos los niveles de la misma. Este tipo de procedimiento exige que sean tomados en cuenta tanto las personas como los procesos.

***Estrategias de producción:*** Son parámetros, normas y directrices establecidas a seguir para cumplir y lograr la calidad en los productos.

Tiene como objetivo hacer constar todos los aspectos técnicos y organizativos que conciernen a la elaboración de los productos o a la prestación de servicios recogidos en el Plan de Empresa.

### **Descripción técnica**

Este apartado debe incluir, en el caso de que la actividad esté basada en el desarrollo, producción y comercialización de un producto las dos primeras fases citadas: el desarrollo y producción. Si es un servicio, al no existir proceso productivo como tal, se hablará de descripción técnica limitándose a realizar una descripción detallada de los

procedimientos y las necesidades técnicas en las que incurrimos a la hora de prestar el servicio concreto.

En el caso de desarrollo y producción, se debe comenzar considerando la duración de los trabajos de investigación y desarrollo que llevan a configurar totalmente el producto y las necesidades de inversión en equipo humano y de laboratorio, muestras, prototipos, etc., necesarios para desarrollar el producto final.

Por lo tanto, se describirán aspectos como la asignación de funciones en el proceso de desarrollo, los riesgos y dificultades inherentes al proceso, posibilidad de mejoras a corto y medio plazo del producto o en desarrollo de nuevos productos sinérgicos, los costes del proceso y los derechos de propiedad derivados del producto, servicios.

En el campo de la administración, una estrategia; es el patrón o plan que integra las principales metas y políticas de una organización y a la vez, establece la secuencia coherente de las acciones a realizar;. También, se identifica como el arte de crear y proyectar planes para alcanzar una meta concreta. El término estrategia procede de la palabra griega “strategos”, formada por estratos, que significa ejército y ag., que significa dirigir.

Es el eslabón clave de la organización para responder de manera efectiva y distintiva, al cúmulo creciente de necesidades, deseos y expectativas de los clientes, para lo cual es necesario diseñar, formular y poner en práctica estrategias de producción adecuadas y pertinentes.

Formular la Estrategia de Producción determinará qué decisiones deben adoptarse, para que la Producción conduzca a la empresa a alcanzar Ventajas Competitivas a medio/largo plazo.

**Calidad de productos:** Decimos que un producto es de calidad cuando sus características inherentes cumplen con unos requisitos establecidos. Estos requisitos son: Cumplimiento de normativas y especificaciones técnicas en el ámbito voluntario y obligatorio.

Brindar a los clientes directos e indirectos productos y servicios que mantengan los niveles de calidad definidos por la organización, en conformidad con los estándares y normar establecidos.

Ya sea que usted venda o compre materias primas, es de gran importancia que se cumplan las especificaciones– su reputación en el Mercado depende de ello. Los resultados de los análisis son la clave para cualquier decisión comercial o técnica que usted deba tomar. Nuestra red internacional de laboratorios de tecnología punta está a su disposición para apoyarlo en los movimientos de sus productos, ya sean estos aceites, gases o químicos.

Sus muestras son analizadas de acuerdo con las especificaciones contractuales utilizando las técnicas analíticas más avanzadas que incluyen GC, HPLC, GC/MS,... Cuando se requieren análisis altamente especializados le facilitamos envases de seguridad y el despacho de las muestras a nivel mundial a alguno de nuestros laboratorios especializados.

Como sabemos que el tiempo y la precisión son puntos de vital importancia para nuestros clientes, los laboratorios de SGS cuentan con personal disponible las 24 horas del día, 365 días del año y los resultados son comunicados inmediatamente a nuestros clientes. Para asegurar la exactitud y calidad de nuestros resultados continuamos invirtiendo y automatizando a fin de mantener la ventaja del liderazgo en este campo altamente tecnificado. El aseguramiento de la calidad de los estándares es constantemente contrastado mediante la participación en numerosos programas de correlación de la industria y organismos de estandarización, así como nuestro propio, único programa Round Robín administrado a través del Instituto para Estudios Inter-Laboratorios.

***Las Normas de Calidad:*** Son las directrices que la organización utilizará para alcanzar los objetivos de calidad definidos en un producto.

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 las 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. Achievement of a quality standard demonstrates that an organization has met the requirements laid out by a certifying body. El logro de un estándar de calidad demuestra que una organización ha cumplido con los requisitos establecidos por un organismo de certificación. Quality standards recognized on an international basis include ISO 9000 and ISO 14000. Normas de calidad reconocidas a nivel internacional incluyen ISO 9000 e ISO 14000.

**Normas ISO:** Son normas o estándares de calidad internacionales que deben cumplir productos principalmente de exportación.

La ISO (International Standardization Organization) es la entidad internacional encargada de favorecer la normalización en el mundo. Con sede en Ginebra, es una federación de organismos nacionales, éstos, a su vez, son oficinas de normalización que actúan de delegadas en cada país, como por ejemplo: AENOR en España, AFNOR en Francia, DIN en Alemania, etc. con comités técnicos que llevan a término las normas. Se creó para dar más eficacia a las normas nacionales.

**ISO 9000** 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. El ISO 9000 especifica la manera en que una organización opera, sus estándares de calidad, tiempos de entrega y niveles de servicio. Existen más de 20 elementos en los estándares de este ISO que se relacionan con la manera en que los sistemas operan.

Su implantación, aunque supone un duro trabajo, ofrece numerosas ventajas para las empresas, entre las que se cuentan:

- Estandarizar las actividades del personal que labora dentro de la organización por medio de la documentación
- Incrementar la satisfacción del cliente
- Medir y monitorear el desempeño de los procesos
- Disminuir re-procesos
- Incrementar la eficacia y/o eficiencia de la organización en el logro de sus objetivos
- Mejorar continuamente en los procesos, productos, eficacia, etc.
- Reducir las incidencias de producción o prestación de servicios.

*La norma ISO 9001*, es un método de trabajo, que se considera tan bueno, Que es el mejor para mejorar la calidad y satisfacción de cara al consumidor. La versión actual, es del año 2000 ISO9001:2000, que ha sido adoptada como modelo a seguir para obtener la certificación de calidad. Y es a lo que tiende, y debe de aspirar toda empresa competitiva, que quiera permanecer y sobrevivir en el exigente mercado actual.

Estos principios básicos de la gestión de la calidad, son reglas de carácter social encaminadas a mejorar la marcha y funcionamiento de una organización mediante la mejora de sus relaciones internas. Estas normas, han de combinarse con los principios técnicos para conseguir una mejora de la satisfacción del consumidor.

Satisfacer al consumidor, permite que este repita los hábitos de consumo, y se fidelice a los productos o servicios de la empresa. Consiguiendo más beneficios, cuota de mercado, capacidad de permanencia y supervivencia de las empresas en el largo plazo.

Como es difícil mejorar la técnica, se recurren a mejorar otros aspectos en la esperanza de lograr un mejor producto de condición superior.

La normativa, mejora los aspectos organizativos de una empresa, que es un grupo social formada por individuos que interaccionan.

Sin buena técnica. No es posible producir en el competitivo mercado presente. Y una mala organización, genera un producto deficiente, que no sigue las especificaciones de la dirección.

Puesto que la técnica se presupone. ISO 9001 propone unos sencillos, probados y geniales principios para mejorar la calidad final del producto mediante sencillas mejoras en la organización de la empresa que a todos benefician.

Toda mejora, redundando en un beneficio de la calidad final del producto, y de la satisfacción del consumidor. Que es lo que pretende quien adopta la normativa como guía de desarrollo empresarial.

**Normas ISO 14000:** requieren que las compañías participantes lleven una relación de las materias primas que usan y también de la generación, el tratamiento y la disposición de sus residuos peligrosos. Aunque las normas no especifican las emisiones permisibles para cada compañía, exigen que esta prepare un plan para el mejoramiento continuo de su desempeño en el aspecto ambiental. Las ISO 14000 son un conjunto de cinco normas que abarcan diferentes rubros, entre los cuales figuran los siguientes:

- Sistema de administración ambiental: se requiere un plan para mejorar el desempeño en términos de utilización de recursos y producción de contaminantes.
- Evaluación del desempeño ambiental: las normas especifican las instrucciones para la certificación de compañías.
- Nomenclatura ambiental: se definen diversos términos, como: reciclaje, eficiente en términos de energía y seguro para la capa de ozono.
- Evaluación del ciclo de vida: se evalúa el impacto ambiental vitalicio de la manufactura, uso y disposición de un producto.

Para no perder su certificación, las compañías tienen que ser inspeccionadas periódicamente por auditores privados externos. LEE, K., RITZMAN, L (2000, p. 233)

En síntesis las normas ISO14000 es un conjunto de procedimientos que proporcionan a la dirección de la empresa, las reglas y pautas para elaborar un sistema de gestión medioambiental que permita una mejora ambiental continua en sus procesos productivos. Estas normas son de adopción voluntaria de reconocimiento internacional.



Sin embargo, las normas ISO 14000 son consideradas por algunos productores requisitos contractuales para vincularse con el comercio europeo y más recientemente con el de Norteamérica. Su adopción puede marcar la diferencia entre ganar o perder un contrato.

Existen dos tipos de normas ISO:

- Normas perspectivas; establecen requisitos o especificaciones. Indican lo que debe cumplir la empresa, y son las únicas que pueden ser empleadas para auditar o certificar. En la serie medioambiental solo las ISO14001 son de ese tipo.
- Normas auxiliares o directrices: ofrecen orientación y apoyo a las normas prescriptivas; no establecen especificaciones sino camino correcto para implementar las normas. En la serie medioambiental, todas son de este tipo menos la ISO 14001. CORDERO, P., SEPULVEDA, S. (2002, p. 5,6)

## **NORMAS**

El objetivo de estas normas es facilitar a las empresas metodologías adecuadas para la implantación de un sistema de gestión ambiental, similares a las propuestas por la serie ISO 9000 para la gestión de la calidad.

**La serie de normas ISO 14000 sobre gestión ambiental incluye las siguientes normas:**

- De gestión ambiental (SGA): especificaciones y directrices para su utilización.
- ISO 14001:2004 Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso.
- ISO 14004:2004 Sistemas de gestión ambiental. Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo.
- ISO 14011:2002: Guía para las auditorías de sistemas de gestión de calidad o ambiental.
- ISO 14020 Etiquetado y declaraciones ambientales - Principios Generales
- ISO 14021 Etiquetado y declaraciones ambientales - Autodeclaraciones

- ISO 14024 Etiquetado y declaraciones ambientales -
- ISO/TR 14025 Etiquetado y declaraciones ambientales -
- ISO 14031:1999 Gestión ambiental. Evaluación del rendimiento ambiental. Directrices.
- ISO 14032 Gestión ambiental - Ejemplos de evaluación del rendimiento ambiental (ERA)
- ISO 14040 Gestión ambiental - Evaluación del ciclo de vida - Marco de referencia
- ISO 14041. Gestión ambiental - Análisis del ciclo de vida. Definición de la finalidad y el campo y análisis de inventarios.
- ISO 14042 Gestión ambiental - Análisis del ciclo de vida. Evaluación del impacto del ciclo de vida.
- ISO 14043 Gestión ambiental - Análisis del ciclo de vida. Interpretación del ciclo de vida.
- ISO/TR 14047 Gestión ambiental - Evaluación del impacto del ciclo de vida. Ejemplos de aplicación de ISO 14042.
- ISO/TS 14048 Gestión ambiental - Evaluación del ciclo de vida. Formato de documentación de datos.
- ISO/TR 14049 Gestión ambiental - Evaluación del ciclo de vida. Ejemplos de la aplicación de ISO 14041 a la definición de objetivo y alcance y análisis de inventario.
- ISO 14062 Gestión ambiental - Integración de los aspectos ambientales en el diseño y desarrollo de los productos.

*s = vt* == ISO 14001 ==

La única norma de requisitos (registrable/certificable) es la ISO 14001. Esta norma internacional la puede aplicar cualquier organización que desee establecer, documentar, implantar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión ambiental.

Los pasos para aplicarla son los siguientes:

1. La organización establece, documenta, implanta, mantiene y mejora continuamente un sistema de gestión ambiental de acuerdo con los requisitos de la norma ISO 14001:2004 y determina cómo cumplirá con esos requisitos.
2. La organización planifica, implanta y pone en funcionamiento una política ambiental que tiene que ser apoyada y aprobada al máximo nivel directivo y dada a conocer tanto al personal de la propia organización como todas las partes interesadas. La política ambiental incluye un compromiso de mejora continua y de prevención de la contaminación, así como un compromiso de cumplir con la legislación y reglamentación ambiental aplicable.
3. Se establecen mecanismos de seguimiento y medición de las operaciones y actividades que puedan tener un impacto significativo en el ambiente.
4. La alta dirección de la organización revisa el sistema de gestión ambiental, a intervalos definidos, que sean suficientes para asegurar su adecuación y eficacia.
5. **SI LA ORGANIZACIÓN DESEA REGISTRAR SU SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL:** Contrata una entidad de certificación debidamente acreditada (ante los distintos organismos nacionales de acreditación) para que certifique que el sistema de gestión ambiental, basado en la norma ISO 14001:2004 conforma con todos los requisitos de dicha norma.

**Normas INEN:** Son normas o estándares de calidad nacionales que deben cumplir productos que se comercializan primordialmente dentro del país.

El Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN), es un Organismo vinculado al Ministerio de Comercio Exterior, Industrialización y Pesca (MICEIP), que se encarga de la expedición de normas técnicas que regulan todos los ámbitos de la producción. Sus funciones principales son:

- Formular las Normas Técnicas Ecuatorianas que definan las características de materias primas, productos intermedios y productos terminados que se comercialicen en

el Ecuador, así como, los métodos de ensayo, inspección, análisis, medida, clasificación y denominación de aquellos materiales o productos.

