



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
MAESTRÍA EN GESTIÓN INDUSTRIAL

**PROPUESTA PARA EL DESARROLLO DE UN SISTEMA DE  
CALIDAD EN LA CADENA DE ABASTECIMIENTO DE PRODUCTOS  
ALIMENTICIOS DE CENTRAL DE ALIMENTOS S.A.**

ING. OSCAR ALEJANDRO RODAS SOBERANIS

GUATEMALA, ABRIL DE 200

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE INGENIERÍA



ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

**PROPUESTA PARA EL DESARROLLO DE UN SISTEMA DE  
CALIDAD EN LA CADENA DE ABASTECIMIENTO DE PRODUCTOS  
ALIMENTICIOS DE CENTRAL DE ALIMENTOS S.A.**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO AL COMITÉ DE LA MAESTRÍA EN GESTIÓN INDUSTRIAL

POR

**INGENIERO INDUSTRIAL OSCAR ALEJANDRO RODAS SOBERANIS**

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE  
**MAESTRO EN GESTIÓN INDUSTRIAL**

GUATEMALA, ABRIL DE 2008

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE INGENIERÍA



#### **NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA**

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
VOCAL I	Inga. Glenda Patricia García Soria
VOCAL II	Inga. Alba Maritza Guerrero de López
VOCAL III	Ing. Miguel Ángel Dávila Calderón
VOCAL IV	Br. Kenneth Issur Estrada Ruiz
VOCAL V	
SECRETARIO	Inga. Marcia Ivonne Vèliz Vargas

#### **TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN DE DEFENSA DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN**

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
EXAMINADOR	Ing. Carlos Humberto Pérez Rodríguez
EXAMINADOR	Ing. César Augusto Akú Castillo
EXAMINADOR	Ing. Mario Francisco Rousselin Sandoval
SECRETARIO	Inga. Marcia Ivonne Vèliz Vargas



**HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR**

Cumpliendo con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

**PROPUESTA PARA EL DESARROLLO DE UN SISTEMA DE CALIDAD EN  
LA CADENA DE ABASTECIMIENTO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS DE  
CENTRAL DE ALIMENTOS S.A.**

Tema que me fue asignado por la Dirección de la Escuela de Post Grado de la Facultad de Ingeniería, con fecha 06 de Julio de 2006.

  
Ing. Oscar Alejandro Rodas Soberanis

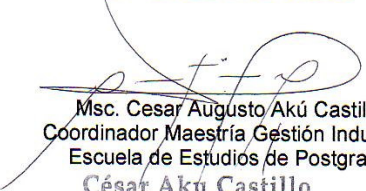
Universidad de San Carlos  
de Guatemala



Facultad de Ingeniería  
Escuela de Estudios  
de Postgrado

Como Coordinador de la Maestría en Gestión Industrial y revisor del trabajo de graduación titulado **Propuesta para el desarrollo de un sistema de calidad en la cadena de abastecimiento de productos alimenticios de Central de Alimentos S.A.**, presentado por el Ingeniero Industrial **Oscar Alejandro Rodas Soberanis**. Apruebo el presente trabajo y recomiendo la autorización del mismo.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

  
Msc. Cesar Augusto Akú Castillo  
Coordinador Maestría Gestión Industrial  
Escuela de Estudios de Postgrado

**César Akú Castillo**  
INGENIERO INDUSTRIAL  
COLEGIADO 4,073

Guatemala, Marzo de 2008.



/zc.

Universidad de San Carlos  
de Guatemala



Facultad de Ingeniería  
Escuela de Estudios  
de Postgrado

Como Revisor de la Maestría en Gestión Industrial trabajo de graduación titulado **Propuesta para el desarrollo de un sistema de calidad en la cadena de abastecimiento de productos alimenticios de Central de Alimentos S.A.**, presentado por el Ingeniero Industrial **Oscar Alejandro Rodas Soberanis**, apruebo el presente trabajo y recomiendo la autorización del mismo.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Carlos Humberto Pérez Rodríguez'.

Msc. Carlos Humberto Pérez Rodríguez  
Director  
Escuela de Estudios de Postgrado

Guatemala, Marzo de 2008.



/zc.

Universidad de San Carlos  
de Guatemala



Facultad de Ingeniería  
Escuela de Estudios  
de Postgrado

El Director de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen y dar el visto bueno del revisor y la aprobación del área de Lingüística del Trabajo de Graduación titulado **Propuesta para el desarrollo de un sistema de calidad en la cadena de abastecimiento de productos alimenticios de Central de Alimentos S.A.**, presentado por el Ingeniero Industrial **Oscar Alejandro Rodas Soberanis**, apruebo el presente trabajo y recomiendo la autorización del mismo.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Msc. Carlos Humberto Pérez Rodríguez  
Director  
Escuela de Estudios de Postgrado

Guatemala, Marzo de 2008.

/zc.



Universidad de San Carlos  
de Guatemala



Facultad de Ingeniería  
Decanato

Ref. D.Postgrado 003.08

El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Postgrado, al trabajo de graduación de la Maestría en Ingeniería de Gestión Industrial titulado: **PROPUESTA PARA EL DESARROLLO DE UN SISTEMA DE CALIDAD EN LA CADENA DE ABASTECIMIENTO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS DE CENTRAL DE ALIMENTOS, S.A.**, presentado por el Ingeniero Industrial **Oscar Alejandro Rodas Soberanis**, procede a la autorización para la impresión del mismo.

IMPRÍMASE.

  
Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos  
Decano



Guatemala, abril de 2008

/cc



## ACTO QUE DEDICO

- A Dios** Padre celestial te doy gracias, por permitirme alcanzar una meta más en mi vida.
- A mi madre** Silvia Leticia Soberanis Vásquez, para honrar y agradecer su incasable apoyo, amor y estímulo, para conseguir esta meta, este triunfo es de ella.
- A mi esposa** Irma Elizabeth Sánchez Lam, por su gran amor y comprensión que me ha brindado, con quien comparto mis triunfos, desencantos, desvelos, tristezas y alegrías.
- A mis hermanas** Ana Silvy y Nycthé, por estar siempre allí, obsequiándome su cariño y apoyo.
- A mis abuelos** Alejandro Soberanis y Aurorita Soberanis, gracias por brindarme una mano llena de amor y apoyo.  
Clodoveo Rodas (Q.E.P.D.), por haberme dado su amor de padre, que Dios le permita por un momento compartir ésta alegría.  
Arturina de Rodas.
- A mis tíos** Zonia de Constanza y Fredy Constanza, por su apoyo incondicional.  
Arturo Rodas, Eugenia de Recinos y Alvaro Recinos.
- A mis primos** Alejandra, Chiqui y Toño, por el cariño y aprecio especial que nos une.
- A mis cuñados** Iván Alejandro Coti Díaz y Mario Alfredo Castellanos Gálvez, por todas sus muestras de afecto.
- A mis Sobrinas** Massielle y Ailin, que esta meta alcanzada les sirva de ejemplo.
- A mi amigo** Luis Rolando Gálvez Gálvez, por su amistad y consejos a lo largo de mi vida.

## **AGRADECIMIENTOS**

A MI PATRIA GUATEMALA

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

A LA FACULTAD DE INGENIERÍA

A LOS CATEDRÁTICOS Y PERSONAL DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, EN ESPECIAL A LA ESCUELA DE POST GRADO.

A MIS CATEDRÁTICOS E INSTRUCTORES

A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS

A TODAS LAS PERSONAS QUE CONTRIBUYERON EN MI FORMACIÓN.

## ÍNDICE GENERAL

GLOSARIO	v
RESUMEN	vii
OBJETIVOS	ix
INTRODUCCIÓN	xi
ANTECEDENTES	xiii
METODOLOGÍA UTILIZADA	xiii
MARCO TEÓRICO	xv
1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICO – CONCEPTUAL	1
1.1 Cadena de abastecimiento	1
1.1.1 Elementos de la cadena de abastecimiento	1
1.1.1.1 Internet, tecnología de información aplicada a la cadena de Abastecimiento	1
1.1.2 Importancia de la cadena de abastecimiento	4
1.1.2.1 Lealtad de los clientes	6
1.1.2.2 Entrada a nuevos mercados	6
1.1.2.3 Liderazgo de mercado	7
1.1.2.4 Nuevas relaciones comerciales y competitivas	7
1.1.3 Participación del personal en la cadena de abastecimiento	7
1.2 Definición de la calidad	8
1.2.1 Gestión de la calidad	8
1.2.1.1 Evolución de la calidad	9
1.2.1.2 Concepto de calidad del servicio	9
1.2.1.2.1 Calidad técnica versus calidad funcional	9
1.2.1.2.2 La calidad como actitud	10
1.2.1.3 Modelo conceptual de calidad del servicio	10
1.2.1.3.1 Factores que influyen en el servicio esperado	11
1.2.1.3.2 La dimensionalidad	12
1.2.1.3.3 Los Gaps en el la calidad del servicio	12
1.2.1.4 La medición de la calidad	13
1.2.1.4.1 Clasificación	14
1.2.1.4.2 Indicadores internos y financieros	15

1.2.1.4.2.1 Costes de obtención de la calidad	15
1.2.1.4.2.2 Coste de los fallos	15
1.2.1.4.2.3 Costes internos y no financieros	16
1.2.1.4.2.4 Control estadístico de la calidad	16
1.2.1.4.2.5 Indicadores simples de la calidad	17
1.2.1.4.3 Indicadores externos de la calidad del servicio	17
1.2.2 Ocho principios de la gestión de la calidad	18
1.2.2.1 Principio 1, Organización focalización en el cliente	18
1.2.2.2 Principio 2, Liderazgo	18
1.2.2.3 Principio 3, Involucramiento del personal	18
1.2.2.4 Principio 4, Gestión de procesos	18
1.2.2.5 Principio 5, Gestión a través de sistemas	18
1.2.2.6 Principio 6, Mejora continua	19
1.2.2.7 Principio 7, Toma de decisiones basada en hechos	19
1.2.2.8 Principio 8, Relaciones con los proveedores mutuamente beneficiosas	19
1.2.3 ¿Cómo se mide la calidad en la cadena de abastecimiento	19
1.2.3.1 Principio No. 1	19
1.2.3.2 Principio No. 2	20
1.2.3.3 Principio No. 3	20
1.2.3.4 Principio No. 4	20
1.2.3.5 Principio No. 5	20
1.2.3.6 Principio No. 6	21
1.2.3.7 Principio No. 7	21
1.2.4 Participación del personal en la calidad	23
1.2.5 Auditorías del sistema de calidad	23
1.2.5.1 Tipos de Auditorías	24
1.2.5.1.1 Auditorías del sistema	24
1.2.5.1.1.1 Auditorías sobre la política de calidad	25
1.2.5.1.1.2 Auditoría sobre la organización	25
1.2.5.1.1.3 Auditoría del sistema documental	25
1.2.5.1.1.4 Auditoría del proceso	26
1.2.5.1.1.5 Auditorías del producto	27
1.2.5.1.1.6 Auditoría de la evolución de la calidad del producto	27
1.2.5.1.1.7 Auditoría de la valorización de la calidad del producto	28
2. INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA CENTRAL DE ALIMENTOS S.A. CALSA	29

2.1 Descripción de la empresa	29
2.1.1 Visión y misión de la empresa	29
2.1.1.1 Visión	29
2.1.1.2 Misión	30
2.1.1.3 Valores	30
2.1.2 Ubicación de la empresa	30
2.1.3 Organización de la empresa	30
2.1.4 Cantidad de empleados de la empresa	31
2.2 Análisis de la situación actual de la empresa	31
2.2.1 Factor humano	31
2.2.1.1 Reclutamiento de personal	33
2.2.1.2 Selección de personal	33
2.2.1.3 Inducción del personal	34
2.2.1.4 Capacitación del personal	34
2.2.1.5 Estructura actual de los departamentos	35
2.2.1.6 Métodos de evaluación del desempeño actual	35
3. PROPUESTAS A IMPLEMENTAR	37
3.1 Sugerencias para mejorar la calidad en la cadena de abastecimiento	37
3.1.1 Benchmarking	38
3.1.2 Beneficios del Benchmarking	39
3.1.3 Indicadores logísticos	39
3.1.3.1 Indicadores de servicio	40
3.1.3.2 Indicadores de gestión de inventarios	41
3.1.2.3 Indicadores de gestión logística	41
3.1.4 El indicador SERVQUAL	41
3.1.5 El indicador SERVPERF	42
3.1.6 Otros indicadores	43
3.2 Procedimiento para las propuestas de acciones correctivas, preventivas y de mejora continua	44
3.2.1 Enfoque basado en los procesos	44
3.2.2 Mejora continua del sistema de gestión de calidad	44
3.2.2.1 Documentación de a mejora continua en sistema de gestión de calidad	45
3.2.2.2 Compromiso de la dirección en la mejora continua	46
3.2.3 Enfoque al cliente	46
3.2.4 Control de cambios	46

3.2.5 Formación del personal	47
3.3 Documentación necesaria para la implementación de un sistema de calidad	48
3.4 Implementación de una auditoria de calidad	48
3.4.1 Planificación de la auditoria	48
3.4.2 Realización de auditorias según procedimiento y plan definidos	49
3.4.3 Evaluación de los resultados de la auditoria	49
3.4.4 Redacción de informe y propuesta de medidas correctoras	50
CONCLUSIONES	51
RECOMENDACIONES	53
BIBLIOGRAFÍA	55
ÍNDICE DE IMÁGENES	57
ÍNDICE DE TABLAS	57

## GLOSARIO

<b>Proveedores</b>	Suministradores de mercancías y servicios utilizados en el proceso productivo.
<b>Transportes</b>	Se denomina transporte (del latín trans, "al otro lado", y portare, "llevar") al traslado de personas o bienes de un lugar a otro.
<b>Empresa</b>	Es el ejercicio profesional de una actividad económica de mercado, con la finalidad o el objetivo de obtener beneficios (ánimo de lucro) intermediando en el mercado de bienes o servicios mediante la utilización de factores productivos (trabajo, tierra y capital) y con una unidad económica organizada en la cual ejerce su actividad profesional el empresario por sí mismo o por medio de sus representantes.
<b>Clientes</b>	Es quien accede a un producto o servicio por medio de una transacción financiera (dinero) u otro medio de pago. Quien compra, es el comprador, y quien consume el consumidor. Normalmente, cliente, comprador y consumidor son la misma persona
<b>Comunicación</b>	La comunicación es un fenómeno inherente a la relación grupal de los seres vivos por medio del cual éstos obtienen información acerca de su entorno y son capaces de compartirla haciendo partícipes a otros de esa información. La comunicación es un proceso de interrelación entre dos (o más) personas donde se transmite una información desde un emisor que es capaz de codificarla en un código definido hasta un receptor el cual decodifica la información recibida, todo eso en un medio físico por el cual se logra transmitir, con un código en convención entre emisor y receptor, y en un contexto determinado.
<b>Internet:</b>	Sistema mundial de redes de computadoras interconectadas. Fue concebida a fines de la década de 1960 por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos; más precisamente, por la ARPA. Se la llamó primero ARPAnet y fue pensada para cumplir funciones de investigación. Su uso se popularizó a partir de la creación de la World Wide Web. Actualmente es un espacio público utilizado por millones de personas en todo el mundo..

