

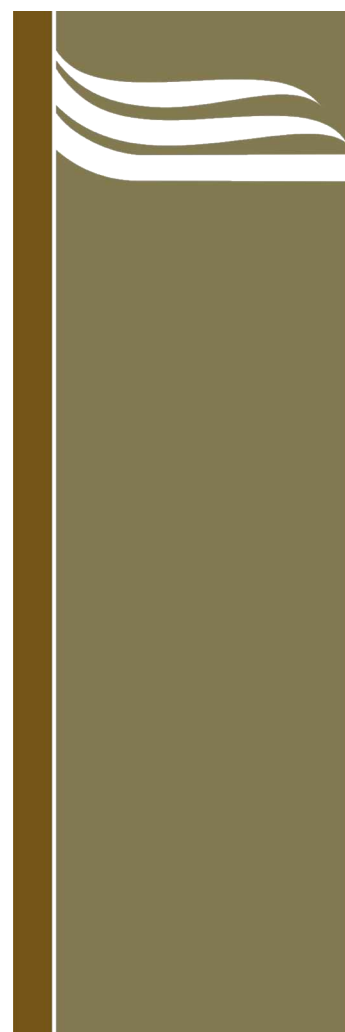
UNIVERSIDAD DE HOLGUÍN  
"OSCAR LUCERO MOYA"  
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS  
FUM: BÁGUANO  
INGENIERÍA EN PROCESOS AGROINDUSTRIALES

# Trabajo de Diploma

**Título:** Diagnóstico a la actividad de Gestión de la Calidad en la Unidad Empresarial de Base Central Azucarero (UEBCA) "Fernando de Dios Buñuel".

**Autor:** Alfredo Guerrero Díaz

**Tutor:** Ing. Rodolfo Avila Serrano



**UHo** UNIVERSIDAD  
DE HOLGUÍN  
OSCAR LUCERO MOYA

**Año 2010-2011**



*Pensamiento:*

*Ya empezará la fábrica a producir. Nuestro encargo fundamental es que cuiden de cumplir los planes los compañeros y que sean muy celosos de la Calidad, que verdaderamente den a nuestro pueblo un producto que sea una muestra de lo que puede hacer el socialismo, cuando se unen los medios de producción y la conciencia revolucionaria en manos del pueblo.*

*Ernesto Che Guevara*

## *Agradecimientos*



*A todos los miembros del área de Fabricación de la Industria, Técnicos y Trabajadores que me acogieron como parte de su equipo de trabajo, en especial a Mis padres , hijos, esposa, amigos y profesores que me apoyaron en todos estos años.*

## *Dedicatoria*

*Quiero dedicar este trabajo a toda mi familia, Pero en especial a mi Mamá Porque ha sido mi fuente de inspiración y paradigma.*

## Índice

.	Título	Pág.
	Introducción	1
	Capítulo I Fundamentación Teórica y Metodológica	4
	La calidad y su conceptualización. Los principios de la Gestión de la Calidad.	4
	En la Tesis de Maestría de la Ing. Mayra Moreno Pino cita la calidad	6
	Tendencias a través de las cuales ha sido abordada la Gestión de la Calidad	7
	Principios de la gestión de la calidad.	8
	Ventajas de los sistemas de gestión de la calidad	9
	Certificación del Sistemas de la Calidad	9
	Modelo ISO 9001: 2008 para la Gestión de la Calidad	10
	El enfoque basado en procesos en las organizaciones.	10
	Tipología de los procesos.	12
	La Gestión por procesos vinculada a la Gestión de la Calidad	13
	Mapas de proceso	13
	Metodología desarrollada por profesores de la disciplina Calidad del Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Holguín.	14
	La evolución de la calidad como proceso de gestión	16
	Surgimiento y evolución de las normas ISO	18
	Capítulo II Metodología para el diagnóstico de la actividad de Gestión de la Calidad	20
	Fase I. Diagnóstico de la actividad de Gestión de la Calidad	20

Capítulo III: Aplicación de la Metodología para el Diagnóstico de la actividad de Gestión de la Calidad en el área de Fabricación de la Empresa Azucarera Fernando de Dios	29
Fase I. Necesidad de Implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad	30
Fase II. Involucramiento	31
Fase III. Diagnóstico de la Actividad de Gestión de la Calidad	32
Valoración de los Principios de la Gestión de la Calidad	34
Caracterización del Sistema e Identificación de los Procesos Claves	38
Sistema de Gestión de la Calidad. Generalidades	38
Requisitos de la Documentación	39
Responsabilidad de la Dirección	41
Gestión de los Recursos	44
Realización del Producto	49
Medición, Análisis y Mejora	52
Fase IV. Análisis de los Resultados del Diagnóstico	56
Fase v. Proyección de la Solución	60
Fase VI. Adiestramiento del personal	60
Valoración Económico Social	61
Valoración Medio Ambiental	62
Conclusiones	63
Recomendaciones	64
Bibliografía	65
Anexos	68

## Resumen

La presente investigación fue realizada en la empresa Fernando de Dios Buñuel principalmente en el área de Fabricación.

Su objetivo consiste en la aplicación de un procedimiento metodológico para el diagnóstico de la actividad de Gestión de la Calidad en el área de Fabricación

Esta metodología constituye la primera fase del procedimiento metodológico para la implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad aplicable a empresas vinculadas tanto a la producción como a los servicios.

Para el desarrollo de la investigación se utilizaron varias técnicas: observación directa, revisión y análisis de documentos, entrevistas, encuestas y técnicas la que permitieron identificar las no conformidades . Con la realización del diagnóstico se llegó a la conclusión que el procedimiento propuesto para implantar el sistema de Gestión y Control de la Calidad en el área puede ser adaptado a condiciones de cualquier organización, ya que la entidad no tiene certificado su Sistema de Gestión de la Calidad, encontrándose en la etapa de preparación y elaboración de los documentos, teniendo un control mensual del cumplimiento de las actividades planificadas, el cumplimiento de estas acciones de mejora influirá en los resultados positivos que requiere al área, lo que traería como consecuencia la elevación del grado de satisfacción de los clientes. El trabajo se realizó el período comprendido, zafra 2010-2011.

## **Abstract**

This letter investigation was carried out in the Fernando Company of Buñuel God mainly in the area of Fabrication.

Their objective consists [methodological] for the diagnosis of the activity of administration of the quality in the area of Fabrication This methodology in the application of a procedure you/he/she/it constitute the first phase of the procedure [methodological] for the [implantation] of a System of Administration of the applicable Quality to tied companies so much to the production like to the services.

For the development of the investigation several techniques were utilized: direct observation, revision and analysis of documents, interviews, surveys and technical the one which they allowed to identify the not conformities. He/she/it/you with the realization of the diagnosis was arrived to the conclusion that the nominative procedure in order to implant the system of administration and control of the quality in the area could be adapted conditions of any organization, he/she/it/you since the entity doesn't have certificate their system of administration of the quality, meeting in the stage of preparation and elaboration of the documents, having a monthly control of the execution of the planned activities, the execution of these actions of improvement will influence the one which would result in the elevation of the grade of satisfaction of the clients in the positive outputs that it requires to the area. The Works was carried out the understood period, [zaffre] 2010-2011.



## **INTRODUCCIÓN**

La preocupación por la calidad ha acompañado a la humanidad desde su surgimiento y han posibilitado conseguir los beneficios que hoy disfrutamos, pero solo desde mediados del pasado siglo su gestión ha pasado a ser centro de interés de los investigadores y empresarios que han comprendido que la satisfacción y superación de las necesidades del cliente es imprescindible para permanecer en el mercado, lograr una imagen corporativa favorable exige dedicación al cliente, esto implica orientación hacia el consumidor; lo cual debe suponer una variación del servicio que se apoya en la profesionalidad, responsabilidad y eficiencia de toda la organización.

En la norma ISO 9001:2000, se establecen los requisitos de los Sistemas de Gestión de la Calidad (en lo adelante SGC) a través de un modelo de procesos, el cual considera cuatro requisitos o criterios básicos para el logro de la calidad.

En la actualidad los SGC adquieren una especial significación a partir del hecho de que si un servicio no satisface los requerimientos de calidad del mercado no se logra comercializar con estabilidad a largo plazo, la empresa puede perder su prestigio.

Se han convertido en un imperativo para la empresa moderna la implantación de SGC, y por tanto mantener, controlar y mejorar dicho sistema.

La norma ISO 9001, es un método de trabajo que permite el mejoramiento de la calidad y de la satisfacción del cliente. La versión actual, es del año 2008, que ha sido adoptada como modelo a seguir para obtener la certificación de calidad. El modelo propuesto en la norma ISO 9001 es sin lugar a dudas, una evolución natural de las demandas de las organizaciones públicas y privadas para contar con herramientas de gestión más sólidas y efectivas para hacerse al incierto mar de la globalización y capitalizar sus esfuerzos.

El análisis basado en los principios básicos de la Gestión de la Calidad, son reglas de carácter social encaminadas a mejorar la marcha y funcionamiento de una organización mediante la mejora de sus relaciones tanto internas como externas. El Consejo de Ministros de la Comunidad Europea aprobó la norma ISO 9000:2000 y la hizo obligatoria para la fabricación de ciertos tipos de productos; pero lo más importante es que ahora tanto los sectores públicos como privados en Europa están exigiendo a sus proveedores que se registren con dicha norma. Esto implica que el enorme mercado europeo queda abierto a todas las empresas que cumplan con estos requisitos.

En las actuales circunstancias en que se mueve el comercio internacional y los esfuerzos que nuestro país hace para llegar a los productos de tecnología puestos a disposición de un cliente cada vez más exigente, es objetivo primordial de nuestro ministerio el alcanzar a todos los niveles una cultura de calidad partiendo del programa establecido para lograr, primeramente, la marca cubana de confiabilidad. Reducir los costos de producción introduciendo las buenas prácticas de producción, elevando la conciencia de calidad del colectivo de trabajadores y la confianza en las mediciones, permitirá insertarnos en una cultura económica acorde a las exigencias del mercado y obtener un producto creado en condiciones de higiene e inocuidad apto para el consumo nacional y su inserción en el mercado internacional. La UEBCA “Fernando de Dios Buñuel” está obligada a certificarse para no perder este importante mercado, para ello se hace necesario diseñar e implementar un Sistema de Gestión de la Calidad que cumpla con los requisitos que exige la norma ISO 9001:2008, siendo un elemento importante la realización del diagnóstico de la actividad de Gestión de Calidad de manera preliminar, es por ello que el **problema científico** de esta investigación es: ¿En qué estado se encuentra la actividad de Gestión de la calidad según los requisitos de la norma ISO 9001:2008 en la UEBCA “Fernando de Dios Buñuel”?

El **objeto de la investigación** es la Gestión Empresarial y el **campo de acción** es la actividad de Gestión de la Calidad. Se definió como **hipótesis**: si se aplica un procedimiento para diagnosticar la actividad de Gestión de la Calidad en la

UEBCA Fernando de Dios Buñuel, se podrán identificar las no conformidades existentes con respecto a lo exigido en la norma ISO 9001:2008, lo que permitirá tomar acciones de mejora para implementar este sistema de Gestión.

**Objetivo general:** Realizar el diagnóstico de la actividad de Gestión de la Calidad en la UEBCA “Fernando de Dios Buñuel”.

**Objetivo específico:**

1. Evaluar la fundamentación teórica del estudio, derivado de la consulta de literatura nacional e internacional actualizada sobre el tema objeto de investigación.
2. Seleccionar una metodológico que permita diagnosticar la actividad de Gestión de la Calidad, basado en las exigencias de la norma ISO 9001:2008.
3. Aplicar la metodología seleccionada.

Para el desarrollo de los objetivos específico se utilizaron los siguientes **métodos de investigación teóricos y empíricos.**

Dentro de **los empíricos** se aplicaron: observación directa, revisión y análisis de documentos, entrevista, encuesta así como otras para llegar a consenso. Y como **métodos teóricos** se aplicaron: Análisis y síntesis, inducción y deducción e histórico lógico.

**Los aportes fundamentales de esta investigación son:** la identificación de los elementos que dificultan la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad según la norma ISO 9001:2008 y la propuesta de acciones de mejora para emprender la implantación del mismo.

**Para la presentación de la investigación se elaboraron tres capítulos.**

**El primer capítulo:** trata los aspectos teóricos y metodológicos que sirven de marco conceptual para el desarrollo de la investigación, **el segundo** ,constituye la metodología a seguir para realizar el diagnóstico de la actividad de gestión de la calidad, y en el **tercer capítulo**, se exponen los resultados de la aplicación del diagnóstico, seguido de conclusiones recomendaciones, bibliografía y anexos. Permitiendo llegar a conocer la situación existente en la organización y así saber cuáles son las deficiencias que intervienen en el logro de los objetivos de calidad.

## **CAPITULO 1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y METODOLÓGICA**

En este capítulo se hará referencia a los principales componentes teóricos y metodológicos que sirvieron de base para el progreso de esta investigación.

### **La Calidad y su conceptualización. Los Principios de la Gestión de la Calidad.**

La etimología de la palabra calidad comienza con los filósofos y proviene del latín “quilatas”, dicha palabra fue difundida rápidamente, variando vertiginosamente tanto su concepto como su aplicación. “En gran medida la evolución ocurrida en la calidad es causa y al mismo tiempo efecto de las variaciones experimentadas en la relación entre el Hacedor (productor) y el Recibidor (cliente)”

Especialistas en el tema han aportado definiciones mucho más profundas en relación con este término de calidad, las cuales han evolucionado según necesidades cada vez más exigentes de la sociedad. Según M. J. Juran, en la cuarta edición de su libro “Juran Quelite Control Hándbol” la calidad es “un conjunto de características que satisfacen las necesidades de los clientes y en consecuencia, hacen satisfactorio al producto”. La calidad ha sido vista desde distintas aristas, adquiriendo un carácter multidimensional. Varios autores la han enfocado de diferentes maneras.

Propiedad o conjunto de propiedades inherentes a algo, que permiten juzgar su valor (Diccionario bilingüe, Microsoft Encarta, 2006); "grado predecible de uniformidad y confiabilidad a un bajo costo que se ajuste a las necesidades del mercado " (Domingo, W. E. 1989); "cumplir con todos los requisitos" (Cros, P. 1980); "conjunto total de las características del producto de marketing, ingeniería, fabricación y mantenimiento a través del cual el producto en uso satisface las expectativas del cliente " (Feingenbaum, A. V. 1971).

Autores como: Kusinen, Kursanov y otros coinciden en declarar la calidad como: "El conjunto de rasgos esenciales que hacen que un objeto o fenómeno sea lo que es y no otro".

Por su parte el japonés Keiichi Yamaguchi considera que: “la buena calidad no solamente es la calidad de los productos, que es la calidad interpretada de manera estrecha (cualidades), sino significa también; el volumen de producción que cuándo se quiere, se obtiene la calidad necesaria y al costo más bajo posible para que tenga un precio razonable y además con un servicio de post-venta, rápido y bueno para la tranquilidad del comprador”

En el año 1986 la norma ISO 8402. Calidad. Vocabulario, expresa el siguiente concepto de calidad: "conjunto de propiedades y características de un producto o servicio que le confieren su aptitud para satisfacer necesidades expresadas o implícitas" (NC ISO 8402:1986, p.2)

Por último Jurán define la calidad como: "El conjunto de características de un producto que satisface las necesidades de los clientes y en consecuencia, hacen satisfactorio el producto" (Jurán, J. M. 1993). Además plantea que la calidad consiste en no tener deficiencia, y explica la definición teniendo en cuenta las palabras claves:

- Ü **Producto:** Es toda salida de un proceso.
- Ü **Característica de un producto:** Es una propiedad que posee un producto y con la que se espera satisfacer las necesidades de ciertos clientes.
- Ü **Jerarquías de las características de un producto:** Los productos se presentan en una especie de organización piramidal o jerárquica.
- Ü **Cliente:** Un cliente es alguien que ha sido impactado por un producto: Los clientes pueden ser internos o externos.
- Ü **Los usuarios:** Son aquellos clientes que realizan operaciones positivas con el producto.
- Ü **Deficiencia del producto:** Las deficiencias del producto, pueden ser, entrega con retrasos, fallos en la utilización, errores en la factura, desperdicio o reelaboración de la producción o cambios en el diseño.

Todas las definiciones tienen en común: La calidad, como el cumplimiento de un conjunto de rasgos y requisitos esenciales de un producto para satisfacer las

necesidades de determinados clientes o usuarios. Sin un cliente que juzgue el producto, no se podrá hablar de calidad.

En la actualidad se le agrega una nueva dimensión al concepto de la calidad, el uso racional de los recursos y cuidado de Medio Ambiente.

**Según Mayra Moreno (1998).** Profesora cubana que define la calidad como: Conjunto de características de una entidad que resultan de la integración e interacción de determinados sujetos económicos que permiten satisfacer y superar las necesidades de los consumidores sin afectar el entorno”.

**Separando estos dos conceptos como los más importantes:**

1. Calidad es el conjunto de características de un producto que satisfacen las necesidades de los clientes y en consecuencia, hacen satisfactorio al producto.

2. La calidad consiste en no tener deficiencias.

Se han identificado ocho principios de gestión de la calidad que pueden ser utilizados por la alta dirección con el fin de conducir a la organización hacia una mejora en el desempeño, los cuales aparecen en las normas ISO 9001:2008 y los mismos son los siguientes:

1. **Enfoque al cliente:** Las organizaciones dependen de sus clientes, satisfacer los requisitos de los clientes y esforzarse en exceder las expectativas.
2. **Liderazgo:** Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización.
3. **Participación del personal:** El personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización y su total compromiso.
4. **Enfoque basado en procesos:** Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso
5. **Enfoque de sistema para la gestión:** Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos.