- Administrar el Sistema de Concesión de Certificación de Calidad de Conformidad con Norma y Sello.
- Implantar el Sistema Internacional de Unidades, SI
- Verificar el cumplimiento de los productos con los requisitos establecidos en las Normas Técnicas Ecuatorianas NTE. de los productos importados y nacionales.

Las funciones principales requieren de los siguientes campos científico-tecnológicos: Metrología, Normalización Técnica, Reglamentación, Calidad y Protección al consumidor.

Para cumplir con estas funciones las actividades del INEN se apoyan en los Laboratorios de: Verificación Analítica; Verificación Física; Recipientes a Presión; y, Envase y Embalaje

Con este objetivo, el INEN ha expedido varias normas relacionadas con los Procesos de la Industria Alimentaria, y concretamente para la leche y sus derivados, así como para la carne y productos cárnicos, establece regulaciones específicas relacionadas con la calidad, tratamiento y producción; que son de cumplimiento obligatorio. Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN)

**Política de calidad del INEN:** “Que, la Carta Política en vigencia impone al Estado la obligación de reconocer y garantizar a las personas el derecho fundamental a disponer de bienes y servicios, públicos y privados, de óptima calidad, además dispone que la ley establecerá mecanismos de control de calidad y, determina como objetivo permanente de la economía la participación competitiva y diversificada de la producción ecuatoriana en el mercado internacional;

Que, es indispensable armonizar el ordenamiento jurídico con los convenios internacionales de los cuales el Ecuador es signatario;

Que, mediante Ley No. 2007-76, el Congreso Nacional expidió la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, publicada en el Registro Oficial No. 026 de 22 de febrero de 2007;

Que, dicha ley tiene como objetivo establecer el marco jurídico del sistema ecuatoriano de la calidad, destinado a: i) regular los principios, políticas y entidades relacionados con las actividades vinculadas con la evaluación de la conformidad, que facilite el cumplimiento de los compromisos internacionales en esta materia; ii) garantizar el cumplimiento de los derechos ciudadanos relacionados con la seguridad, la protección de la vida y la salud humana, animal y vegetal, la preservación del medio ambiente, la protección del consumidor contra prácticas engañosas y la corrección y sanción de estas prácticas; y, iii) Promover e incentivar la cultura de la calidad y el mejoramiento de la competitividad en la sociedad ecuatoriana;

Que, el artículo 3 declara como Política de Estado la demostración y la promoción de la calidad, en los ámbitos público y privado, como un factor fundamental y prioritario de la productividad, competitividad y del desarrollo nacional;

Que, el artículo 4 determina como objetivos de la ley: a) Regular el funcionamiento del sistema ecuatoriano de la calidad; b) Coordinar la participación de la administración pública en las actividades de evaluación de la conformidad; c) Establecer los mecanismos e incentivos para la promoción de la calidad en la sociedad ecuatoriana; d) Establecer los requisitos y los procedimientos para la elaboración, adopción y aplicación de normas, reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación de la conformidad; e) Garantizar que las normas, reglamentos técnicos y los procedimientos para la evaluación de la conformidad se adecuen a los convenios y tratados internacionales de los que el país es signatario; f) Garantizar seguridad, confianza y equidad en las relaciones de mercado en la comercialización de bienes y servicios, nacionales o importados; y, g) Organizar y definir las responsabilidades institucionales que correspondan para la correcta y oportuna notificación e información interna y externa de las normas, los reglamentos técnicos y los procedimientos de evaluación de la conformidad;

Que, el artículo 5 establece que las disposiciones de la ley, se aplicarán a todos los

bienes y servicios, nacionales o extranjeros que se produzcan, importen y comercialicen en el país, según corresponda, a las actividades de evaluación de la conformidad y a los mecanismos que aseguran la calidad así como su promoción y difusión; Que, de conformidad con el artículo 10, El Consejo Nacional de la Calidad es el máximo organismo del sistema ecuatoriano de calidad y dentro de sus deberes y atribuciones constan, entre otras: a) Elaborar el Plan Nacional de Calidad; b) Formular las políticas para la ejecución de la presente ley y el cumplimiento de los objetivos que en ella se plantean; c) Formular las políticas en base a las cuales se definirán los bienes y productos cuya importación deberá cumplir obligatoriamente con reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación de la conformidad; d) Coordinar actividades con las entidades que integran el sistema ecuatoriano de la calidad; g) Emitir las directrices para los procedimientos de evaluación de la conformidad relacionados con la certificación obligatoria de productos, de sistemas y de personas que ejerzan labores especializadas;

Que, el artículo 30 determina que la elaboración y adopción de reglamentos técnicos es aplicable respecto de bienes y servicios, así como de los procesos relacionados con la fabricación de productos, nacionales o importados, incluyendo las medidas sanitarias, fitosanitarias e ictiosanitarias que les sean aplicables. Los reglamentos técnicos se regirán por los principios de trato nacional, no discriminación, equivalencia y transparencia, establecidos en los tratados, convenios y acuerdos internacionales vigentes en el país;

Que, los reglamentos técnicos para lograr el cumplimiento de los objetivos legítimos nacionales, serán definidos exclusivamente en función de las propiedades de uso, empleo y desempeño de los productos y servicios a que hacen referencia y no respecto de sus características descriptivas o de diseño;

Que, los reglamentos técnicos estarán de acuerdo con los intereses de la economía nacional, el nivel existente de desarrollo de la ciencia y tecnología así como las particularidades climáticas y geográficas del país;

Que, el artículo 31 señala que, previamente a la comercialización de productos nacionales e importados sujetos a reglamentación técnica, deberá demostrarse su cumplimiento a través del certificado de conformidad expedido por un organismo de certificación acreditado en el país, o por aquellos que se hayan emitido en relación a los acuerdos vigentes de reconocimiento mutuo con el país; y que, la forma y periodicidad con la que deberá demostrarse la conformidad, será la misma para productos nacionales e importados, a través del reglamento;

Que, el artículo 33 determina que la certificación de la conformidad tiene, entre otros, los siguientes objetivos: a) Certificar que un producto o servicio, un proceso o método de producción, de almacenamiento, operación o utilización de un producto o servicio, cumple con los requisitos de un reglamento técnico; b) Facilitar el acceso de los productos ecuatorianos a los mercados internacionales a través de acuerdos o convenios de reconocimiento mutuo; c) Evitar la aplicación de los requerimientos de evaluación obligatoria de la conformidad a los productos o servicios que no están afectados por los reglamentos técnicos; d) Permitir que los certificados puedan exhibir marcas de conformidad o sellos de calidad, de acuerdo con las reglas y procedimientos aplicables a la certificación; y, e) Prohibir que productos o servicios sean marcados o etiquetados con logos, sellos de calidad o marcas de conformidad, si no se ha demostrado que cumplen con los requisitos establecidos en los reglamentos técnicos;

Que, de conformidad con el artículo 34, el CONCAL, en coordinación con el organismo oficial de notificación, serán los responsables de organizar el servicio nacional de notificación e información sobre normas, reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación de la conformidad, con el apoyo de los otros organismos públicos relacionados. Este servicio deberá utilizar los medios tecnológicos adecuados para asegurar transparencia y oportunidad;

Que, los órganos de la Administración Pública que dicten reglamentos técnicos, tomarán las medidas razonables de información que estén a su alcance, para que los proyectos de reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación de la conformidad

sean conocidos por las partes interesadas y serán remitidos al servicio nacional de notificación e información, para su publicación;

Que, el artículo 57 señala que la vigilancia y control del Estado a través del CONCAL, se limita al cumplimiento de los requisitos exigidos en los reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación de la conformidad, por parte de los fabricantes y de quienes importen o comercialicen productos o servicios sujetos a tales reglamentos;

Que, las instituciones del Estado que, en función de sus leyes constitutivas, tengan facultades de supervisión y vigilancia en las materias a que se refiere la presente ley, demandarán de los productores, importadores o proveedores de bienes y servicios sujetos a reglamentación técnica, la presentación de los certificados de conformidad respectivos; y, En ejercicio de las atribuciones que le confiere la ley” Consejo Nacional De La Calidad (INEN).

***Políticas de Calidad:*** Edwards Deming escribe “que una empresa no puede comprar su camino hacia la calidad; debe ser llevada por el camino de la calidad por la alta dirección”.

La definición (o re-definición) de la política de calidad suele ser una ocasión para las aclaraciones, los replanteamientos y los Reposicionamientos, que se convierten en necesarios y más frecuentes debido al entorno evolutivo en el que viven hoy las empresas. Al definir su política, la empresa se dota así misma de una identidad y ,por tanto, de una referencia. BRAVO. J (1993, p. 41,42)

“Son reglas que deben cumplir esencialmente un producto o servicio dentro de una organización para su comercialización.

Las mismas hacen a la mejor gestión de la empresa en su búsqueda de la excelencia. Los directivos y líderes deben tener perfectamente bien en claro adonde debe llegarse y cómo hacer para lograrlo. Sin ideas claras y precisas los empleados no sabrán a qué atenerse. Políticas claras y no contradictorias en materia de relaciones con proveedores,



contratación de personal, inversión en capacitación y entrenamiento, y en sistemas de premios y castigos son fundamentales a la hora de lograr la calidad total”. (Autora)

***Características del Producto:*** Son detalles específicos que posee un producto los tales como tamaño, peso, color, forma etc.

Los productos pueden describirse en términos de sus características y beneficios. Las características de un producto son sus rasgos; los beneficios son las necesidades del cliente satisfechas por tales rasgos. Algunos ejemplos de esos rasgos son: tamaño, color, potencia, funcionalidad, diseño, horas de servicio y contenido estructural. Los beneficios son menos tangibles, pero siempre responden a la pregunta del cliente: ¿En qué me beneficia? Mientras que normalmente los rasgos del producto son fácilmente definibles, hacer lo mismo con sus beneficios puede ser más delicado, ya que existen en la mente del consumidor o cliente. Los beneficios más atractivos de un producto son los que proporcionan gratificación emotiva o financiera. El beneficio que ofrece una pasta de dientes no es una sonrisa más brillante, sino es lo que ésta sonrisa puede traerle: una pareja atractiva, un mejor trabajo, etc.

La gratificación emotiva cubre toda la gama de las emociones humanas, pero básicamente permite que de alguna manera el comprador se sienta mejor. Por ejemplo: enviar un arreglo floral a un amigo o familiar provoca que el comprador sienta que está brindando su apoyo o que es una manera de demostrar su amor. La compra de productos elaborados con materiales reciclados da oportunidad a que el consumidor se sienta consciente de su responsabilidad con el ambiente.

Los productos que otorgan gratificación financiera permiten que el comprador ahorre dinero (por ejemplo un plan de descuento en llamadas de larga distancia) o gane dinero (por ejemplo un programa que le ayude a administrar el negocio que ha montado en su hogar).

***Beneficios nutricionales:*** Son beneficios nutricionales que el ofrece y fabricante los detalla en el envase.

Para identificar los beneficios de su producto, debe considerar las necesidades de su clientela. Colóquese en el lugar o situación de sus clientes, hable directamente con ellos o realice encuestas para conocer sus necesidades y sus impresiones.

De ser posible, contrate a una empresa independiente para que trabaje con grupos de sondeo de clientes para probar la utilidad y deseo de su producto.

Estudie a los clientes que han comprado su producto anteriormente. ¿Qué es lo que indican los perfiles de sus clientes acerca de los beneficios de su producto?

Una vez que cuente con el sentido básico de los beneficios de su producto, puede establecer un sistema para desarrollar y rastrear su evolución:

- Pida a sus clientes que le sugieran cómo mejorar su producto.
- Preste mucha atención a las quejas de sus clientes, así como a las preguntas o dudas de los posibles interesados. Capacite y premie a sus empleados, cuando preguntan a los clientes e interesados acerca de lo que les gusta o disgusta acerca de su producto.
- Observe a sus competidores. ¿Los cambios en las ofertas del producto de sus competidores sugieren ciertos beneficios que usted no había tomado en cuenta en el suyo?

### **Por qué es importante entender las características y beneficios de mi producto.**

Entender las características y beneficios de su producto le permite:

- Describir sus productos en términos importantes para su cliente.
- Diferenciar: Explique las diferencias de su producto con respecto al de sus competidores en términos que establezcan distintos beneficios.

**Peso del Producto:** Es el peso que un producto posee dependiendo de su tamaño volumen

**Tamaño:** Es una característica cambiante que todo producto posee ya que no todos los productos son del mismo tamaño.

## **2.5. Hipótesis**

La implementación del control de calidad mejora la producción de los productos lácteos de la empresa “LA TEBaida” de la ciudad de Salcedo.

## **2.6. Señalamiento de Variables**

### **2.6.1. Variable Independiente**

Control de Calidad

### **2.6.2. Variables Dependiente**

Producción de los productos lácteos de la empresa “LA TEBaida” de la ciudad de Salcedo.

## **CAPITULO III**

### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Enfoque**

Para esta investigación se utilizara el enfoque cualitativo tomando en cuenta las siguientes técnicas como es la observación naturalista trabajando en la fábrica recogiendo así la información pertinente que ayudara seguir adelante dando paso a la contextualización de esta información y dar una perspectiva desde adentro, para orientar al descubrimiento de la hipótesis y desarrollarla. Poniendo énfasis en el proceso ya que no es generalizable, investigando el problema desde adentro del contexto al que este pertenece, es un enfoque holístico que asume una posición dinámica.

También se utilizará el enfoque cuantitativo, ya que está orientada hacia la identificación de las causas y a la explicación del problema, objeto de estudio,

permitiendo una medición controlada, su perspectiva es desde afuera para la comprobación de la hipótesis poniendo énfasis en el resultado, este enfoque es generalizable ya que investiga el problema independientemente del contexto al que pertenece, y asume una posición estática.