- Intranet** Es una red de computadoras dentro de una red de área local (LAN) privada, empresarial o educativa que proporciona herramientas de Internet. Tiene como función principal proveer lógica de negocios para aplicaciones de captura, informes y consultas con el fin de facilitar la producción de dichos grupos de trabajo; es también un importante medio de difusión de información interna a nivel de grupo de trabajo.
- Extranet** Es una red privada virtual que utiliza protocolos de Internet, protocolos de comunicación y probablemente infraestructura pública de comunicación para compartir de forma segura parte de la información u operación propia de una organización con proveedores, compradores, socios, clientes o cualquier otro negocio u organización. Se puede decir en otras palabras que una extranet es parte de la Intranet de una organización que se extiende a usuarios fuera de ella. Usualmente utilizando el Internet.
- El indicador SERVQUAL** Define la calidad del servicio como la diferencia entre las percepciones reales por parte de los clientes del servicio y las expectativas que sobre éste se habían formado previamente. De esta forma, un cliente valorará negativamente (positivamente) la calidad de un servicio en el que las percepciones que ha obtenido sean inferiores (superiores) a las expectativas que tenía.
- El indicador SERVPERF** Se basa únicamente en las percepciones de los clientes. El modelo emplea únicamente las 22 afirmaciones referentes a las percepciones sobre el desempeño recibido del modelo SERVQUAL. Reduce por tanto a la mitad las mediciones con respecto al SERVQUAL y se calcula como la sumatoria de las percepciones marcadas.



## RESUMEN

Es importante mantener bajo el nivel de reclamos por parte del último eslabón de la cadena de abastecimiento, ya que es necesario para que la calidad se refleje en la satisfacción total que demanda el servicio de alimentos. La integración de un plan de calidad es de vital importancia para disminuir el malestar que se pueda generar en toda la cadena, así lograr el establecimiento de una cultura de mejora continua. Entiéndase por calidad a la satisfacción de las expectativas del cliente con relación a bienes y servicios prestados

La cadena de abastecimiento esta integrada por cinco elementos: proveedores, transportes, la empresa, los clientes y la comunicación entre ellos.

El Internet ha realizado un cambio fundamental en la naturaleza de la información de la cadena de abastecimiento dentro de las organizaciones.

Sin embargo cuatro conceptos son fundamentales para el buen desempeño de la cadena de abastecimiento: una buena administración, sentido común, actitud y compromiso con el servicio al cliente, derivando con esto la importancia la misma.

La cantidad, calidad, tiempo y costos son requisitos dinámicos ya que la demanda no es constante, los requerimientos de calidad cada vez son mayores, los tiempos de entrega son variables y los costos varían por factores internos y externos.

Es cierto que existen factores internos y externos, e intereses económicos que intentan impedir el crecimiento y controlar el desarrollo de cada trabajador, pero estos factores se ven aumentados ante la incertidumbre, apatía, actitudes negativas y auto-derrotistas que en cierto grado mantienen los empleados. Con este estudio se buscará reducir todos estos factores negativos.

Actualmente existe una serie de inconvenientes relacionados con el servicio al cliente, en la cadena de abastecimiento, que se ve reflejada en la insatisfacción del cliente. Este trabajo de graduación busca la implementación de un sistema de calidad que persigue la disminución de errores que redundan en la imagen proyectada de la empresa.

Al cliente le resulta más difícil valorar la calidad relacionada con el servicio debido a la intangibilidad del mismo.

Un modelo de calidad del servicio no es más que una representación simplificada de la realidad, que toma en consideración aquellos elementos básicos capaces por sí solos de explicar convenientemente el nivel de calidad alcanzado por una organización desde el punto de vista de sus clientes.

Necesidades personales, las características y circunstancias personales de cada cliente modifican las expectativas que se pueden llegar a crear.

El estudio aborda en principio el marco teórico seguido de la descripción de la empresa y de un análisis de la situación actual centrándose en el factor humano, posteriormente se analizan las propuestas a implementar

## OBJETIVOS

- **GENERAL**

Propuesta de la creación de un sistema de calidad que buscará aumentar la rentabilidad de los productos alimenticios y reducir los reprocesos de la cadena de abastecimiento los cuales producen insatisfacción en el cliente.

- **ESPECÍFICOS**

1. Definir la cadena de abastecimiento de productos alimenticios de Central de Alimentos S.A.
2. Analizar la situación actual de Central de Alimentos S.A., planteándola desde el punto de vista humano.
3. Identificar las causas de insatisfacción del último eslabón de la cadena de abastecimiento.
4. Detallar las herramientas de la gestión de calidad que logra incrementar el cumplimiento de expectativas de los clientes.
5. Desarrollar el método que buscará la mejora continua en la cadena de abastecimiento.



## INTRODUCCIÓN

Año con año la administración de la cadena de abastecimiento a tomado mayor importancia en el mundo globalizado. Día a día la competencia se hace más ardua y solo las empresas que logran importantes diferencias contra sus competidores aspiran a aumentar su participación en el mercado o simplemente a sobrevivir en él. La buena administración de la cadena de abastecimiento y el uso de la tecnología de información ayudan a lograr este propósito.

La administración de la cadena de abastecimiento es el tema principal en muchas industrias con una firme idea de la importancia de una relación integrada entre clientes y proveedores. Esta administración se ha convertido en el camino para la mejora de la competitividad por medio de la reducción de la incertidumbre y el mejoramiento del servicio al cliente.

Todo sistema de gestión de la calidad tiene su soporte en el sistema documental, por lo que éste tiene una importancia vital en el logro de la calidad, que no es más que la satisfacción de las necesidades de los clientes.



## **ANTECEDENTES**

Como se mencionó en el resumen, la empresa Central de Alimentos S.A., tiene dentro de sus debilidades un incremento de las quejas en deficiencias del servicio que se le presta a sus clientes, que va desde mal estar en relación de la actitud de sus empleados y pasa por la deficiencia en la entrega de productos con un tiempo de vida muy corto.

Este estudio pretende proponer procesos de mejora continua por medio de un sistema de gestión de calidad. Logrando con ello reducir los índices de mal servicio, logrando mejorar la imagen de la empresa.

## **METODOLOGÍA UTILIZADA**

Las herramientas que se utilizaron en el desarrollo del contenido de este estudio son: bibliografía a nivel conceptual, entrevistas con los empleados operativos, investigación de campo y se utilizó el Internet.





## **MARCO TEÓRICO**

### **CAPITULO 1 (FUNDAMENTACIÓN TEÓRICO – CONCEPTUAL)**

Se realizo una descripción detallada de todos los conceptos teóricos necesarios, a fin de que el lector se introduzca al tema. Los principales puntos a conceptuar son: La cadena de abastecimiento, servicio al cliente y calidad.

### **CAPITULO 2 (INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA CENTRAL DE ALIMENTOS S.A. (CALSA))**

Se realizo una descripción detallada, en donde se establece la visión, misión, valores, ubicación, organización etc., también se analizo la situación en la que se encuentra la empresa enfocándola desde un punto de vista humano. En donde se realizo una descripción que va desde el reclutamiento de personal hasta su inducción y capacitación.

### **CAPITULO 3 (PROPUESTAS A IMPLEMENTAR)**

Se describieron los pasos a seguir en la implementación de métodos, así como los procedimientos y políticas que deben seguir para el mejoramiento de la atención en la cadena de abastecimiento de Central de Alimentos S.A. Se plantearon sistemas de control y seguimiento así como los pasos para el aseguramiento de los beneficios percibidos por las propuestas a implementar.



## **1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICO – CONCEPTUAL**

### **1.1 Cadena de abastecimiento**

La definición de la cadena de abastecimiento es la logística del proceso de planificar, llevar a la práctica y controlar el movimiento y almacenamiento de forma eficaz y costos efectivos de materias primas, productos en fabricación y productos terminados y la información con ellos relacionada, desde el punto de origen hasta el lugar de consumo, con el fin de actuar conforme a las necesidades del cliente. Sencillamente es la ciencia (y el arte) de que los productos adecuados lleguen al lugar adecuado en la cantidad adecuada en el momento adecuado para satisfacer las demandas del cliente. Otra definición referente a la cadena de abastecimiento es la colocación de recursos en relación con el tiempo. También se ha definido como la gestión de inventario en movimiento y estacionario. La disciplina de marketing comprende, almacenamiento, distribución y gestión de la información. Incluye también la gestión del suministro internacional en cadena y servicios de valor añadido, previos a la venta al por menor.

La cadena de abastecimiento incluye todas las actividades relacionadas con el flujo y transformación de bienes y productos, desde la etapa de materia prima hasta el consumo por el usuario final, desde el proveedor de las materias primas hasta el estante del detallista

#### **1.1.1 Elementos de la cadena de abastecimiento**

Uno de los principales actores en la administración de la cadena de abastecimiento es el departamento de logística, que comúnmente se le llama departamento de despachos. La cadena de abastecimiento esta integrada por cinco elementos: proveedores, transportes, la empresa, los clientes y la comunicación entre ellos. La figura 1, muestra la relación existente entre ellos. La rápida interacción entre estos elementos es indispensable y genera una ventaja competitiva a la empresa que sepa utilizarla a su favor.

##### **1.1.1.1 Internet, tecnología de información aplicada a la cadena de abastecimiento**

La rápida interacción mencionada en la sección 1.1.1, se puede obtener mediante el uso del Internet, Intranet y Extranet. La figura 2 muestra gráficamente el proceso de la cadena de abastecimiento y las actividades de soporte desde la perspectiva del Internet.

Se debe poner especial atención en el factor tiempo ya que es un elemento clave en la toma de decisiones, entregas y respuestas.

**Figura 1. Elementos de la cadena de abastecimiento**

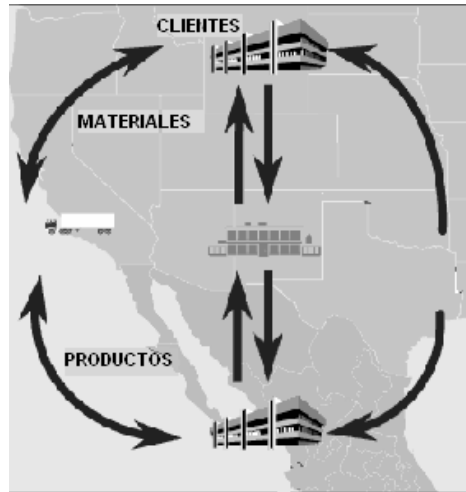
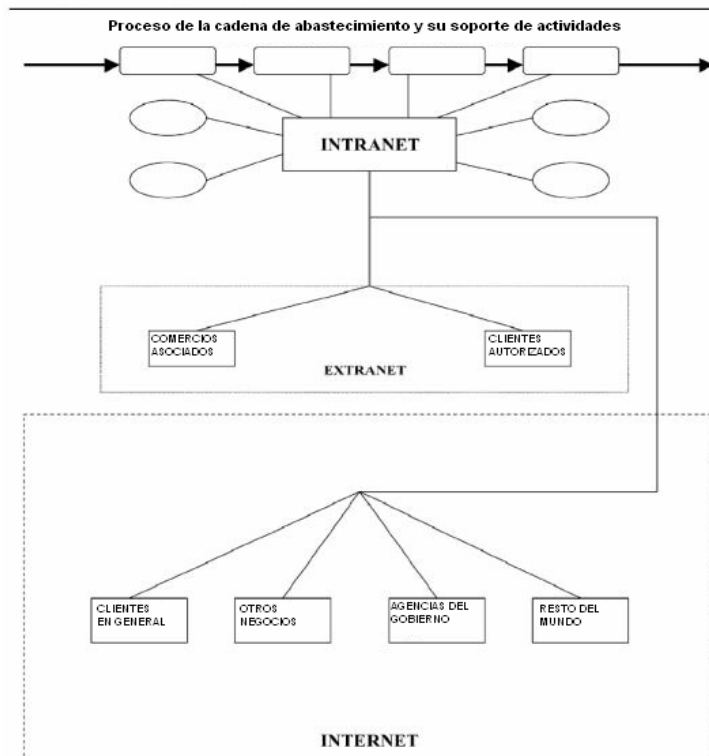


Figura 2. Vista de la cadena de abastecimiento empresarial bajo el contexto del Internet



La aplicación de tecnologías de información en conceptos como la transferencia electrónica de fondos (EFT), el sistema de intercambio electrónico de datos (EDI), tarjetas electrónicas para clientes, correo electrónico, catálogos electrónicos, inventarios compartidos, comunicación electrónica con proveedores etc., han ayudado a lograr ventajas competitivas en diferentes organizaciones. Estos sistemas ayudan a la reducción de costos y a establecer barreras tecnológicas para competidores potenciales.

Cabe señalar que la complejidad de los sistemas implementados para la administración de la cadena de abastecimiento no garantiza la eficiencia de la misma. Estos sistemas deben ser lo más sencillo posible con el fin de aumentar el número de usuarios potenciales, facilitar la integración a otros sistemas y minimizar el mantenimiento. Además deberán ser flexibles ya que en un ambiente tan dinámico como la cadena de abastecimiento es necesario evolucionar y modificar los sistemas junto con ella. Estos sistemas se clasifican como sistemas de soporte para la toma de decisiones (DSS) y podrán ser diseñados "in house", con el objetivo de que se consideren todas las características que los integrantes del departamento de logística y de otras áreas crean relevantes. Los integrantes de dichos departamentos también deberán ser multifuncionales y nunca perder de vista los objetivos de la empresa ya que en muchas ocasiones los intereses departamentales se contraponen entre sí y pierden de vista el objetivo final del negocio.

La resistencia al cambio para el uso de sistemas de vanguardia como el Internet será un factor importante a tomar en cuenta en el cual el departamento de recursos humanos, la dirección y la alta gerencial deberán aplicarse ya que el éxito de los sistemas esta estrechamente ligados a la actitud del personal para su implementación y uso adecuado.