6. **Mejora continua:** La mejora continua del desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta.
7. **Enfoque basado en hechos para la toma de decisión:** Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información.
8. **Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor:** Una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor.

Estos ocho principios de gestión de la calidad constituyen la base de las normas de Sistemas de Gestión de la Calidad de la familia de Normas ISO 9000

### **Tendencias a través de las cuales ha sido abordada la Gestión de la Calidad**

La Gestión de la Calidad. Conceptualización.

El término gestión ha sido tratado en la literatura por diferentes autores. Si bien no se pretende enumerar, cada uno de los conceptos que en ellas se recogen, se considera necesario reflexionar sobre algunos puntos en común válidos en la mayoría de las definiciones existentes:

1. El proceso se desarrolla a través de acciones que ejercen unas personas sobre otras.
2. Presupone alcanzar determinados objetivos que a su vez están relacionados con la satisfacción de determinadas necesidades, ya sean personales o sociales.
3. La eficiencia es consustancial con la gestión como lo es también la eficacia.

La gestión de la calidad es necesaria e imprescindible desarrollarla en el marco de la empresa ya que se refleja en todas las etapas del proceso de producción de una organización. En la bibliografía se encuentran conceptos desarrollados por diferentes autores:

Ivancevich (1996) define Gestión de la Calidad como un proceso llevado a cabo por una o más personas llamados (gestores) que coordinan las actividades laborales de otras personas con la finalidad de lograr resultados de calidad.

Udaondo (1992) define Gestión de la Calidad como el modo en que la dirección de la empresa planifica el futuro, implanta los programas y controla los resultados de la función de la calidad con vistas a su mejora permanente.

La norma ISO 9000:2000 define la Gestión de la Calidad como actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización relativa a la calidad donde se incluye el establecimiento de la política de la calidad, los objetivos de calidad, planificación, control, aseguramiento y mejora de la calidad.

En la norma ISO 9001: 2008 del Sistema de Gestión de la Calidad se interpreta a través de los requisitos y generalidades para la implementación de un sistema de Gestión de Calidad.

En la norma ISO 9001: 2000 la Gestión de la Calidad se interpreta a través de un modelo de procesos, en el que están relacionados cuatro procesos claves:

- ü Responsabilidad de la Dirección, Gestión de los Recursos, Realización del Producto y Medición, Análisis y Mejora.

### **Principios de la gestión de la calidad.**

Existe abundante documentación que trata sobre los principios que rigen a la Gestión de la Calidad, aunque la esencia es la misma en casi todos los autores. Quizás la enumeración más conocida sea la de los catorce puntos de Deming, que se comentan a continuación:

1. Constancia en el propósito de mejora continúa.
2. Asimilar la nueva filosofía.
3. Prevención.
4. Cooperar con proveedores.
5. Mejora continua en todos los procesos.
6. Potenciar la formación de todas las personas de la empresa.
7. Liderazgo, que sustituya a la supervisión tradicional.
8. Eliminar el miedo.
9. Comunicación.
10. Eliminar lemas, exhortaciones y objetivos numéricos; y sustituirlos por declaraciones e ideas orientadas a la mejora.
11. Eliminar la gestión por objetivos o por metas numéricas.



12. Eliminar las barreras que impiden a los trabajadores sentirse orgullosos de su trabajo.
13. Instaurar un plan de formación continua.
14. Crear una estructura en la empresa que lleve a cabo los trece puntos anteriores.

### **Ventajas de los sistemas de Gestión de la Calidad**

Los Sistemas de Gestión de la Calidad (según ISO 9001:2008) son herramientas de gestión que implantados en las organizaciones:

- ü Aseguran la calidad de los productos y servicios.
- ü Garantizan las características de los productos antes y durante el proceso de fabricación, así como la mejora continua.
- ü Demuestran la capacidad para suministrar de forma coherente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente y los reglamentarios.
- ü Aumentan la satisfacción del cliente.
- ü Realizan la prevención de los problemas antes de su detección.
- ü Corrección de no conformidades mediante una gestión basada en la planificación de las actividades.
- ü Utilización de los recursos con eficacia y eficiencia, con el objetivo de conseguir siempre la Calidad a la primera.
- ü Promueven la adopción de un enfoque basado en procesos cuando se desarrolla, implementa y mejora un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC).

### **Certificación del Sistemas de la Calidad**

Es la verificación por parte de un organismo independiente de qué el Sistema de Gestión de la Calidad implantado cumple con todos los requisitos exigibles en la norma de referencia ISO 9001:2008 " Sistemas de Gestión de la Calidad"

La certificación de Sistemas según ISO 9000, proporciona a la empresa una serie de ventajas:

- ü distinción de los competidores

Las compañías implantan estas normas a fin de mantenerse a la par de los competidores certificados, y para distinguirse de los que no lo están.

#### ü exigencia a proveedores

Hoy en día es muy común que los clientes esperen que sus proveedores estén certificados en dicha norma.

#### ü barreras legales o estímulos

Para las compañías cuyos productos están sujetos a las directrices de la Unión Europea, la certificación a las normas ISO 9000 es un requisito legal que deben cumplir a fin de poder entrar en el mercado reglamentado de la Unión Europea. La certificación también puede ayudar a que una compañía satisfaga una orden reglamentaria de su propio país.

#### ü responsabilidad legal de los productos

Las inquietudes respecto a la responsabilidad legal también impulsan la certificación, ya que algunas compañías certifican su Sistema de Calidad a la norma ISO 9000, por lo menos en parte, debido al papel que ésta podría desempeñar como defensa contra la responsabilidad legal por sus productos.

#### ü mejora interna

Aunque la presión externa del mercado ha estimulado a muchas compañías para certificarse en las normas ISO 9000, otras empresas han adoptado dichas normas con el fin de obtener beneficios internos.

### **Modelo ISO 9001: 2008 para la Gestión de la Calidad**

Las normas ISO 9000, proponen un modelo para la administración de la calidad que al adoptarlo se garantiza que la empresa posea las metodologías y registros para dar seguimiento a tareas que afectan la calidad del bien o el servicio entregado.

Estas normas pueden ser utilizadas para establecer un Sistema de Gestión de la Calidad y para satisfacer los compromisos entre clientes y proveedores.

### **El enfoque basado en procesos en las organizaciones.**

La norma ISO 9001: 2008 promueve la adopción de un enfoque basado en procesos cuando se desarrolla, implementa y mejora la eficacia de un sistema de gestión de la calidad, para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.

La aplicación de un sistema de procesos dentro de la organización, junto con la identificación e interacciones de estos procesos, así como su gestión, puede denominarse como "enfoque basado en procesos".

El modelo de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en procesos se muestra en la figura 1 (ver anexo5).

En esta norma la dirección debe definir los requisitos en Responsabilidad de la Dirección; los recursos necesarios se determinan y aplican en Gestión de los Recursos; los procesos se establecen y ponen en práctica en Materialización del Producto y/o Servicio; los resultados se miden, analizan y mejoran en Medición, Análisis y Mejoramiento. Luego, la Revisión de la Dirección retroalimenta a la Responsabilidad de la Dirección para la autorización de cambios y el inicio del mejoramiento.

Las responsabilidades de un proceso se manifiestan en tres formas: como cliente, como procesador y como proveedor.

- ü Cliente: El equipo procesador obtiene varias clases de entrada que se utilizan en la ejecución del proceso.
- ü Procesador: El equipo procesador ejecuta varias actividades tecnológicas y gerenciales para producir sus productos.
- ü Proveedor: El equipo procesador suministra sus productos a sus clientes.

Una organización es un conjunto de subprocesos, cada cliente está afectado por uno o varios procesos en un momento cualquiera.

### **Procesos:**

La NC ISO 8402: 1994, señala que proceso es un conjunto de recursos y actividades interrelacionadas que transforman los elementos de entradas en elementos de salidas.

Omachonu y Ross plantean que: "Proceso es una serie de actividades o pasos que se llevan a cabo para transformar insumos en productos".

Según Hammer y Champy es el conjunto de actividades que recibe uno o más insumos y crea un producto de valor para el cliente.

Para Michael Kutschker, el proceso es una ordenación específica de actividades, a lo largo del tiempo y el espacio, con un principio y un fin y con unas entradas y salidas.

### **Tipología de los procesos.**

No existe una tipología única de los procesos. Sin embargo, para facilitar la identificación y selección de los procesos que se analizarán de forma priorizada, puede resultar útil clasificarlos en tres grandes grupos, (Según la Norma Francesa. Enfoque de Procesos, AENOR, junio, 2000).

#### **Procesos de realización:**

Contribuyen directamente a la realización del producto, desde la definición de la necesidad del cliente hasta su satisfacción. Reúnen las actividades relativas al ciclo de vida de un producto: investigación y desarrollo de nuevos productos, comercialización y gestión de contratos, diseño, compras y abastecimientos, logística, producción y control de las relaciones con el cliente, etc.

#### **Los procesos de dirección:**

Contribuyen a determinar la política y desplegar los objetivos en la organización. Entre los ejemplos de procesos de dirección se tiene:

- ü Elaboración de la estrategia.
- ü Gestión de la calidad.
- ü Comunicación interna y movilización del personal,
- ü **Procesos clave:** Son aquellos procesos que inciden de manera significativa en los objetivos estratégicos y son críticos para el éxito del negocio.
- ü **Subprocesos:** Son partes bien definidas en un proceso.
- ü **Sistema:** Estructura organizativa, procedimientos, procesos y recursos necesarios para implantar una gestión determinada, como por ejemplo la gestión de la calidad, la gestión del medio ambiente o la gestión de la prevención de riesgos laborales.
- ü **Procedimiento:** Forma específica de llevar a cabo una actividad.
- ü **Actividad:** Es la suma de tareas, normalmente se agrupan en un procedimiento para facilitar su gestión.

- ü **Proyecto:** Suele ser una serie de actividades encaminadas a la consecución de un objetivo, con un principio y final claramente definidos.
- ü **Indicador:** Es un dato o conjunto de datos que ayudan a medir objetivamente la evolución de un proceso o de una actividad.

### **La Gestión por procesos vinculada a la Gestión de la Calidad.**

Los procesos son posiblemente el elemento más importante y más extendido en la gestión de las empresas innovadoras, especialmente de las que basan su sistema de Gestión de Calidad Total.

Por otro lado están los Modelos de Gestión, en que los procesos tienen un papel central como base de la organización y como guía para el sistema de indicadores de gestión. De estos modelos se examinan el Mapa de Procesos y el Cuadro de Mando Integral. En la figura 2 se pueden ver los conceptos relativos a los procesos y productos. (Ver anexo6)

### **Mapas de proceso**

Los mapas de procesos son una aproximación que define la organización como un sistema de procesos interrelacionados. El mapa de procesos impulsa a la organización a poseer una visión más allá de sus límites geográficos y funcionales, mostrando cómo sus actividades están relacionadas con los clientes externos, proveedores y grupos de interés.

El Mapa de Procesos de una Organización no es más que la interrelación entre todos los procesos identificados como necesarios para un Sistema de Gestión, el mismo debe cumplir los siguientes requisitos:

- ü Debe estar identificado la posición que juegan los clientes.
- ü Deben estar correctamente identificados los procesos de cara al cliente y los de apoyo

- ü Debe estar correctamente identificada la secuencia de los procesos de apoyo, ilustrando el cumplimiento del ciclo de mejora continua (planificar, hacer, medir y accionar).
- ü El mapa debe ser lo más explicativo posible sin convertirlo en algo complicado. Debe ser entendido por cualquier persona (directivos, especialistas, técnicos, obreros, auditores, etc.) ver figura 3.(anexo 7)

### **Metodología desarrollada por profesores de la disciplina Calidad del Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Holguín.**

Como resultado de investigaciones realizadas por los profesores del colectivo de la Disciplina Calidad del Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Holguín se ha confeccionado una metodología para la implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad en entidades de la producción y los servicios compuesta por siete fases.

#### **Etapas 1: Análisis global de la organización para identificar la necesidad de implantar un Sistema de Gestión de la Calidad.**

Objetivo: Conocer por qué la organización está interesada en implantar el Sistema de Gestión de la Calidad.

Las tareas en esta etapa son:

- ü Efectuar el contacto de los consultores con la dirección de la organización
- ü Valorar los aspectos que demuestren la necesidad de implantar un SGC.

#### **Etapas 2: Lograr el compromiso de todo el personal.**

Objetivo: Involucrar a la alta dirección de la entidad y a todo el personal.

Las tareas a desarrollar en esta etapa son:

- ü Desarrollar acciones para sensibilizar y motivar a la alta gerencia.
- ü Informar a todos los niveles de la organización el compromiso adquirido.
- ü Impartir seminarios y conferencias sobre el tema.

#### **Etapas 3: Creación del Grupo ISO 9000.**

Objetivo: Designar al grupo de personas de la organización que conformará el grupo ISO 9000.

Las tareas son:

- ü Definir el personal que participará directamente en el estudio.
- ü Capacitar al personal que conforma el grupo ISO 9000.

#### **Etapa 4: Análisis de la cultura de la organización en materia de Calidad.**

Objetivo: Conocer las principales normas, valores y creencias más arraigadas en la organización en cuanto a la calidad.

Las tareas en esta etapa son:

- ü Realizar recorridos por las áreas de la organización.
- ü Diseñar y aplicar las técnicas para diagnosticar la cultura de calidad arraigada en la organización.
- ü Caracterizar la cultura para la calidad arraigada en la organización.
- ü Comenzar a desarrollar un proceso de cambio de la cultura de calidad.

#### **Etapa 5: Diseño de las técnicas de diagnóstico.**

Objetivo: Definir las técnicas que serán utilizadas para la realización del estudio en función de las características de la organización.

Las tareas a desarrollar son:

- ü Elaborar el cuestionario general de preguntas y aspectos a evaluar para el diagnóstico externo e interno.
- ü Adecuar las técnicas a utilizar en función de las características de la organización.

#### **Etapa 6: Ejecución del diagnóstico.**

Objetivo: Conocer la situación actual de la actividad de Gestión de la Calidad en la organización.

Las tareas a realizar son:

- ü Planificar las actividades a ejecutar.
- ü Desarrollar las tareas planificada y aplicar las técnicas diseñadas para tomar los datos necesarios.
- ü Validar la información a través de revisión de la documentación existente en la organización.

### **Etapas 7: Análisis de los resultados.**

Objetivos: Elaborar, discutir y aprobar el informe del resultado del diagnóstico realizado.

Las tareas a realizar son:

- ü Analizar la información recopilada.
- ü Definir las acciones de mejoramiento.
- ü Elaborar el informe final del diagnóstico.
- ü Discutir y aprobar por parte de la alta dirección el informe de diagnóstico.
- ü Determinar las prioridades dentro de las acciones de mejoramiento.
- ü Elaborar el plan de acción.

### **Etapas 8: Adiestramiento del personal.**

Objetivo: Definición del plan de formación para todo el personal de la organización.

Las tareas a desarrollar son:

- ü Determinar las necesidades de formación en materia de calidad.
- ü Conformar el plan de formación.
- ü Implementación del plan de formación.

Esta metodología se propone para realizar el diagnóstico de la Gestión de la Calidad en las organizaciones empresariales de acuerdo a los requisitos de las normas ISO 9001 que tiene en cuenta además aspectos positivos como la importancia de la cultura organizacional. Incorpora nuevos elementos como: involucramiento de la dirección, el diseño de técnicas para el diagnóstico y su validación e incluye al análisis el entorno en el que se desenvuelve la entidad con ello los elementos que pueden favorecer el buen funcionamiento del sistema.

### **La Evolución de la Calidad como Proceso de Gestión**

La evolución del logro de la calidad ha ido siempre ligada a las tendencias en la gestión empresarial que se han gestado a lo largo del tiempo. Varios autores coinciden en que la misma se enmarca en cuatro etapas fundamentales:

- ü Inspección



- ü Control Estadístico.
- ü Aseguramiento de la Calidad
- ü Gestión Total de la Calidad.(G.T.C.)

### **Etapa I: Inspección**

Durante esta etapa la demanda es mucho mayor que la oferta, la calidad se “garantizaba” mediante una inspección a posteriori. Esto trae como consecuencia que quien más produce más vende, para el fabricante una reclamación de los clientes es algo inimaginable, el control de Calidad es el Inquisidor, altos costos de calidad y baja productividad.

### **Etapa II: Control Estadístico de la Calidad**

A consecuencia de la Segunda Guerra Mundial surgen nuevas exigencias que originó cambios en la forma de asegurar la calidad con la introducción del control estadístico, el cual tuvo como objetivo garantizar el control del proceso y la reducción de la inspección mediante planes de muestreo.

La “cultura del control” está basada en la calidad del producto, en los controles de la calidad y la verificación final del mismo.

### **Etapa III: Aseguramiento de la Calidad**

Frente a esta “cultura del control”, surge la idea del “aseguramiento de la calidad”, donde la filosofía que predomina es que la calidad del producto debe ser simplemente consecuencia de la calidad del diseño y ejecución de los procesos productivos.

Todo esto hace posible entrar en nuevas prácticas tales como:

- ü Calidad en origen.
- ü Calidad concertada.
- ü Proceso “justo a tiempo”. (Just on time).