### **3.2. Modalidad Básica de la Investigación**

Para el presente trabajo de investigación utilizaremos las siguientes modalidades:

Bibliográfica o documental debido a que se realizara indagaciones, para obtener información referente al problema a investigar, mediante el análisis de documentos como son libros, revistas científicas, informes, etc. todo tipo de información escrita que permita el avance del desarrollo del presente estudio, que se refiere a la incidencia del control de calidad en el proceso de producción en la empresa de productos lácteos “LA TEBAIDA”.

La investigación de campo que será la primera modalidad que se aplicara para investigar, ya que tendremos que acudir a la empresa para involucrarnos en la realidad y de esta manera someterle a estudio y poder recolectar y registrar sistemáticamente información primaria, mediante las técnicas de observación, la encuesta, etc. y así poder plantear una solución al problema,

### **3.3. Nivel o Tipo de la Investigación**

La investigación exploratoria se la utilizara para adaptarnos al entorno empresarial de la empresa de productos lácteos “LA TEBAIDA”, conocer sus falencias así como las fortalezas de la empresa y su problema de estudio, los cuales serán temas desconocidos para el investigador, ayudando al planteamiento del problema de investigación, y permitiendo al investigador familiarizarse con la realidad que se está estudiando, mediante una planificación con un mayor rigor científico.

La investigación descriptiva nos ayudara a detallar, describir las características más importantes o sobresalientes del problema a estudiar, el cual será incidencia del control de calidad de los procesos de producción de la empresa de productos lácteos “LA TEBAIDA” en el cual podremos describir las causas de este problema, es decir

detallando como se manifiesta el problema en estudio, también nos permite identificar las características demográficas de las unidades investigadas como son: población, distribución, por género edad o nivel de educación, etc.

A identificar las formas de conducta y actitudes de las personas que se encuentran en la muestra de la investigación, elaborar un mapa de preferencias, sin necesidad de probar hipótesis ni hacer predicciones.

La investigación correlacional permitirá al investigador detallar profundamente el problema a investigar y de esta manera poder establecer la relación existente entre las variables. Es decir examinar donde el cambio de una variable influye o afecta directamente en el cambio de la otra.

### 3.4. Población y Muestra

Para la presente investigación la población que someteremos a estudiar es:

El personal de producción que en su totalidad están conformados por 30 trabajadores entre hombres y mujeres.

**Tabla 1: Población y Muestra**

<b>POBLACION</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Personal producción	30	100%
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

Fuente: empresa

Elaborado por: Autor

Ya que el 100% de la muestra es de 30 trabajadores, no aplicaremos ningún tipo de muestreo y operaremos con la totalidad de la población y aplicaremos la fórmula del ji cuadrado.

### 3.5. Operacionalización de Variables

**Tabla 2: Variable Independiente**  
**Variable Independiente: CONTROL DE CALIDAD**

CONCEPTUALIZACION	CATEGORÍAS	INDICADORES	ITEMES	TECNICA E INSTRUMENTOS	
<p>Control de calidad</p> <p>Es un conjunto de esfuerzos efectivos de diferentes grupos de una organización para la integración del desarrollo del mantenimiento y de la superación de la calidad de un producto</p>	Organización	Coordinación	¿La coordinación de tiempo para la elaboración de los productos es buena?	Encuesta al personal de la empresa	
	Desarrollo	Control	¿Qué estrategias de control se elaboró en los Productos Lácteos de la empresa “LA TEBAIDA”	Encuesta al personal de la empresa	
		Estrategias de producción	de	¿Cuáles son los productos que cumplen con una calidad total en la empresa “LA TEBAIDA”	Encuesta al personal de la empresa
				¿El control de calidad en los productos lo realiza personal capacitado?	Encuesta al personal de la empresa
				¿Cuándo se presenta algún problema en la elaboración de los productos a quien recurre?	Encuesta al personal de la empresa

	Calidad	Normas	¿Mediante que normas se determinara la calidad del producto de empresa “LA TEBAIDA”?	Encuesta al personal de la empresa
		Políticas	¿Las políticas de la empresa son claras y puntuales?	Encuesta al personal de la empresa

*Fuente: Propia*  
*Elaborado por: Autor*



**Tabla 3: Variable dependiente**  
**Variable dependiente:** Producción

CONCEPTUALIZACION	CATEGORÍAS	INDICADORES	ITEMES	TECNICA E INSTRUMENTOS
<p>Producción:</p> <p>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 salida (productos), tras un proceso en el que se incrementa su valor.</p> <p>Cabe destacar que los factores son los</p>	<p>Sistema</p>	<p>Proceso elaboración</p> <p>Registro de calidad</p> <p>Materia prima</p>	<p>¿Prefería que exista una persona especializada para resolver los problemas que se presenten en el proceso de producción?</p> <p>¿Qué cursos de capacitación requiere para optimizar la producción y su trabajo?</p> <p>¿Qué características son las más comunes de los procesos de producción?</p>	<p>Cuestionario al Personal de Producción de la empresa “LA TEBaida”.</p> <p>Cuestionario al Personal Administrativo y de Producción de la empresa “LA TEBaida”.</p>



### 3.6. Plan Recolección de la Información

Para poder alcanzar los objetivos planteados en la investigación, el cuestionario se aplicara al personal de producción de la empresa, para recoger la información acerca de control de calidad, realizado por la señorita Ximena Solís en el periodo enero- agosto del 2010 en la empresa “LA TEBAIDA” de la ciudad de Salcedo encuestando a 5 personas mediante encuestas y un cuestionario que sea favorable con la colaboración de todos los trabajadores.

**Tabla 4: Recolección de la Información**

PREGUNTAS	EXPLICACION
1. ¿Para qué?	Para conocer los errores en el control de calidad de la producción
2. ¿A qué sujeto?	Trabajadores de la empresa de productos lácteos “LA TEBAIDA” de la ciudad de salcedo.
3. ¿Sobre qué aspecto?	Para mejorar la calidad en el producto final de la empresa.
4. ¿Quién?	Ximena Solís
5. ¿Cuándo?	Durante el tiempo de la elaboración de la tesis enero – agosto 2010
6. ¿lugar de recolección de la información?	Empresa de Productos Lácteos “LA TEBAIDA” de la ciudad de Salcedo.
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 “LA TEBAIDA”

**Fuente: Propia**

**Elaborado por: Autor**

**Tabla 5: Recolección de la Información**

TECNICAS DE INVESTIGACIÓN	INSTRUMENTOS RECOLECCION DE INFORMACION
<p><b>1. Información Secundaria</b></p> <p>1.1-Lectura Científica</p> <p><b>2. Información Primaria</b></p> <p>2.1 Observación</p> <p>2.2 Encuesta</p>	<p>1.1.1 Libros de calidad Total</p> <p>1.1.2 Libros de control de calidad</p> <p>2.1.1 Fichas de observación</p> <p>2.2.1 Cuestionario</p>

Fuente: Propia  
 Elaborado por: Autor

### **3.7. Procesamiento y Análisis de la información.**

Para el respectivo procesamiento y análisis de los datos obtenidos mediante las encuestas realizadas a los empleados del área de producción y las fichas de observación, el investigador codificara y categorizara los datos y de esta manera el proceso de clasificación será de forma quinaria, realizado esta fase se puede analizar de forma efectiva.

Realizado el respectivo análisis de los datos el investigador puede interpretar el análisis, mediante graficas de barras o circulares para una mejor comprensión del análisis efectuado, con el programa SPSS, luego se procederá a verificar las hipótesis de la investigación y de igual manera realizara la síntesis de lo que está sucediendo y de esta manera estudiar la hipótesis para confirmarla o rechazarla.

## **CAPITULO IV**

### **4. ANALISIS E INTERPRETACION DE DATOS**

#### **4.1 ANALISIS DE LOS RESULTADOS**

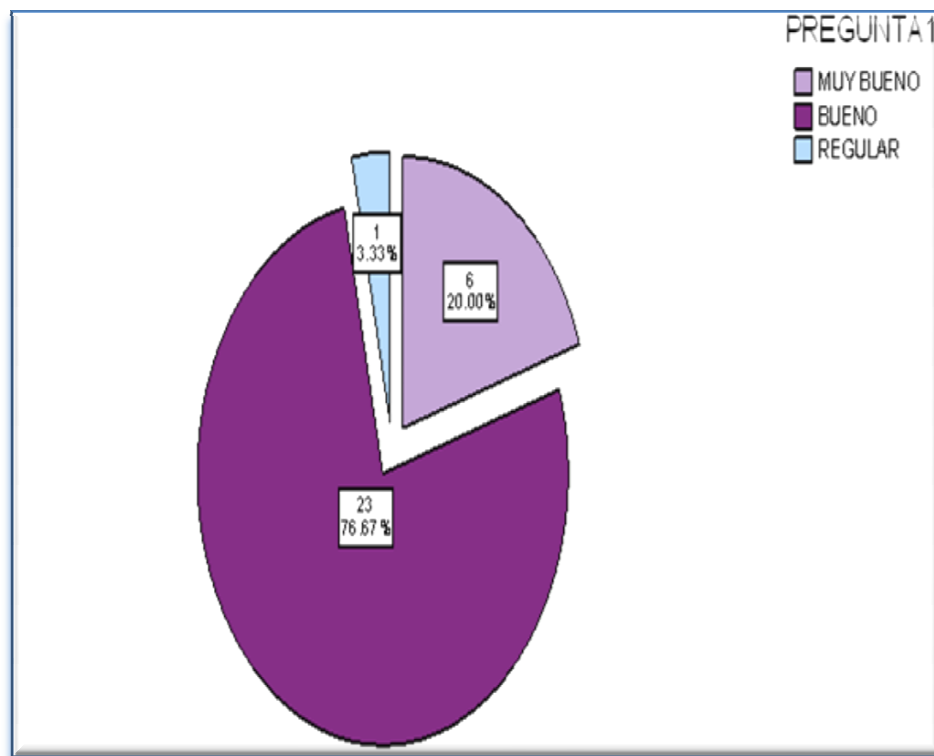
#### **4.2 INTERPRETACION DE DATOS**

**1. Su ambiente de trabajo es:**

**Tabla 6: Ambiente de trabajo**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
MUY BUENO	6	20,0	20,0	20,0
BUENO	23	76,7	76,7	96,7
REGULAR	1	3,3	3,3	100,0
Total	30	100,0	100,0	

**Gráfico 3: Ambiente de trabajo**



*Fuente: Propia*

*Elaborado por: Autor*

De un total de 30 personas encuestadas 6 personas que corresponde al 20% respondieron que su ambiente de trabajo es muy bueno, 23 personas equivalente al 76.7% respondieron que su ambiente de trabajo es bueno y una persona equivalente al 3.3% respondió que su ambiente de trabajo es regular.

## 2. ¿Cree usted que debería existir otro sistema de producción?

**Tabla 7: otro sistema de producción**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SI	27	90,0	90,0	90,0
NO	3	10,0	10,0	100,0
Total	30	100,0	100,0	

**Grafico 4: otro sistema de producción**



*Fuente: Propia*

*Elaborado por: Autor*

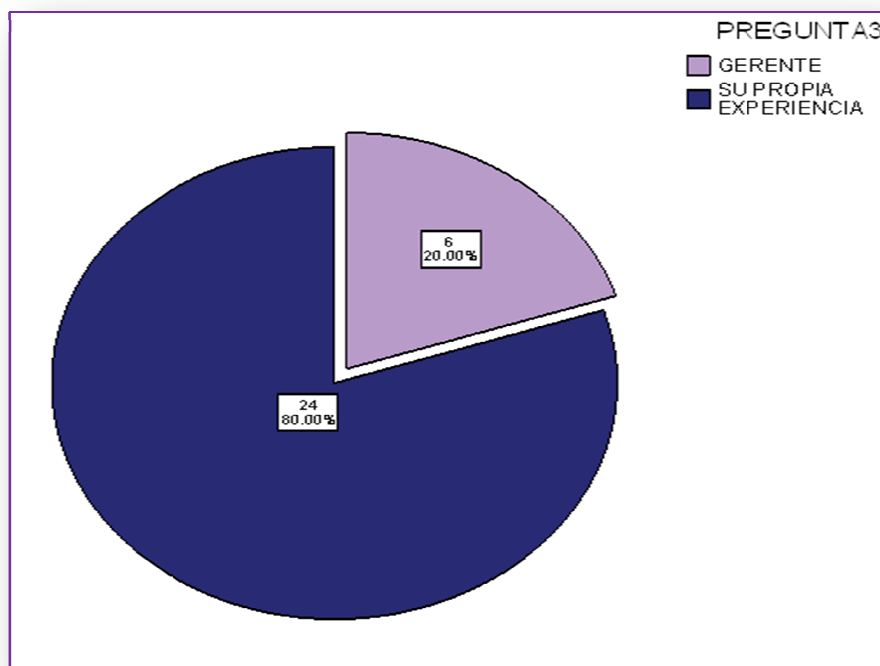
De un total de 30 personas encuestadas 27 personas correspondientes al 90% respondieron que si debería existir otro sistema o método de producción, y 3 personas correspondiente al 10% respondieron que no debería existir otro sistema o método de producción.

3. ¿Cuando se presenta algún problema en la elaboración de los productos a quien recurre?

Tabla 8: Algún problema en la elaboración de los productos a quien recurre

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
GERENTE	6	20,0	20,0	20,0
SU PROPIA EXPERIENCIA	24	80,0	80,0	100,0
Total	30	100,0	100,0	

Gráfico5: Algún problema en la elaboración de los productos a quien recurre



*Fuente: Propia*

*Elaborado por: Autor*

De un total de 30 personas encuestadas 6 equivalente al 20% respondieron que es el gerente al que acuden para resolver problemas, y 24 personas correspondientes al 80% respondieron que acuden a su propia experiencia.