Es incuestionable que el crecimiento del Internet es un fenómeno significativo. No sólo hay un crecimiento exponencial en el intercambio de mercancías y de servicios sobre el Internet, sino que también el Internet ha cambiado la manera en que la información puede ser alcanzada y utilizada. El Internet ha realizado un cambio fundamental en la naturaleza de la información de la cadena de abastecimiento dentro de las organizaciones. La tecnología del Internet también ha cambiado la visibilidad de los procesos en la cadena de abastecimiento entendiendo la visibilidad como la información sobre procesos y a la capacidad para obrar recíprocamente con estos procesos pudiéndose afirmar que todos los socios de la cadena de abastecimiento tienen que ser tomados en cuenta para cosechar las ventajas comerciales ofrecidas por la nueva tecnología.

### **1.1.1 Importancia de la cadena de abastecimiento**

Desde hace muchos años se han desarrollado estudios, técnicas y software para facilitar la administración de la cadena de abastecimiento, más la infinita gama de clientes, productos y servicios existentes no contribuyen a crear una receta de cocina aplicable a todos los posibles escenarios.

Sin embargo cuatro conceptos son fundamentales para el buen desempeño de la cadena de abastecimiento: una buena administración, sentido común, actitud y compromiso con el servicio al cliente, derivando con esto la importancia la misma.

Independientemente de la definición, de lo grande o pequeño del departamento de despachos, del tipo mercado, del tipo de empresa y de los paquetes computacionales creados o por crear, hay un objetivo sencillo, pero conciso, para dicho departamento y la cadena de abastecimiento: abastecer los materiales necesarios en la cantidad, calidad y tiempos requeridos al menor costo posible para con ello dar un mejor servicio al cliente.

Los cuatro elementos tienen la misma importancia. La ausencia de alguno de ellos afectará el desempeño de la cadena de abastecimiento y por lo tanto, afectará el servicio al cliente.

En la correcta definición y entendimiento de esta cadena por parte de todos los integrantes de la empresa asegurará el buen desempeño de la cadena de abastecimiento de las empresas que aspiran a diferenciarse y permanecer vigentes en el mercado.

Desde el punto de vista de sistemas administrativos el servicio al cliente es él ¿Qué? y la cantidad, calidad, tiempo y costos son los ¿Comos? Ciertamente algunas empresas podrán subsistir con la ausencia de alguno de estos requisitos pero tendrá una desventaja contra quien sin los tenga y deberán asumir las sus posibles consecuencias.

Comparando estos cuatro requisitos con respecto al servicio al cliente, costos y competencia se tiene lo siguiente:

**Cantidad:** Por ejemplo si el cliente ocupa 500 Kg. de harina y solo tenemos 200 Kg. y es un cliente con el que se tiene un compromiso, se afectara su abastecimiento, y/o se dará la oportunidad a la competencia de que el cliente lo conozca.

Si el mismo cliente ocupa 500 Kg. y se tiene 1,000 Kg. Entonces existen excedentes de inventarios lo que aumentará el costo financiero, los gastos en administración de inventarios y además un capital invertido en un material que no se necesite y que posiblemente este capital se requiera para comprar otro material que urja.

**Calidad:** Si el material tiene una calidad inferior a la que se ofreció y a quien se le vende es un cliente con el que se tiene un compromiso, entonces le esta afectando su abastecimiento, y/o en un corto plazo le da la oportunidad a la competencia de que el cliente lo conozca. Si el material tiene una calidad superior a lo que el mercado esta dispuesto a pagar seguramente no se desplazara el material o la utilidad será baja.

**Tiempo:** Si el material llega después de lo requerido por el cliente con el cual se tiene un compromiso, le estará afectando su abastecimiento, y/o le dará la oportunidad a la competencia de que el cliente lo conozca. Si el material llega antes de lo requerido se tendrá excedentes de inventario lo que aumenta el costo financiero, los gastos en administración de inventarios y se tendrá capital invertido en un material que no se ocupo y que posiblemente se necesite este capital para comprar otro material que sea necesario.

**Costo:** se le llamará costo al costo total integrado de los materiales o productos terminados en el punto de venta. El tener un costo alto automáticamente se elimina del mercado y más en un mundo globalizado donde todos tiene acceso a proveedores de todas partes del mundo. Si el costo es bajo habrá que considerar los otros tres requisitos ya que de nada sirve tener un bajo costo si se tiene el producto en tiempo y cantidad. Con la calidad es lo mismo, el que el producto no tenga la calidad requerida es como no tenerlo.

Con los anteriores ejemplos se desea mostrar que cuando se analiza una cadena particular de abastecimiento se tienen que evaluar los cuatro requisitos mencionados ya que todos son indispensables y la ausencia de alguno afecta al buen desempeño de la empresa.

La cantidad, calidad, tiempo y costos son requisitos dinámicos ya que la demanda no es constante, los requerimientos de calidad cada vez son mayores, los tiempos de entrega son variables y los costos varían por factores internos y externos. Este proceso dinámico, dificulta la administración, por lo que es indispensable el uso de la tecnología de información, para agilizar la toma de decisiones, reducir los tiempos de respuesta y la incertidumbre. El Internet ha sido y será una herramienta básica en este proceso ya que acorta distancias y tiempos, ofrece el alcance de más proveedores y clientes y ayuda en la reducción de costos.

Se debe aprender a integrar la tecnología de información y las herramientas tecnológicas de los procesos de toma de decisiones tanto operativas como estratégicas. Las herramientas son instrumentos diseñados para facilitar el trabajo. Entre los principales beneficios que genera la gestión integral de la cadena de abastecimiento se pueden mencionar:

#### **1.1.2.1 Lealtad de los clientes**

Consiguiendo mayores niveles de eficiencia en los procesos productivos, es posible mejorar el servicio al cliente, en términos de precio, tiempo de entrega, condiciones de compra, etc., lo cual se refleja en el comportamiento del cliente ante la empresa y sus productos y mejorando el posicionamiento en su mente, alcanzando de esta manera mayor capacidad de retener clientes.

Se debe entender que los clientes, aunque han obtenido mayor poder en los últimos años debido a las nuevas tecnologías y a que pueden escoger entre gran cantidad de empresas produciendo para ellos, tienen tendencia a la no movilidad si encuentran lo que buscan porque esta movilidad les representa costos, ya sea en términos económicos o en términos de tiempo y desgaste.

#### **1.1.2.2 Entrada a nuevos mercados**

Es posible afrontar a la competencia internacional, si se tienen precios y procesos competitivos. Esta competencia no solo se presenta cuando las empresas se inmiscuyen en procesos de exportación sino cuando nuevos entrantes internacionales incursionan en los mercados domésticos.



### **1.1.2.3 Liderazgo de mercado**

Una vez obtenida la lealtad de los clientes y teniendo la capacidad de atraer a los nuevos, será posible pensar en liderar el mercado, al fin de cuentas, es el cliente, el que define a los líderes.

### **1.1.2.4 Nuevas relaciones comerciales y competitivas**

La tendencia es hacia la competencia y las alianzas, en orden de disminuir costos y generar mayores tamaños de mercado.

### **1.1.2 Participación del personal en la cadena de abastecimiento**

El personal a todos los niveles, es la esencia de la organización, y su completo desarrollo, permite que sus habilidades, sean usadas en beneficio de la organización.

Los integrantes de la organización, consumidores, trabajadores, mandos, proveedores, distribuidores y los elementos ajenos a la empresa como redes de transporte y comunicaciones, son los elementos que constituyen la organización. El desarrollo completo de sus potencialidades permite aprovechar al máximo las habilidades para conseguir los objetivos de la organización, la excelencia de la calidad.

El interés y el involucrarse en el trabajo del equipo, produce una implicación de los miembros de la organización en cumplir las expectativas y necesidades del grupo y mejorar su grado de satisfacción personal, mediante la satisfacción del grupo. Las tareas realizadas con interés, generan mejores resultados, involucrándose en la consecución de los objetivos de la empresa. El desinterés y falta de involucración, produce peores resultados finales mediocres y fatales.

La implicación de los miembros del grupo, aumenta la capacidad total de los individuos. Las habilidades personales, son potenciadas mediante la actividad en grupo, consiguiendo mejores resultados, al sumar las capacidades de las partes.

La gerencia de la cadena de abastecimiento deberá cubrir las siguientes áreas: red de logística, almacenaje, gerencia del inventario, compras, alianzas estratégicas, informática y telecomunicaciones como elementos claves en las comunicaciones y toma de decisiones.

## **1.2 Definición de la calidad**

En un principio la calidad se asociaba con las secciones de inspección y control, donde a través de un análisis estadístico se trataba de determinar si la producción cumplía con los estándares de calidad previamente establecidos. El objetivo básico en estos casos consistía en conseguir niveles aceptables de errores en la fase de producción.

Posteriormente, el concepto de calidad se extendió a todas las fases de la vida de un producto o servicio, desde su concepción o diseño hasta su fabricación y posterior uso por parte del cliente, siendo el lema "Cero Defectos".

En la actualidad los productos y servicios no sólo tienen que ser aptos para el uso que se les ha asignado sino que además tienen que igualar e incluso superar las expectativas que los clientes han depositado en ellos. El objetivo consiste en satisfacer a los clientes desde el principio hasta el fin. Esta nueva concepción de la calidad es lo que se conoce como "calidad del servicio".

### **1.2.1 Gestión de la calidad**

La contabilidad de gestión, como parte integrante del sistema de información de la empresa, debe adaptarse y hacer frente a las nuevas necesidades informativas que demandan los directivos como consecuencia de los constantes cambios internos y externos en los que se desenvuelven, y así, contribuir convenientemente al proceso de toma de decisiones.

Por tanto, habrá que proceder a su actualización; diseñando informes que contengan información sobre el comportamiento de las nuevas variables estratégicas, de cuya evolución dependerá la posición competitiva que ocupe la empresa en el futuro.

La calidad, y más concretamente la calidad del servicio, es una de las variables estratégicas que más va a influir en la viabilidad empresarial, por ello conviene que se gestione adecuadamente.

#### **1.2.1.1 Evolución de la calidad**

La abundante literatura, de los últimos años, sobre el tema de la calidad puede hacer pensar que se trata de un concepto nuevo. Sin embargo, desde sus orígenes el ser humano ha tratado de corregir y mejorar todas las actividades que lleva a cabo, ya sean deportivas, económicas, sociales, etc. El espíritu de superación, unido a la satisfacción que reporta, conduce a comportamientos que tienden a evitar los errores y a perfeccionar lo que previamente se podía dar por bueno.

Pero es justo reconocer que la calidad asociada a las organizaciones empresariales, ha sufrido una importante evolución en las últimas décadas.

#### **1.2.1.2 Concepto de calidad del servicio**

El servicio es un término capaz de acoger significados muy diversos. Hay que entender el servicio como el conjunto de prestaciones accesorias de naturaleza cuantitativa o cualitativa que acompaña a la prestación principal, ya consista ésta en un producto o en un servicio.

En la medida en que las empresas tengan más dificultades para encontrar ventajas, con que competir, mayor atención tendrán que dedicar al servicio como fuente de diferenciación duradera.

##### **1.2.1.2.1 Calidad técnica versus calidad funcional**

**Calidad técnica:** el cliente valora en la transacción el resultado técnico del proceso, es decir, qué es lo que recibe. Puede ser medida de una manera bastante objetiva.

**Calidad funcional:** es el juicio del consumidor, sobre la superioridad o excelencia general del producto o servicio. En la calidad del servicio toma especial relevancia, el cómo se desarrolla y cómo se recibe el proceso productivo.

Por la primera vía se obtiene un producto o servicio final enriquecido cuantitativamente, con la segunda vía se produce una superioridad en la forma de entregar la prestación principal, ya que el cliente no quiere solamente una solución a la medida, desea además información, asesoramiento, apoyo e involucración por parte del proveedor.

#### **1.2.1.2.2 La calidad como actitud**

La calidad del servicio también ha sido descrita como una forma de actitud, relacionada pero no equivalente con la satisfacción, donde el cliente compara sus expectativas con lo que recibe una vez que ha llevado a cabo la transacción.

Al cliente le resulta más difícil valorar la calidad relacionada con el servicio debido a la intangibilidad del mismo. Por eso la evaluación debe resultar de la comparación de las expectativas con el desempeño del servicio recibido, fijándose para ello tanto en el resultado del proceso, como en la forma en la que se desarrolla el mismo.

La diferencia entre calidad del servicio y satisfacción no está del todo clara, si bien se ha generalizado la idea de que la primera se obtiene tras una larga y completa evaluación, mientras que la segunda es la medida de una transacción específica.

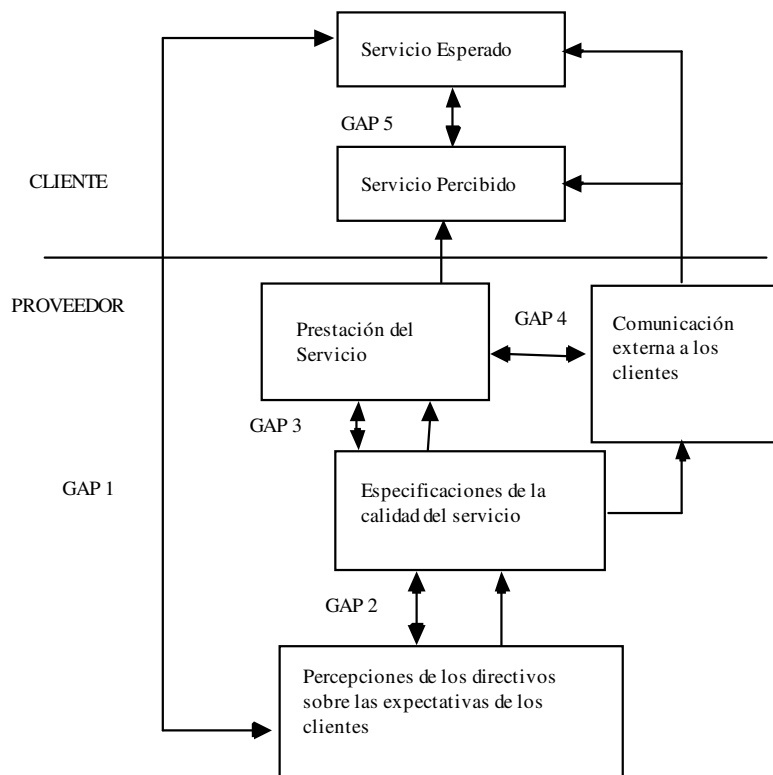
#### **1.2.1.3 Modelo conceptual de calidad del servicio**

Un modelo de calidad del servicio no es más que una representación simplificada de la realidad, que toma en consideración aquellos elementos básicos capaces por sí solos de explicar convenientemente el nivel de calidad alcanzado por una organización desde el punto de vista de sus clientes. Uno de los modelos que mejor resume esta realidad es el representado en la figura 3, donde se distinguen dos partes claramente diferenciadas pero relacionadas entre sí:

La primera hace referencia a la manera en que los clientes se forman una opinión sobre la calidad de los servicios recibidos, parte superior de la figura 3.