**Esta etapa surge bajo las siguientes condiciones:** la oferta es mayor que la demanda, exige grandes mejoras en la productividad (automatización, control numérico, robótica), y se trabaja sobre la filosofía que es mejor prevenir errores.

Se implanta el trabajo en equipos como la forma más eficaz de acometer la mejora de los procesos productivos y de apoyo, dirigiendo estos esfuerzos

hacia los objetivos primordiales de la empresa, que ya no son solamente la calidad del producto, sino además otros tales como:

- ü Satisfacción y fidelización del cliente.
- ü Eficiencia de los procesos.

La mejora continua y la simplificación y reingeniería de los procesos se extienden a todas las áreas de actividad de la empresa.

#### **Etapa IV: La Gestión Total de la Calidad (GTC)**

En esta etapa el objetivo es proporcionar productos o servicios capaces de satisfacer al cliente, algo que depende de la diferencia entre sus percepciones y sus expectativas.

Esta nueva concepción de la calidad presenta importantes implicaciones:

- ü Está relacionada con las percepciones del cliente, que en gran medida son subjetivas.
- ü Es un concepto dinámico, ya que es preciso adaptarse constantemente a las cambiantes necesidades de los clientes.

#### **Surgimiento y Evolución de las Normas ISO**

La nueva Organización, ISO, comenzó a funcionar oficialmente el 23 de Febrero de 1947. Sus siglas se derivan del griego isos que significa igualdad y actualmente su sede se encuentra en Ginebra. El primer Estándar ISO fue publicado en 1951 con el título, "Temperatura Estándar de Referencia para la Medida de Longitud Industrial".

Su función es la elaboración de normas con carácter internacional; la preparación de estas normas usualmente se realiza a través de los comités técnicos ISO. En el año 1987 se publican por primera vez la serie de normas ISO 9000 de Aseguramiento de la Calidad integrada por la ISO 9000: Lineamientos para la selección y uso de los modelos para asegurar la calidad y la ISO 9001, 9002 y 9003 donde se presentaban los requisitos, que como mínimo debe cumplir una organización, para mostrar que tiene un sistema que asegura la calidad de sus productos y/o servicios.

En el año 2008 las normas tienen la última modificación la cual se encuentra vigente en la actualidad, en esta se establece el Sistema de Gestión de la Calidad

a través de un modelo de procesos, considerando cuatro requisitos básicos para el logro de la calidad: responsabilidad de la dirección, gestión de los recursos, materialización del producto y medición, análisis y mejora. Además los tres modelos ISO 9001, 9002 y 9003 se unieron en el modelo ISO 9001:2008 aplicable a organizaciones tanto de servicio como de producción. La norma ISO 8402 fue sustituida por la ISO 9000: vocabulario y la norma ISO 9004 se convirtió en el modelo para la mejora del desempeño. Las nuevas normas: 9001 y 9004 se consideran un par consistente debido a que:

- ü Tienen estructura y secuencia idénticas.
- ü Son de fácil transición.
- ü Facilitan la eficiencia y eficacia.

En estas normas se establece un modelo de procesos para la Gestión de la Calidad que concibe 4 elementos o procesos básicos: Responsabilidad de la dirección, Gestión de los recursos, Materialización del producto y Medición, análisis y mejora.

Con la propuesta metodológica que se plantea en el capítulo 2, ya que se le concede la importancia que requiere el enfoque de procesos; se valora el cumplimiento de los principios de la Gestión de Calidad expuestos en la metodología y además se destaca por su naturaleza participativa, resaltando la necesidad del involucramiento de la alta dirección y la creación de un grupo gestor que guíe su aplicación; razones más que suficientes para seleccionar la metodología que se expone en el siguiente capítulo como la más indicada para realizar un eficiente diagnóstico del SGC

## **CAPÍTULO II. METODOLOGÍA PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA ACTIVIDAD DE GESTIÓN DE LA CALIDAD**

La implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC), se ha hecho algo cotidiano en las empresas a nivel mundial, por la garantía que ofrece tanto para productores como para consumidores, es por ello que la correcta realización de un diagnóstico en la organización, es un factor clave para lograr éxito en aquellas empresas que deseen implantar dicho sistema, seleccionando o diseñando una buena metodología este objetivo será logrado sin muchas dificultades.

### **Caracterización de la empresa.**

Esta caracterización permite a los consultores la familiarización con el objeto de estudio para conocer con profundidad las interioridades de la organización y tener un conocimiento previo de la empresa, de las instalaciones, de su organización y estructura, de sus productos y/o servicios y de las personas implicadas.

Incluye una breve reseña histórica de la organización, objeto social, misión, ubicación geográfica de la entidad.

Para el diagnóstico de la gestión de la calidad en las Organizaciones, empresas y entidades de acuerdo a los requisitos de la norma ISO 9001:2008, se utilizó una metodología que tuvo en cuenta los aspectos positivos de las otras metodologías, las cuales han demostrado su validez y conveniencia, como es el caso del Involucramiento de la dirección, el diseño de técnicas para el diagnóstico y la validación de estas, así como diseño de técnicas para el diagnóstico y la validación de estas, así como otros elementos nuevos incorporados que constituyen debilidades en las metodologías anteriores.

### **FASE I. Diagnóstico de la Actividad de Gestión de la Calidad.**

Esta investigación centrará su estudio en la primera fase: Diagnóstico de la actividad de Gestión de la Calidad, la cual está compuesta a su vez por diferentes pasos o fases a los que se hará referencia a continuación:

**Fase I.** Necesidad de implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad.

**Fase II.** Involucramiento.

**Fase III.** Diagnóstico de la actividad de Gestión de la Calidad.

**Fase IV.** Análisis de los resultados del Diagnóstico.

**Fase V.** Proyección de las soluciones.

**Fase VI.** Adiestramiento del personal.

**FASE I. Necesidad de la implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad**

**Objetivo:** Conocer por qué la organización tiene necesidad de cambiar el modo de actuar.

**FASE II. Involucramiento**

**Etapas 1: Lograr el compromiso de todo el personal.**

**Objetivo:** Involucrar a la alta dirección de la entidad y a todo el personal.

**Etapas 2: Creación del Grupo Gestor.**

**Objetivo:** Designar al grupo de personas de la organización que conformará el grupo ISO 9000.

**Fase III: Diagnóstico de la Gestión de la Calidad**

Para saber dónde se encuentra la empresa y hacia dónde orientar los esfuerzos y recursos, la empresa requiere de un diagnóstico, por lo que esta fase juega un papel importante en la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad.

**Etapas 1: Diagnóstico Externo.**

Diseñar las técnicas para el diagnóstico externo del sistema y ejecutar el mismo.

En este análisis se tendrán en cuenta los siguientes factores: culturales, tecnológicos, políticos, económicos, legales, demográficos y las características del mercado.

Técnicas: Trabajo en grupo, entrevistas orales y escritas.

**Etapas 2: Diagnóstico Interno.**

Enfocado hacia la obtención de las fortalezas y debilidades de la organización para la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en la Norma ISO 9001:2008.

## **Etapas 2.1: Valoración del cumplimiento de los principios de gestión de la calidad**

Los principios a tener en cuenta son:

- ü Enfoque al cliente.
- ü Liderazgo.
- ü Participación del personal.
- ü Enfoque a procesos.
- ü Enfoque de sistema para la gestión.
- ü Mejoramiento continuo.
- ü Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones.
- ü Relación de mutuo beneficio con los proveedores.

## **Etapas 2.2: Verificación del cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2008.**

Los requisitos de la norma ISO 9001:2008 son flexibles y algunos de ellos se pueden omitir dependiendo de las necesidades o características de cada organización.

### **4. Requisitos de la documentación**

#### **4.1.- Requisitos generales**

La Organización debe de:

- ü Identificar los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de la Calidad.
- ü Determinar la secuencia e interacción de estos procesos.
- ü Determinar los criterios y métodos para asegurar que la operación y el control de estos procesos sea eficaz.
- ü Asegurarse de la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos.
- ü Realizar el seguimiento, la medición, el análisis y la mejora de estos procesos

## **4.2. Requisitos de documentación**

La documentación debe incluir:

- ü Procedimientos e instrucciones.
- ü Declaraciones de la Política de la Calidad y Objetivos de la Calidad.
- ü Manual de la Calidad.
- ü Los Procedimientos requeridos en esta Norma.
- ü Los Documentos necesarios para asegurar la planificación, operación y control de los procesos.
- ü Los Registros requeridos por esta Norma.

## **5. Responsabilidad de la dirección**

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

Lo principales aspectos a tener en cuenta para valorar el requisito:

- ü Comunicar a la organización la importancia del cumplimiento de los requisitos
- ü Establecer la Política de Calidad
- ü Revisar el Sistema de Calidad
- ü Proporcionar los recursos necesarios

### **5.2 Enfoque al cliente**

La Alta Dirección debe asegurarse que se cuenta con un enfoque al cliente, para satisfacer los requisitos que quiere el cliente, verificar si se establece un manejo de quejas.

### **5.3 Política de la Calidad**

La política de calidad debe de relacionar las necesidades primarias de la organización y la de sus clientes, debe incluir un compromiso claro hacia el mejoramiento continuo de la eficacia del SGC, y estar redactada en forma tal que los objetivos de calidad se puedan establecer y ligar a su logro.

La Alta Dirección debe asegurar que la política cumpla con los requisitos solicitados por la entidad certificadora.

### **5.4 Planificación**

#### **5.4.1 Objetivos de la Calidad**

Los objetivos definidos deben ser medibles y desplegados en toda la organización a todas las actividades relevantes, funciones y niveles involucrados.

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

La Alta Dirección debe asegurar que:

- ü Se planea la implantación del Sistema de Gestión de Calidad
- ü Se planean los cambios al Sistema de Gestión de Calidad

### **5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación**

#### **5.5.1 Responsabilidad y autoridad**

La Alta Dirección debe asegurar que las responsabilidades, autoridades sean definidas y comunicadas dentro de la organización.

#### **5.5.2 Representante de la dirección**

La Alta Dirección debe definir a un representante Coordinador del Sistema de Gestión de Calidad con responsabilidad y autoridad para:

- ü Asegurar que se implementa el Sistema de Gestión de la Calidad
- ü Mantener informada a la Dirección
- ü Asegurar que se tiene el enfoque al cliente en todos los niveles de la organización.

#### **5.5.3 Comunicación interna**

El personal debe estar consciente de las políticas y objetivos, así como del progreso de los logros obtenidos.

#### **5.6 Revisión por la dirección**

Deben llevarse a cabo Revisiones por la Alta Dirección en intervalos planificados para:

- ü Asegurar la continua consistencia adecuación y efectividad del SGC
- ü Visualizar oportunidades para mejora
- ü Determinar la necesidad de cambios
- ü Revisar la política de Calidad



- ü Monitorear los objetivos
- ü Generar y mantener registros de las revisiones
- ü Mejora de la efectividad del Sistema de Gestión de la Calidad y sus procesos
- ü Mejora del producto en relación con los requisitos del cliente
- ü Necesidades de recursos.

## **6.0 Gestión de los recursos**

### **6.1 Asignación de recursos**

#### **6.2 Recursos humanos**

Los recursos humanos se deben planear y actualizar según sea necesario, a modo de cumplir con los requisitos del SGC. Esto incluye la definición de las necesidades, reclutamiento, desarrollo de competencia y evaluaciones periódicas..

#### **6.3 Infraestructura**

La organización debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto. La infraestructura incluye por ejemplo:

- ü Edificios, espacios de trabajos y servicios asociados.
- ü Equipos para los procesos.
- ü Servicios de apoyo tales como transporte o comunicaciones

#### **6.4 Ambiente de trabajo**

Asegurar que la organización ha identificado los aspectos del ambiente de trabajo que pueden afectar la calidad del producto y ha definido los parámetros apropiados para su control.

#### **6.5 Información**

Con el fin de gestionar la información, la organización debería:

- ü Identificar sus necesidades de información.
- ü Identificar y acceder a las fuentes internas y externas de información.
- ü Convertir la información en conocimiento de utilidad para la organización.

- ü Usar los datos, la información y el conocimiento para establecer y cumplir sus estrategias y objetivos.
- ü Asegurarse de la protección y confidencialidad apropiadas.
- ü Evaluar los beneficios derivados del uso de la información con el fin de mejorar la gestión de la información y el conocimiento.

## **6.6 Recursos financieros**

La mejora de la eficacia y eficiencia del sistema de gestión de la calidad puede influir de manera positiva en los resultados financieros de la organización.

## **7.0 Realización del producto**

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

En la organización se debe identificar a través de la planificación de calidad los procesos y actividades necesarias y éstos deben estar definidos e implementados.

### **7.2 Procesos Relacionados con los Clientes**

Asegurar que la organización entiende claramente las necesidades y expectativas de sus clientes con relación a sus productos, para asegurar su satisfacción.

### **7.3 Diseño y Desarrollo**

La organización debe planificar y controlar el Diseño y Desarrollo del Producto determinándose los elementos de entrada relacionados con los requisitos del producto de manera que pueda verificarse el resultado del Diseño.

### **7.4 Compras**

La organización debe determinar la precisa combinación de los controles de proveedores, los requisitos de compra.

### **7.5 Prestación del Servicio**

La organización debe planificar y llevar a cabo la producción y el suministro del servicio bajo condiciones controladas.

### **7.6 Control de Equipos**

Se requiere que cualquier equipo o dispositivo usado para monitorear o medir la conformidad del producto sea capaz de proveer resultados válidos.

## **8.0 Mediciones, análisis y mejora**

### **8.1 Generalidades**

La organización debe planificar e implementar los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para:

- ü Demostrar la conformidad del producto
- ü Asegurarse de la conformidad del Sistema de Gestión de la Calidad.
- ü Mejorar continuamente la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad

### **8.2 Supervisión y Medición**

Este requisito debe evidenciar la aplicación de:

- ü Estudios sobre satisfacción del cliente.
- ü Auditoría Interna.
- ü Supervisión de procesos.
- ü Inspección de Servicio.

### **8.3 Control de Servicio no Conforme**

### **8.4 Análisis de Datos**

### **8.5 Mejora**

Tiene como premisa promover la filosofía del mejoramiento continuo dentro de la organización y la de incrementar la habilidad para cumplir con los requisitos de la norma ISO 9001:2008.

Para realizar la medición y análisis de estos requisitos, se utilizará la lista de chequeo (Ver anexo 1), y la Guía de Interpretación ISO 9001:2008. (INLAC).

#### **Etapas 3: Análisis de los resultados del diagnóstico.**

El objetivo de esta etapa es elaborar, discutir y aprobar el informe de diagnóstico.

Las tareas a realizar para darle cumplimiento al objetivo son:

- ü Analizar la información recopilada
- ü Confección de la matriz DAFO
- ü Para la confección de la MEFE
- ü Para la confección de la MEFE
- ü Para la confección de la DAFO

- Ü Identificación y selección de estrategias
- Ü Definir las acciones de mejoramiento
- Ü Elaborar el informe final del diagnóstico.
- Ü Discutir y aprobar por parte de la alta dirección el informe de diagnóstico
- Ü Determinar las prioridades dentro de las acciones de mejoramiento
- Ü Elaborar el plan de acción

**Elaborar el cuestionario general de preguntas y aspectos a evaluar para el diagnóstico externo e interno:**

Para guiar el análisis externo se deberán valorar los elementos que forman parte del entorno empresarial, constituido por los organismos rectores, los proveedores, los competidores, los clientes potenciales etc.

En este análisis se tendrán en cuenta los siguientes factores:

- Ü Factores culturales.
- Ü Factores tecnológicos.
- Ü Factores políticos.
- Ü Factores económicos.
- Ü Factores legales.
- Ü Factores demográficos.
- Ü Características del mercado.

En la realización de este análisis se utilizará la guía que se muestra en el (Anexo 2).

**Técnicas:** Trabajo en grupo, encuestas, entrevistas.

Para ello inicialmente se confeccionó un cuestionario de preguntas por cada requisito de dichas normas (Ver Anexos 3, 4, 5, 6 y 7) el cual permite identificar la forma en que la organización realiza cada una de las funciones y tareas para el logro de la calidad, determinándose las dificultades que presenta.

### **Capítulo III: Aplicación de la Metodología para el Diagnóstico de la actividad de Gestión de la Calidad en la UEBCA Fernando de Dios Buñuel.**

Atendiendo al interés expresado por la dirección de la empresa y del Ministerio de la Industria Azucarera por implantar un Sistema de Gestión de la Calidad según la Norma ISO 9001: 2008, se ha realizado el presente diagnóstico de la calidad en el área de Fabricación de la Empresa Azucarera Fernando de Dios.

#### **Caracterización de la empresa.**

Este trabajo fue realizado en la UEBCA " Fernando de Dios", situada en la carretera que conduce a Banes, kilómetro 19 del poblado de Tacajó, la misma limita al norte con la Empresa Municipal Agrícola perteneciente al MINAGRI, por el sur con el antiguo complejo Agroindustrial Guatemala, por el este con la Empresa Agropecuaria Nicaragua y por el oeste con la Empresa Azucarera López Peña. Donde trata de lograr que se conozca más sobre las normas de calidad, abarca toda una serie de aspectos desconocidos por parte del personal ajeno a él.