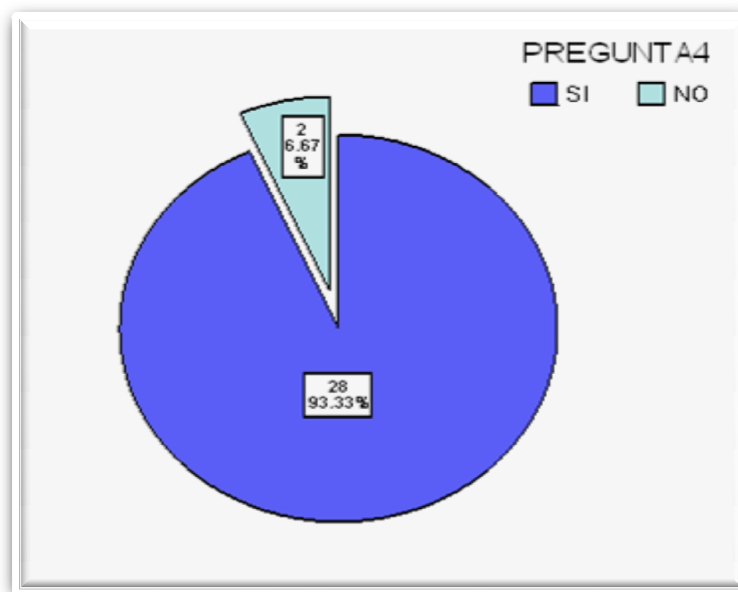


4. ¿Preferiría que exista una persona especializada para resolver estos problemas?

**Tabla 9: Persona especializada resolver estos problemas**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SI	28	93,3	93,3	93,3
NO	2	6,7	6,7	100,0
Total	30	100,0	100,0	

**Grafico 6: Persona especializada resolver estos problemas**



*Fuente: Propia*  
*Elaborado por: Autor*

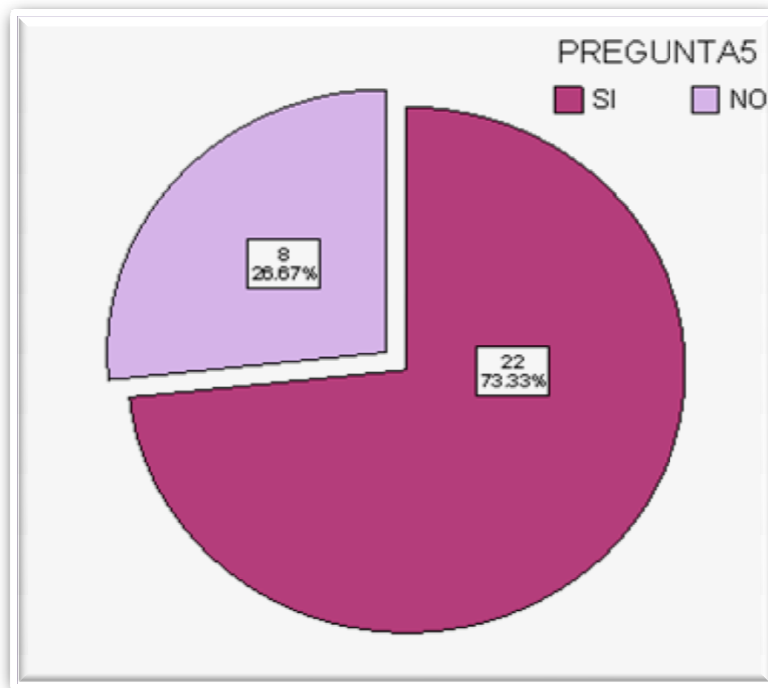
De un total de 30 personas encuestadas, 28 personas correspondiente al 93.3% respondieron que si debería existir una persona especializada para resolver los problemas que se presentan en la empresa, y 2 personas que corresponde al 6.7% respondieron que no debería existir una persona especializada para resolver los problemas que se presentan en la empresa.

5. ¿Está de acuerdo con que exista cursos de capacitación?

Tabla 10: Cursos de capacitación

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SI	22	73,3	73,3	73,3
NO	8	26,7	26,7	100,0
Total	30	100,0	100,0	

Grafico 7: Cursos de capacitación



*Fuente: Propia*

*Elaborado por: Autor*

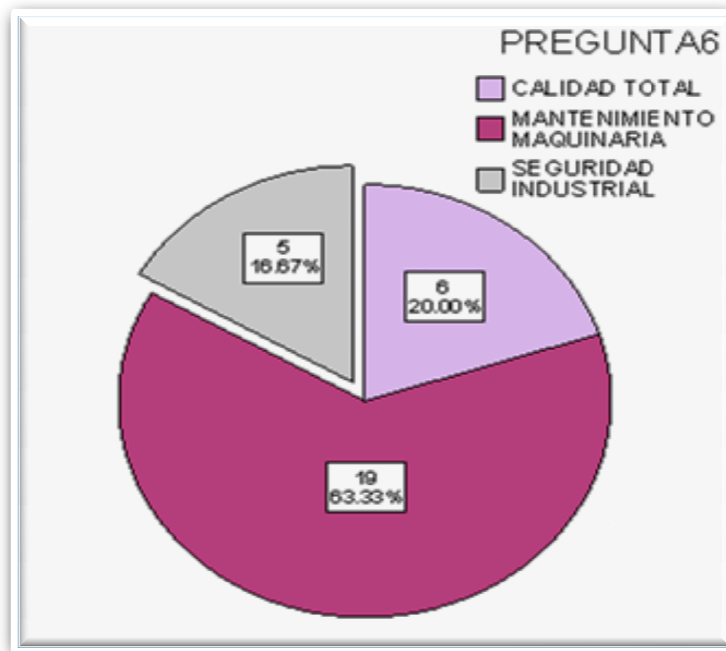
De un total de 30 personas encuestadas 22 personas que representan el 73.3% respondieron que debería existir capacitación para el personal de la empresa, mientras que 8 personas correspondientes al 26.7% respondieron que no debería existir capacitación para el personal de la empresa.

**6. ¿Qué cursos de capacitación requiere para optimizar la producción y su trabajo?**

**Tabla 11: Qué cursos de capacitación requiere?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
CALIDAD TOTAL	6	20,0	20,0	20,0
MANTENIMIENTO MAQUINARIA	19	63,3	63,3	83,3
SEGURIDAD INDUSTRIAL	5	16,7	16,7	100,0
Total	30	100,0	100,0	

**Gráfico 8: Qué cursos de capacitación requiere?**



*Fuente: Propia  
Elaborado por: Autor*

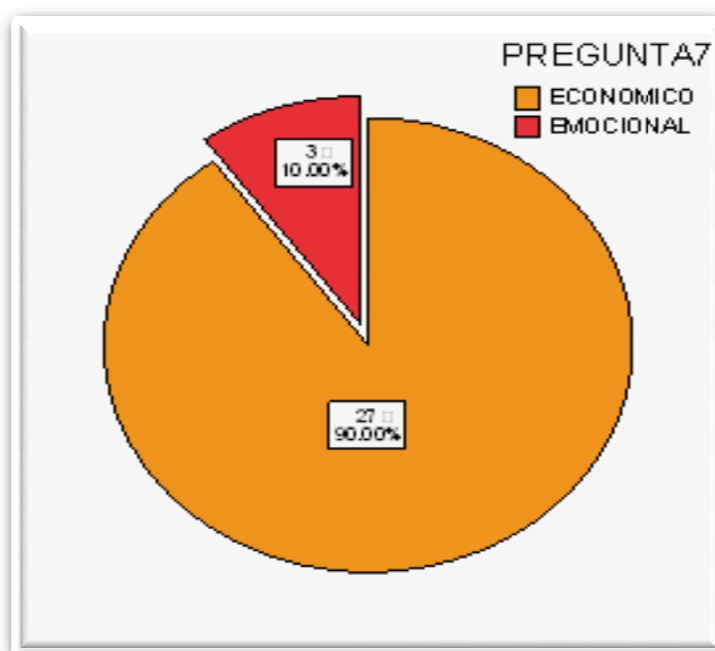
De un total de 30 personas encuestadas, 6 personas correspondientes al 20% respondieron que les gustaría recibir capacitación sobre calidad total, mientras que 19 personas correspondiente al 63.3% respondieron que les gustaría recibir capacitación sobre mantenimiento de maquinaria, y 5 personas correspondiente al 16.7 % respondieron que les gustaría recibir capacitación sobre seguridad industrial.

**7. ¿Qué otra clase de incentivos necesita para que la calidad de los productos mejore?**

**Tabla 12: Clase de incentivos necesita**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
ECONOMICO	27	90,0	90,0	90,0
EMOCIONAL	3	10,0	10,0	100,0
Total	30	100,0	100,0	

**Grafico 9: Clase de incentivos necesita**



*Fuente: Propia*

*Elaborado por: Autor*

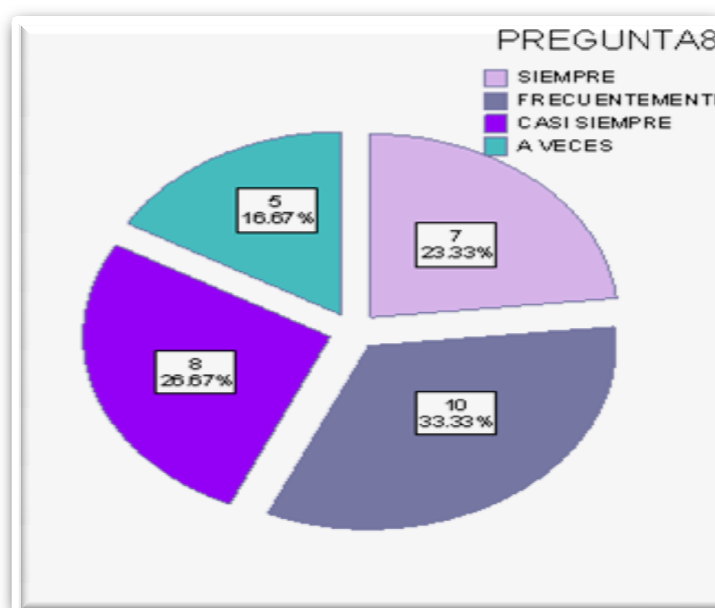
De un total de 30 personas encuestadas, 27 personas correspondientes al 90% respondieron que desearían incentivos económicos, mientras que 3 personas que corresponde al 10% desearían incentivos emocionales.

## 8. ¿Las funciones a ejecutarse en la empresa se planifican?

Tabla 13: Funciones a ejecutarse

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SIEMPRE	7	23,3	23,3	23,3
FRECUENTEMENTE	10	33,3	33,3	56,7
CASI SIEMPRE	8	26,7	26,7	83,3
A VECES	5	16,7	16,7	100,0
Total	30	100,0	100,0	

Grafico 10: Funciones a ejecutarse



*Fuente: Propia*

*Elaborado por: Autor*

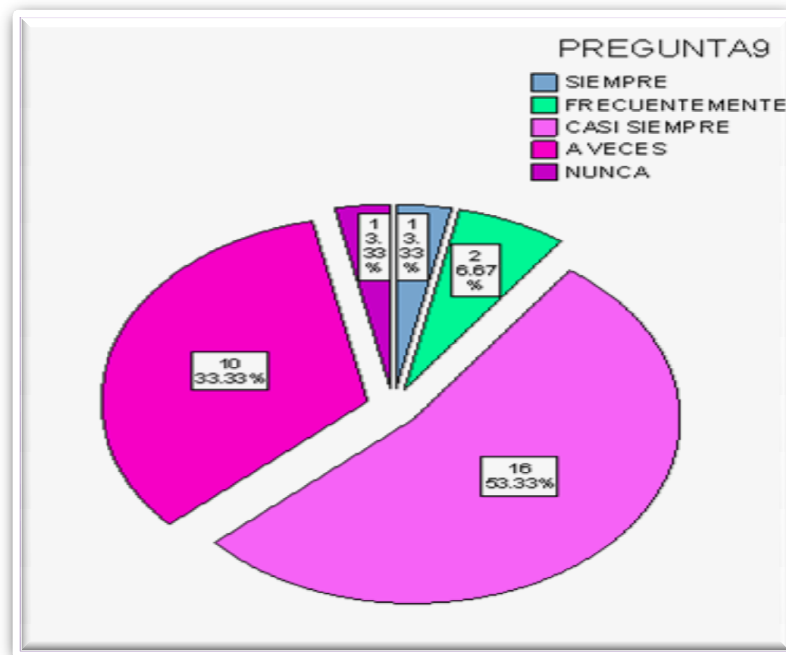
De un total de 30 personas encuestadas, 7 persona correspondiente al 23.3% respondieron que siempre las funciones a ejecutarse se planifican, mientras que 10 personas correspondiente al 33.3% respondieron que frecuentemente las funciones a ejecutarse se planifican, 8 personas correspondiente al 26.7% respondieron que casi siempre las funciones a ejecutarse se planifican, y 5 personas correspondiente al 16.7% respondieron que a veces las funciones a ejecutarse se planifican.

9. ¿Los planes de trabajo se cumplen a cabalidad?