La segunda refleja las deficiencias que pueden producirse dentro de las organizaciones, lo que provoca una falta de calidad en el suministro a los clientes, parte inferior de la figura 3.

**Figura 3. Modelo conceptual del servicio.**



#### 1.2.1.3.1 Factores que influyen en el servicio esperado

**Comunicación boca a boca:** la opinión que se forma el potencial cliente depende de lo que oye decir, sobre él, a otros consumidores.

**Necesidades personales:** las características y circunstancias personales de cada cliente modifican las expectativas que se puede llegar a crear.

**Experiencias anteriores:** las expectativas que tienen los clientes que no han utilizado nunca el servicio no suelen ser las mismas que las de aquellos que ya han experimentado con el uso de ese servicio o con otro de características similares.

**Comunicación externa:** se refiere a los mensajes directos e indirectos que lanzan las empresas a sus clientes, de los cuales merece la pena destacar el precio.

### 1.2.1.3.2 La dimensionalidad

Una organización que pretenda alcanzar altos niveles en la calidad del servicio que suministra debe prestar una especial atención a los atributos en los que se fija los clientes para juzgarla. La literatura se refiere a estos atributos con el término de dimensiones.

Con el estudio de la dimensionalidad la organización dispondrá de información relevante que le indicará en qué aspectos debe centrar los esfuerzos para que sean realmente apreciados, consiguiendo altas tasas de retorno en sus inversiones.

Las dimensiones de la calidad del servicio que se desprenden del modelo conceptual son cinco:

1. **Elementos tangibles:** se refiere a la apariencia física de las instalaciones, equipos, personal y materiales de comunicación.
2. **Fiabilidad:** indica la habilidad que tiene la organización para ejecutar el servicio prometido de forma fiable y cuidadosa.
3. **Capacidad de respuesta:** alude a la disposición de ayudar a los clientes para proveerlos de un servicio rápido.
4. **Seguridad:** conocimientos y atención mostrados por los empleados y habilidad de los mismos para inspirar confianza y credibilidad.
5. **Empatía:** atención individualizada que ofrecen las empresas a sus competidores.

### 1.2.1.3.3 Los Gaps en la calidad del servicio

Como puede apreciarse en la figura 3, el modelo introduce y analiza una serie de discrepancias, diferencias o gaps que pueden ser percibidas por los clientes (gap 5), o bien producirse internamente en las organizaciones proveedoras de los servicios (gaps del 1 al 4).

- **Gap 1:** indica la discrepancia entre las expectativas de los clientes sobre un servicio concreto y las percepciones o creencias que se forman los directivos sobre lo que espera el consumidor de ese servicio.
- **Gap 2:** mide la diferencia entre las percepciones de los directivos y las especificaciones o normas de calidad.

- **Gap 3:** calcula la diferencia entre las especificaciones o normas de calidad del servicio y la prestación del mismo.
- **Gap 4:** mide la discrepancia entre la prestación del servicio y la comunicación externa.

Todas las deficiencias mencionadas hacen que el servicio suministrado por la organización no cubra las expectativas que los clientes tenían puestas en él, produciéndose el gap 5:

$$\text{GAP 5} = f(\text{GAP 1}, \text{GAP 2}, \text{GAP 3}, \text{GAP 4})$$

- **Gap 5:** mide la diferencia entre el servicio esperado y el servicio percibido, determinando a través de dicha magnitud el nivel de calidad alcanzado. La forma de reducir esta diferencia es controlando y disminuyendo todas las demás.

#### 1.2.1.4 La medición de la calidad

La medición de la calidad se revela como una necesidad asociada al propio concepto de gestión, ya que todo aquello que no se expresa en cifras no es susceptible de gestionarse, y por tanto, de ser mejorado.

La contabilidad de gestión debe suministrar información sobre todos los gaps del modelo conceptual, ya que constituyen los elementos clave del éxito empresarial. Sin embargo, hasta ahora se ha centrado en la parte interna de las organizaciones, y concretamente en los gaps 2 y 3.

Respecto al gap 5, la contabilidad de gestión debe recoger los siguientes contenidos:

- Informes de carácter tanto interno como externo sobre los deseos, las necesidades y las expectativas de los clientes.
- Los gustos, preferencias y quejas de los clientes para analizarlos posteriormente y tomar las medidas oportunas.
- La participación interdisciplinar en temas de calidad como medio esencial para mejorar la situación financiera de la empresa, tanto en el medio como en el largo plazo.

#### 1.2.1.4.1 Clasificación

La gestión y la mejora de la calidad requieren identificar e implantar un sistema de indicadores eficiente y prioritario, por lo que en la tabla I, se detalla la clasificación de dichos indicadores

Indicadores internos: la información se encuentra disponible en la empresa, y lo único que hay que hacer con ella es agruparla o procesarla convenientemente para formar las medidas deseadas.

Indicadores externos: trata de medir la opinión explícita de los clientes sobre el servicio que reciben, y por consiguiente, su satisfacción o insatisfacción con el producto o servicio recibido. Lo normal es que la empresa no disponga de los datos necesarios, por lo que tiene que recurrir a herramientas como las encuestas para recopilarlos. Son los verdaderos indicadores del gap 5.

**Tabla I. Clasificación de los indicadores de calidad**

	INTERNOS	EXTERNOS
CALIDAD DENTRO DE LA EMPRESA	FINANCIEROS - Costos de Prevención - Costos de Evaluación - Costos de Fallos en la empresa NO FINANCIEROS - No. de unidades defectuosas - No. de unidades reprocesadas - Tiempos perdidos ...	



**Continuación de la Tabla I**

SATISFACCIÓN DEL CLIENTE	FINANCIEROS	NO FINANCIEROS
	- Costos de Fallos con clientes	- SERVQUAL
	NO FINANCIEROS	- SERVPERF
	- No. de quejas	- Desempeño Evaluado
	-No. de facturas mal confeccionadas	- Calidad Normalizada
	-No. de de clientes repiten compras	

**1.2.1.4.2 Indicadores internos y financieros**

Hacen referencia a los costes de calidad. Tradicionalmente se han dividido en:

**1.2.1.4.2.1 Costes de obtención de la calidad**

Surgen como consecuencia de la necesidad de evitar la mala calidad. Se incurre en ellos para que la producción llegue a los clientes conforme a las especificaciones. A su vez se subdividen en:

- **Costes de prevención:** actividades diseñadas específicamente para prevenir la mala calidad en productos y servicios. Ejemplos, formación del personal, mantenimiento preventivo de máquinas, sistemas de sugerencias, etc.
- **Costes de evaluación:** medida, evaluación o auditoría de productos o servicios para garantizar la conformidad con las normas de calidad y los requisitos de comportamiento. Ejemplos: inspecciones de materiales, calibración de los equipos, auditorías de calidad, etc.

**1.2.1.4.2.2 Coste de los fallos**

Surgen como consecuencia de los fallos cometidos. A su vez se subdividen en:

Coste de los fallos en la empresa: coste en el que se incurre como consecuencia de los errores detectados antes de que la producción se encuentre en manos del cliente.

Coste de los fallos con los clientes: son los costes de fallos en los que se incurre como consecuencia de que el cliente haya detectado el fallo.

#### **1.2.1.4.2.3 Costes internos y no financieros**

Recoge las medidas estadísticas y físicas de la calidad de los productos y/o procesos.

La desventaja frente a las medidas financieras es que no se pueden agregar en torno a una unidad común, y la ventaja es que son más fáciles de cuantificar y de comprender.

El control estadístico de la calidad ayuda a desarrollar medidas directas y útiles, a las que se le denomina indicadores simples de la calidad.

#### **1.2.1.4.2.4 Control estadístico de la calidad**

Detecta aquellas situaciones problemáticas que necesitan ser mejoradas y por tanto controladas una vez que se han establecido los objetivos de mejora.

Entre las técnicas elementales del control estadístico de procesos destacan:

- **El análisis de Pareto:** parte de la base de que un número reducido de causas genera el mayor número de problemas o defectos observados.
- **Diagrama de causa-efecto de Ishikawa:** ordena las causas del problema en grupos principales y subgrupos para ofrecer una visión de todas ellas y así determinar por dónde se debe comenzar la acción correctora.
- **Muestreo aleatorio de tiempos:** muestreo de probabilidad aplicado al tiempo de trabajo para saber lo que está haciendo cada empleado en cualquier minuto aleatorio, así como obtener su coste.
- **Gráficos de control y diagramas:** permiten la clasificación de la información y una rápida visualización y comprensión de los procesos de mejora continuada de la calidad y productividad.

#### **1.2.1.4.2.5 Indicadores simples de la calidad**

Formados por una única medida de la característica a evaluar. Son los más fáciles de medir y los más empleados en entornos empresariales.

Los que miden la calidad dentro de las empresas: pueden venir expresados en unidades físicas de materias primas, productos en curso o productos terminados (ejemplos: número de rechazos, número de defectos, etc.); en unidad de tiempo (ejemplos: horas extraordinarias, horas de formación, plazo de entrega a clientes, etc.); y en función de la importancia relativa o tanto por ciento del valor a medir (ejemplo: porcentaje de lotes recibidos en plazo).

Los que miden la satisfacción de los clientes (ejemplos: el número de reclamaciones, número de clientes que repiten la compra, el plazo de cobro a los clientes, etc.).

#### **1.2.1.4.3 Indicadores externos de la calidad del servicio**

Son los auténticos evaluadores de la estrategia empresarial basada en satisfacer a los clientes. Se obtienen preguntando a los consumidores lo que opinan del servicio recibido, utilizando para ello cuestionarios.

Su aplicación correcta puede ser una fuente inagotable de información, útil para tomar decisiones de gran trascendencia para la organización. Estos instrumentos sirven para:

- Observar la evolución que sufre la calidad del servicio a lo largo del tiempo.
- Comparar la situación de la empresa con sus principales competidores.
- Segmentar a los clientes en función de cómo valoran la calidad recibida.
- Evaluar las percepciones de los clientes internos sobre la calidad del servicio de los distintos departamentos.

Los indicadores externos SERVQUAL, SERVPERF, desempeño evaluado y calidad normalizada se desarrollan en el capítulo 3.

## **1.2.2 Ocho principios de la gestión de calidad**

Aplicando los principios de gestión de la calidad, las organizaciones producirán beneficios para los clientes, dueños, personal, proveedores, comunidades locales y sociedad en general.

El Principio de gestión de la calidad, es una regla o creencia concreta y fundamental para liderar y operar una organización, que aspira a mejorar continuamente su desempeño, en el largo plazo, enfocándose en sus clientes y atendiendo las necesidades de todas las otras partes interesados.

### **1.2.2.1 Principio 1, Organización focalizada en el cliente**

Las empresas dependen de sus clientes y por consiguiente deben comprender sus necesidades actuales y futuras, cumplir con sus requisitos y esforzarse para exceder sus expectativas.

### **1.2.2.2 Principio 2, Liderazgo**

Los líderes establecen unidad de propósito y dirección en una organización. Ellos deben crear y mantener el clima interno en el cual las personas puedan sentirse totalmente involucradas con el logro de los objetivos organizacionales.

### **1.2.2.3 Principio 3, Involucramiento del personal**

El personal, en todos sus niveles, es la esencia de la organización y su total involucramiento posibilita el uso de sus habilidades en beneficio de la organización.

### **1.2.2.4 Principio 4, Gestión por procesos**

El resultado deseado es alcanzado con mayor eficiencia gestionando los recursos y actividades relacionadas como un proceso.

### **1.2.2.5 Principio 5, Gestión a través de sistemas**

Identificar, comprender y gestionar un sistema de procesos interrelacionados para un objetivo dado, mejora la eficacia y la eficiencia de una organización.

#### **1.2.2.6 Principio 6, Mejora continua**

La mejora continua debe ser un objetivo permanente en la empresa.

#### **1.2.2.7 Principio 7, Toma de decisiones basada en hechos**

Las decisiones efectivas están basadas en el análisis de datos e información.

#### **1.2.2.8 Principio 8, Relaciones con los proveedores mutuamente beneficiosas**

Una organización y sus proveedores son interdependientes y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor.

### **1.2.3 ¿Cómo se mide la calidad en la cadena de abastecimiento?**

Existen siete principios para la medición de la calidad en la cadena de abastecimiento, basados en la experiencia de las iniciativas de mejora continua.

La implementación de estos principios permite balancear las necesidades de un excelente servicio a clientes con los requerimientos de rentabilidad y crecimiento. Al determinar, qué es, lo que los clientes demandan y cómo se coordinan los esfuerzos en toda la cadena de abastecimiento, se satisfacen estas demandas, más rápido, más barato y mejor.

#### **1.2.3.1 Principio No. 1:**

Segmentar a los clientes basado en las necesidades de servicio de los diferentes grupos y adaptarse la cadena de abastecimiento para servir a estos mercados rentablemente.

Tradicionalmente se ha segmentado a los clientes por industria, producto o canal de ventas, otorgando el mismo nivel de servicio a cada uno de los clientes dentro de un segmento. Una cadena de abastecimiento eficiente agrupa a los clientes por sus necesidades de servicio, independiente de a qué industria pertenece y entonces adecua los servicios a cada uno de esos segmentos.

### **1.2.3.2 Principio No. 2:**

Adecuar la red de logística a los requerimientos de servicio y a la rentabilidad de los segmentos de clientes. Al diseñar la red de logística se debe enfocar intensamente en los requerimientos de servicio y la rentabilidad de los segmentos identificados. El enfoque convencional de crear redes monolíticas es contrario a la exitosa gestión de la cadena de abastecimiento. Aun el pensamiento menos convencional acerca de la logística emerge en ciertas industrias que comparten clientes y cobertura geográfica que resulta en redes redundantes. Al cambiar la logística para industrias complementarias y competitivas bajo la propiedad de terceras empresas, se pueden lograr ahorros para todas las industrias.

### **1.2.3.3 Principio No. 3:**

Estar atento a las señales del mercado y alinear la planeación de la demanda en consecuencia con toda la cadena de abastecimiento, asegurando pronósticos consistentes y la asignación óptima de los recursos. La planeación de ventas y operaciones debe cubrir toda la cadena, buscando el diagnóstico oportuno de los cambios en la demanda, detectando los patrones de cambio en el procesamiento de órdenes las promociones a clientes, etc. Este enfoque intensivo en la demanda conlleva a pronósticos más consistentes y la asignación óptima de los recursos.