La Fabrica de Azúcar Fernando de Dios cuenta con un total de 527 trabajadores de ellos 52 pertenecen a Departamentos de Dirección, Economía y Recurso Humano, 62 Basculador y Molinos, 38 a Generación de Vapor, 11 a Planta Eléctrica, 85 a Fabricación, 42 a Envase y Manipulación y 113 Mantenimiento Industrial, 23 a Laboratorio, 5 Sala de análisis, 40 Seguridad Interna, 19 Centro de Acopio, 37 Servicio y se dividen de la siguiente forma 385 obreros, 27 dirigentes, 64 técnicos, 4 administrativos y 51 pertenecientes al personal de servicios.

Resumiendo por la plantilla según P-2 presentado a aprobación al Ministerio, queda conformado de la siguiente forma: Fábrica de Azúcar 527, de ellos 92 son mujeres y 435 son hombres. (Ver anexo 8)

**MISIÓN:** Producir azúcares, producciones agropecuarias y prestar servicios acordes a las exigencias contractuales de forma competitiva y contribuyendo al desarrollo sostenible del territorio.

**VISIÓN:** La UEBCA "Fernando de Dios" perfeccionada, logra un alto grado de eficiencia y Eficacia en su gestión lo que obedece al incremento sostenido del valor agregado de sus productos, el sentido de pertenencia y desarrollo profesional del colectivo, la preservación y protección del medio ambiente,

permite la satisfacción de clientes y trabajadores como resultado de la investigación en función de la producción los servicios y la sociedad.

### **FASE I. Necesidad de implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad**

La organización tiene necesidad de cambiar el modo de actuar y sumergirse en el proceso de implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad debido a que la empresa ha adquirido el interés por implantarlo, motivado por diferentes elementos como son: que la competencia en el área es cada día más fuerte por lo que se deben extender los horizontes en busca de nuevos mercados y clientes más exigentes, para así conocer las verdaderas deficiencias del servicio brindado.

Debido al interés prestado por la dirección por implantar un sistema de gestión de la calidad según Normas ISO 9001 del 2008, se ha decidido realizar el diagnóstico de la calidad en la unidad. Para saber dónde está ubicada la organización y hacia dónde orientar los esfuerzos y recursos, esta necesita diagnosticarse, por lo que esta fase juega un papel importante en la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad, puesto que, sin un buen proceso donde se detecten las deficiencias que entorpecen el trabajo de la empresa, es imposible trazarse objetivos para el logro del desarrollo de la misma. Esta fase permite definir los puntos débiles de la unidad y determinar las oportunidades de acción para el lanzamiento del proceso.

A pesar de la decisión de la dirección de la unidad de implantar un Sistema de Gestión de la Calidad y por tanto la ejecución del diagnóstico de la actividad de Gestión de la Calidad; se decidió analizar una serie de indicadores que reflejan el comportamiento de la actividad de Gestión de la Calidad, cuyos resultados pudieran reflejar y reafirmar la necesidad de implantar dicho sistema. Estos indicadores se explican a continuación:

#### **Comportamiento de los proveedores.**

Comportamiento de los suministros (calidad y cantidad de materia prima caña).

Se toma como base las UBPC, CCS que son las Proveedoras de la fábrica de azúcar que son las responsables de vender la materia prima con calidad.

### **Reclamaciones a los proveedores.**

Se realizaron reclamaciones a los proveedores por parte de la Fábrica por el alto contenido de materias extrañas.

### **Durabilidad de los contratos.**

Los contratos se realizan anualmente de acuerdo al rendimiento por caballerías de caña.

Durante el contacto con la máxima dirección de la unidad y el especialista de Calidad, se coincidió en afirmar que en el análisis de estos indicadores, el contraste entre lo real y lo deseado comienza a crear la motivación para el cambio. Se determinó además que el estudio de diagnóstico para la posterior implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad se realizaría en toda la organización.

### **FASE II. Involucramiento**

En esta fase mediante reuniones con la dirección de la unidad se demostró por qué es necesario implantar un Sistema de Gestión de la Calidad en la empresa y las acciones que será necesario desarrollar. Mediante el trabajo en grupo y entrevistas realizadas al personal de las áreas, los trabajadores manifestaron su apoyo para realizar el estudio debido a que tienen conciencia de que la Calidad es tarea de todos. Estuvieron interesados y comprometidos con el proceso que se estaba realizando y se decidió que en los matutinos se comunicara a los obreros del compromiso realizado y las tareas que demanda este proceso además de los avances logrados.

Se impartieron conferencias a la dirección de la empresa y los mandos intermedios sobre los Sistemas de Gestión de la Calidad y las normas ISO 9001: 2008 y posteriormente a los demás trabajadores.

### **ETAPA I. Creación del Grupo Gestor del Diagnóstico**

Con el fin de cumplir con esta etapa la dirección de la unidad le asignó a diferentes compañeros que cumplen con los requisitos para pertenecer al grupo Gestor incluyendo al propio Director estos son:

- 1 Robert Ferrero Sarmiento (Director de Producción)
- 2 Elvira Pajes (Especialista de Calidad)
- 3 Rolando González Guerrero (Especialista de Calidad)
- 4 Nelson Ricardo Estupiñán (Jefe de Área)
- 5 Ibrahím Santisteban (Técnico de Purificación)
- 6 Rodolfo Ávila Serrano (Técnico de Cristalización)
- 7 Julio Ávila Domínguez (Técnico de Centrifugas)

En esta etapa se preparó a los compañeros antes mencionados en cuanto a las técnicas que se utilizarán en el estudio (técnicas de trabajo en grupo, solución de problemas, etc.) así como en la metodología que se va a emplear para cumplimentar todas las fases propuestas.

### **FASE III. Diagnóstico de la Actividad de Gestión de la Calidad**

La organización está inmersa en un entorno que condiciona o tiene gran influencia en sus resultados, por lo que es de gran importancia realizar este diagnóstico previo a la caracterización de los procesos que se desarrollan en la entidad.

#### **ETAPA I. Diseño de las técnicas de diagnóstico**

Para el desarrollo de esta etapa se utilizó el procedimiento propuesto en la metodología para el diagnóstico que aparece en el capítulo 2. Para diagnosticar la Gestión de la Calidad desde el punto de vista externo se utilizó la guía para el análisis externo en la organización (Ver anexo 2) y desde el punto de vista interno se empleó la guía para el análisis interno que incluye los cuestionarios para valorar cada uno de los requisitos de la norma ISO 9001:2008 (Ver anexos 1). En el diagnóstico interno, para la valoración del cumplimiento de los principios de Gestión de la Calidad se utilizaron varias encuestas. Es necesario destacar que estos cuestionarios fueron adecuados teniendo en cuenta las características particulares de la empresa en la cual se está aplicando el diagnóstico.

#### **ETAPA II. Diagnóstico externo de la empresa**

La unidad no posee en estos momentos una cultura orientada a considerar al cliente como elemento esencial dentro de la organización, es decir que ninguna empresa en nuestra provincia cuenta con un Sistema de la Gestión



de la Calidad certificado. No existe una conciencia de la necesidad de certificar los SGC sin embargo comienza a pensarse de acuerdo a las políticas trazadas por el Ministerio del Azúcar de llevar a la práctica lo relacionado con la calidad de los servicios al cliente tan deteriorados en estos tiempos. De forma general en las organizaciones prevalece el enfoque tradicional, donde la calidad la define de cierta forma la dirección o administración y no el cliente como establece el enfoque moderno.

### **Factores Tecnológicos**

Para el logro de la calidad y para ser realmente competitivos es necesario el empleo de la tecnología de avanzada de equipos y medios técnicos para la mejora de los procesos.

### **Factores Políticos**

Con el proyecto imagen en nuestra unidad se comenzó en el área de los filtros el cambio de tuberías de hierro por tuberías plásticas que garantizan la circulación de materiales con menos de 90 °C además son antincrustantes con una durabilidad de 10 años.

### **Factores Económicos**

El producto es producido generalmente para la economía interna, además nuestro principal cliente es TECNOAZUCAR, BUCANERO donde a través de ellos se vende el producto.

### **Factores Demográficos**

Se observa en la dirección un alto nivel del personal calificado ya que la mayoría posee nivel superior, nivel medio superior aunque debemos señalar que la mayoría de los trabajadores necesitan capacitarse mas en las instrucciones y procedimientos de trabajo debido a que la fuerza fluctúa mucho en nuestra empresa.

### **ETAPA III. Diagnóstico interno de la empresa**

Esta etapa la componen dos sub etapas que son:

- 1 Valoración del cumplimiento de los principios de la Gestión de la Calidad.
- 2 Caracterización del sistema e identificación de los procesos claves.

## **Valoración de los Principios de la Gestión de la Calidad**

Con el objetivo de conocer las principales normas, valores y creencias arraigadas en la organización en cuanto a calidad, se ha desarrollado un análisis de estos aspectos tomando como base los ocho principios que plantea la ISO 9001: 2008. Con el objetivo de medir cómo se manifiestan e influyen cada uno de estos principios en la entidad se aplicaron técnicas que permitieron determinar el nivel de comportamiento de estos factores en la empresa.

### **Principio de enfoque hacia el cliente.**

La encuesta fue diseñada con el objetivo de conocer el grado de cumplimiento de este principio y así determinar si realmente la entidad tiene enfocado su desempeño hacia la satisfacción de los clientes. Esta se aplicó a una muestra de 3 clientes en el período del 1<sup>ro</sup> al 28 de febrero.

De forma general las respuestas de los clientes ofrecieron una evaluación favorable a la unidad en cuanto al desempeño de los trabajadores y administrativos así como el enfoque hacia ellos, por tanto la media del valor de las respuestas fue 4.5%. Los problemas principales están dados porque en ocasiones se presenta problemas de estadías de los carros a cargar así como de las tolvas que se asignan.

### **Principio del Liderazgo.**

Para analizar el comportamiento de este principio se realizaron dos encuestas en la empresa. Primeramente se aplicó una a la alta dirección de la empresa debían autoevaluarse las cualidades que lo hacen ser líderes por la calidad.

Posteriormente se aplicó otra encuesta al resto de los trabajadores que laboran en la fábrica tomando una muestra de 60 trabajadores representando el 50 % del total de los que trabajan en el área de fabricación.

### **Resultados de la encuesta realizada alta dirección.**

La auto evaluación que se hizo aportó un resultado general de bien demostrado a través del valor de la media de sus respuestas que fue 4.6%. Como principal dificultad que presentan: Poca habilidad para lograr que los trabajadores hagan lo que deben de hacer de forma consciente.

### **Resultado de la encuesta efectuada al resto de los trabajadores.**

Los trabajadores de la entidad coincidieron al responder que la situación del liderazgo por la calidad en la unidad puede ser considerada buena aunque reconocen la existencia de impedimentos por parte de los administrativos para lograr un mejor desempeño de los obreros en la organización lo que se corrobora al evaluar la media de las respuestas que fue 3.5%. Las principales dificultades se refieren a la conciencia del sacrificio personal asociado al cambio (3.0%) y la satisfacción emocional con el estado actual de las cosas (2.6%).

**Análisis General:** En ambas encuestas se obtuvieron resultados de bien pero no se considera totalmente satisfactorio por lo que se debe continuar trabajando en este sentido.

Luego fue aplicada la otra al resto de los trabajadores del área, en la que se encuestaron a 50 compañeros que representan el 50 % del total de trabajadores de la Fabrica. La muestra tomada representa el 67% de la población, es decir de la cantidad total de trabajadores que no se incluyen en la categoría ocupacional de dirigente.

### **Resultados de la encuesta realizada al consejo de dirección:**

La auto evaluación que se hizo el consejo de dirección, arrojó un resultado general de bien, demostrado a través del valor de la media de sus respuestas que fue 4.2%.

Entre las principales deficiencias que impidieron un mejor resultado estuvieron: la poca habilidad para mantener el interés de la persona de su trabajo (3.5%), poca habilidad para trabajar bajo presión (3.8%) y la capacidad para aceptar la crítica (4.02%).

### **Resultado de la encuesta efectuada al resto de los trabajadores:**

Los trabajadores de la unidad coincidieron en sus respuestas que la situación del liderazgo por la calidad en la empresa puede ser considerada como regular con tendencia a bien. Esto estuvo dado por una serie de limitantes que le impide a sus directivos lograr un mejor desempeño de los obreros en la organización, lo cual se corrobora con el valor alcanzado por la media de sus respuestas que llegó a una magnitud de las principales problemáticas están

centradas fundamentalmente en: su disposición a asignar recursos necesarios para el cambio (3.02%), la conciencia de sacrificio personal asociado al cambio (3.06%) y la satisfacción emocional con el estado actual de las cosas (3.8%).

#### **Análisis General:**

Las dos encuestas posibilitaron conocer la situación del liderazgo en la entidad, en ambas se obtuvieron resultados aceptables, pero no totalmente satisfactorios, por lo que se debe continuar trabajando en este aspecto.

#### **Principio de participación del personal.**

En la aplicación de este principio se analizaron los datos que aportó la encuesta que determinó como se manifiesta en la organización y si este ayuda o no en el trabajo por la calidad.

Fueron encuestados 112 trabajadores que no pertenecen a la categoría de dirigentes.

Los criterios que expresaron acerca de la participación que les ofrecen sus directivos en la toma de decisiones en la organización se puede calificar como bueno, lo anterior se corrobora con el resultado de 3.9% logrado en la media de las preguntas.

En relación a las deficiencias, estas ocurren debido a la planeación inoportuna del involucramiento de los obreros en la toma de decisiones (3.5%) y la poca capacitación que ofrece la dirección de la empresa (3.9%).

#### **Principio de la mejora continúa.**

Para la medición del comportamiento de este principio en la organización, se diseñó una encuesta, la cual se pretende obtener el grado de necesidad de mejora en la organización; se aplicó a los integrantes del Grupo Gestor creado.

#### **Resultados del análisis:**

El promedio de puntuación dado por las respuestas correctas se encontraba dentro del rango de 13–16 puntos, esto significa que se debe evaluar la implementación del proceso de mejoramiento, pues ayudaría a mejorar su desempeño y el logro del objetivo de trabajar por la calidad e implementar un sistema que asegure la consecución de la misma.

Principales problemas de la encuesta de mejora:

- 1 El 80% de los encuestados admitió que se debe trabajar por mejorar la atención al hombre.
- 2 El 100% cree que la empresa puede hacer un mejor trabajo que el que se viene realizando.
- 3 El personal de la empresa cumple sus compromisos a menos de un 90%.
- 4 Existen inconformidades con el alcance y gastos en educación que aún no cubre las necesidades de todos los empleados.

#### **Principio de relaciones mutuamente beneficiosas con los proveedores.**

Con el objetivo de obtener el grado de interrelación de la empresa con sus proveedores se aplicó la encuesta al personal que tiene un contacto más directo con los suministradores.

De forma general los encuestados mostraron satisfacción en lo que respecta con las relaciones entre los suministradores externos y la empresa.

#### **Principio de enfoque de proceso.**

Se efectuaron entrevistas orales al Consejo de Dirección y al Grupo Gestor de la Calidad, se modelaron los procesos esenciales de valor añadido y de apoyo y se verificó que los mismos cumplieran con lo siguiente:

- ü Cada servicio constituye un proceso.
- ü Los procesos presentan entradas y salidas.
- ü Los procesos están interrelacionados.

Se comprobó además que la empresa sigue un enfoque básico de procesos y que existe un Sistema ABC Contable, aunque están presentes algunos de sus elementos.

#### **Principio de enfoque de sistema para la gestión.**

Este principio se verifica a través de la interrelación de las resultantes de los procesos estratégicos, de realización y de apoyo. Por no disponer de medios, ni tiempo suficiente por parte de la empresa, el estudio se limitó a un trabajo de grupo en el cual se determinó de forma general y poco precisa que existe en la empresa un enfoque sistémico con deficiencias que afectan el desempeño de la organización.

Estas deficiencias que se presentan en algunas áreas repercuten en otros,

ya que todos permanecen interrelacionados y funcionan como un todo para el logro de la calidad, y por lo tanto impiden una mejor eficiencia de la empresa en el logro de sus objetivos.

#### **Principio de enfoque basado en los hechos para la toma de decisiones.**

La empresa toma decisiones basada en información, para ello se informa de los niveles de actividad de la misma en las diferentes direcciones o áreas. En los consejos de dirección se analizan algunos indicadores del desempeño de la entidad y se trazan estrategias internas para mejorar su funcionamiento. Se recogen datos de clientes que pueden servir de ayuda para la toma de decisiones.

#### **Caracterización del Sistema e Identificación de los Procesos Claves**

En esta sub etapa se aplicaron los cuestionarios propuestos en la metodología expuesta en el capítulo 2. Para responder a estos fue necesario realizar entrevistas al personal que conformó el grupo de diagnóstico relacionado en la fase anterior, así como a revisar los documentos que mostraran evidencias del cumplimiento de cada requisito de la norma ISO 9001: 2008.

Para la realización del análisis interno de la organización se procedió a la evaluación general del Sistema de Gestión de la Calidad identificado como el requisito 4, luego se analizó la responsabilidad de la dirección (requisito 5), la gestión de los recursos (requisito 6), la materialización del producto (requisito 7) y por último la medición, análisis y mejora (requisito 8). Los resultados de estas evaluaciones se muestran a continuación.

#### **Sistema de Gestión de la Calidad. Generalidades**

La organización no tiene implantado un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC), aunque se dan los primeros pasos en este sentido, para gestionar la calidad se utiliza la inspección de rutina no como herramientas para tomar decisiones, la cual no concuerda con los métodos establecidos en la documentación internacional (métodos de control no estratégico).