Tabla 14: Planes de trabajo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SIEMPRE	1	3,3	3,3	3,3
FRECUENTEMENTE	2	6,7	6,7	10,0
CASI SIEMPRE	16	53,3	53,3	63,3
A VECES	10	33,3	33,3	96,7
NUNCA	1	3,3	3,3	100,0
Total	30	100,0	100,0	

Grafico 11: Planes de trabajo



Fuente: Propia  
Elaborado por: Autor

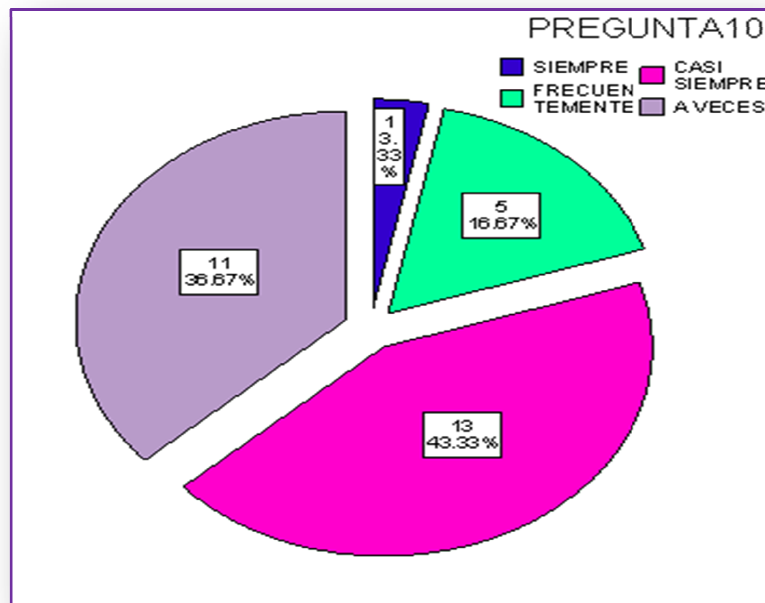
De un total de 30 personas encuestadas, 1 persona que corresponde al 3.3% respondió que siempre se cumple a cabalidad el plan de trabajo, 2 personas que corresponde al 6.7% respondieron que frecuentemente se cumple a cabalidad el plan de trabajo, mientras que 16 personas que corresponde al 53.3% respondieron que casi siempre se cumple a cabalidad el plan de trabajo, 10 personas respondieron que a veces se cumple a cabalidad el plan de trabajo, y 1 persona que corresponde al 3.3% respondió que nunca se cumple a cabalidad el plan de trabajo.

**10. La empresa se preocupa de realizar planes de desarrollo personal**

**Tabla 15: Planes de desarrollo personal**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SIEMPRE	1	3,3	3,3	3,3
FRECUENTEMENTE	5	16,7	16,7	20,0
CASI SIEMPRE	13	43,3	43,3	63,3
A VECES	11	36,7	36,7	100,0
Total	30	100,0	100,0	

**Grafico 12: planes de desarrollo personal**



De un total de 30 personas encuestadas, 1 persona que corresponde al 3.3% respondió que siempre la empresa desarrolla planes de desarrollo personal, 5 personas que corresponde al 16.7% respondió que frecuentemente la empresa desarrolla planes de desarrollo personal, 13 personas que corresponde al 43.3% respondió que casi siempre la empresa desarrolla planes de desarrollo personal, 11 personas que corresponde al 36.7% respondió que nunca la empresa desarrolla planes de desarrollo personal.

### 4.3 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

#### Formulación de la hipótesis

$H_0$  = Hipótesis nula

$H_1$  = Hipótesis alterna

$H_0$  = La aplicación del control de calidad incide en el proceso de producción de los productos lácteos de la empresa “LA TEBAIDA” de la ciudad de Salcedo.

$H_1$  = La aplicación del control de calidad no incide en el proceso de producción de los productos lácteos de la empresa “LA TEBAIDA” de la ciudad de Salcedo.

#### Definición del nivel de significación

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

#### Elección de la prueba estadística

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

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

#### Simbología:

$O$  = Datos observados

$E$  = Datos esperados



#### Pregunta N° 4

¿Prefiere que exista una persona especializada para resolver estos problemas

Si

No

#### Pregunta N° 5

¿Está de acuerdo que existan cursos de capacitación para el personal?

Si

No

**Tabla 16: Frecuencias Observadas**

FRECUENCIAS OBSERVADAS				
		SI	NO	TOTAL
Encuesta	Persona especializada	28	2	30
	Cursos de Capacitación	22	8	30
TOTAL		50	10	60

*Fuente: Propia*

*Elaborado por: Autor*

### Zona de aceptación y rechazo

Grado de libertad (gl) = (Filas - 1) (Columnas - 1)

$$(\text{gl}) = (\mathbf{F} - \mathbf{1}) (\mathbf{C} - \mathbf{1})$$

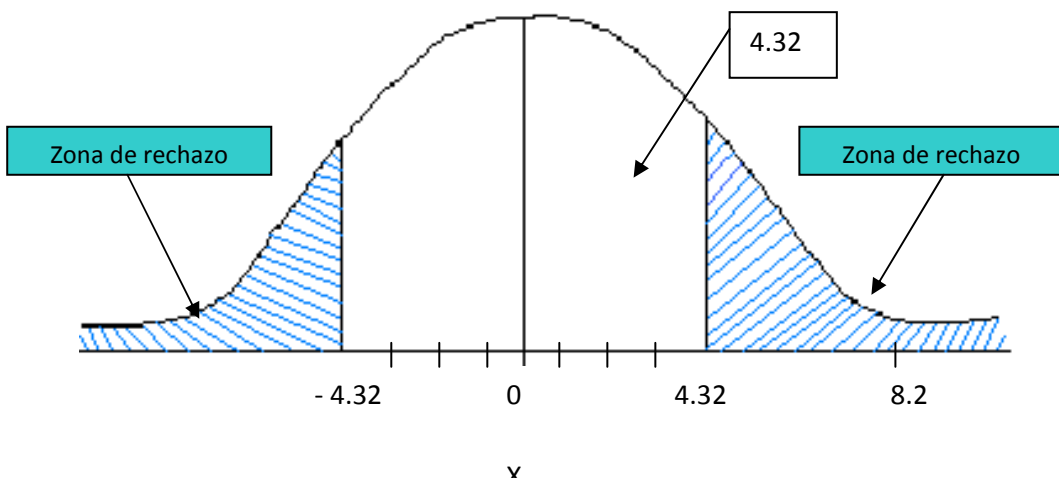
$$(\text{gl}) = (2 - 1) (2 - 1)$$

$$(\text{gl}) = (1) (1)$$

$$(\text{gl}) = \mathbf{1}$$

El valor tabulado de  $X^2$  con 1 grado de libertad y un nivel de significación de 0,05 es de 4.32.

### Grafico 12: Zona de aceptación o rechazo



*Fuente: Propia*  
*Elaborado por: Autor*

## Cálculo matemático

Tabla 17: Frecuencias Esperadas

FRECUENCIAS ESPERADAS				
O	E	(O - E)	(O - E) <sup>2</sup>	(O - E) <sup>2</sup> /E
28	(50*30)/60= 25	3	9	0.36
22	(50*30)/60=25	-3	9	0.36
2	(10*30)/60= 5	-3	9	1.8
8	(10*30)/60=5	3	9	1.8
			<b>X<sup>2</sup></b>	<b>4.32</b>

*Fuente: Propia*  
*Elaborado por: Autor*

## Decisión

El valor de  $X^2_t = 4.32 < X^2_c = 8.2$

Por consiguiente se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, es decir, que la aplicación del control de calidad en la producción ayudara a mejorar la misma en la empresa”.

## **CAPITULO V**

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

#### **5.1.1 CONCLUSIONES**

- La empresa La Tebaida lleva veinte años desde su fundación brindando la venta de productos lácteos en el mercado salcedence, durante su crecimiento se han generado necesidades que no han sido abastecidas debido a la estructura y la falta de un control de calidad eficiente que regule su desempeño.
- La estructura orgánica mantiene un esquema tradicional y poco funcional donde la administración es empírica por sus dueños.

- La empresa no opera eficientemente debido a la inexistencia de un rumbo claro por dónde encaminar su labor y esto se debe a la falta de un control de calidad eficiente. Pese a esto cabe mencionar que los clientes externos tienen un grado de satisfacción aceptable.
- La inflexibilidad de las empresas familiares, que son habituales en el país no logran aplicar una adecuada distribución de recursos en beneficio de la empresa ni de sus dueños.
- Los dueños de las empresas familiares no se preocupan por dirigir las basadas en un sistema de control de calidad que permitan medir el rendimiento, hacen únicamente por el monto de dinero que tienen acumulado en sus cuentas bancarias.
- Las empresas no implantan una adecuada distribución de funciones, estas operan de acuerdo a las necesidades y la confianza que depositan los gerentes en determinados individuos lo que produce en muchas ocasiones errores, fraudes, etc.

### **5.1.2 RECOMENDACIONES**

- Se sugiere aplicar la propuesta siguiendo paso a paso los lineamientos establecidos para asegurar el éxito de la implementación.
- Es importante difundir a toda la empresa el control de calidad propuesto, apuntando siempre hacia la presentación de un mejor producto para generar clientes satisfechos.
- Difundir la necesidad de la empresa de contar con personal flexible para adaptarse a cambios en el sistema de control de calidad propuesto, mediante cursos de capacitación.

- Realizar dentro de la empresa una distribución adecuada de funciones para evitar así las fugas de responsabilidad y dualidad de mando frecuente en la empresa no definida.
- Difundir en la empresa los principios y valores organizacionales propuestos con el fin de que los lineamientos establecidos sean conocidos y acatados por todos.
- Aplicar el sistema de control de calidad para crear una descentralización de las funciones e inducir el empoderamiento a todos los miembros de la empresa.
- Poner en conocimiento la existencia de diagramas de flujo de las actividades de la empresa lo que permitirá conocer a los miembros la manera de actuar en cualquier circunstancia.
- Implementara claramente los límites establecidos de cada proceso evitando que se dupliquen las funciones y eliminando la fuga de responsabilidad en las actividades que se desarrollen.
- El talento humano necesario para llevar a cabo el control de calidad con éxito debe tener mentalidad abierta para adaptarse a cambios, con incentivos económicos
- Contar con una persona especializada a quien acudir en problemas que se presenten en la empresa.
- Mejorar el proceso de producción cambiando lo artesanal por lo industrial

## **CAPITULO VI**

### **6. PROPUESTA**

Implantación de un Plan de control de calidad y su incidencia en la producción de la empresa de productos lácteos “LA TEBAIDA” de la ciudad de Salcedo.

## **6.1. DATOS INFORMATIVOS**

### **RESEÑA HISTÓRICA DE LA EMPRESA**

La empresa de productos lácteos “LA TEBaida” de la ciudad de Salcedo, es una empresa dedicada a la fabricación y comercialización de productos lácteos.

A principios de 1986 la Señora Marlene Jiménez inicio los comienzos de lo que hoy es La empresa de productos lácteos “LA TEBaida” de la ciudad de Salcedo a través de la elaboración manual y venta de quesos y cremas naturales; 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 menciona anteriormente la producción era elaborada por la Señora Marlene Jiménez además de dos empleadas, 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.

Con el paso del tiempo con su esposo, el Lic. Oliverio Cocha comenzaron formalmente la empresa de productos lácteos “LA TEBaida” de la ciudad de Salcedo, desapareciendo así la producción de queso y crema temporalmente, dedicándose al proceso de pasteurizar leche natural y sin conservadores, para lo cual se compro una pequeña maquinaria que se utilizaría con la finalidad de pasteurizar la leche este negocio se inicio a un costado de su casa en la urbanización LA TEBaida casa del banco de la vivienda, comenzando a distribuir la leche en bolsas de plástico utilizando dos camionetas para su reparto. El manejar ese tipo de envase tuvo algunas dificultades que repercutían en la aceptación del producto ya que al momento de abrir, este tendía a tirarse.



A consecuencia de la demanda que se tenía se observó que la infraestructura con que se contaba en ese momento al ser insuficiente, por tal razón las instalaciones cambiaron a su actual ubicación en la parroquia Anchilibi, km2 vía Salcedo-Tena en donde se adquirió maquinaria nueva, para así incrementar su nivel de producción. Retomando la problemática que se tenía con el tipo de envase, la familia adquiere una alianza con una empresa en el año de 1996 para la producción de envase de plástico, cambiando así el tipo de envase que hasta entonces había sido rechazado por el consumidor.

A partir de esa fecha la dirección de la empresa la precede el Lic. Oliverio Cocha de quien surge la idea de retomar la venta del queso, crema y leche, dándole así espacio a estos productos en el mercado de una empresa lenta pero no menos importante que la pasteurización de leche. El primer lanzamiento del queso fue el 23 de noviembre del 1997, después le siguió la crema y posteriormente la leche en noviembre del 1998.

Actualmente se cuenta con 6 rutas de distribución de los productos, cubriendo las parroquias de Santa Ana, Panzaleo, Mulalillo, Anchilibi, Patate y San Marcos.

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 leche La TEBAIDA (Superlac), 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**

Sabor, confianza y flexibilidad

## **6.2. ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA**

GARCIA, M (2007) *Propuesta del Diseño de Gestión de Calidad en Eléctricos Nacionales (ELENTRAC)*.

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, que cada día obliga a las organizaciones a la actualización y mejora continua, para volverse competitivas.

PILCO, G (2007) *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 zoonóticas 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.

YAGUACHE, R (2008) *Determinación de parámetros de control de calidad en la producción de resortes para colchones de la fábrica Chaide y Chaide*

El autor manifiesta que los parámetros de Control de Calidad para inspeccionar la calidad del producto en el proceso de fabricación del 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. JUSTIFICACION**

En vista del desarrollo de los mercados mundiales, cada vez mas globalizados, la competitividad se ha convertido en la herramienta técnica más adecuado 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 “LA TEBaida” de la ciudad de Salcedo, 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 de la educación en la empresa “LA TEBaida” de la ciudad de Salcedo. En este contexto la eficacia es uno de sus componentes, considerado de mayor importancia y objeto de estudio desde hace unas décadas.