### **1.2.3.4 Principio No. 4:**

Buscar diferenciar el producto lo más cerca posible del cliente. Ya no es posible que acumular inventario para compensar por los errores en los pronósticos de ventas. Lo que se recomienda es posponer la diferenciación entre los productos en el proceso de manufactura lo más cerca posible del cliente final.

### **1.2.3.5 Principio No. 5:**

Identificar estratégicamente las fuentes de suministro. Al trabajar más de cerca con los proveedores principales para reducir el costo de materiales y servicios, pudiendo mejorar los márgenes tanto para la empresa, como para los proveedores. El concepto de exprimir a los proveedores y ponerlos a competir ya no es la forma de proceder, ahora la tendencia es "ganar-ganar".

**1.2.3.6 Principio No. 6:**

Desarrollar una estrategia tecnológica para toda la cadena de abastecimiento. Una de las piedras angulares de una gestión exitosa de la cadena de abastecimientos es la tecnología de información que debe soportar múltiples niveles de toma de decisiones así como proveer una clara visibilidad del flujo de productos, servicios, información y fondos.

**1.2.3.7 Principio No. 7:**

Adoptar mediciones del desempeño para todos los canales. Los sistemas de medición en las cadenas de abastecimiento hacen más que monitorear las funciones internas, deben adoptarse mediciones que se apliquen a cada uno de los eslabones de la cadena.

Lo más importante es que estas mediciones no solamente contengan indicadores financieros, sino que también ayuden a medir los niveles de servicio, tales como la rentabilidad de cada cliente, de cada tipo de operación, unidad de negocio, y en última instancia, por cada pedido. Estos principios no son fáciles de implementar, y requieren de ciertas habilidades que en algunos casos no son las que naturalmente se encuentran en los profesionales de la logística. Se requiere de un esfuerzo de grupo, de habilidades multifuncionales, facilitadores que integren las necesidades divergentes de manufactura y ventas, calidad y precio, costo y servicio y las mediciones cualitativas y financieras.

Se debe ampliar el entendimiento de las otras áreas de la organización, se tiene que mejorar el conocimiento de las funciones de compras, planeación de productos, marketing, ventas y promoción de ventas, y también desarrollar un conocimiento más íntimo de los clientes.

No se debe olvidar que la cadena de abastecimiento comienza y termina con el cliente. Adicionalmente, es importante que el personal sea conocedor de la tecnología de información.

La informática no es una función de soporte adicional a la cadena de suministros, más bien es el habilitador, el medio por el cual varios eslabones se integran en una sola cadena.

La tecnología de información debe ayudar en tres categorías diferentes: Primero debe soportar las actividades operativas, la toma de decisión de corto plazo, el manejo de las transacciones diarias, el procesamiento de órdenes, los embarques, los movimientos de almacén, etc. Segundo, debe soportar la planeación y la toma de decisiones de mediano plazo, tal como soportar la planeación de la demanda, la programación maestra de la producción, y en general la asignación óptima de los recursos. Finalmente, los sistemas de información deben de soportar el análisis estratégico al proveer herramientas de modulación y otras herramientas que sintetizan los datos para la planeación de escenarios, ayudar a la gerencia a evaluar los centros de distribución, los proveedores, los servicios tercerizados, etc.

Otros aspectos fundamentales para medir la calidad en la cadena de abastecimiento son el tiempo de ciclo del pedido y su variabilidad. También puede medirse en términos de cada una de las actividades logísticas. Algunas son:

- Ingreso del pedido
  - Tiempo mínimo, máximo y promedio para manejo de pedido
  - Porcentaje de pedidos manejados dentro de los tiempos objetivo
- Precisión de la documentación del pedido
  - Porcentaje de la documentación de pedido de errores
- Transportación
  - Porcentaje de entregas a tiempo
  - Porcentaje de pedidos entregados en la fecha solicitada por el cliente
  - Reclamos como porcentaje de los costos de transportación
- Disponibilidad de producto e inventario
  - Porcentaje de falta de inventario
  - Porcentaje de pedidos cumplidos en su totalidad
  - Tasa de cumplimiento de pedidos y tasa de cumplimiento de promedio ponderado
  - Porcentaje promedio de artículos de pedido con retraso
  - Tasa de cumplimiento de artículos
- Daño del producto
  - Numero de devoluciones con respecto a pedidos totales
  - Valor de las devoluciones con respecto a las ventas totales
  - Tiempo de procesamiento de almacenamiento/producción
  - Tiempo mínimo, Máximo y promedio para procesar pedidos



#### **1.2.4 Participación del personal en la calidad**

La motivación debe ser aplicada e involucrar a todo el personal dentro de la empresa. Si hay motivación en los miembros de la empresa, se esforzarán por mejorar sus resultados e integrarse en la misma. La motivación y la integración, son fundamentales para obtener los mejores resultados. Se obtiene la sinergia del grupo. El conjunto de capacidades de cada individuo, potencia la capacidad para resolver problemas, y obtener resultados.

La innovación y creatividad mejora los objetivos de calidad de la empresa. Cuando los miembros de la misma, se implican y toman la iniciativa en su tarea, con los canales de comunicación adecuados. Se generan y transmiten nuevas buenas ideas motivadas por el interés y obtenidas mediante el análisis de los datos, y la experiencia. La implicación, mejora el flujo de datos.

La gente, ha de ser responsable de sus propios resultados. Los miembros de la organización, actúan por si mismos. Tienen la obligación de cumplir con las necesidades y expectativas de su labor en un proceso.

Tiene que ejercer el liderazgo en su tarea, y poner todo lo que se pueda de su parte, para que la tarea se realice con éxito, y se consigan los resultados deseados.

Los integrantes de la empresa deben de sentir el deseo de participar y contribuir al proceso de mejora continua de la calidad. Para ello, es conveniente que estén concientes y motivados con la necesidad de participar en la gestión de la calidad. De este modo, el proceso de mejora continua se consigue por el propio dinamismo de los integrantes de la organización.

#### **1.2.5 Auditorias del sistema de calidad**

Las preguntas a formular sobre una auditoria de calidad deben ser:

- ¿Existe algún documento que establezca la realización de auditorías internas de calidad?
- ¿Se utilizan las auditorías para comprobar la eficacia del sistema de calidad?
- ¿Se elabora un plan específico para la realización de cada auditoría?
- ¿Está previsto que la dirección conozca los resultados y conclusiones de la auditoría?
- ¿Se establece algún documento después de cada auditoría en el que se definan las líneas de actuación para la eliminación de discrepancias y quien es el responsable?

Está claro que se hace referencia a auditorías internas, es decir, auditorías realizadas en el seno de la propia empresa como autodiagnóstico del sistema de calidad, y comprobación de la efectividad de dicho sistema para conseguir que el producto o servicio cumpla los requisitos exigibles, y no a las auditorías externas necesarias para la homologación o certificación del producto, servicio o sistema, realizadas por organismos competentes

### **1.2.5.1 Tipos de auditorías**

Dentro de las auditorías internas, podemos distinguir dos tipos básicos:

**Auditorías del Sistema;** corresponden a comprobaciones sobre el propio Sistema de Calidad, incidiendo sobre el establecimiento e implantación del mismo.

**Auditorías del Producto;** corresponden a la comprobación que los productos o servicios se ajustan a los requerimientos exigidos, incidiéndose en la efectividad del sistema para conseguirlo.

En ambos casos llevan siempre aparejado la corrección de deficiencias mediante el establecimiento de acciones correctoras.

A través de ellas se trata de obtener información objetiva sobre el funcionamiento del sistema y su efectividad para conseguir un producto de calidad. El auditor no es un enemigo al que se trata de hurtar la información, sino un colaborador, y el auditado no es un inepto con el que haya que discutir, el auditor ha de ser diplomático y no agresivo. No se debe auditar por auditar sino que hay que fijar objetivos, y éstos, deben ser conocidos tanto por el auditor como por el auditado.

#### **1.2.5.1.1 Auditorías del sistema**

Las Auditorías del Sistema tratan, no solo, de poner de manifiesto la existencia de un correcto sistema de calidad documentado. Sino también, de que dicho sistema es conocido por toda la organización y no únicamente por la organización de calidad, y que además, demostrar que cumple con dos aspectos fundamentales a auditar:

1. La existencia documental del sistema (Manual de Calidad y Manual de Procedimientos).
2. La implementación real de dicho sistema documental a todos los niveles, desde el más alto (gerentes, directores), al más bajo (empleados y operarios).

Estos dos aspectos pueden dar lugar a diversas auditorías independientes:

- a. En las que se contemplen distintos cuestionamientos
- b. Una auditoría que englobe a todas ellas. Se debe considerar la posibilidad de realización de diversas auditorías del sistema, indicando para cada una de ellas sus características básicas.

#### **1.2.5.1.1 Auditoría sobre la política de calidad**

La política de calidad ha de estar documentalmente precisada en el Manual de Calidad. Esta política de calidad ha de abarcar tanto la política de estrategia de la compañía, como la política de calidad funcional o política de cada estamento. Han de establecerse los objetivos a conseguir, el sistema de medida de su grado de cumplimiento, así como la modificación periódica de los mismos.

#### **1.2.5.1.2 Auditoría sobre la organización**

Las funciones y responsabilidades de todos los estamentos y personas, han de estar definidas claramente en el Manual de Calidad así como la autoridad en la toma de decisiones, especialmente en la que pueda estar directamente ligado a la calidad, con un apartado específico dedicado a la organización de calidad. Quien puede modificar una decisión tomada, y en base a que puede hacerlo.

Como se recogen documentalmente las posibles revocaciones en función de la jerarquía establecida. Cuantas personas pueden decidir sobre un mismo asunto. Todas estas cuestiones tienen que estar claramente definidas y documentadas.

#### **1.2.5.1.3 Auditoría del sistema documental**

Esta auditoría consiste en la comprobación de que los documentos recogidos en el manual de calidad, están debidamente cumplimentados y archivados por las personas o estamentos responsables. La constancia documental es necesaria para la comprobación de la bondad del sistema. En la mayoría de las ocasiones, el sistema de calidad falla porque los documentos que figuran como soporte del mismo no están bien diseñados, son engorrosos, o difícilmente comprensibles para quien los tiene que cumplimentar o la información que pretenden recoger es escasa o superflua.

Un buen auditor debe reconocer no solo la falta de algún documento con información necesaria, sino también detectar en los existentes los defectos que pueden restarle utilidad. Esta auditoría, una vez implementado el sistema de calidad, se realizará periódicamente de forma rutinaria, debiéndose comprobar lo siguiente:

1. Todos los documentos están debidamente archivados en el lugar que les corresponde.
2. Todos los documentos archivados están debidamente cumplimentados y firmados por los responsables que en cada caso correspondan

La valoración puede hacerse por puntos de demérito. Cada estamento dispondrá de tantos puntos como documentos tenga que archivar más las cumplimentaciones que en los mismos tenga que realizar. A este total se le restarán tantos puntos, como documentos, tenga sin archivar, indebidamente archivados, o no cumplimentados adecuadamente.

La valoración alcanzada, así como la fijación de los mínimos objetivos a conseguir, será responsabilidad de la Gerencia quien además comunicará a cada estamento la puntuación alcanzada en cada auditoría.

#### **1.2.5.1.1.4 Auditoria del proceso**

Tiene por objeto la valoración de la eficacia del sistema de calidad mediante la comprobación de que los procesos y desarrollo del trabajo en las distintas secciones o servicios, se ajusta a los procedimientos especificados, y en especial los conocimientos y mentalización, especialmente de los mandos responsables, son los correctos para la consecución de una calidad óptima. En general, la documentación necesaria para la puesta en práctica de esta auditoría aparte del manual de procedimientos, son las instrucciones de mantenimiento y conservación, valorándose tanto de la aptitud como la actitud del personal. Dentro de ella, los puntos y cuestiones a auditar, pueden ser los siguientes:

- Limpieza de cada área o sección.
- Orden e identificación del material en proceso o almacenado.
- Utilización adecuada de las instalaciones a su cargo.
- Utilización y cumplimentación adecuada de los documentos bajo su responsabilidad.
- Limpieza de maquinaria, útiles y herramientas a su cargo.
- Uso adecuado de maquinaria, instalaciones y documentación.

- Seguimiento estricto de las fases programadas.
- Uso adecuado de calibres, y demás elementos de medida a su cargo.
- Eficacia de la motivación, dirección e instrucción de su personal.
- Valoración del rendimiento.
- Otros.

#### **1.2.5.1.1.5 Auditorias del producto**

Las auditorias del producto tienen como fin comprobar que los productos están en conformidad con la documentación técnica (planos, especificaciones, normas, disposiciones legales, etc.), por lo que aparte de la propia documentación técnica requerida, se necesitan los medios de medida y ensayo necesarios para comprobar los productos. En realidad se trata de asignar al producto una nota de calidad en concordancia con el grado de conformidad con las especificaciones.

Las auditorias del producto comprender dos aspectos:

1. La medida de la evolución de la calidad del producto.
2. La valoración de la calidad del producto.

#### **1.2.5.1.1.6 Auditoria de la evolución de la calidad del producto**

Con esta auditoría se recoge la nota de calidad del producto para cada sección o fase del proceso de producción, por ejemplo, mecanización, montaje, pintura, embalaje, etc. Se establece en función de los defectos detectados en cada sección o servicio inspeccionado, entendiéndose que dicha inspección se realiza sobre el producto y con la documentación técnica que a dicho producto afecte en la fase que esté. Normalmente la periodicidad de su realización suele ser mensual por lo que aparte de la nota de calidad mensual, se puede efectuar el cálculo de la nota acumulada para comprobación de la cumplimentación de los objetivos anuales, o fijación de señales de alerta si la nota de calidad se sitúa por debajo de valores preestablecidos. Esto es muy conveniente, pues si la nota de calidad de una determinada fase o sección se encuentra siempre con señal de alerta, suele necesitarse la realización de inversiones para su remodelación.