Se encuentran identificados los procesos del SGC y se ha determinado la secuencia e interacción entre ellos, pero no existen procesos contratados externamente. Están establecidos los criterios y métodos de operación y control de los procesos, son eficientes y aparecen en todas las áreas de la unidad.

El seguimiento y medición de cada uno se realiza a través de un control mensual en todas las áreas establecido por resolución del Ministerio del Azúcar, utilizándose un mecanismo de puntuación y no técnicas estadísticas. Para alcanzar los resultados planificados de los procesos, se llevan a cabo un plan de medidas para cada uno de los que presenten dificultades y se chequean sistemáticamente hasta lograr su buen funcionamiento y se delimitan responsabilidades por los incumplimientos y se toman medidas con los violadores o responsables.

Para alcanzar la mejora continua de los procesos se realiza una revisión por parte de la dirección de cada uno, las deficiencias detectadas se plasman en un modelo de no conformidad y se dictan las acciones correctivas correspondientes.

### **Requisitos de la Documentación**

La entidad no cuenta con toda la documentación necesaria para la implantación de un SGC. Su documentación incluye: la política y objetivos de calidad, el manual de calidad y los documentos necesarios para que la organización se asegure de la gestión eficaz de cada proceso. Actualmente se trabaja en los procedimientos documentados y los registros requeridos por la norma ISO 9001:2008. Los procedimientos o instrucciones del sistema recogen los requisitos establecidos por la norma ISO 9000.

Existen especificaciones de calidad para el producto y sub productos, cumpliendo con las regulaciones y normas.

La entidad cuenta con instrucciones y procedimientos de operación y control del producto y procesos. Están escritos, implementados y actualizados los procedimientos de: control de la documentación, control de registros, tratamiento de no conformidades, acciones correctivas, auditorías internas y acciones preventivas; los cuales constan en el manual de procedimientos generales.

Además de los documentos anteriores relativos a la calidad actualmente se trabaja en la documentación de los requeridos por la norma ISO 9001:2008 con sus respectivos registros como son:

- ü Procedimientos de compras.
- ü Procedimientos de identificación y trazabilidad.
- ü Procedimiento de formación y capacitación.
- ü Procedimiento para el control de los equipos de medición.
- ü Evaluación de los proveedores.

Todos estos son de fácil acceso para los miembros de la empresa.

### **Manual de Calidad.**

El manual de calidad con que cuenta la empresa ha sido revisado pero no sea aprobado, es independiente de otros manuales de gestión y describe todo el alcance del SGC de la organización. En él se describen las exclusiones permisibles y las razones de las mismas y se incluyen los procedimientos documentados o referencias a estos. Contiene una descripción detallada de la secuencia e interacción de los procesos incluidos en el Sistema de Gestión de la Calidad y en él figuran la política de calidad y los objetivos relativos a la calidad. Recoge la definición de las funciones relativas a la calidad en la organización y están documentadas las actividades y las responsabilidades necesarias para garantizar el adecuado desempeño de la organización. El manual incluye los procedimientos establecidos para el Sistema de Gestión de la Calidad, este se encuentra accesible para todos los trabajadores de la organización.

### **Control de los documentos.**

Se controlan periódicamente los documentos requeridos por el Sistema de Gestión de la calidad y se ha establecido un procedimiento para el control de los documentos del SGC, el cual es de fácil comprensión. Los documentos son aprobados antes de distribuirlos y en ellos aparecen indicados los nombres de quienes lo elaboraron, revisaron y aprobaron. Además existe un procedimiento para revisar y actualizar los documentos, está definido claramente quien tiene la autoridad para realizar y aprobar cambios en los



documentos y se asegura que se utilicen las versiones más actualizadas de los documentos.

### **Control de registros.**

Se establecen registros para proporcionar evidencias del desempeño de la organización respecto a la calidad, los cuales son legibles, identificables y recuperables. Se documentan procedimientos para identificar, almacenar, proteger, recuperar y disponer de los registros, pero estos registros no contemplan: revisiones, verificación y validación del diseño y desarrollo; porque esto no se incluye dentro del objeto social de la unidad. No se contemplan además la evaluación de los proveedores, lo cual si constituye una dificultad. Se establecen los responsables del almacenamiento y protección de los registros, en este caso corresponde al especialista de calidad.

### **Responsabilidad de la Dirección**

#### Compromiso de la Dirección

La dirección de la unidad maneja el concepto de calidad y existe una función de calidad en la organización, la cual ocupa un lugar destacado en el seno de esta. La función de calidad está verdaderamente implicada en todas las funciones y asociada a las grandes decisiones en la unidad. La alta dirección manifiesta el liderazgo, compromiso e implicación necesaria para el desarrollo e implantación del Sistema de Gestión de Calidad y la mejora continua; garantiza que se establezca y mantenga una política de calidad y objetivos de la calidad, promoviéndolos a través de toda la organización. La razón de ser de la organización es la satisfacción al cliente; la alta dirección muestra su preocupación y compromiso por satisfacer los requisitos del cliente a través de los frecuentes contactos con estos, asegura la disponibilidad de recursos, tanto financieros, materiales y humanos de forma periódica para cada proceso en la organización; los responsables de cada proceso le comunican al director de la unidad de sus necesidades y este las satisface en dependencia de los recursos disponibles.

### **Enfoque al Cliente**

Se conoce quiénes son los clientes de la unidad, los que son el centro de la actividad de la unidad. Se desarrolla la planificación estratégica a partir de las necesidades de los clientes donde participan todos los miembros de la organización.

También se garantiza que estas necesidades se conviertan en requisitos para el producto así como el cumplimiento de dichos requisitos.

### **Política de Calidad**

Se trabaja en la organización sobre la base de la planeación estratégica definiendo la misión, visión, políticas, escenarios, debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades.

No existe una política de calidad definida, conocida, entendida, aplicada y mantenida por todos y en su elaboración participan el consejo de dirección y el especialista de calidad.

### **Planificación**

La planificación estratégica de la organización y la política de la calidad proporcionan un marco para el establecimiento de los objetivos de calidad. Se tienen definidos los objetivos de calidad.

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

Está concebida en la organización la planificación del SGC que incluye:

- ü La identificación de los procesos necesarios para el SGC.
- ü La secuencia e interacción de estos procesos, los criterios y métodos necesarios para asegurar que estos procesos son eficaces.
- ü Asegurar la disponibilidad de recursos e información necesaria para la ejecución de estos procesos.
- ü Medir y analizar los procesos.
- ü Implementar acciones de mejora continua de estos procesos.

Se tiene documentado los elementos anteriormente planteado con relación a la planificación del SGC. Se mantiene la integridad del SGC cuando se planifican e implementan cambios en esta.

### **Representante de la dirección**

Se ha designado un Representante de la Dirección para la calidad, en este caso es el Director de la unidad, que igualmente ha sido dotado de autoridad para gestionar, y dar seguimiento, evaluar y coordinar los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad. El mismo se comunica con los clientes y otras partes interesadas para el asunto relacionado con el Sistema de Gestión de la Calidad e informa a la alta dirección sobre el desempeño de este, incluyendo las necesidades para el mejoramiento. Este representante asegura que se promueva el conocimiento de los requisitos de los clientes en todos los niveles de la organización y la necesidad de su cumplimiento; y posee la suficiente autoridad para tomar una decisión concerniente a la calidad: como para la producción, rechazar un lote de materias primas o de producto recibidos en proponer la sanción de un trabajador.

La Dirección de Negocio de la empresa es un “Representante del Cliente” que vigila por los intereses de este.

### **Revisión por la Dirección**

La alta dirección revisa a intervalos planificados el comportamiento de la actividad de calidad (pero no es Sistema de Gestión de la Calidad por no estar implantado), para asegurar su continua consistencia y eficacia; la misma incluye esta revisión, la evaluación de oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el Sistema de Gestión de la Calidad, la política y los objetivos de la calidad. La alta dirección asegura la disponibilidad de información de entrada válida para la revisión por la dirección mediante un Comité de la Revisión, en esta revisión se incluye la política y objetivos de la calidad. Se audita la aplicación efectiva de las revisiones y como registro de la misma se mantiene los informes que se discuten al efecto, pero no se ha definido indicadores para medir el desempeño de la actividad de calidad o del SGC.

#### **Información por la Revisión**

Para ejecutar la revisión del Sistema de la Calidad la dirección toma de referencia los informes de revisiones anteriores y utiliza como información de entradas:

- Ü Resultado de auditorias

- Û Retroalimentación de los clientes
- Û Desempeño de los procesos y conformidad con el productos
- Û Situación de las acciones correctivas y preventivas
- Û Acciones de seguimiento de revisiones anteriores de la dirección
- Û Cambios planificados que podría efectuar al Sistema de la Gestión de la Calidad
- Û Recomendaciones para la mejora

### **Resultado de la revisión**

Se realiza un informe con los resultados de las revisiones que incluye las acciones asociadas a:

- Û La mejora de la eficacia del sistema de la calidad y sus procesos
- Û La mejora del producto en relación con los requisitos del cliente
- Û La necesidad de los recursos

Los resultados de las revisiones incluyen las decisiones y acciones preventivas necesarias, pero no se tiene definido los registros donde se señala los resultados por las revisiones por la Dirección

### **Gestión de los Recursos**

La dirección determina los recursos necesarios para implantar y mantener el Sistema de Gestión de la Calidad y mejora de su eficacia, analizando las informaciones recibidas sobre la situación de cada proceso y proporciona estos en dependencia de su posibilidades, la unidad no cuenta con todos los recursos necesarios. En esa planificación de los recursos, se considera:

- Û Provisiones oportunas, eficaz y eficiente de los recursos que necesita en relación con las oportunidades y restricciones
- Û Mejores instalaciones de realización y apoyo
- Û Personal con formación necesaria
- Û Recurso y mecanismo para alentar la mejora continua
- Û Estructura organizativa adecuada
- Û Gestión de la información y la tecnología

- Ü Incremento de la competencia del personal a través de la información, educación y aprendizaje dirigido
- Ü Desarrollo de habilidades de liderazgo de la reserva de cuadro
- Ü El uso de los recursos naturales y el impacto de estos recursos sobre el medio ambiente
- Ü Planificación de futuras necesidades de recursos

### **Recursos Humanos**

Existencia de un Sistema de Gestión de Recursos Humanos que concibe las actividades siguientes: inventario de personal, evaluación del potencial humano, análisis y descripción del cargo , la planeación, y selección de los Recursos Humanos, evaluación del desempeño, formación, compensación y auditoría

#### **La planificación del personal**

La planificación del personal se realiza teniendo en cuenta la fluctuación laboral, la necesidad del servicio, nombramiento y movimiento interno así como la reserva.

- Ü La evaluación del potencial humano se realiza con la participación del especialista y funcionario experto que integra un grupo o comisión que evalúa a los trabajadores tomando como base los requisitos que se establece en la plantilla de cargo.
- Ü La evaluación del desempeño se toma como premisa el Reglamento Interno de la unidad específica así como la descripción de los contenidos de trabajo de cada plaza, entre otros aspectos generales que sirven para emitir este criterio o valoración del trabajo.

ü La promoción y desarrollo de planes de carrera las especialistas de capacitación realizan diagn3sticos que le permiten conocer al nivel de los trabajadores, en su mayoría t3cnicos en fabricaci3n de azúcar a trav3s de la determinaci3n de la necesidades de aprendizaje, de acuerdo a la evaluaci3n del potencial humano y la evaluaci3n del desempe1o se planifica los cursos de recalificaci3n que convenga a esta fuerza laboral

Según plantean los especialista de capacitaci3n a pesar de toda esta labor los resultados no son los esperados. La Gesti3n de los Recursos Humanos es una funci3n que se asume por un área espec3fica y la responsabilidad principal de la misma corresponde a la alta direcci3n.

La promoci3n y desarrollo de planes de carrera (continuaci3n).

Están definidos las pol3ticas y objetivos de la Gesti3n de Recursos Humanos pero no se han elaborado los profesiogramas por lo que se rigen por los calificadores de cargo urgentes.

Para el diagn3stico de la Gesti3n de Recursos Humanos es necesario partir de la medici3n de resultados que tiene como objetivo contar con personas motivados y competentes, premisa indispensable para que funcione eficazmente el Sistema de Gesti3n de la Calidad en la organizaci3n.

Para ello se consideran instrumentos cualitativos y cuantitativos, los que en su conjunto reflejan el comportamiento de la pol3tica de recursos humanos aplicada.

Los indicadores evaluados fueron:

Índice de ausentismo.

Índice de = horas de ausencias

Ausentismo horas hombre realmente trabajados

El índice de ausentismo al cierre de año 2010 era de 5% inferior al 6.7% del mes de marzo por lo que se aprecia un avance muy positivo en este sentido. Las causas de los certificados médicos fueron enfermedad común, por lo cual no ocurrieron accidentes de trabajo.

Índice de rotaci3n de la fuerza laboral

Índice de rotación =  $\frac{\text{total de bajas y altas}}{2 \times (\text{total plantilla})}$

El valor de 5.3% obtenido al final del 2010 en relación al 3.6% del mes de marzo se considera favorable.

### **Participación del personal.**

En la organización está definida la responsabilidad y autoridad del personal en el sistema de trabajo en cada área de trabajo, además están establecidos los objetivos individuales los que se establecen de acuerdo a los objetivos generales de la Gestión de los Recursos Humanos. En el establecimiento de estos objetivos y la toma de decisión se facilita con la participación activa del personal.

### **Competencia**

En la organización la competencia individual del personal para desempeñar las actividades definidas se evalúa a través de esta y es mediante esta evaluación que la alta dirección se asegura que el nivel de competencia de cada individuo es adecuada para la necesidad actuales y futuras. La evaluación para el desempeño permite así mismo determinar las competencias necesarias para el personal que realiza trabajo que afectan a la calidad del producto. En la unidad no se tienen definidos los registros apropiados de las habilidades y experiencias del personal y para el análisis de la necesidad de competencia de cada individuo se considera las fuentes siguientes:

- Ü Demandas futuras relacionadas con los planes y los objetivos estratégicos y operacionales.
- Ü Anticipación de las necesidades de sucesión de la Dirección y de la Fuerza Laboral
- Ü Cambios en los procesos, herramientas y equipos de la organización
- Ü Evaluación de la competencia individual del personal para desempeñar actividades definidas
- Ü Los requisitos legales y reglamentarios y normas que afectan a la organización y a sus partes interesadas

### **Toma de conciencia y formación**

En la organización se garantiza que los trabajadores estén conscientes de la importancia de su actividad y de cómo contribuye el logro de los objetivos de la calidad mediante charlas, matutinos, seminarios, reuniones, etc. En la planificación de las necesidades de la educación y formación del personal no se considera: la creación de equipos, la creatividad y la innovación, ni tampoco el conocimiento de los mercados y de las necesidades y expectativas de los clientes y de otra parte interesadas, así como las herramientas de planificación y mejoras.

En educación y formación del personal para facilitar la participación activa en el logro de los objetivos de la unidad no se incluye los elementos siguientes: el cambio y desarrollo de la organización, el impacto de la organización en la sociedad y el programa de inducción para el nuevo personal. Los planes de formación del personal se elaboran a partir de las necesidades de esto. El adiestramiento para satisfacer las necesidades de competencia del personal que realiza los trabajos que afectan la calidad del producto se garantiza a través de los modos de formación, pero la eficiencia de formación ofrecida no se evalúa ni se tiene definidos los registro apropiados de la educación y formación. Parte del personal de la unidad no es competente, ni se encuentra lo suficiente preparado fundamentalmente los operarios debido a que los programas de capacitación no se incluye la totalidad de estos donde se la da mayor importancia a, los conocimientos prácticos que a los teóricos

### **Infraestructura**

La unidad ha identificado la infraestructura que se necesita para lograr la conformidad del servicio que presta de acuerdo a un criterio tales como:

- ü Edificios, espacio de trabajo y servicio asociado.

Se desarrollan e implementan los métodos adecuados de mantenimiento para garantizar el buen estado técnico de todos los elementos que incluyen la infraestructura, el uso correcto de los útiles y equipos.

Los lugares de trabajo en la entidad se encuentra correctamente ubicados, existiendo suficiente espacio para la colocación de equipos y utensilios así



como materiales bien almacenados lo que facilitan el trabajo.

### **Ambiente del Trabajo**

La alta dirección se asegura que el ambiente de trabajo tenga una influencia positiva en la motivación, satisfacción y desempeño del personal a través del cumplimiento de los indicadores de seguridad y salud, entrevista con los trabajadores y otras fuentes de información.

No existe en las áreas una adecuada iluminación y ventilación en los puestos de trabajo. Existe una buena higiene y limpieza para lograr un correcto desempeño de los trabajadores en sus puesto de trabajo. Igualmente las instalaciones eléctricas están protegidas y bien identificadas.

Puede considerarse que existen buenas las condiciones de seguridad del trabajo en cada área, Se encuentran destinadas instalaciones para el personal de la organización.

### **Información**

La urgencia de información necesaria para la toma de decisión por parte de la alta dirección se identifica partiendo del conocimiento del problema y la situación y luego se determina toda la información para adoptar la decisión más correcta. La fuente de información utilizada pueden ser archivos escritos y digitales, las cuales se mantienen actualizadas y protegidas para garantizar su conservación, disponibilidad e integridad.