### **6.4. OBJETIVOS**

#### **6.4.1. OBJETIVO GENERAL**

Implantar un plan de control de calidad orientado a mejorar la producción de los productos en la empresa “LA TEBaida” de la ciudad de Salcedo.

#### **6.4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Identificar todos y cada uno de los requisitos que debe cumplir
- Fundamentar la búsqueda de las mejoras derivadas de la aplicación de los principios del control de calidad para satisfacer las necesidades de los clientes.
- Proponer proyectos de mejora para optimizar la aplicación del plan de control de calidad en la empresa “LA TEBaida” de la ciudad de Salcedo.

## **6.5. ANALISIS DE LA FACTIBILIDAD**

El presente trabajo se pudo desarrollar de manera eficiente gracias al apoyo de la empresa “LA TEBAIDA”, de sus dueños y trabajadores, los mismos que proporcionaron la información necesaria para el desarrollo de esta investigación, a más de ello se dispone del manual de calidad y material bibliográfico, que fueron el complemento para alcanzar los objetivos planteados en esta investigación.

## **6.6. FUNDAMENTACION**

Como primer punto se sugiere a la empresa trabajar con un plan de control calidad en el proceso de producción, mediante **EL SISTEMA AMEF (ANÁLISIS MODOS EFECTOS Y FALLA)**, y así poder mejorar el producto final y satisfacer las necesidades tanto del cliente interno, como el externo.

Como segundo punto se propone a la empresa según con el estudio de mercado realizado anteriormente, contratar a una persona especializado para dar solución a los problemas que se presenten dentro del proceso de producción de la misma.

Como tercer y último punto se propone a la empresa, brindar capacitación constante sobre mantenimiento de la maquinaria, calidad total ya que los trabajadores no están capacitados, y el desempeño laboral que realizan lo hacen en base a conocimientos que han ido ganando con la experiencia y no porque en realidad se han especializado para resolver este tipo de problemas.

A continuación el siguiente plan ya antes sugerido:

### **PLAN DE CONTROL DE CALIDAD**

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

## ¿CÓMO SE HACE UN PLAN DE CONTROL DE CALIDAD?

Lo primero que debemos saber es que un **Plan de Control de Calidad** es un resultado final de un proceso más grande, el proceso del **diseño del proceso**. Por ejemplo, si una empresa ha de fabricar un nuevo producto, el Plan de Control de Calidad se establece en base a las actividades de transformación de las materias primas en dicho producto. El Plan de Control de Calidad puede, y debe, determinar la forma de realizar el producto. Determinar, incluso, la forma de realizar el producto sin que sea necesario controlarlo. Al menos no de la forma que entendemos un control.

**Inciso:** hay que tener claro que el objetivo no es controlar, sino hacer un producto que cumpla los requisitos.

El diseño de la forma de realizar el producto, y la forma de controlar la calidad del producto realizado (definida en el Plan de Control de Calidad), es el diseño del proceso de realización del producto.

Centrándonos exclusivamente en la elaboración del Plan de Control de Calidad, inscrito como hemos dicho dentro del proceso de **diseño del proceso**, las etapas básicas que conducen a su obtención son:

**1. Definir** completamente qué etapas comprende la fabricación (o prestación de servicio), qué medios productivos se van a utilizar (máquinas y herramientas), qué materias primas, cuántas personas y qué competencia deben tener, qué procedimientos de trabajo se van a utilizar, qué aspectos legales y reglamentarios afectan, cuáles son los requisitos del producto, etc.

En la práctica, buena parte de esta información se suele determinar gráficamente en un documento denominado **sinóptico del proceso** (también conocido como diagrama de flujo del proceso y otras variantes). El sinóptico del proceso estructura el campo de trabajo en etapas, que serán utilizadas en todo el proceso de diseño del plan de control. Como se ha indicado anteriormente, el diseño del plan puede modificar la forma de

trabajar y/o enriquecerla. Con lo cual modificará y/o añadirá nuevos elementos al sinóptico.

**2. Analizar los riesgos** asociados a la realización de cada una de las etapas determinadas. Comúnmente conocido como **AMFE** (Análisis del Modo de Fallo y sus Efectos) en castellano, **AMDEC** en francés, o **FMEA** en inglés, este análisis evalúa y puntúa cada uno de los riesgos asociados a la fabricación o prestación de servicio según su gravedad, ocurrencia (la probabilidad de que ocurra), y detección (probabilidad de que el problema sea detectado cuando aparezca), para obtener, producto de los tres, un índice denominado **Índice de Prioridad del Riesgo** (NPR en inglés).

Un **Plan de Control de la Calidad** pretende garantizar que el producto resultante cumpla los requisitos. Para conseguir este fin, parece lógico que analicemos primero qué puede ir mal, qué puede fallar. AMFE no es más que una técnica estructurada para evidenciar los puntos débiles del proceso y obtener una ponderación de estos riesgos.

El AMFE se realiza tomando como base el proceso de realización del producto diseñado, incluidos los controles de calidad que puedan ya existir. Esta técnica no sólo se aplica sobre procesos, también es corriente aplicarla sobre los medios productivos y el diseño de productos. En un AMFE, debemos **valorar cada riesgo identificado** asignando una nota en los 3 factores que más relevancia tienen: **Gravedad, Ocurrencia, y Detección**. La asignación de la nota debe ser lo más objetiva posible, y para ello con anterioridad se fijan unos criterios para asignar puntuaciones. Los factores sometidos a valoración son complementarios entre sí, y tienen la misma importancia en el resultado final, ya que al final se calcula el producto de los 3. Lo más común es asignar puntuaciones de 1 a 10 en cada factor, con lo cual el índice calculado es un número entre 1 y 1000.

Donde realmente se diseña el Plan de Control es durante la realización del AMFE. La organización puede fijar el nivel de riesgo a partir del cual introducir controles o modificar elementos de proceso que lo reduzcan. Como ya se habrá advertido, para disminuir el nivel de un riesgo, nuestras acciones pueden tener como efecto:

- Disminuir la gravedad del riesgo.
- Disminuir la probabilidad de que ocurra, o
- Aumentar la capacidad de detección.

Actuar sobre cualquiera de estos factores disminuye el nivel de riesgo. En automoción una práctica bastante extendida es fijar el nivel de riesgo aceptado en 100. Cualquier riesgo que obtenga una nota superior debe ser disminuido introduciendo algún cambio o control adicional en el proceso.

• **Documentar el Plan de Control.** Si hemos hecho correctamente las etapas anteriores, dispondremos de toda la información necesaria para hacerlo. Se trata de documentar como mínimo lo siguiente:

- Especificar etapa por etapa de la realización del producto qué características debe cumplir el producto, con qué medios productivos se transforma, y qué variables se controlan y cómo.
- especificar los controles de calidad realizados por laboratorios. Ensayos sobre materias primas, productos semi-procesados, o sobre el producto final.
- especificar las auditorías de producto o de proceso que se vayan a realizar.

El plan de control puede contener directamente esta información, o bien hacer referencia a los documentos que la contienen: planos, fichas técnicas de materia prima, instrucciones de trabajo, paneles de defectos, pautas de autocontrol etc.



# PLAN DE CONTROL DE CALIDAD PARA LA EMPRESA DE PRODUCTOS LACTEOS “LA TEBAIDA” DE LA CIUDAD DE SALCEDO

## INTRODUCCION

Se elabora el presente PLAN DE CONTROL DE CLIDAD para el proceso de producción de la empresa.

Para la elaboración del presente Plan se han tomado en cuenta los datos de las encuestas realizadas a los trabajadores de la empresa.