#### **1.2.5.1.1.7 Auditoria de la valoración de la calidad del producto**

Esta auditoria consiste en retirar después del control final o una vez ingresados en almacén, un número de productos de los dispuestos para su envío a cliente. El número de productos a retirar de una misma referencia, será función del número de equipos fabricados y dado que en general, la realización de todos los controles y ensayos, suele ser destructivo, ha de corresponder a un número muy limitado de unidades. La elección de las referencias de los productos a ensayar se realizará totalmente al azar. Si se trata de productos complejos que realicen una función por sí mismos y no solo de elementos simples se efectuará con ellos una prueba de fiabilidad según norma previamente establecida. Superados los ensayos, se realizará por parte de los auditores, un estudio de los elementos que compongan el conjunto ensayado para poder determinar el deterioro sufrido por cada elemento. La valoración de los productos se realizará a través de una nota de calidad aunque en este caso, se trasladarán a un Informe del producto. Si los resultados obtenidos son correctos, se archivará el informe, enviando copia del mismo a la jefatura. Si los resultados no son correctos, en el informe se indicará la decisión que crea conveniente adoptar el auditor con el resto del material almacenado correspondiente a la misma referencia y el mismo lote de fabricación, enviando una copia del informe a la jefatura. Las decisiones a adoptar podrán ser:

- Comunicar a los clientes la existencia de equipos defectuosos procediendo a su sustitución.
- Retirar los productos almacenados y proceder a su recuperación.
- Recuperar los equipos, aprovechando de ellos únicamente los elementos que se ajusten a especificación, enviando los defectuosos a chatarra.

## **2. INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA CENTRAL DE ALIMENTOS S.A. CALSA.**

### **2.1 Descripción de la empresa**

Central de Alimentos S.A., es una empresa guatemalteca con 40 años en la distribución de productos alimenticios. El objetivo fundamental es ofrecer a los consumidores alimentos de alta calidad.

El 1 de diciembre de 1,960 el director del Instituto Nacional de Centro América y Panamá (INCAP), firmó con La Cooperación Cervecería Centroamericana, el contrato por medio del cual autorizaba a ésta última a producir y distribuir uno de sus máximos logros, la Incaparina.

En 1965, se funda la empresa Alimentos Populares de Centroamérica S.A., con el objetivo de producir y distribuir toda clase de alimentos para el consumo humano, con la adecuado uso de carbohidratos, proteínas, vitaminas y minerales con la aplicación de procesos competentes.

Dos años más tarde Alimentos Populares de Centroamérica S, A., cambia su razón social a Alimentos S. A., desde entonces la misma fue introduciendo al mercado guatemalteco una serie de marcas, como por ejemplo, Incaparina, Señorial, Gran Día y Quaker.

En 1,993 derivado del crecimiento de Alimentos S.A., y para aprovechar la distribución de estos productos, se crea Distribuidora Chiquimulteca S.A., que un año después el 1 de julio de 1,994 cambia a Central de Alimentos S.A., cuyo objetivo fue la comercialización de la línea de alimentos de la corporación Cervecería Centro Americana.

#### **2.1.1 Visión y misión de la empresa**

##### **2.1.1.1 Visión**

Ser la red de abastecimiento de productos de consumo masivo, con especialización en alimentos, más amplios y eficientes en la región Centroamericana.

### **2.1.1.2 Misión**

Somos una empresa de productos de consumo masivo, especializada en alimentos, con alta presencia en el mercado guatemalteco y creciente participación regional.

Creemos en la importancia de brindar un excelente servicio al cliente, produciendo y promoviendo productos de calidad y de alta rotación, que satisfagan las expectativas de los consumidores.

Confiamos el éxito y crecimiento de nuestro negocio en el trabajo en equipo de nuestros colaboradores y en el apoyo mercadológico a los productos.

Invertimos para entregar a nuestros clientes, colaboradores, proveedores, franquiciadores, accionistas y la comunidad en general, excelentes beneficios.

### **2.1.1.3 Valores**

Fomentamos en nuestros equipos de trabajo la integridad, lealtad, pasión por el trabajo, respeto, responsabilidad, eficiencia y excelencia en el servicio, valores que consideramos fundamentales para un desempeño de alta calidad.

## **2.1.2 Ubicación de la empresa**

La empresa actualmente se ubica en la 19 calle 20-90, zona 12 de la ciudad capital de Guatemala.

## **2.1.3 Organización de la empresa**

La organización de la empresa se basa en departamentos interdependientes, en los que se fusionan para alcanzar los objetivos fundamentales de la empresa.

Organigrama: es una representación gráfica de la estructura de la empresa y la relación que guarda entre si.



En el organigrama de la empresa se describe o representa las líneas de autoridad, responsabilidad y la relación que existe entre los diferentes puestos administrativos.

También establece un principio fundamental en toda organización, sea esta gubernamental, estatal o lucrativa, que es el principio de escalonamiento, ya que existe la necesidad de una clara e ininterrumpida cadena de mando que enlace a cada miembro administrativo de la empresa con alguien, en el nivel superior hasta llegar a la cima del organigrama. En la figura 4, se muestra en detalle el organigrama de la empresa Central de alimentos.

#### **2.1.4 Cantidad de trabajadores de la empresa**

La empresa cuenta con quinientos diez y seis empleados distribuidos de la siguiente manera:

- 148 empleados administrativos.
- 180 empleados operativos
- 188 empleados vendedores

#### **2.2 Análisis de la situación actual de la empresa:**

Central de Alimentos S.A., cuenta con una red propia de distribución específicamente en el centro y sur de Guatemala. El resto del país, lo cubre otra empresa de la Corporación, Alinor S.A., cuya ubicación geográfica se encuentran en Teculután, para el nororiente y en Quetzaltenango para la región de Occidente. Teniendo una cartera de atención de más de 50,000 clientes con una flotilla de 300 camiones para reparto.

Para llegar a todos los clientes en Guatemala, se segmenta el mercado de la siguiente manera: Mayoristas, Detalle y Autoservicios.

##### **2.2.1 Factor humano**

Como se menciona en el capítulo 1, en toda empresa u organización lo más importante es el factor humano, Central de Alimentos S.A. invierte bastantes recursos en la capacitación de su personal con el fin de mantener la competitividad que actualmente requiere el mercado.

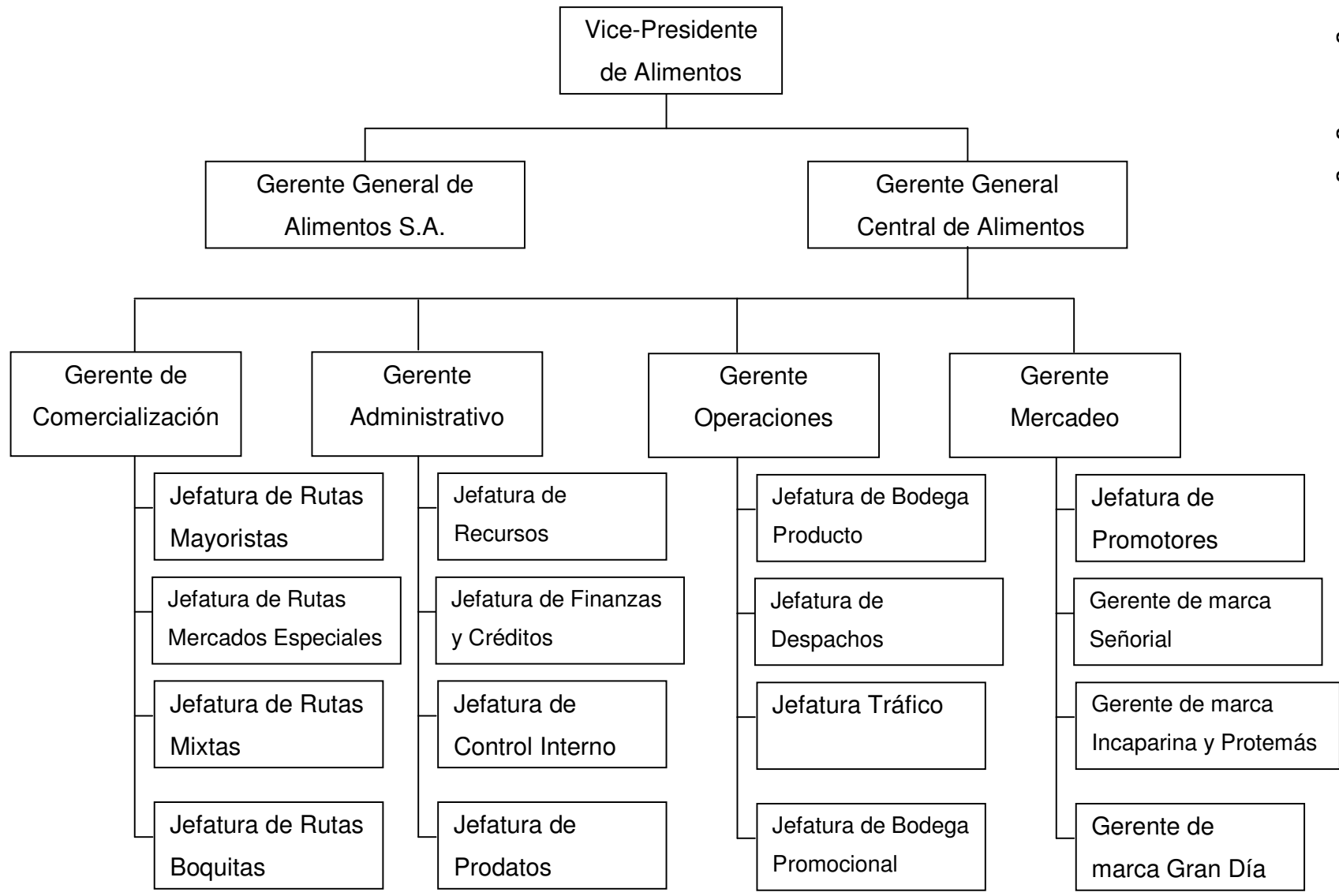


Figura 4. Organigrama de Central de Alimentos S.A.

### **2.2.1.1 Reclutamiento de personal**

En Central de Alimentos S.A., el procedimiento utilizado para reclutamiento de personal es el siguiente:

- Se realiza una convocatoria interna en el departamento donde se requiere al trabajador.
- Si no existe un perfil que se adecue al puesto se lanza la convocatoria a los demás departamentos.
- Se enlistan a las personas que están en la capacidad a optar a al puesto.

Si después de efectuar la convocatoria interna no hay aspirantes, se procede a realizar una convocatoria externa la cual es publicada en los diferentes medios periodísticos del país.

### **2.2.1.2 Selección del personal**

El departamento de recursos humanos de Central de Alimentos S.A., es el encargado de efectuar la selección de personal bajo la siguiente modalidad:

- Realización de entrevistas
- Comprueban referencias
- A las personas aspirantes se les aplican dos pruebas:
  - La prueba psicométrías, que evalúan las habilidades personales.
  - La prueba teórica y práctica al puesto.
- Calificación de pruebas

Posteriormente a la calificación de las pruebas aplicadas a los aspirantes al puesto. Recursos Humanos procede a enviar una nómina de candidatos elegibles a la jefatura del departamento donde se requiere al personal. La nómina de candidatos elegibles contienen los nombres de los aspirantes a los puestos que aprobaron las pruebas y cumplen con lo requisitos necesarios.

Los requisitos necesarios para optar a una plaza en Central de Alimentos S.A. son:

1. Ser ciudadano guatemalteco, sólo podrá emplearse a extranjeros cuando no existan guatemaltecos que puedan desempeñar el trabajo de que se trate, previa resolución del Departamento de Recursos Humanos el que recabará la información necesaria y deberá, en todo caso, sujetarse a las demás disposiciones legales y vigentes.
2. Demostrar que posee la aptitud moral, intelectual y física propias para el desempeño del puesto.
3. Satisfacer los requisitos mínimos establecidos para el puesto de que se trate.
4. Ser seleccionado y nombrado por la jefatura del departamento competente con base en la nómina de candidatos.
5. Finalizar satisfactoriamente el período de prueba que es de dos meses calendario.

### **2.2.1.3 Inducción del personal**

Cuando se contrata a una persona, el departamento de Recursos Humanos, se encarga de impartir una inducción institucional, en la que se cubren los siguientes temas:

- Fragmentos Históricos de la Empresa.
- Visión y misión de la empresa.
- Objetivos y valores de la empresa.
- Benéficos y derechos de los trabajadores contenidos en el Reglamento Interno de la empresa.
- Obligaciones y Prohibiciones contenidas en el Reglamento Interno de la empresa.
- Detalle de los productos que comercializa la empresa.

Está inducción dura cuatro horas y se hace con grupos no mayores de 25 personas.

### **2.2.1.4 Capacitación del personal**

El departamento de Recursos Humanos, también es el encargado de impartir capacitación a los trabajadores. Como se mencionó en el párrafo 2.2.1, la empresa invierte bastante esfuerzo en la capacitación de su personal, según información recabada, al año aproximadamente ocupan 11,380 horas en capacitación, en promedio son 14 horas/empleado.

El departamento de Recursos Humanos, divide de la siguiente manera, la capacitación impartida en la empresa:

- **Capacitación técnica**, que se aplica en gestión administrativa y operativa, según sea el caso.
- **Capacitación de desarrollo y crecimiento personal**, la cual se enfoca básicamente al crecimiento de las aptitudes de los trabajadores.

El departamento de Recursos Humanos se apoya en empresas como INTECAP o empresas privadas dedicadas a este fin.

#### **2.2.1.5 Estructura actual de los departamentos**

Básicamente los departamentos y áreas de la Empresa tienen una estructura administrativa de la siguiente manera: un jefe, coordinadores y subordinados a su cargo los cuales pueden ser las secretarías o los auxiliares especializados para cada ramo. Por ejemplo el departamento de despachos cuenta con un Jefe, dos coordinadores, cinco supervisores y seis asistentes de los supervisores.

#### **2.2.1.6 Métodos de evaluación del desempeño actual**

La empresa actualmente no cuenta con un sistema montado para la evaluación del desempeño de cada trabajador.



### 3 PROPUESTAS A IMPLEMENTAR

#### 3.1 Sugerencias para mejorar la calidad en la cadena de abastecimiento.

Se debe implementar una cultura de medición, ya que es el factor fundamental para el análisis interno de la empresa.

Dentro del análisis de la cadena de abastecimiento se encuentran oportunidades de mejora, desde que se genera la necesidad de un consumidor, hasta que se le entrega a éste el producto o servicio requerido.

Conocer el costo que implica las devoluciones que se efectúan en los pedidos entregados, saber cuántas facturas generadas con error se realizan anualmente y el costo que significa, son indicadores que deben ser conocidos por la empresa para emprender estrategias encaminadas a conocer profundamente las operaciones y los resultados que esta obteniendo su organización, con el fin de tomar decisiones encaminadas a alcanzar la excelencia logística. ¿Cómo obtener esta información?. Medir es la respuesta.

Medir es la actividad que permite calcular, evaluar, comparar y establecer un punto de partida, de llegada o parámetro sobre cualquier aspecto. Al medir es posible identificar puntos deficientes, tomar decisiones sobre las prioridades de trabajo y valorar los resultados de las estrategias que ya se han implementado.