### **Recurso Financiero**

Se informan los resultados financieros oportunamente identificando las actividades con falta de eficacia y de eficiencia para iniciar las acciones de mejoras apropiadas y se realiza informes financieros de la actividad relacionadas con el desempeño del Sistema de Gestión de la Calidad y la conformidad del producto quincenalmente, los que son utilizados en la revisión de la dirección de la unidad.

### **Realización del producto**

Están identificado todos los procesos y subprocesos necesarios para obtener el producto que satisfagan los requisitos de los clientes y otras partes interesadas. Se planifican y desarrollan los procesos y subprocesos necesarios para la

realización del producto, lo cual se lleva a cabo mediante el chequeo de procesos a través de la guía de control. Durante la planificación de la realización del producto no se determina la necesidad de recursos para el mismo. Los resultados de este proceso de planificación se registran mediante la carta de intención y el Plan de Negocios.

#### **Determinación de los requisitos relacionados con el producto.**

Los requisitos del producto especificados por el cliente se determina revisando los documentos elaborados y entregados por esto, donde se plasma todas sus especificaciones y se complementan con la documentación técnica o de obra donde aparecen las especificaciones de calidad de sus productos o servicios de acuerdo a las normas.

#### **Revisión de los requisitos relacionados con el producto**

La unidad antes de hacer algún compromiso de proporcionar algún servicio a un cliente los requisitos que este plantea o determinan el alcance del mismo, si presta el servicio se asegura que se ofrezca de forma adecuada, mediante una inspección, el resultado de esta inspección no se registra, sólo se toman medidas para corregir los fallos en ese momento. El cliente recibe información a través del grupo que le va a brindar el servicio el cual está en la obligación ofrecer las informaciones necesarias al cliente.

#### **Comunicación con el cliente.**

El cliente recibe información de la empresa lo cual mantiene vías de comunicación abierta con él, donde le da a conocer sobre el servicio que se presta y los productos que ofertan. En la organización existe un equipo de atención al cliente (Dirección de Negocios), pero las quejas son recepcionadas por los diferentes especialistas las cuales los analizan, solucionan y dan respuesta lo antes posible.

#### **Compras**

##### **Proceso de Compra**

La unidad no realiza sus compras directamente, es decir, la EMPAIA ejerce la función intermediaria, es allí donde existe un personal encargado de las compras a los proveedores en esa área están definidos los objetivos por lo cual

se tienen presentes las necesidades de la unidad, existe un registro de las compras.

Es necesario aclarar que no existen especificaciones de calidad para los productos adquiridos.

#### **Proceso de Control de proveedores.**

Existe el interés de lograr mayor acercamiento con el intercambio de información con los proveedores pero sin posibilidad de evaluarlos. Las relaciones que se establecen tienen el objetivo de mejorar mutuamente la eficiencia de los procesos.

#### **Información de las compras.**

Al no existir una vinculación directa entre empresa y los suministradores pues como se ha dicho anteriormente la EMPAIA actúa como intermediario sólo se pudo conocer que las compras se coordinan vía telefónica o dirigiéndose a las instalaciones del proveedor, en esta información no se establezcan especificaciones de calidad.

La EMPAIA se asegura de la adecuación de los requisitos de compra antes de realizar algún pedido y no se establecen disposiciones para verificar el producto en las instalaciones del suministrador.

#### **Verificación del producto comprado.**

Existen procedimientos definidos de recepción de compra, la revisión de conformidad del producto se basa en una revisión de especificaciones y se compara con la factura.

Al detectar algún producto no conforme son devueltos a los proveedores para que los sustituyan por otro en buen estado. No existen tampoco horarios de recepción. Los encargados de los contratos son los mismos compradores, los cuales recogen la reforma del contrato y se lo llevan a los proveedores.

#### **Prestación de Servicio**

##### **Operación y realización**

Estas áreas tienen definidos los objetivos de calidad que influyen en el buen desempeño de la misma. De forma general el servicio es planificado bajo condiciones contratadas que influyen en la disponibilidad de información sobre las características del servicio así como la explotación adecuada de los

útiles de trabajo. La supervisión que se realiza en las áreas se ejecuta de acuerdo a lo planificado; los principios de autocontrol se cumplen de forma sistemática.

### **Identificación y trazabilidad.**

El estado del producto respecto a los requisitos de calidad se comprueban adecuadamente así como también se corrobora la conformidad de los clientes. La trazabilidad constituye un requisito de forma tal que se identifica las causas de las no conformidades que puedan detectarse.

### **Preservación del producto**

Se tiene definidos los procesos adecuados para la manipulación, embalaje, almacenamiento, conservación y entrega del producto durante el procesamiento interno. Se tiene definidos los procesos adecuados para la manipulación, embalaje, almacenamiento y conservación durante la entrega final del producto.

### **Control de los dispositivos de medición**

Están identificados los dispositivos de medición necesarios para el control de las características de calidad y los mismos son controlados, pero en ocasiones se dificultan el hecho de ser calibrado debido a que debe coordinarse el ajuste de las balanzas en el Centro Metro logó de Holguín.

### **Medición, Análisis y Mejora**

La organización planifica e implementa los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejoras, aunque no se ha implantado un SGC. Para identificar el área que debe mejorar su desempeño se utiliza como método: encuestas de satisfacción al cliente, auditoría interna, medidas financieras y auto evaluación. Estos métodos aportan la información necesaria para identificar las áreas de mejoras.

### **Satisfacción del cliente.**

La organización realiza constantemente el seguimiento de la percepción del cliente con respecto al servicio y la fuente de información relativa al cliente. El equipo de atención al cliente utiliza como métodos fundamentales: las encuestas a los clientes, entrevistas, visitas, los requisitos del cliente e información contractual, las necesidades del mercado y la información relativa a

la competencia. La organización obtiene la información sobre la satisfacción del cliente mensualmente, puesto que después de recibir el producto o servicio el cliente debe firmar el libro de quejas y sugerencias donde debe reflejar su conformidad con el servicio además anualmente se realizan encuestas para la información acerca de los diferentes servicios.

Los resultados que se obtienen de estas encuestas luego de procesarla se comunica al Director de Negocio y este a su vez el Director General de la unidad.

### **Auditoria Interna.**

La alta dirección ha establecido en la organización un proceso para evaluar las debilidades y fortalezas de la actividad de gestión de la calidad, donde define la materia, proceso y áreas que pueden ser objetos de estos procesos. Para esto cuenta con un plan de auditoría, el que se es planificado y garantiza que se tenga en cuenta los cambios que ocurren en la organización. Tiene definido un procedimiento documentado para la realización de la auditoría interna: procedimiento de auditoría interna y las informaciones de la auditoría interna son utilizadas para la retroalimentación con vista a la mejora de la calidad, se contabiliza el costo total de la calidad, el cual se planifica; tampoco se contabilizan o calculan los costo de no calidad ya que el azúcar que no tiene calidad se reprocesa. Debido a lo expresado anteriormente no se puede utilizar su informe para identificar oportunidades de mejora. La alta dirección ha establecido e implanta los procesos de auto evaluación cuyos resultados son utilizados con vista a la mejora de la eficacia y la eficiencia globales de la organización

### **Seguimiento y medición de los procesos.**

La organización aplica como método para el seguimiento y medición de los procesos del SGC el chequeo de los procesos el cual demuestra su capacidad para alcanzar los requisitos especificados.

Cuando no se alcanzan los resultados planificados se llevan a cabo correcciones y acciones correctivas según corresponda. La organización tiene definida por escrito los responsables del seguimiento, medición, análisis y mejoras de los procesos del SGC. Para asegurar la eficiente medición recogida y validación

de datos para el seguimiento y la mejora continua en estos procesos se utilizan los modelos de no conformidad, donde se recogen estas y se proponen las acciones correctivas y el responsable de que cumplan con estas acciones correctivas.

### **Seguimiento y medición del producto.**

La organización mide y hace seguimiento de las características del producto o servicio para verificar el cumplimiento de sus requisitos en la etapa apropiada del proceso. Se planifican las etapas en que se realiza la medición y seguimiento del producto o servicio que se llevan registros para esto; aunque no exista un procedimiento documentado. El proceso de fabricación o servicio se lleva a cabo solo cuando la medición y seguimiento demuestra el cumplimiento de los requisitos, al menos que sea aprobado de otra manera por una autoridad pertinente o por el cliente y se tiene establecida la autoridad responsable de liberar el producto.

### **Control del producto no conforme**

El producto no conforme se almacena separado del otro y es reprocesado y de nuevo pasa por todo el proceso a partir de la purificación hasta convertirlo en azúcar.

Se analizan las causas de la no conformidad para prever que no vuelva a ocurrir esa deficiencia.

### **Análisis de los Datos**

Se determinan, recopilan y analizan los datos apropiados para demostrar la idoneidad y eficacia de cada proceso, para evaluar donde pueda realizarse la mejora continua. En la organización se recopilan y analizan datos relativos a la calidad, pero no todos los necesarios y se tienen definidos los responsable de la recopilación y análisis de los datos. En la organización no existe un sistema documentado para la recopilación del análisis de los datos. Para el análisis de datos se utilizan como técnica las encuestas y la revisión de documentos. Se analizan los datos generados del seguimiento y medición de los procesos y productos, pero no se realiza el análisis de los costos de no calidad. El análisis de los datos no brinda información de: la conformidad con los

requisitos del servicio, las características y tendencias de los procesos y productos.

## **Mejoramiento**

### **Mejoramiento continuo.**

La organización tiene definido algunos indicadores que muestran el desempeño del SGC, los que se utilizan para identificar necesidades de mejora. La organización planifica los procesos necesarios para el mejoramiento del SGC a través: los objetivos estratégicos, objetivos de calidad y el análisis de los indicadores de calidad.

Existe un procedimiento documentado para el proceso de mejora continua y se emplea una metodología para enfrentar el proceso de mejoramiento continuo que incluye los siguientes pasos: análisis del comportamiento de los indicadores de producto y servicio, revisión por procesos, determinación de las no conformidades, confección del plan de medidas correctivas y preventivas. Además se puede señalar que no se cuenta con toda la infraestructura necesaria para enfrentar el proceso de mejoramiento continuo.

### **Acciones correctivas.**

La organización toma acciones correctivas para eliminar la causa de la no conformidad detectada y para esto tiene definidas la responsabilidad y la autoridad.

Existe un procedimiento documentado para detectar y estudiar sus causas (procedimientos para el control de la no conformidad para el producto no conforme).

Existe un procedimiento documentado para evaluar las necesidades de tomar acciones correctivas y determinar e implantar las acciones necesarias, cuyos resultados son registrados. Se analizan y revisan las acciones correctivas en cuanto a costo y eficacia y se controla la implementación de las medidas correctivas, las que abarcan a los proveedores.

### **Acciones preventivas**

La organización determina acciones para eliminar las causas de la no conformidad y prevenir así su ocurrencia, para esto existe un procedimiento documentado para

la toma de acciones preventivas y están definidas la autoridad y responsabilidad. Las acciones preventivas se toman en base de la no conformidad potenciales, para lo cual existe un procedimiento documentado donde se determina cuáles son estas y sus causas. Existe un procedimiento documentado para evaluar la necesidad de actuar para prevenir la ocurrencia de no conformidad, así como un procedimiento documentado para determinar e implantar las acciones necesarias. También consta con un procedimiento documentado para revisar las acciones preventivas y para registrar los resultados de las acciones tomadas. Los registros de las acciones preventivas tomadas se mantienen actualizadas.

#### **FASE IV. Análisis de los resultados del diagnóstico**

Una vez concluido el diagnóstico se procedió al análisis de la información recopilada.

A partir de los resultados del diagnóstico interno se procedió a confeccionar un listado de los problemas detectados, el cual se muestra a continuación:

1. No se ha implantado, ni certificado un sistema de gestión de la calidad (SGS).
2. No están disponibles todos los recursos necesarios para apoyar la operación y seguimiento de los procesos para lograr la conformidad de los productos y poder enfrentar el mejoramiento continuo.
3. No ha culminado la elaboración de todos los procedimientos documentados y los registros requeridos por la norma ISO 9001:2008 (faltan 3 procedimientos y 6 registros).
4. No se mantienen las revisiones por parte de la dirección de la política y objetivos de la calidad, así como lo concerniente a la actividad o al SGC, aunque se archivan los informes de las mismas.
5. En las revisiones de la Dirección al SGC o la actividad de gestión de la calidad, no incluye como información de entrada la retroalimentación de los clientes.
6. No se han establecido indicadores para medir el desempeño del SGC o la actividad de Gestión de la Calidad.
7. No se han elaborado los profesiogramas, aún se encuentran vigentes los



calificadores de cargo.

8. No se facilitan en la unidad la participación activa del personal en el establecimiento de objetivos y toma de decisiones.

9. No se aplica de manera sistemática los métodos para garantizar el buen estado técnico que incluye la infraestructura.

10. No se realizan estudios con el objetivo de valorar las razones por las que el personal se incorpora a la organización y se retira de ella.

11. No se tienen definidos los registros apropiados de las habilidades y experiencia del personal.

12. En la planificación de la necesidad de la educación no se tiene en cuenta:

La herramienta de planificación y mejora, la creación de equipos, la creatividad y la innovación, el conocimiento de los mercados y de las expectativas de los clientes.

13. En la educación y formación del personal, para la facilitar la participación activa en el logro de los objetivos de la unidad no incluye:

El cambio y desarrollo de la organización, el impacto de la organización en la sociedad, el programa de inducción para el nuevo personal.

14. Los planes de formación del personal no incluye:

La medición de la experiencia y del impacto sobre la organización, los programas y metodologías, y la identificación de apoyo necesario.

15. La eficiencia de la información ofrecida al personal no se evalúa.

16. No se tienen definidos los registros apropiados de la educación y formación del personal.

17. No se han realizado estudios sobre la seguridad en los puestos de trabajo.

18. Durante la planificación de la realización del producto no se determina totalmente la necesidad del recurso para el producto.

19. No existen especificaciones de calidad para la mayoría de los productos comprados.

20. La organización no evalúa, reconoce y recompensa los esfuerzos y logros de los proveedores.

21. No se establece la información de compras y disposiciones para verificar

el producto en las instalaciones del proveedor.

22. No se tiene acceso a las instalaciones de los proveedores (fundamentalmente a los almacenes).

23. Los dispositivos de medición y monitoreo no se calibran o verifican en el tiempo establecido.

24. No son utilizados los informes de costo de calidad para identificar la oportunidad de mejoras.

25. No existe un procedimiento documentado para la medición y seguimiento del producto o servicio.

26. Cuando se corrige un producto no conforme no se somete a una nueva verificación para comprobar su conformidad.

27. No se controla estadísticamente el comportamiento de las no conformidades.

28. En la organización no existe un sistema documentado para la recopilación y análisis de los datos apropiados para demostrar la idoneidad y eficacia de cada proceso, para evaluar la mejora continua; aunque se recogen algunos datos.

29. Los datos generados del seguimiento y medición de los procesos y productos no brindan información de: las características y tendencias de los procesos y productos y la conformidad con los requisitos del servicio.

30. No existe en la unidad un sistema de evaluación de costo de calidad y de no calidad, sólo se contabiliza el costo total de calidad real (costo de la actividad de gestión de la calidad).

31. No existe un sistema documental establecido donde se analice las repercusiones económicas de la falta de calidad (no calidad).

32. No se emiten informes donde se analicen las repercusiones económicas de la falta de calidad (no calidad).

33. No está documentada la organización del control de la calidad.

34. No existe el manual de calidad.

35. Es necesario hacer una revisión de la política y los objetivos por cambios de estructuras.

36. Implementar los objetivos de la calidad en todas las áreas.

37. No está identificado por áreas el personal que posee un nivel de competencia superior.

38. No se evidencia el nivel de satisfacción en cuanto al pesaje ya que existen reclamaciones.

Posteriormente se definieron los problemas raíces, es decir, los problemas que por las relaciones interdependientes entre ellos representan en raíz deficiente desempeño de la organización .

**Para esto se utilizó el árbol de realidad actual.**

Los resultados obtenidos en el análisis externo se clasificaron en amenazas y oportunidades para la organización con respecto a la calidad, este listado al reducirse permitió elaborar la matriz de evaluación de factores externos (MEFE). (Ver anexo 8).

El análisis interno posibilitó conocer las principales debilidades y fortalezas y con esto se confeccionó la matriz de factores internos (MEFI). (Ver anexo 9).

El análisis de esa fortaleza, debilidades, amenazas y oportunidades es un elemento esencial para el logro de la calidad en la organización.

Después de seleccionar cada uno de estos factores y agruparlos en internos y externos se realizó la ponderación de la misma en una escala de 0–100, otorgando la mayor puntuación al de mayor importancia, en cada matriz la suma de la ponderación de los dos grupos deben ser igual a 100 puntos. Posteriormente se calificó de 1 a las debilidades y amenazas que se manifestaron con mayor intensidad y con 2 las más atenuantes. Las oportunidades y fortalezas más acentuadas en la organización, se les calificó de 4 y la menos enfatizada con 3. Seguidamente se multiplicó la ponderación y las calificaciones de cada factor y se obtuvo una sumatoria en cada una de las matrices.

En la MEFE se logró un resultado de 273 puntos, siendo mayor que 250, lo que indica una situación favorable a un predomina las oportunidades. El resultado de la MEFI fue de 188 puntos, el cual es menor que 250 la que evidencia una primacía de las debilidades por la Entidad.