### 1. Definir un sinóptico de la empresa



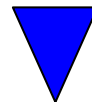
INICIO



Reposo



Toma de decisiones



Almacenamiento

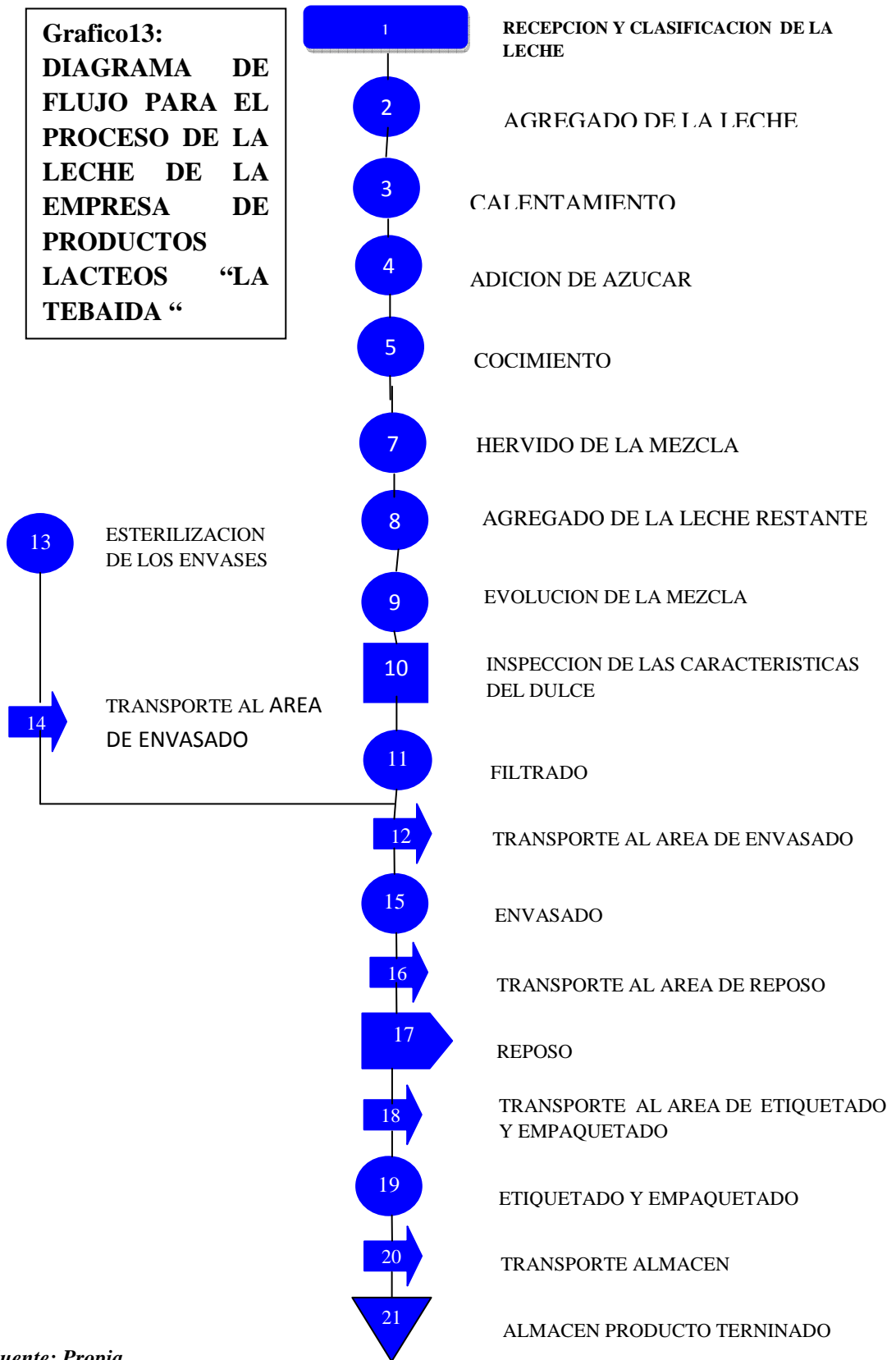


Actividades



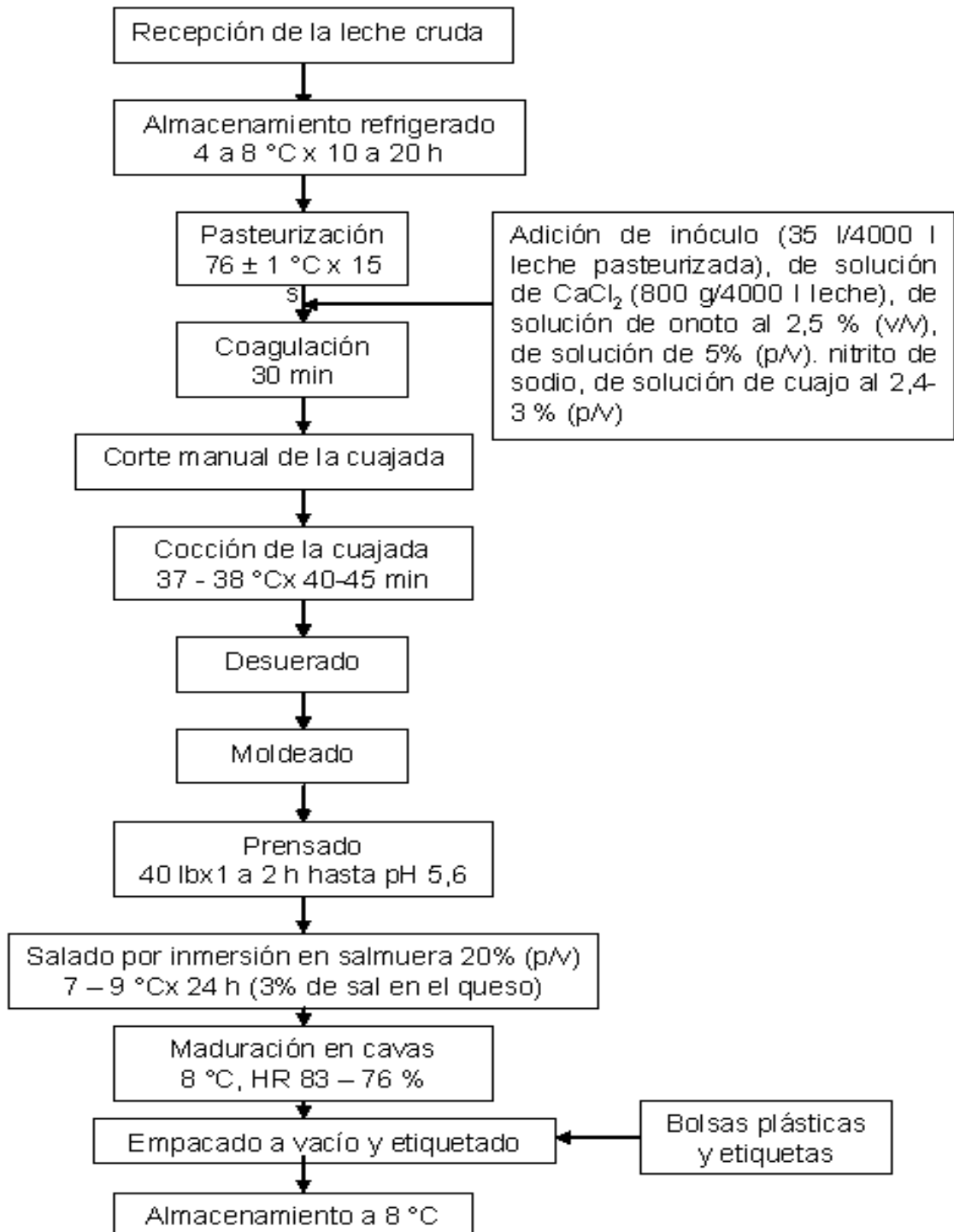
Transporte

**Grafico13:**  
**DIAGRAMA DE FLUJO PARA EL PROCESO DE LA LECHE DE LA EMPRESA DE PRODUCTOS LACTEOS “LA TEBaida”**



*Fuente: Propia*  
*Elaborado por: Autor*

**Cuadro 1: DIAGRAMA DE FLUJO PARA EL PROCESO DE PRODUCCION DE QUESOS EN LA EMPRESA DE PRODUCTOS LACTEOS LA TEBAIDA**



*Fuente: Propia  
Elaborado por: Autor*

## **EL SISTEMA AMEF (ANÁLISIS MODOS EFECTOS Y FALLA)**

El Análisis de modos y efectos de fallas potenciales, AMEF, es un proceso sistemático para la identificación de las fallas potenciales del diseño de un producto o de un proceso antes de que éstas ocurran, con el propósito de eliminarlas o de minimizar el riesgo asociado a las mismas.

El AMEF puede ser considerado como un método analítico estandarizado para detectar y eliminar problemas de forma sistemática y total, cuyos objetivos principales son:

1. Reconocer y evaluar los modos de fallas potenciales y las causas asociadas con el diseño y desarrollo de un producto y/o servicio.
2. Determinar los efectos de las fallas potenciales en el desempeño del sistema.
3. Identificar las acciones que podrán eliminar o reducir la oportunidad de que ocurra la falla potencial.
4. Analizar la confiabilidad del sistema.
5. Documentar el proceso

Aunque el método del AMEF generalmente ha sido utilizado por las industrias manufactureras de vehículos, éste es aplicable para la detección y bloqueo de las causas de fallas potenciales en productos y procesos de cualquier clase de empresa, ya sea que estos se encuentren en operación o en fase de proyecto; así como también es aplicable para sistemas administrativos y de servicios.

Para la aplicación del AMEF se requiere lo siguiente:

1. Un equipo de personas con el compromiso de mejorar los procesos para satisfacer las necesidades del cliente.

El Presupuesto Empresarial y Operativo como Herramienta de Gestión

2. Diagramas esquemáticos de cada nivel del sistema.

3. Especificaciones y requerimientos específicos del proceso. Puntos críticos de control.

### **Beneficios del AMEF**

La eliminación de los modos de fallas potenciales tiene beneficios tanto a corto como a largo plazo. A corto plazo, representa ahorros de los costos de reparaciones, reprocesos, desechos, reclasificaciones, pruebas repetitivas y el tiempo de paro. El beneficio a largo plazo es mucho más difícil medir puesto que se relaciona con la satisfacción del cliente con el producto y con su percepción de la calidad; esta percepción afecta las futuras compras de los productos y es decisiva para crear una buena imagen de los mismos.

Para aplicar el AMEF se deben seguir los siguientes pasos:

1. Identificar las potenciales fallas que incumplen los requerimientos específicos del proceso. Es decir una vez definidos los puntos críticos de control, se hace una lista de cada falla potencial para la operación en particular.
2. Identificar las consecuencias potenciales de la falla; ésta actividad debe de realizarse a través de la tormenta de ideas y una vez identificadas estas consecuencias, deben introducirse en el modelo como efectos. Se debe asumir que los efectos se producen siempre que ocurra el modo de falla.
3. Calificar la severidad de los efectos, estos son evaluados en función de la afectación del hallazgo a la organización, puede ser en base relacionados con aspectos legales, clientes, incumplimientos a procedimientos, imagen, etc. Se califica en una escala del 1 al 10 donde 10 es lo más severo.
4. Calificar la potencial ocurrencia de las causas, estas son evaluadas en término de ocurrencia, se define como la probabilidad de que una causa en particular ocurra y resulte en un modo de falla durante la vida esperada del producto, es decir, representa la remota probabilidad de que el cliente experimente el efecto del modo de falla. El valor de la ocurrencia se determina a través de tablas, en caso de obtener valores intermedios se asume el superior inmediato, y si se desconociera totalmente la probabilidad de falla se debe asumir una ocurrencia igual a 10.

5. Calificar los controles actuales en base a su capacidad de detección, los cuales son descripciones de las medidas que previenen que ocurra el Presupuesto Empresarial y Operativo como Herramienta de Gestión modo de falla o detectan el modo de falla en caso de que ocurran. Los controles se agrupan de acuerdo a su propósito:

- a. Tipo 1: Estos controles previenen la causa o el modo de falla de que ocurran, o reduce su ocurrencia.
- b. Tipo 2: Estos controles detectan la causa del modo de falla y guían hacia una acción correctiva.
- c. Tipo 3: Estos controles detectan el modo de falla antes de que el producto llegue al cliente.

#### SEVERIDAD, OCURRENCIA Y DETECTABILIDAD

A continuación se presenta un ejemplo de una tabla con los criterios de evaluación:

**Tabla 18: Severidad**

<b>Efecto</b>	<b>Severidad del efecto</b>	<b>Valoracion</b>
Alerta Peligrosa	El incidente afecta la operación segura del producto/o la no conformidad con el departamento de control de calidad sin alarma.	10
Alerta peligrosa; con alarma	El incidente afecta la operación segura del producto/ o implica la no conformidad con la regulación del departamento de control de calidad	9
Muy Alto	El producto es inoperable con pérdida de función primaria	8
Alto	El producto es operable, pero en un nivel reducido	7
Moderado	El producto es operable, pero de acuerdo a la conveniencia es inoperable	6
Bajo	El producto es operable a un nivel reducido de funcionamiento	5
Muy bajo	La mayoría de los clientes notan los defectos	4
De Menor Importancia	Los clientes medios notan los defectos	3
Muy de menor importancia	Los clientes exigentes notan los defectos	2
Ninguno	Ningun efecto	1

**Tabla 19: Ocurrencia**

Probabilidad del incidente	Rangos de probabilidad de falla	valoracion
Muy arriba El incidente es casi inevitable	1 en 2	10
	1 en 3	9
Alto: incidentes repetitivos	1 en 8	8
	1 en 20	7
Moderado: incidentes ocasionales	1 en 80	6
	1 en 400	5
	1 en 2000	4
Bajo: Relevante pocos incidentes	1 en 15000	3
	1 en 150.000	2
Telecontrol: El incidente es inverosimil	1 en 1.500.000	1

**Tabla 20: Detección**

Deteccion	Probabilidad de la Deteccion	Valoracion
Casi imposible	Ninguno de los controles disponibles detectar incidente modo o causa	10
Muy alejado	Los controles actuales tiene una probabilidad alejada de detectar modo o causa de fallo	9
Alejado	Los controles actuales tienen una probabilidad alejado de detectar modo o causa de fallo	8
Muy bajo	Los controles actuales tienen una probabilidad muy baja de detectar modo o causa de fallo	7
Bajo	Los controles actuales tienen una probabilidad baja de detectar modo o causa de fallo	6
Moderado	Los controles actuales tienen una probabilidad moderado de detectar modo o causa de fallo	5
Moderamente Alto	Los controles actuales tienen una probabilidad moderadamente alto de detectar modo o causa de fallo	4
Alto	Los controles actuales tienen una probabilidad alto de detectar modo o causa de fallo.	3
Muy alto	Los controles actuales tienen una probabilidad muy alta de detectar modo o causa de fallo.	2
Casi Seguro	Controles actuales detectan casi seguros a modo o a la causa de fallo. Los controles contables de la deteccion se saben con procesos similares.	1

*Fuente: Propia*

*Elaborado por: Autor*

Los criterios de calificación pueden variar dependiendo de la organización.

Con esta información y con la calificación de los hallazgos encontrados se procede a calificar el Número de prioridad de riesgo, denominado NPR, que es el producto matemático de la severidad, la ocurrencia y la detección, es decir:

$$\text{NPR} = \text{S} * \text{O} * \text{D}$$

Este valor se emplea para identificar los riesgos más serios para buscar acciones correctivas.

Acción (es) recomendada (s).

Cuando los modos de falla han sido ordenados por el NPR, las acciones correctivas deberán dirigirse primero a los problemas y puntos de mayor grado e ítemes críticos. La intención de cualquier acción recomendada es reducir los grados de ocurrencia, severidad y/o detección. Si no se recomienda ninguna acción para una causa específica, se debe indicar así.

Un AMEF de proceso tendrá un valor limitado si no cuenta con acciones correctivas y efectivas. Es la responsabilidad de todas las actividades afectadas el implementar programas de seguimiento efectivos para atender todas las recomendaciones.

Área/individuo responsable y fecha de terminación (de la acción recomendada) Se registra el área y la persona responsable de la acción recomendada, así como la fecha meta de terminación.

Acciones tomadas.

Después de que se haya completado una acción, registre una breve descripción de la acción actual y fecha efectiva o de terminación.

Número de Priorización de Riesgo resultante. (NPR) Después de haber identificado la acción correctiva, se estima y registra los grados de ocurrencia, severidad y detección



finales. Se calcula el NPR resultante, éste es el producto de los valores de severidad, ocurrencia y detección.

El responsable del proceso debe asegurar que todas las acciones recomendadas sean implementadas y monitoreadas adecuadamente. El AMEF es un documento viviente y deberá reflejar siempre el último nivel de diseño

## **CONCLUSIONES**

El AMEF es una herramienta de gran importancia que permite examinar todas las formas en que un producto o proceso pueda fallar; además hace una revisión de la acción que debe tomar para minimizar la probabilidad de falla o el efecto de la misma.

Dado que para la mayoría de los productos y procesos no es económico llevar a cabo el AMEF para cada componente, se hace necesaria la realización de los elementos críticos que deben ser sometidos al mismo.

Aunque el AMEF es muy valioso como una técnica de advertencia temprana, la prueba definitiva viene dado por el uso del producto por parte del cliente.

Sin embargo la experiencia de campo llega demasiado tarde, y es aquí donde resalta la importancia de que ésta sea precedida por el AMEF para que las empresas puedan simular el uso de sus productos y procesos en el campo de trabajo.

**Grafico14: FORMATO DEL MODO Y EFECTO DE FALLA POTENCIAL**

Análisis del Modo y Efecto de Falla Potencial (AMFE de proceso)										AMFE Número									
Descripción					Responsable proceso					Pagina		De							
Año modelo/ vehículo					Fecha elaboracion					Preparado Por									
Equipo de trabajo										Fecha del AMFE									
Requerimiento del proceso y Funciones	Mode falla potencial	Eventos potenciales de la falla	Severidad	Clasificación	Causa potencial/ mecanismo de falla	Causas	Controles del proceso actual	Deteccion	NPR	Acciones Recomendadas	Responsable y fecha objetivo de cierre(para la accion Recomendada)	Resultados de las Acciones Tomadas							
												Acciones Tomadas	Severidad	Osurancia	deteccion	NPR			

## 6.7. METODOLOGÍA MODELO OPERATIVO

La presente investigación por los objetivos es aplicada por que es de beneficio de la empresa y su ejecución es inmediata. Por el alcance es descriptiva por sus procesos y su aplicación. Por la naturaleza es de acción porque su implementación es inmediata