La cultura de medición es una estrategia que busca desarrollar en toda empresa, la habilidad de evaluar las diferentes áreas de gestión, con el objetivo de conocer los puntos críticos de desempeño y generar planes de trabajo sobre las debilidades, oportunidades y fortalezas.

Los pasos que se deben tener en cuenta para iniciar un proceso de medición son:

1. Conocer la misión, la visión y los factores críticos de éxito de la empresa.
2. Identificar los procesos críticos que al ser mejorados, aportan un excelente valor agregado para la empresa.

3. Definir los indicadores que se van a utilizar, de acuerdo con los aspectos que se desean controlar.
4. Establecer los datos necesarios para calcular los indicadores, manteniendo sistemas de medición estándar utilizados por diversos sectores.
5. Determinar el origen de los datos. Si actualmente se cuenta con ellos, establecer la fuente de esta información.

Establecer un cronograma de medición y un responsable para controlar el proceso.

### **3.1.1 Benchmarking**

Es el proceso continuo de medición de los indicadores de procesos, productos y servicios frente a los de los competidores o a los de aquellas compañías reconocidas como líderes, permitiendo identificar y adoptar prácticas exitosas de clase mundial. Benchmarking es la herramienta que facilita la medición, el seguimiento, el control de procesos y las actividades relacionadas con los mismos.

Los procesos de Benchmarking exigen cambios dentro de la empresa. La información recolectada debe permitir identificar prácticas excelentes y adaptarlas a los procesos propios de la cadena de abastecimiento.

Un elemento muy importante en todo el estudio es la utilización de facilitadores como Código de Barras e Intercambio Electrónico de Documentos (EDI). Capturar y comunicar información real sobre el comportamiento de la demanda, es fundamental para la planeación de los procesos, ya que es la base para tomar decisiones en la cadena de abastecimiento.

Benchmarking es importante para el área de logística ya que en esta se encuentra concentrada en gran parte, la respuesta a los objetivos exigentes de satisfacción de los clientes y de la cadena de abastecimiento, reducción de niveles de inventario y de costos operativos, los cuales son ingredientes críticos del mercado competitivo actual. Por este motivo, es indispensable medir y analizar permanentemente los indicadores logísticos con el objeto de emprender las acciones necesarias para mantener la participación del mercado.



### 3.1.2 Beneficios de Benchmarking

Dentro de los beneficios más importantes están:

- Es una fuente de información para identificar problemas y proponer mejores prácticas.
- Proporciona parámetros para ofrecer beneficios cuantificables a los clientes.
- Permite mayor satisfacción de las necesidades de los clientes, al trabajar en los factores que afectan directamente la calidad del servicio ofrecido.
- Conocer el desarrollo logístico de mejores prácticas.
- Aplicar correcciones en la Cadena de Abastecimiento para evitar los errores encontrados en el proceso logístico.

Es importante realizar estudios de Benchmarking anualmente ya que ayudan de forma indiscutible en la planeación futura de la empresa y el desarrollo de estrategias en todas las áreas o departamentos.

### 3.1.3 Indicadores logísticos

Son relaciones de datos numéricos que hacen posible evaluar el desempeño y los resultados en cada componente de gestión clave para la organización.

Permiten determinar que tan cerca se está del cumplimiento de las metas y objetivos trazados. Los indicadores pueden estar expresados en unidades de medida como:

- Horas.
- Días.
- Porcentajes.

Es indispensable que se desarrollen habilidades alrededor del manejo de los indicadores, con el fin de utilizar la información que generan de forma oportuna.

El primer paso fundamental para comenzar a crear una herramienta de gestión a través de indicadores, consiste en hacerse preguntas como: ¿Que se debe conocer de cada proceso? ¿Que variables son importantes y cómo se obtiene la información sobre las mismas para tomar decisiones?

Los indicadores logísticos buscan evaluar la eficiencia y eficacia de la gestión logística de la empresa, así como la utilización de la tecnología y el manejo de la información.

La clasificación de los indicadores logísticos es:

- Indicadores de Servicio.
- Indicadores de Gestión de Inventarios.
- Indicadores de Gestión Logística.

### 3.1.3.1 Indicadores de servicio

Este grupo de indicadores mide el nivel de servicio que la empresa presta a sus clientes, tanto internos como externos. Incluye:

- **Pedidos entregados a tiempo:** Mide el nivel de cumplimiento de la compañía para realizar la entrega de los pedidos, en la fecha o período pactado con el cliente.
- **Pedidos Entregados Completos:** Mide el nivel de cumplimiento de la compañía en la entrega de pedidos completos al cliente, es decir, determina la relación entre lo solicitado y lo realmente entregado.
- **Ciclo de la orden de compra:** Este tiene por objeto controlar el tiempo que transcurre desde que el cliente realiza el pedido, hasta el momento en que lo recibe físicamente. Este indicador debe expresar el ciclo normal de orden y por lo tanto debe calcularse excluyendo los pedidos urgentes y los pedidos programados.
- **Documentación sin problemas:** Mide el porcentaje de facturas generadas-recibidas sin ningún error. Es importante que la empresa, además de calcular este indicador, documente las causas de problemas de facturación, por ejemplo:
  - Errores en los precios.
  - Lo despachado, es diferente a lo facturado.
  - Problemas en descuentos.
  - Errores de digitación.
  - Errores en otros datos de la factura.
- **Pedidos entregados perfectos:** Este mide la calidad total de la entrega de pedidos en la empresa. Se considera que un pedido es perfecto cuando cumple con las siguientes condiciones:
  - El pedido es entregado y recibido a tiempo.
  - El pedido es entregado y recibido completo.
  - La factura no presenta ningún error.

Las condiciones del producto deben ser excelentes y se entregan de acuerdo con los requerimientos del cliente.

### 3.1.3.2 Indicadores de gestión de inventarios

Este grupo de indicadores debe evaluar la eficiencia y exactitud de los inventarios. Incluye:

- **Exactitud de inventarios:** Este permite que la empresa mida el grado de coherencia entre el inventario físico y el teórico (en libros o en los sistemas de información). Se debe medir para producto terminado, materia prima y material de empaque.
- **Días de inventario:** Determina el período de tiempo promedio que la empresa mantiene sus inventarios. En producto terminado, este indicador se debe calcular para cada categoría o línea de producto, incluyendo el cálculo para materia prima y material de empaque.
- **Faltantes de inventario:** Mide la ruptura del inventario en Centros de Distribución tanto de clientes como de proveedores y en puntos de venta cuando aplique.

### 3.1.3.3 Indicadores de la gestión logística:

Debe medir la eficiencia de la gestión logística de la empresa, teniendo en cuenta la asignación de recursos hecha a este tipo de actividades y el manejo de las herramientas que definen la red de distribución de la empresa. Incluye:

- **Costos logísticos:** Mide el impacto que éstos tienen sobre la operación total de la compañía. Es decir, cuánto representan los recursos invertidos en la operación logística sobre los resultados representados en las ventas de la empresa y su utilidad bruta.
- **Distribución de los costos logísticos:** Establece de qué forma se encuentran distribuidos los costos logísticos entre los diferentes ítems que lo conforman: transporte, almacenamiento y mantenimiento de inventarios.

### 3.1.4 El indicador SERVQUAL

En el capítulo 1, sección 1.2.1.4.1 se detalla la clasificación de los indicadores de calidad, en la tabla No. I, hace mención a los indicadores externos de la satisfacción al cliente. También hace referencia a que para obtener la opinión del cliente respecto al servicio recibido se debe de hacer cuestionarios. Este debe distinguir dos partes:

La primera dedicada a las expectativas, donde se recogen 22 afirmaciones que tratan de identificar las expectativas generales de los clientes sobre un servicio concreto.

La segunda dedicada a las percepciones, formada por las mismas 22 afirmaciones anteriores donde la única diferencia es que no hacen referencia a un servicio específico sino a lo que reciben de una empresa concreta que pertenece a dicho servicio.

Con la información obtenida de los cuestionarios se calculan las percepciones (Pj) menos las expectativas (Ej) para cada pareja de afirmaciones.

$$\text{SERVQUAL} = \sum (P_j - E_j)$$

De esta comparación se pueden obtener tres posibles situaciones:

- Que las expectativas sean mayores que las percepciones: entonces se alcanzan niveles bajos de calidad.
- Que las expectativas sean menores que las percepciones: los clientes alcanzan niveles de calidad altos.
- Que las expectativas igualen a las percepciones: entonces los niveles de calidad son modestos.

### 3.1.5 El indicador SERVPERF

Las expectativas es el componente del instrumento SERVQUAL que más controversias ha suscitado:

- Por los problemas de interpretación que plantea a los encuestados.
- Porque suponen una redundancia dentro del instrumento de medición, ya que las percepciones están influenciadas por las expectativas.
- Por su variabilidad en los diferentes momentos de la prestación del servicio.

Por estos motivos se plantea este instrumento llamado SERVPERF basado únicamente en las percepciones. El modelo emplea únicamente las 22 afirmaciones referentes a las percepciones sobre el desempeño recibido del modelo SERVQUAL. Reduce por tanto a la mitad las mediciones con respecto al SERVQUAL.

Se calcula como:

$$\text{SERVPERF} = \sum P_j$$

La calidad del servicio será tanto mejor cuanto mayor sea la suma de dichas percepciones.

### 3.1.6 Otros indicadores

Los indicadores de Desempeño Evaluado (EP) y de Calidad Normalizada (NQ) son más complejos que los anteriores, pero de forma resumida se pueden calcular como sigue:

$$\text{EP} = -1 [\sum W_j |P_j - I_j|]$$

Donde:

- EP = La calidad percibida por un individuo de un producto o servicio. Multiplicando el lado derecho de la ecuación por -1 resulta que mayores valores de EP están asociados con mayores niveles de calidad percibida.
- $W_j$  = Importancia del atributo j como determinante de la calidad percibida.
- $P_j$  = Cantidad percibida del atributo j.
- $I_j$  = Cantidad ideal del atributo j como se conceptúa en los modelos de actitud de punto ideal clásico.

$$\text{NQ} = (\text{EP} - Q_e)$$

Donde: EP está definido en la ecuación y:

- NQ = Índice de Calidad Normalizada.
- $Q_e$  = Calidad percibida por un individuo del producto o servicio considerado excelente.

### **3.2 Procedimiento para las propuestas de acciones correctivas, preventivas y de mejora continua.**

#### **3.2.1 Enfoque basado en los procesos**

Dentro de las acciones que se proponen esta, la basada en los procesos, los cuales debe de aplicarse la siguiente cronología.

- Se debe identificar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y se debe determinar la secuencia e interacción de dichos procesos.
- La secuencia e interacción de estos procesos debe ser descrita en el manual de la calidad, que la empresa deberá de iniciar.

#### **3.2.2 Mejora continua del sistema de gestión de la calidad**

La mejora continua en la gestión de calidad consiste básicamente en hacer bien las cosas desde la primera vez, involucrando el ciclo Shewhart, llamado así por el individuo que fue pionero del control estadístico de calidad, Walter Shewhart; los japoneses lo llaman el ciclo Deming, este consiste en: planificar, hacer, verificar y actuar (PHVA)

El ciclo Deming emplea cuatro etapas: La empresa debe planificar un cambio, realizarlo, verifica los resultados y actuar para normalizar el cambio o para comenzar el ciclo de mejoramiento nuevamente con nueva información.

El ciclo Deming, representa trabajo en procesos, más que tareas o problemas específicos.

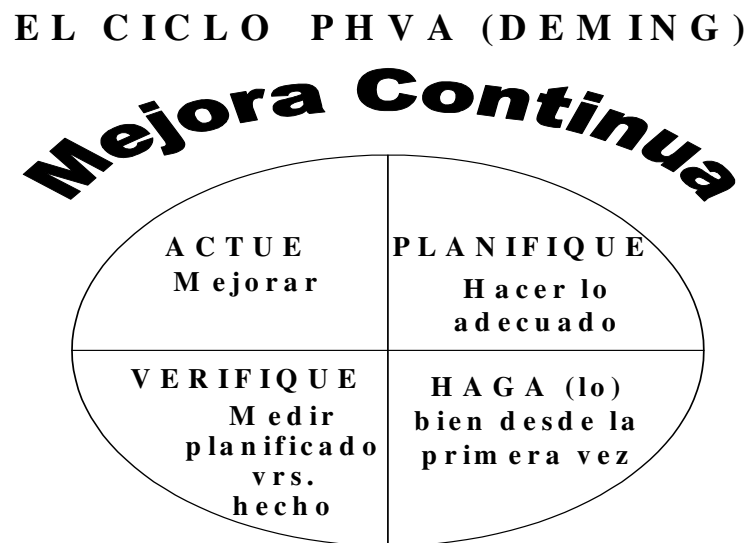
Los procesos por su misma naturaleza no pueden resolverse, sino únicamente mejorarse, aunque al trabajar en los procesos, ciertamente se resuelve algunos problemas.

Los objetivos básicos de la cultura de calidad se pueden relacionar conceptualmente con el ciclo PHVA, de acuerdo al esquema que se muestra en la figura 5:

También se proponen los siguientes procesos, como parte de la implementación de la mejora continua del sistema de calidad:

- Debe incluirse en las políticas y objetivos de la calidad.
- Debe incluirse en la planificación de la calidad.
- Se deben planificar y gestionar los procesos necesarios para la mejora continua del sistema de gestión de la calidad.
- Se deben definir, planificar e implantar las actividades de medición y seguimiento necesarias para asegurar la conformidad y la consecución de la mejora. Esto debe incluir la determinación de la necesidad para la utilización de los métodos aplicables, incluyendo técnicas estadísticas.

Figura 5. Ciclo Deming o Ciclo PHVA



### 3.2.2.1 Documentación de la mejora continua en sistema de gestión de la calidad

La documentación necesaria debe tener como objetivo la disminución del número de procedimientos documentados como requisito mandatorio, pero no se debe perder de vista que también entra en consideración la existencia de documentos ya establecidos por la empresa para controlar sus procesos.

### **3.2.2.2 Compromiso de la dirección en la mejora continúa**

La alta dirección debe proporcionar evidencia de su compromiso para el desarrollo y mejora del sistema de gestión de la calidad.

Debe promover la toma de conciencia de los requisitos de los clientes en todos los niveles de la empresa.

Se debe asegurar la comunicación entre los diferentes niveles y funciones referentes a los procesos del sistema de gestión de la calidad y su efectividad.