Seguidamente se elaboró la matriz de impacto cruzada (DAFO) utilizando los factores de la MEFE y la MEFI, donde en cada cuadrante se

obtuvieron las conclusiones siguientes:

- ü Cuadrante 1 (fortaleza y oportunidad) = 28puntos.
- ü Cuadrante 2 (fortaleza y amenaza) = 29 puntos.
- ü Cuadrante 3 (debilidad y oportunidad) = 30 puntos.
- ü Cuadrante 4 (debilidad y amenaza) = 20 puntos.

Como se puede observar la mayoría puntuación corresponde al cuadrante 3, por lo que la unidad se encuentra ubicada en este. Lo anterior permitió concluir que se debe emplear una estrategia adaptativa o de desbloqueo interno, lo cual se corresponde minimizar debilidades y maximizar oportunidades, encaminadas a implantar un sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2008.

#### **FASE V. Proyección de la solución**

Luego de haber realizado el análisis de la situación en que se encuentra la organización y de definir la estrategia a seguir se procedió a determinar las acciones de mejoramiento donde se seleccionó la mejor alternativa para cada uno de los problemas raíces (acciones de mejora).

Con las acciones de mejora que deberá emprender la organización, se debe trazar un plan de acción de acuerdo al diagnóstico realizado para poder implantar un SGC en la unidad.

#### **FASE VI. Adiestramiento del personal**

Con las instrucciones de la metodología empleada, se exhorta a la unidad a realizar actividades con el propósito de adiestrar al personal en base a la calidad la misma puede ser:

- ü Se debe impartir curso de investigación de mercados para los directivos, para saber hacia dónde dirige sus esfuerzos y recursos.
- ü Se debe impartir conferencia a los directivos y trabajadores, en materia de calidad, que trate los principios de la gestión de la calidad, y otros conceptos como organización y economía; con el propósito de que los directivos estén entrenados en técnicas de organización y gestión de la calidad.
- ü Se debe impartir cursos de auditoría a sus directivos, con el objetivo de

contar con un personal preparado para realizar auditoría interna en la organización.

Estas son algunas sugerencias para la actividad de la gestión de la calidad sean más provechosas en la entidad y tenga mayor repercusión en los productos y servicios que se brindan, para que así la unidad gane prestigio y eficiencia en el momento de atender a sus clientes.

### **Valoración Económica Social**

En nuestros días se considera que la competencia entre las organizaciones es cada vez más fuerte y dinámica suceden cambios continuamente dentro de las empresas; los clientes se vuelven más exigentes por lo que la actividad de gestión de la calidad constituye un pilar imprescindible para lograr el éxito de la gestión empresarial por lo tanto se hace necesario contar con un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) basado en la norma ISO 9001:2008, que garantice permanentemente la calidad de los productos y servicios.

En la UEBCA Fernando de Dios Buñuel resulta impreciso determinar los ingresos que traería consigo la implantación de un SGC debido a: las particularidades de su producto y sub productos que permitan siempre una alternativa de venta y no se pueda clasificar específicamente en productos de primera o de segunda y los precios únicos asignados a cada producto o servicio. A pesar de todo lo analizado con anterioridad se puede asegurar que la implantación y certificación de SGC le permitiría a la empresa aumentar sus ventas y mejorar los servicios que presta.

Esto posibilitaría además incrementar su eficiencia y eficacia y competitividad, a través del cumplimiento de los requisitos exigidos por los clientes y la superación de las expectativas.

El desarrollo de esta investigación reviste una gran significación pues al lograr la implantación y certificación de un SGC porque constituye el primer paso y la base de este. De ahí el impacto desde el punto de vista económico – social, que se enmarca en la detención de las principales deficiencias que afectan la calidad del servicio prestado al cliente, tomando como base las normas ISO9001:2008, lo que lleva implícito un punto de partida para la mejora continua.

### **Valoración Medio Ambiental**

La unidad plantea dentro de su política ambiental el tratamiento a seguir con los desechos.

Es del conocimiento del colectivo de trabajadores las medidas a tener presente para aplicar una adecuada política medio ambiental.

Los líquidos residuales aguas albañales van a parar a la laguna donde es utilizada para el regadío de la caña . Se utilizan filtros para evitar que el bagacillo se disperse al ambiente.

Sería de gran importancia y provocaría mejoramiento ambiental la implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC).

## **Conclusiones**

1. En la bibliografía consultada los procedimientos de implantaciones del sistema de control de la calidad en la entidad se refleja con baja profundidad las etapas de implementación y control de dicho proceso.
2. Se cumplió parcialmente con el objetivo planteado al inicio de la investigación destacando el procedimiento propuesto como principal resultado del trabajo.
3. Se le da solución al problema científico planteado al proponer una estrategia que permitirá implementar el sistema de gestión de la calidad y control de la calidad.
4. Entre los elementos que dificultaron un mejor desarrollo investigativo se encuestaron.
  - Ü La carencia de experiencia en esta temática
  - Ü Poco tiempo para una mejor observación del comportamiento del sistema de gestión y control de la calidad.
5. El procedimiento propuesto para implantar el sistema de gestión y control de la calidad en la entidad puede ser adaptado a condiciones de cualquier organización.
6. La entidad no tiene certificado su sistema de gestión de la calidad, encontrándose en la etapa de preparación y elaboración de los documentos, teniendo un control mensual del cumplimiento de las actividades planificadas.

## **Recomendaciones**

Una vez finalizada la investigación se recomienda que:

1. Se ponga a consideración del consejo de dirección de la fábrica los resultados de la investigación para su evaluación integral.
2. La entidad evalúe donde insertar la aplicación del modelo durante la etapa del desarrollo del expediente del perfeccionamiento empresarial.
3. Qué la dirección valore la necesidad de adquirir bibliografía útil que aborde el tema.
4. Se capacite el consejo de dirección técnico sobre la gestión de la calidad.
5. Se divulguen los resultados de la presente investigación, con el fin de garantizar su práctica.
6. Que se analice con profundidad el diagnóstico realizado y se trace un plan de acción para poder implantar el Sistema de Gestión de la Calidad en la empresa.



## Bibliografía

1. Asociación Española de Normalización y Certificación. <http://www.aenor.es>.
2. Bernillón, A. Implantar y gestionar la Calidad Total/ A. Bernillón. –París: ediciones Gestión 2000 S.A., 1993. —P 15.
3. Cause Ruiz, Yoelbis. Diagnóstico de la Gestión de la Calidad en la Delegación Territorial de Holguín de la Empresa Inmobiliaria de ALMEST.
4. Champy, J.; M. Hammer (1994): Reingeniería, Ed. Norma, 1994.
5. Crosby, Philip. Quality is free. The art of marking quality certain. New American library, USA 1980. p. 114.
6. Deming, W. E. La salida de la crisis, calidad, productividad y competitividad.
7. Díaz de Santos. Madrid, España 1989. p .112.
8. Feingenbaum, A. V. Control total de la calidad. Instituto Cubano del libro, La Habana 1971.p. 184.
9. Garvin. D.A. ¿Qué significa en realidad “Calidad de Producto”? Hax, Arnoldo. C. Estrategia empresarial. Librería el Ateneo, 1992.p. 154.
10. Guía de interpretación ISO 9001:2000. INLAC.
11. Gutiérrez, Pulido, Humberto. Calidad Total y Productividad. McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C.V. p 269.
12. Hernández Sampier, Roberto. Metodología de la Investigación. Tomo 1. Editorial Félix Varela. La Habana, 2003.
13. Hernández Sampier, Roberto. Metodología de la Investigación. Tomo 2. Editorial Félix Varela. La Habana, 2003.
14. <http://www.bsi.org.uk/iso-tc176-sc2>.
15. <http://www.buscportal.com/articulos/ISO9001:2000.html>. 15/03/2006.
16. <http://www.buscportal.com/certifISO9001BibliotUnivVigobrar.15/03/2006>.
17. <http://www.calidad.conceptosgeneralesdecalidad.monografias.com>.

18. <http://www.gestiopolis.com>. 15/03/20006.
19. <http://www.iram.com.ar/documentos/certificacion/sistemas/ISO9000:2000/aplicación.pdf>. 15/03/20006.
20. <http://www.Monografias.com/trabajos10>, 11, 12. COOK, Victor. "Readings in Marketing Strategy". 2da edición. The Scientific Press. LEVITT, Theodore. "Comercialización Creativa". Compañía Editorial Continental. México. 1986. p. 191.
21. <http://www.monografias.com/trabajos29/calidad-de-auditoria.shtml>. 15/03/20006.
22. Innovation in Marketing. McGraw Hill. p. 203.
23. Ishikawa, K ¿Qué es el control total de la modalidad Japonesa? Editorial Ciencias Sociales. Habana, Cuba, 1991.
24. ISO 10011-3:1991), Directrices para la auditoría de los sistemas de la calidad. Parte 3: Gestión de los programas de auditoría.
25. ISO 10012-1:1992, Requisitos de aseguramiento de la calidad para el equipo de medición. Parte 1: Sistema de confirmación metro lógica para el equipo de medición.
26. ISO 9004: 2000, Sistemas de gestión de la calidad — Directrices para la mejora continua del desempeño.
27. Jurán, J. M. Manual de Control de la Calidad. 4. Ed. Jurán, J. M. McGraw – Hill, 1993, p. 21 y 22.
28. Kaplan, Robert S. Y Norton, David P. The Balanced Scoreboard. Gestión 2000, 1997. Barcelona, P. 87.
29. Moreno Pino, Mayra. Perfeccionamiento del sistema de habilidades profesionales de la disciplina de la calidad de la carrera, ingeniería industrial.
30. NC ISO 8402: 94. Gestión de la Calidad y Aseguramiento de la Calidad. Vocabulario.
31. NC ISO 9000: 2000. Sistema de Gestión de la Calidad. Fundamentos y vocabulario.
32. NC ISO 9001: 2000. Sistema de Gestión de la Calidad. Requisitos.

33. Nieves, Lahaba, Yadira. Aplicación de la Gestión de la Calidad Total en algunas unidades de información.
34. Nogueira Rivera, Dianelys. Fundamentos para el control de la Gestión Empresarial. Editorial Pueblo y Educación. P. 113.
35. Norma Francesa. Enfoque de Procesos, AENOR, junio, 2000.
36. Norma ISO 19011, Directrices para la auditoria medioambiental y de la calidad.
37. Omachonu, Vicente K & Ross, Joel E. (1995). Principios de la Calidad Total. Editorial Diana. México.
38. Páginas Web de referencia: <http://www.iso.ch>.
39. Zaratiegui, J.R. La Gestión por Procesos: Su papel e importancia en la empresa.

### Anexo 1 Lista de Chequeo.

ALUR	<b>LISTA DE VERIFICACIÓN PARA AUDITORIA</b> <i>(Ref: UNIT-ISO 9001:2008)</i>	R-8/PG-06  Pág. 68/12																				
<b>4.1 REQUISITOS GENERALES</b>																						
1. <u>Nº</u>	¿Se tienen identificados los procesos en un flujo gramal que contemple la secuencia e interacción efectiva entre ellos? <i>(de sus aplicables y aspectos a verificar)</i>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">to</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">S</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	to										S									
to																						
S																						
2.	¿Se han identificado los criterios de control y métodos para asegurarse de que cada proceso se efectúe de forma eficaz? <i>(Entradas, salidas de información, parámetros, etc.)</i>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">NO</td> <td></td> <td style="text-align: center;">n/a</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>													NO		n/a					
		NO		n/a																		
3.	¿Cuentan con los recursos necesarios <i>(incluidos los humanos con la capacitación y calificación adecuadas)</i> para la operación de esos procesos?	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>																				
4.	¿Se tiene información suficiente para cada etapa de los procesos, tanto para su operación, como para su control y seguimiento? <i>(debe prestarse atención a la correspondencia entre registros que hoy se llevan y los que se requieren para demostrar conformidad con los criterios de aceptación de cada proceso)</i>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>																				
5.	¿Cómo se implementan las acciones para alcanzar los resultados deseados en los procesos?	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>																				
6.	... ¿y para mejorarlos? ¿Existe alguna regularidad o se lleva a cabo de forma puntual?	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>																				
7.	¿Se ha contratado o pactado algún proceso externamente al CAI?	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>																				
8.	¿Cómo se garantiza el control de la operación de los procesos contratados externamente?	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>																				

*La operación eficaz de los procesos debiera contemplar su **Planificación-Gestión** de sus recursos-**Operación** y **Control** (incluyendo las mediciones y correcciones)*

4.2 REQUISITOS DE LA DOCUMENTACION					
<i>La extensión de la documentación puede depender del tamaño de la organización, complejidad de sus procesos e interacciones, así como la competencia de su personal.</i>					
9.	¿Está documentada la organización del control de la calidad?				4.2.1
10	¿Se incluye en esta documentación una declaración del compromiso de la alta dirección ( <i>política</i> ) y de las áreas para con la calidad ( <i>objetivos</i> )?				4.2.1 a
11	¿Incluye esta documentación un Manual de Calidad que describa o haga referencia a la forma de proceder ( <i>planificar, operar y controlar</i> ) los procesos y a la interacción entre ellos o sus etapas?				4.2.1 b,d 4.2.2
12	¿Se cuenta con algún documento que regule el control de los documentos y registros, control del producto no conforme, la forma de proceder para corregir los problemas y mejorar los procesos o producto y la planificación / ejecución de auditorías internas en calidad?				4.2.1 c
4.2.3; 4.2.4 CONTROL DE LOS DOCUMENTOS Y LOS REGISTROS					
13.	¿Se cuenta con algún procedimiento escrito para el control de los documentos del SC?				4.2.3 a-g
14	¿Cómo se asegura que los trabajadores operen o actúen siempre sobre la base de documentos vigentes?			( <i>lista maestra que identifique los documentos por su vigencia</i> )	4.2.3 d
15	¿Cuentan con algún sistema que identifique de alguna forma los documentos para viabilizar su referencia			( <i>Codificación, por ej. Registros, contratos, circulares, etc.</i> )?	4.2.3 e
16	¿Cómo se controlan los documentos generados externamente de importancia para lograr los resultados en la calidad de sus productos? ( <i>normas, reglamentos, instructivos, planos, esquemas, especificaciones, software</i> )			<i>Verificar que toda la documentación, incluso la externa está organizada, debidamente protegida y disponible en los lugares necesarios y el personal domina dónde se encuentra.</i>	4.2.3.f
17	¿Cómo se garantiza la retirada segura y ágil de la documentación no válida u obsoleta para evitar su empleo inadecuado, por ejemplo de las instrucciones y normas derogadas?				4.2.3 g
18	¿Qué tiempo se conservan los registros de datos e informaciones en sus archivos? ¿Tienen algo definido al respecto? ¿Qué destino tienen una vez que ha expirado el tiempo de conservación de acuerdo a la importancia de la información recopilada en ellos?			Comprobar que se completan adecuadamente los registros y que se revisan.	4.2.4
5 RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCION					
19	¿Se ha definido en algún documento el compromiso de la dirección con el desarrollo e implantación de un sistema de calidad?				5.1.a
20	¿Cómo identifica la empresa de forma regular las necesidades del cliente y exigencias más actualizadas del Mercado Internacional?				5.2
21	¿Se ha comunicado a todos el compromiso de satisfacer los requisitos de los clientes? ¿Cómo?				5.1.b
22	¿La dirección ha definido las metas a largo plazo en materia de calidad que conduzcan a mejoras palpables esperadas?				5.3
23	¿La política asegura que las necesidades y expectativas de los clientes sean comprendidas por todos?				5.3

24	¿De qué manera los Objetivos de la Calidad ( <i>incluidos los relacionados con la conformidad de los productos</i> ) traducen la Política en metas medibles?					5.4.1
25	¿De qué manera son desplegados los Objetivos de calidad a cada nivel de dirección para asegurar su logro con la contribución individual?					5.4.1
26	¿Se asegura la planificación de los procesos, sus cambios y las interacciones entre los procesos? ¿Existe algún producto/servicio que requiera una planificación más detallada o rigurosa?					5.4.2
27	¿La estructura definida para la organización posibilita la organización y logro de los resultados esperados en calidad?					5.5.1
28	¿Están definidas y son de conocimiento las responsabilidades, autoridades e interrelaciones de todo el personal en función de la calidad?					5.5.1
29	¿Se prevén sustitutos para las funciones que inciden directamente en la calidad del producto?					5.5.1
30	¿Tiene nombrado un representante de la dirección para el desempeño del sistema de gestión de la calidad, con la autoridad, incluso de relaciones con partes externas?				<i>Debe ser respetado y admirado por todos por sus conocimientos y profesionalidad, tener dominio de la empresa y disposición para ello</i>	5.5.2
31	¿Tienen establecidos, y funcionan, canales para la comunicación interna dentro de la organización?					5.5.3
32	Se considera la eficacia del Sistema de Calidad para evaluar la eficiencia de la gestión (p. ej. indicadores de mejoramiento de calidad, cumplimiento de objetivos y esbozo de nuevos objetivos)					5.6.1
33	¿Se revisa periódicamente la organización que tiene la empresa para la calidad? ¿Sobre qué base ( <i>entradas</i> ) y cómo se vincula a la mejora ( <i>salidas</i> )?				<i>Verificar en registros salidas y rigor en los análisis de las entradas</i>	5.6.1 al 3

#### 5 RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCION (continuación)

34	¿Qué incidencia tiene el comportamiento de la calidad y su control en los análisis del consejo de dirección para evaluar la gestión empresarial? ¿Se evalúan si se cumplen los planes e indica la acción de mejora apropiada?					5.6.1
35	¿Cómo se asegura que la información apropiada está debidamente consolidada para ayudar a tomar decisiones basadas en hechos, tendencias?				<i>Aplicación de técnicas estadísticas apropiadas</i>	5.6.2
36	Los resultados de la revisión por dirección incluyen todas las decisiones y acciones encaminadas a la mejora de la eficacia del sistema, los procesos y del producto					5.6.3
37	¿Cómo se puede vincular la planificación de los recursos para los planes de mejora con la revisión por dirección del SC?					5.6.3 c

- ü En caso de haberse documentado la política, verificar que esta sea apropiada a los propósitos de la unidad, que sea materializable y que incluya (OBLIGATORIAMENTE) referencia a la mejora continúa. Asegurarse que el personal entrevistado ha leído la política. Se les debe pedir la interpretación de ésta aplicada a su trabajo y la vinculación coherente con los objetivos de la calidad de sus áreas.
- ü Evaluar el conocimiento de sus responsabilidades de calidad y las del cargo que sustituye para garantizar continuidad, así como procedimientos que emplea para hacerlas efectivas.
- ü (Para las funciones que inciden en la calidad: de acuerdo con la Matriz de responsabilidades.)
- ü Establecer el compromiso con la Política de calidad en cada nivel por persona.
- ü Chequear el despliegue de los Objetivos de Calidad de la Empresa en Objetivos de calidad específicos por áreas.