## 6.8. ADMINISTRACIÓN

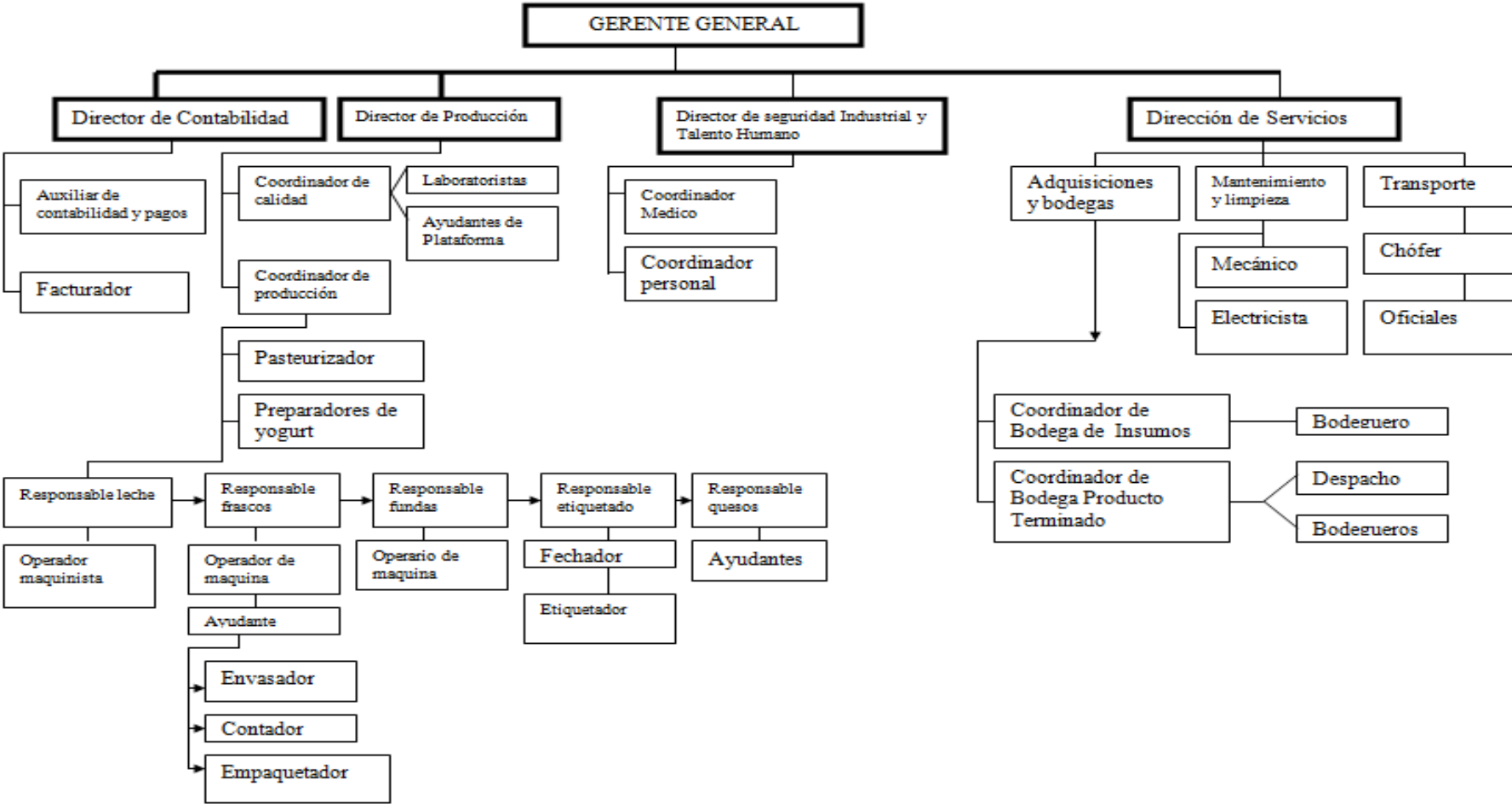
**Tabla 18: Gastos Administrativos (Enero-Agosto 2010)**

<b>GASTOS</b>	<b>VALOR</b>
1. Asesores	500.00
2. Material de Investigación	300.00
3. Tecnológicos	800.00
4. Varios	400.00
<b>TOTAL GASTOS</b>	<b>2000.00</b>

Cuadro 2: Organigrama Estructural



Cuadro 3: Organigrama Funcional



## **6.9. PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN**

Presentación de la investigación realizada con el fin de resolver este problema investigativo; se obtuvo información misma que permitió avanzar con este trabajo, se realizó un análisis con el fin de solucionar y alcanzar los objetivos propuestos al inicio de este tema investigativo.

Para obtener los resultados propuestos y su eficacia se contó con el apoyo de la empresa de productos lácteos “LA TEBALDA” una institución que obtuvo la certificación de las normas INEN, clientes internos y externos quienes aportaron con información y criterios para realizar las debidas correcciones, mismas que constituirán la guía para la investigación.

Se llegara a las recomendaciones en base al análisis de datos para demostrar la idoneidad y la eficacia del plan de control de calidad, evaluando donde pueda realizarse la mejora continua.

La aplicación o puesta en práctica de la solución de este problema motivo de esta investigación, podrá ser puesta en práctica durante el transcurso del presente año. De esta manera podre realizar las acciones preventivas y correctivas, previa a una auditoría interna determinando las inconformidades con el propósito de satisfacer a los clientes. Al final del año poder ir conociendo la factibilidad del uso de las recomendaciones.

Es importante señalar que las acciones correctivas se los irán realizando para dar solución a este problema proponiendo lograr desarrollar la aplicación correcta del plan de control de calidad en la empresa de productos lácteos “LATEBALDA” de la ciudad de Salcedo con criterios de excelencia y evaluando los resultados de desempeño y satisfacción a los clientes internos de la empresa.

## **C. MATERIALES DE REFERENCIA**

### **1. Bibliografía**

AMAT, JOAN Ma. El Control de Gestión: Una perspectiva de Dirección. / Joan Ma. Amat. Barcelona: Ed. Ediciones Gestión 2000 S.A., (1992,p. 270.)

ASHBY, W. RICHARD. Proyecto para un cerebro. / Richard Ashby. Madrid: Ed. Tecnos, 1965,p264.

BLANCO, FELIPE. El Control Integrado de Gestión. / Felipe Blanco. Madrid: Ed. APD, (1997.-196p.)

BORREGO, ORLANDO. Che, el camino del fuego. / Orlando Borrego. La Habana: Ed. Imagen Contemporánea, 2001. - 434p.

Perfeccionamiento de la Actividad Económica. Modelo de Gestión Económico-

Financiera del Ministerio de Educación Superior. La Habana: Ed. Félix Várela.(2001.-139p.)

GARCIA, M (2007) Propuesta del Diseño de Gestión de Calidad en Eléctricos Nacionales (ELENTRAC).

GAJ, LUIS. Administrcao estratégica./ Luis Gaj. Brasilia: Ed. Ática S.A. 1993. - 18p.

GONZÁLEZ BRAVO, Ma. Isabel. El control de la actuación de los departamentos Universitarios a través de indicadores. / Ma. Isabel González Bravo. Auditoría Pública. 16(146): 59-63, feb, 1999.

GONZÁLEZ BRAVO, Ma. Isabel. Órganos autonómicos del control externo./ Ma. Isabel González Bravo. Auditoría Pública. 18(148): 25-31, mar, 1999.

HUGHES, JORDÁN. DEADE. Fases de evolución del sistema de control de gestión. /

Jordán Hughes. Comisión Europea. 2000. Asignatura (2) Control de Gestión (1) Diagnóstico, Plan y seguimiento. Tres épocas de los años 60 hasta hoy. / Jordán Hughes. Comisión Europea. 2000.

Método OVAR. / Jordán Hughes. Comisión Europea. 2000. Control de Gestión (2). De los objetivos a la Evaluación del desempeño. / Jordán Hughes. Comisión Europea. 2000.

Los tres roles del contralor de gestión. / Jordán Hughes. Comisión Europea. 2000.

HERNÁNDEZ TORRES, MARITZA. El control de Gestión Empresarial. Criterios para La evaluación del desempeño. / Maritza Hernández Torres. La Habana: Ed. del ISPJAE. 2001.-14p.

JOHNSON, G., SCHOLLES, K. Dirección Estratégica. Análisis de las estrategias de las Organizaciones. / Gerry Johnson, Kevan Señoles. Madrid: Ed. Prentice Hall, 1997. 448p.

KOONTZ. HAROLD. Elementos de Administración. / Harold Koontz. D.F. México: Ed. McGraw-Hill/Interamericana de México, 1994. -420p. 78

LÓPEZ VIÑEGLA, ALFONSO. El Cuadro de Mando y los sistemas de información para la Gestión. / Alfonso López Viñegla, Madrid: Ed. AECA, 1998. - 287p.

MENGUZZATO, MARTINA. División Estratégica de la empresa. / Martina Menguzzato. Valencia: Ed. Euroed, 1992. - 284p.

MENGUZZATO, MARTINA. La Dirección Estratégica. Un enfoque innovador del Managment. / Martina Menguzzato, J. J. Renal. Valencia. Ed. Euroed, 1993.- 441 p.

MINZBERG, H. La estructuración de las organizaciones. / H. Minzberg. Barcelona: Ed Ariel. 1984.- 425p.

NEWMAN. W. H. Programación, Organización y Control. / William H. Newman. Bilbao: Ed. DEUSTO. 1968. - 607p.



Strategy. A Multilevel Integrative Approach. / William H. Newman. Bilbao: Ed. DEUSTO. 1976. - 418p.

Normas Generales de Contabilidad. Actividad Presupuestada. Capítulo. 4. Finanzas al día.

PÉREZ NORBONA, JORGE EDUARDO. Visión: Surgimiento y peculiaridades.

Economía y Desarrollo. 2(125): 85-106, jul-dic, 1999.

Planeación Estratégica de la Universidad de Camagüey. 2000-2003.

PILCO, G (2007) 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. Camagüey año 2000. 32p.

STRATEGOR. Estrategia, estructura, decisión, identidad. Barcelona: Ed. Masson, S.A., 1995.-549p.

Reglamento General para los Centros de Educación Superior. La Habana: Ed. MES. 1974,-72p.

Resolución No. 149/2001 del Ministerio de Educación Superior. La Habana, Cuba. 2001.

Resolución No. 57/1977. Ministerio de Educación Superior. La Habana Cuba. 1977.

RODRÍGUEZ, J., BRAVO, G. Indicadores de calidad y productividad en la empresa. / Juan Rodríguez, Gustavo Bravo. Caracas: Ed. Nuevos Tiempos, 1991. - 154p.

STONER, JAMES. Administración 5ta edición. / James Stoner. La Habana: Ed.ENPES. 1995.-781p.79

YAGUACHE, R (2008) Determinación de parámetros de control de calidad en la producción de resortes para colchones de la fábrica Chaide y Chaide

# ANEXOS

**Anexo 1**

**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**

**ENCUESTA**

Cuestionario N°. ....

**ENCUESTA SOBRE EL CONTROL DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS LACTEOS DE LA EMPRESA “LA TEBaida” DE LA CUIDAD DE SALCEDO**

**OBJETIVO:**

Identificar cual es la situación de los productos lácteos de la empresa “LA TEBaida”, en cuanto al proceso de elaboración y presentación final así de esta manera implementar un plan de control de calidad mejorado.

**INSTRUCCIONES:**

Estimado Trabajador:

La empresa “LA TEBaida” ha iniciado un proceso de seguimiento a la producción con el propósito de conocer sobre el control de calidad que se realiza en sus productos y determinar la posibilidad de implementar un plan de control de calidad.

Sus respuestas son muy importantes para alcanzar nuestro objetivo

Gracias por su colaboración.

**1. Su ambiente de trabajo es:**

- 1.1. Muy Bueno
- 1.2. Bueno
- 1.3. Regular
- 1.4. Malo

**2. ¿Cree usted que se debería existir otro sistema o método de producción?**

2.1. Si

2.2. No

**3. ¿Cuándo se presenta algún problema en la elaboración de los productos a quien recurre?**

3.1. Gerente

3.2. Su propia experiencia

3.3. Compañeros de trabajo

**4. ¿Prefería que exista una persona especializada para resolver estos problemas?**

4.1. Si

4.2. No

**5. ¿Está de acuerdo con que exista cursos de capacitación para el personal?**

5.1. Si

5.2. No

**6. ¿Qué cursos de capacitación requiere para optimizar la producción y su trabajo?**

6.1. Calidad Total

6.2. Mantenimiento de Maquinaria

6.3. Seguridad Industrial

**7. ¿Qué otra clase de incentivos necesita para que la calidad de los productos mejore?**

7.1. Económico

7.2. Emocional

7.3. Psicológico

**8. ¿Las funciones a ejecutarse en la empresa se planifican?**

8.1. Siempre

8.2. Frecuentemente

8.3. Casi siempre

8.4. A veces

8.5. Nunca

**9. ¿Los planes de trabajo se cumplen a cabalidad?**

- 9.1. Siempre
- 9.2. Frecuentemente
- 9.3. Casi siempre
- 9.4. A veces
- 9.5. Nunca

**10. ¿la empresa se preocupa de realizar planes de desarrollo personal?**

- 10.1. Siempre
- 10.2. Frecuentemente
- 10.3. Casi siempre
- 10.4. A veces
- 10.5. Nunca

**Anexo 2**

**FABRICA DE PRODUCTOS LACTEOS “LA TEBAIDA”**



**Anexo 3**

**LABORATORIO**



**Anexo 4**

**PROCESO QUESO**







**Anexo 5**

**PROCESO DE LA LECHE Y YOGURT**

















**Anexo 6**

**CUARTO FRIO**





Anexo 7

PRODUCTO FINAL



## Anexo 8

### DISTRIBUCION



**Anexo 9: Modelo de ficha de Observación**

<b>UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO</b>	
<b>FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS</b>	
<b>FICHA DE OBSERVACION</b>	<b>N°.....</b>
Objeto de estudio: .....	
Lugar de observación: .....	
Fecha de la observación: .....	
Nombre del investigador: .....	
<b>DESCRIPCION DE LA OBSERVACION:</b>	
<b>INTERPRETACION DE LA OBSERVACION</b>	

## Anexo10: Modelo Mnemotécnica

CAP	Autor: _____ Obra: _____ Contenido: _____	Titulo: _____ Pág.: _____ Tema: _____ Fecha: _____	Nº
FICHA MNEMOTÉCNICA			
	INSTITUCIÓN: _____ ALUMMNO: _____ ASIGNATURA: _____	Curso: _____ Sección: _____ Nº de orden: _____	BIBLIOTECA