### **3.2.3 Enfoque al cliente**

Las necesidades y expectativas del cliente deben ser determinadas, convertidas en requisitos y cumplidas con el propósito de lograr la satisfacción del cliente, incluyendo los requisitos legales y reglamentarios bajo los siguientes procesos:

- Proporcionar los recursos necesarios para lograr la satisfacción del cliente.
- Determinarse los requisitos de los productos no especificados por el cliente pero necesarios para la utilización prevista o especificada, así como las obligaciones asociadas al producto, incluyendo requisitos legales y reglamentarios.
- Identificar e implantar disposiciones para la comunicación con los clientes que contemplen la información sobre el producto, preguntas, contratos y pedidos, así como la retroalimentación del cliente incluyendo los reclamos.
- Hacer un seguimiento de la información sobre la satisfacción y/o insatisfacción del cliente.
- Establecerse los métodos para obtener y utilizar dicha información.

### **3.2.4 Control de los cambios**

Los cambios en la empresa, procesos y productos deben realizarse de una forma controlada y sin afectar la integridad del sistema de gestión de la calidad.



### 3.2.5 Formación del personal

Dentro de las acciones correctivas se incorpora el concepto de competencia y se establece la necesidad de evaluar la efectividad de la formación proporcionada, asegurando que los empleados son conscientes de la relevancia e importancia de sus actividades y de cómo éstas contribuyen a la consecución de los objetivos de la calidad.

La aplicación del principio de involucrarse y lograr que el personal se capacite, conduce a que el éste entienda la importancia de su contribución y su papel dentro de la empresa.

Los miembros de la empresa, son fundamentales, pues componen la propia organización. Todos deben estar motivados y ser reconocidos al realizar su tarea. Conocen con claridad el ámbito de su nivel, lugar y medida de actuación, y están motivados para ejecutar por iniciativa propia las funciones inherentes a su tarea.

El personal, debe de identificar los frenos a su rendimiento, problemas que reducen su efectividad y a la vez nunca perder el deseo de mejorar. Éstos deberán de autoevaluarse e intentar mejorar los aspectos necesarios relacionados con su tarea que no son satisfactorios.

Buscar activamente oportunidades para mejorar las capacidades de cada uno de los empleados, así como el conocimiento y experiencia.

La motivación, implicación y deseo de mejora, tiene como consecuencia, que el personal por afición y entretenimiento, busque las mejores formas de mejorar el rendimiento de su tarea, adquiriendo conocimientos, experiencia y habilidades técnicas

También debe de intercambiar libremente conocimiento y experiencia, así como de transmitirlos al resto de miembros de la de la empresa. Esto mejorara las capacidades de los demás para evaluar y mejorar su tarea, siguiendo el principio, de flujo de toda la información. Este es otro punto, que requiere especial atención respecto al patrón cultural. No es fácil aceptar las realidades negativas. Si en el intercambio no se logran obtener los hechos negativos que perjudican la marcha del proceso, se deberá recurrir a la información de forma anónima sobre los problemas.

### 3.3 Documentación necesaria para la implementación de un sistema de calidad

Para la implementación del sistema de gestión de la calidad es necesario considerar como una de sus etapas más importantes, la elaboración de la documentación. Para lograr esta documentación se propone seis pasos y se describe de la siguiente manera:

1. **Determinación de las necesidades de documentación:** determinar los tipos de documentos que deben existir en la empresa para garantizar que los procesos se lleven a cabo bajo condiciones controladas.
2. **Diagnóstico de la situación de la documentación en la empresa:** conocer la situación de la documentación en la empresa comparando lo que existe con las necesidades determinadas en el inciso 1.
3. **Diseño del sistema documental:** establecer todos los elementos generales necesarios para la elaboración del sistema documental.
4. **Elaboración de los documentos:** elaborar, revisar y aprobar todos los documentos a cada nivel jerárquico.
5. **Implantación del sistema documental:** poner en práctica lo establecido en los documentos elaborados.
6. **Mantenimiento y mejora del sistema:** mantener la adecuación del sistema a las necesidades de la empresa a través de la mejora continua.

### 3.4 Implementación de una auditoría de Calidad

Para implementar una auditoría de calidad en Central de Alimentos S.A., se deberán seguir los siguientes pasos:

#### 3.4.1 Planificación de la auditoría

Se plantea como primer paso la planificación, entendiendo por tal la elección del tipo de auditorías a realizar, la plasmación documental de los procedimientos de realización de las mismas, es necesario la programación de mediciones y ensayos a partir de los planos y normas de ensayo, la elección del personal auditor que puede ser único, o distinto en función del tipo de auditoría a realizar y la fijación de su periodicidad, mensual o anual.

En ocasiones es conveniente asignar una sola persona para planificar y dirigir la realización de todas las auditorías, es decir, nombrar un líder que reúna unas características idóneas en cuanto a formación y carácter, para la realización de esta tarea.

#### **3.4.2 Realización de auditorías según procedimiento y plan definidos**

Es conveniente que el personal que va a ser auditado conozca con antelación tal hecho y lo mejor desde el punto de vista práctico es que la realización de auditorías sea sistemática, el jefe del área a auditar deberá transmitir a sus subordinados afectados las fechas concretas en las que estas auditorías sistemáticas van a realizarse para que presten su mayor colaboración. Si se sigue este sistema de transmisión, al recibir los responsables esta comunicación, éstos deberán de inculcar en sus subordinados la necesidad de que todo esté en perfecto estado de revista, como se decía antiguamente, lo que inicialmente podría alterar los resultados, pero si las auditorías son periódicas, esto dejará de producirse y sin embargo el que el responsable comunique a sus subordinados las fechas de realización, así como la recomendación de que presten su máxima colaboración, confiere a las auditorías un papel destacado e importante dentro del sistema. Los documentos que recojan los resultados de las auditorías, es decir, respuestas, comprobaciones, resultados de medidas y ensayos, deberán de estar consensuados entre auditor y auditado, de tal forma que recojan la conformidad de ambos, evitándose discusiones inútiles.

Se audita la efectividad del sistema, tanto a través del propio y su grado de cumplimiento, como a través de la calidad del servicio obtenido, por lo que es necesario, para poder establecer las acciones correctoras, determinar el grado de cumplimiento del sistema y su relación con la calidad del servicio final.

#### **3.4.3 Evaluación de los resultados de la auditoria**

Toda auditoria ha de realizarse para obtener un informe cualitativo y cuantitativo que sirva, aunque solo sea comparativamente, para medir la evolución, tanto de la implementación del sistema, como de la calidad del servicio. Lo que se pretende es la obtención de una valoración totalmente objetiva por lo que el sistema de valoración ha de ser consensuado y además, experimentado durante cierto tiempo, para poder fijar las señales de alerta e índices de ponderación.

#### **3.4.4 Redacción de informe y propuesta de medidas correctoras**

Una vez valorada la auditoría y antes de la redacción del informe final y propuesta de las medidas correctoras, es conveniente la reunión con el jefe o responsable máximo afectado por la auditoría para que sea el primer informado y pueda incluso colaborar en la propuesta de medidas correctoras así como en la decisión sobre la urgencia de las mismas, pues es conveniente que lo asuma como algo propio, entre otras cosas porque deberá ejercer más presión sobre la alta gerencia, que el propio auditor, sobretodo si alguna de las medidas propuestas corresponden o requieren inversiones.

## CONCLUSIONES

1. Los elementos y conceptos que integran la cadena de abastecimiento son varios y diversos lo cual complica su administración. Por lo tanto Central de Alimentos S.A., debe apoyarse en los sistemas de información y en la tecnología de información para poder administrar dicha cadena.
2. La adecuada administración de la cadena de abastecimiento y el uso de la tecnología de información darán las ventajas competitivas a Central de Alimentos S.A. El uso del internet, intranet y extranet es un ejemplo del uso de esta tecnología, más sin embargo requiere un proceso continuo y dinámico de renovación, ya que los requerimientos y elementos de la cadena de abastecimiento son cambiantes a través del tiempo.
3. El principio fundamental de toda cadena de abastecimiento es el de suministrar los materiales necesarios en la cantidad, calidad y tiempos requeridos al menor costo posible para con ello dar un mejor servicio al cliente.
4. La cantidad, calidad, tiempo y costo son elementos con la misma importancia. La ausencia de alguno de ellos afectará el desempeño de la cadena de abastecimiento y por lo tanto, afectará el servicio al cliente
5. Central de Alimentos S.A. invierte bastantes recursos en su personal ya que cuenta con un sistema de capacitación con el que sus empleados se pueden desarrollar profesionalmente. Si embargo no cuenta con métodos de evaluación del desempeño que demuestren los resultados de estas capacitaciones.
6. Los miembros de la empresa, son fundamentales, pues componen la propia organización. Todos deben estar motivados y ser reconocidos al realizar su tarea.
7. Las causas de insatisfacción del último eslabón de la cadena de abastecimiento de Central de Alimentos S.A. básicamente son dos: la conducta de su personal al momento de entregar los pedidos y los productos con poca vida de uso (próximos a vencer).

8. Las herramientas planteadas de la gestión de calidad en el servicio, se describe la técnica de Benchmarking, la auditoria de calidad y la documentación de soporte de gestión de calidad.
9. La técnica Benchmarking, es un procedimiento continuo de medición de los indicadores de procesos, productos y servicios frente a los de los competidores o a los de aquellas compañías reconocidas como líderes, permitiendo identificar y adoptar prácticas exitosas.
10. En la auditoria de calidad que se haga se debe informar sobre el nivel de calidad del servicio alcanzado, ya que los informes de gestión deben recoger todos los factores que resultan críticos para el éxito empresarial.
11. La documentación es el soporte del sistema de gestión de la calidad, pues en ella se plasman no sólo las formas de operar de la organización sino toda la información que permite el desarrollo de todos los procesos y la toma de decisiones.
12. La calidad es una filosofía que compromete a toda la empresa, con el propósito de satisfacer las necesidades de los clientes y de mejorar continuamente. Esto la convierte en un elemento estratégico que confiere una ventaja diferenciadora y perdurable en el tiempo a aquellos que tratan de alcanzarla.
13. El método que se plantea para la mejora continua en la gestión de calidad consiste básicamente en hacer bien las cosas desde la primera vez, empleando el ciclo Deming el que consiste de cuatro etapas: La empresa debe planificar un cambio, realizarlo, verifica los resultados y actuar para normalizar el cambio o para comenzar el ciclo de mejoramiento nuevamente.

## RECOMENDACIONES

1. Central de Alimentos S.A, debe buscar la mayor eficiencia al menor costo, sin dejar por un lado los estándares de calidad y servicio al cliente.
2. En Guatemala no existe legislación gubernamental específica que exija ordenamiento de la cadena de abastecimiento. No obstante, debe ser de interés para Central de Alimentos S.A., integrar y que funcione la cadena de abastecimiento En razón de que se trata de autodeclaraciones de funcionamiento eficiente.
3. Para que el sistema de calidad funciones es necesario que la empresa implemente la evaluación del desempeño del personal, para mantener los niveles óptimos de calidad.
4. Los procesos de Benchmarking exigen cambios dentro de la empresa. La información recolectada debe permitir identificar prácticas excelentes y adaptarlas a los procesos propios de la cadena de abastecimiento.
5. Central de Alimentos S.A., debe realizar auditorias de calidad por departamento y a nivel general, en forma periódica y sistemática para motivar a sus trabajadores y lograr mejores resultados.
6. Es necesario que todos los empleados de Central de Alimentos S.A., se comprometan con el cumplimiento de lo establecido en el sistema de calidad para proporcionar un servicio competitivo.
7. La contabilidad de la gestión de calidad, como parte integrante del sistema de información de la empresa, debe adaptarse y hacer frente a las nuevas necesidades informativas que demandaran la alta gerencia, como consecuencia de los constantes cambios internos y externos en los que se desenvuelven, y así, contribuir convenientemente al proceso de toma de decisiones. Por tanto, habrá que proceder a su actualización; diseñando informes que contengan información sobre el comportamiento de las nuevas variables estratégicas, de cuya evolución dependerá la posición competitiva que ocupe la empresa en el futuro.





## BIBLIOGRAFÍA

1. Asociación Universitaria de Logística .¿Qué es Logística?.(en línea).Chile. Consultado el 26 de Julio. 2007. Disponible en [http://www.geocities.com/logistikchile\\_cl/que.htm](http://www.geocities.com/logistikchile_cl/que.htm)
2. Candela, J. 1996. Indicadores para la Gestión Basada en la Calidad Total.1era Ed, s.l. s.n pp. 18-21.
3. Cohen, D. y Asin, E. 2003. Sistemas de Información para los Negocios. 2da. Ed. Mexico. McGraw Hill. 588 p.
4. Fuentes, P. 1996. Los Indicadores no Financieros en la Gestión de la Calidad Total del Area de Operaciones. Revista Española de Financiación y Contabilidad, vol. XXV, nº 89, Octubre-Diciembre, pp. 937-960.
5. Freyre, L. 1998. La calidad y las normas de la familia ISO 9000. Única vía para llegar al mercado. Revista Normalización No.2, : 3-14.
6. Gonzalez, C. Conceptos Generales de Calidad Total. (en línea). México. Consultado el 16 de agosto de 2007. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos11/conge/conge.shtml>
7. ISO 9000:2000. Vocabulario
8. ISO 9001:2000 Normas para la Gestión de la Calidad y el Aseguramiento de la calidad.
9. ISO 9004:2000 Gestión de la Calidad y elementos de los Sistemas de Calidad. Parte 1. Directrices.
10. Paredes, H. Principios de la gestión de la calidad. (en línea). Argentina. Consultado el 16 de agosto de 2007. Disponible en [www.buscarportal.com/articulos/iso\\_9001\\_indice.html](http://www.buscarportal.com/articulos/iso_9001_indice.html) - 45k.
11. Ruiz, O.2001. Gestión de la Calidad del Servicio a través de Indicadores Externos. España. s. n 285 p.
12. Sason, R. Cadena de suministro –Logística. (en línea). Estados Unidos, Consultado el 28 de julio de 2007. Disponible en [www.monografias.com/trabajos31/cadena-suministros/cadena-suministros.shtml](http://www.monografias.com/trabajos31/cadena-suministros/cadena-suministros.shtml) - 77k -
13. Senlle, A. y Vilar, J. 2000. ISO 9000 en empresas de servicio. 2001. 1era. Ed. Ediciones Gestión 2000 España, 275 p.
14. Sosa V. 2002. Desarrollo de un sistema de calidad en un laboratorio de control de la calidad de los alimentos. Revista Normalización No.3. 150 p.



## ÍNDICE DE IMÁGENES

### FIGURAS

1	Elementos de la cadena de abastecimiento	2
2	Vista de la cadena de abastecimiento empresarial bajo el contexto del Internet	2
3	Modelo conceptual del servicio	11
4	Organigrama de Central de Alimentos S.A.	32
5	Ciclo Deming o ciclo PHVA	45

### TABLAS

I	Clasificación de los indicadores de calidad	14
---	---	----