6 GESTION DE LOS RECURSOS					
38	¿Se determina la necesidad de recursos para desarrollar e implantar, mantener y MEJORAR el SC? (incluido el personal con la capacitación, formación y entrenamiento necesario para la actividad productiva y de apoyo, de inspección, de calidad (incluida la de auditoría)			¿Dónde? Debe estar explícito ¿Con qué periodicidad? ¿A partir de qué criterios?	6.1
39	¿Cómo asegura la empresa que el nivel de competencia (idoneidad) de cada individuo es adecuado para las necesidades actuales y futuras?				6.2.1
40	¿Se tiene en cuenta para determinar la competencia de las personas su nivel de educación, calificación, habilidades y experiencia?			Verificar por registros que se tenga en cuenta los cuatro requisitos.(6.2.2 e)	6.2.1 6.2.2 a
41	¿Cómo identifica la organización las necesidades de adiestramiento y desarrollo del conocimiento del personal de forma regular?				6.2.2 b
42	¿Se evalúa la eficacia de la capacitación? ¿Cómo?				6.2.2 c
43	¿El estado técnico constructivo es el adecuado para los procesos que se realizan?			<b>Infraestructura</b>	6.3. a
44	Existen las condiciones adecuadas en los puestos de trabajo (iluminación, ventilación, etc.)				6.3. a
45	¿La empresa cuenta con los equipos apropiados				6.3. b

	para alcanzar sus objetivos con la eficacia esperada?				
46	¿Han sido planificados, y les satisfacen, los servicios de apoyo (Tales como transportación, comunicación, calibración, etc.?)				6.3.c
47	Se conocen los niveles de contaminación permisibles para los procesos, se cuenta con los medios para medirlos y controlarlos y se usan éstos adecuadamente				6.4
48	Las diferentes áreas tienen el orden e higiene adecuados (exteriores e interiores)			<i>Verificar además certificado del MINSAP del almacén</i>	6.4
49	... garantiza una buena imagen que influye positivamente en la motivación de las personas				6.4
50	Se aplica la promoción del personal de acuerdo a su desempeño				6.4
51	Se realizan estudios para encontrar las vías más adecuadas para motivación del personal hacia el mejoramiento de la calidad y se vincula con la estimulación				6.4
52	¿Se han implantado programas de motivación del personal en todas las áreas que reconozca los logros individuales y colectivos en cuanto al mejoramiento de la calidad? ¿Ofrecen resultados?				6.4
<b>7 REALIZACION DEL PRODUCTO</b>					
53	¿La organización tiene planificados todos los procesos para todos sus productos, incluso los de nuevo desarrollo?				7.1
54	¿La planificación de los procesos tiene en cuenta los objetivos a alcanzar, la determinación de criterios de aceptación, los métodos y recursos necesarios, cómo se va a controlar la actividad y los datos que se requieren registrar?				7.1.a - d
<b>7.2 PROCESOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE</b>					
55	¿Cómo ha definido la empresa los procesos relacionados con el cliente para asegurar que se tienen en cuenta las necesidades de éste?				7.2.1 a -d
56	¿Domina la empresa los requisitos legales y reglamentarios que debe satisfacer relacionados con el producto?			<i>Verificar que existan las normas y disposiciones legales vigentes</i>	7.2.1 c
57	¿Cómo se garantiza que antes de acometer cualquier proceso se tenga en cuenta los requisitos establecidos por el cliente de ese proceso?			<i>VERIFICAR INTERACCION correspondencia de entradas y salidas entre procesos</i>	7.2.2 a
58	¿Cómo se asegura que en la organización se haya verificado la capacidad ( <i>posibilidad real</i> ) de cumplir con los requisitos definidos, antes de contraer un compromiso, y ante cualquier cambio en los requisitos?			<i>Verificar registros de revisión y modificación de contratos, ofertas, etc.</i>	7.2.2 b,c
59	¿Cómo interactúa la organización con el cliente (interno y externo) cuando no se puede cumplir determinado requisito preestablecido entre ambos?			<i>Verificar documentación de concesiones</i>	7.2.2 b
60	¿Cuenta la organización con mecanismos y canales de comunicación apropiados con sus consumidores? ¿Incluido el tratamiento de sus quejas y sugerencias?				7.2.3



<b>7 REALIZACION DEL PRODUCTO</b>					
<b>7.4 COMPRAS</b>					
61	¿Tiene identificado a los proveedores de productos y servicios que inciden significativamente en la calidad de su producto final? ¿El nivel de confianza en ellos se basa en la evaluación del grado de organización de los mismos para brindar productos o servicios conformes a los requisitos de la empresa?				7.4.1
62	¿Existen mecanismos de interacción entre la evaluación de proveedores y la verificación / inspección de los productos/servicios adquiridos?			<b>Verificar registros</b>	7.4.1
63	¿Cómo se asegura que la información de los productos y servicios a comprar o contratar tenga en cuenta una clara descripción de los mismos, incluida la determinación de los requisitos para la aprobación del producto/servicio, los requisitos para la calificación del personal y del SC?				7.4.2
64	¿La empresa realiza la inspección necesaria para asegurarse que el producto comprado cumple con los requisitos de compra especificados, contando para ello con los recursos ( <i>incluidos los humanos con la calificación necesaria</i> ), métodos y mecanismos suficientes y apropiados?				7.4.3
65	Cuándo se desea verificar en origen lo comprado, ¿se define esto en la información de los documentos de compra ( <i>contratos, ofertas, pedidos</i> )?				7.4.3

<b>7.5 PRODUCCION Y PRESTACION DEL SERVICIO</b>					
66.	¿Cuenta la organización con la información suficiente para describir el producto y las operaciones a ejecutar que garantice el control de la producción / prestación del servicio?			Verificar que se tengan instrucciones de trabajo detalladas y OJO con las responsabilidades	7.5.1 a, b
67.	¿La empresa ha identificado las características de los equipos que considera apropiados para alcanzar los resultados esperados? ¿Se corresponden con los que disponen? ¿Se usan adecuadamente?				7.5.1.c
68.	¿Se cuenta con la posibilidad real de medir las características y ensayar los productos resultantes de los procesos?				7.5.1.d, e
69.	¿Se han definido los criterios de aceptación para cada proceso (o etapas de los procesos) que asegure la liberación de los productos, incluida la responsabilidad para ello?				7.5.1 f y 7.5.2
70.	¿Existen procesos cuyos resultados no puedan verificarse mediante mediciones y sólo pueden evaluarse con el uso posterior del producto o resultado de esos procesos?			Tales procesos requieren validación de su capacidad de acuerdo a lo establecido en 7.5.2 a-e	7.5.2
71.	¿Se identifica el producto final por medios adecuados que permita su trazabilidad a través de toda la realización del producto?			La trazabilidad debe permitir a la empresa rastrear el producto hasta la materia prima con que se hizo, cuando y según sea necesario	7.5.3
72.	¿Es posible lograr la trazabilidad del producto a través de los registros de las diferentes etapas o procesos?				7.5.3
73.	¿Se ha previsto la inspección, protección e información al cliente de los resultados de estas actividades relacionadas con los medios y productos de su propiedad (o en representación de éste)?			P.ej. transportes para la extracción del producto final contratados por los consumidores.	7.5.4
74.	¿Cómo garantiza la empresa la preservación de la conformidad del producto (o sus partes) con los requisitos del cliente durante el proceso interno y la entrega al destino previsto?			Verificar condiciones de almacenamiento	7.5.5
<b>7.6 CONTROL DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGUIMIENTO Y MEDICION (DSM)</b>					
75.	¿Para la calibración y/o verificación cumple la empresa con las disposiciones legales establecidas para el aseguramiento metro lógico?			Verificar existencia y cumplimiento de Dec. Ley 183, DG-01 y DG-05	7.6.a
76.	¿Se cuenta con un plan de calibración y/o verificación de los dispositivos de seguimiento y medición que asegure la comprobación de la validez de los resultados con la periodicidad y trazabilidad requerida?			Plan	7.6.a
77.	¿Cómo garantiza la empresa el ajuste o reajuste de los DSM cuando puedan invalidar los resultados de las mediciones?				7.6.b,d
78.	¿Los DSM están identificados para determinar su estado de calibración? ¿Qué acciones se toman cuando se detecte un DSM no conforme con los requisitos?				7.6.c
79.	¿Cómo se ha estipulado la protección de los DSM contra daños y deterioros durante su manipulación, mantenimiento y almacenamiento?				7.6.e
80.	¿Los DSM satisfacen la capacidad de medición requerida para cada punto de medición?				7.6 y 7.5.1 d
81.	¿Se confirma la capacidad del software para satisfacer su aplicación prevista cuando sean utilizados en actividades de seguimiento y edición?			Sistema supervisor	7.6

<b>8 MEDICION, ANÁLISIS Y MEJORA</b>					
<b>8.2. SEGUIMIENTO Y MEDICION</b>					
82.	¿Se evalúa el grado de satisfacción de los clientes? ¿Cómo?			<i>Verificar registros y análisis de tendencias</i>	8.2.1
<b>8.2.2 AUDITORIAS INTERNAS</b>					
83.	¿Se ha documentado algún procedimiento para planificar y ejecutar auditorías internas, incluido su cierre por la vía del seguimiento de la efectividad de las acciones correctivas para solucionar las NC detectadas en distintas áreas/Dpto?			<i>Programa de auditorías discutido y aprobado por el Consejo de Dirección (o por quien se establezca en su procedimiento)</i>  <i>Verificar profundidad en las auditorias efectuadas</i>  <i>Chequear programa de auditorías que cubra todos los requisitos en el año y que la frecuencia sea acorde al estado y magnitud o importancia de cada uno</i>	8.2.2
84.	¿Se cuenta con auditores internos que permita una selección para asegurar la objetividad e imparcialidad del proceso de auditorías?			<i>Verificar calificación y rotación de auditores (OJO auditor líder, entrevistar algunos y chequear dominio de sus RESPONSABILIDADES</i>	8.2.2
85.	¿Se someten los resultados de las auditorias a revisión global del sistema por Dirección?				8.2.2 y 5.6.2
<b>8.2.3 y 8.2.4 SEGUIMIENTO Y MEDICION DE PROCESOS Y PRODUCTO</b>					
86.	¿Existen documentos que describan y estipulen la inspección y ensayo en la recepción de los insumos que influyen significativamente en el desempeño de los procesos?				8.2.3
87.	... ¿y para los procesos?			<i>Planes de inspección</i> <i>Programas de puntos de inspección</i> <i>Rutinas de inspección</i>	8.2.3
88.	... ¿y para los productos finales?			<i>Verificar que se ensayen todos los requisitos estipulados en los contratos (normas y regulaciones externas)</i>	8.2.4
89.	¿Los documentos para la inspección, seguimiento y medición definen los criterios de aceptación y la liberación de productos sólo conformes (incluidas las responsabilidades)?			<i>Verificar que los registros identifican al responsable de la liberación del producto que cumple satisfactoriamente el procedimiento de insp. /ensayo.</i>	8.2.4

<b>8 MEDICION, ANÁLISIS Y MEJORA (continuación)</b>					
<b>8.3 CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME</b>					
90.	¿Existe un procedimiento escrito que garantice evitar uso o entrega no intencional de productos no conformes por control en: – recepción – durante el proceso – inspección final				8.3
91.	¿El procedimiento ha definido las responsabilidades para tomar acciones encaminadas a eliminar la no conformidad detectada, o: <ul style="list-style-type: none"> <li>• aceptación con o sin reparación bajo concesión (<i>¿de quién?</i>)</li> <li>• reclasificado para otros usos (<i>impidiendo su uso previsto original</i>)</li> </ul> – Re inspección después del tratamiento				8.3
92.	Registro de las no conformidades y las reparaciones efectuadas				8.3
93.	¿Cómo actúan cuando se detectan productos no conformes después de la entrega?			<i>Agilidad de respuesta y eficacia en acciones para eliminar potenciales no conformidades adicionales</i>	8.3
<b>8.4 ANALISIS DE DATOS</b>					
94.	¿Cuenta la organización con los mecanismos apropiados que garanticen la toma, análisis ( <i>procedimiento estadístico</i> ) y evaluación de datos para la toma de decisión?				8.4
95.	¿Se utilizan los análisis de tendencias para planificar y pronosticar los resultados de los procesos?				8.4. c
96.	Se realizan estudios de repetitividad y reproducibilidad de los métodos de ensayo				8.4
<b>8.5 MEJORA</b>					
97.	¿Tiene la empresa como meta la mejora de su desempeño? ¿Cómo lo podría demostrar?			<i>Política y Objetivos,            Auditorias            Análisis de datos:            (Evaluación del comportamiento de satisfacción del cliente, procesos y proveedores)            Acciones correctivas y preventivas y Rev p/DIR.</i>	8.5.1

<b>8 MEDICION, ANÁLISIS Y MEJORA (continuación)</b>					
<b>8.5.2 ACCIONES CORRECTIVAS</b>					
98.	¿Existe un procedimiento documentado para regular la detección y registro de no conformidades ( <i>en producto, procesos y sistema</i> ) y el debido tratamiento para eliminar sus causas?			<i>Las acciones deben corresponderse con las no conformidades en magnitud. No deben emplearse medidas rápidas e ineficaces sin análisis retrospectivo de hechos previos similares</i>	8.5.2
99.	¿Se identifican de forma sistemática No Conformidades en el Sistema fuera de auditorías?				8.5.2
100	¿Se investigan las causas antes de tomar acciones correctivas para garantizar que no vuelvan a ocurrir?				8.5.2 b,c, d
101	¿Se registran los resultados de las acciones correctivas y se evalúan de acuerdo a su eficacia?				8.5.2. e,f
<b>8.5.3 ACCIONES PREVENTIVAS</b>					
102	¿Existe un procedimiento documentado para regular la detección y registro de no conformidades POTENCIALES y sugerencias u oportunidades de mejora ( <i>en producto, procesos y sistema</i> ) y el debido tratamiento para el mejoramiento o prevención de ocurrencia de no conformidades potenciales?			<i>Las acciones preventivas deben tener carácter PROACTIVO y no necesariamente surgir como REACCION ante un problema.</i>	8.5.3
103	¿Se investigan las causas de las no conformidades potenciales antes de tomar acciones preventivas para garantizar que no ocurran?				8.5.3 a, b, c
104	¿Se registran los resultados de las acciones preventivas y se evalúan de acuerdo a su eficacia?				8.5.3. d, e

## ANEXO 2

### GUIA PARA LA REALIZACIÓN DEL DIAGNÓSTICO EXTERNO DE LA ORGANIZACIÓN

#### **Factores culturales.**

1. ¿Es el cliente considerado un elemento esencial por las empresas del Territorio?
2. ¿Algunas de las empresas similares tienen entre sus propiedades el logro de la calidad?
3. ¿La corporación y el ministerio promueven el trabajo por la calidad?

#### **Factores tecnológicos.**

1. ¿Es imprescindible el empleo de tecnología de avanzada para el logro ser real competitivo?
2. ¿La empresa tiene acceso a esta tecnología?

#### **Factores políticos.**

1. ¿Constituye político del país el desarrollo del sector?
2. ¿La política del ministerio es favorable para el desarrollo de la empresa en el territorio?
3. ¿La existencia de la empresa en el territorio forman parte de la política de desarrollo del territorio?

#### **Factores económicos.**

1. ¿La situación económica del país y del territorio son favorables para el desarrollo de la entidad?
2. ¿Cómo afecta a la empresa fenómenos como la cadena de impagos y la existencia de la doble moneda?
3. ¿Cómo repercute en la empresa la política tributaria?

#### **Factores legales.**

1. ¿Favorecen las regulaciones legales el desarrollo de la empresa?
2. ¿La empresa posee respaldo legal para la realización de operaciones comerciales?

#### **Factores demográficos.**

1. ¿Existe una buena cartera para la selección del personal?

2. ¿Existe un mercado de trabajo competitivo?

### **Características del mercado**

#### **Clientes:**

1. ¿Es la demanda actual superior a la oferta?
2. ¿Hay diferencias significativas entre los clientes?
3. ¿Pocos clientes compran grandes volúmenes con relación a las ventas de la empresa?

#### **Proveedores:**

1. ¿Los proveedores están obligados a competir para la venta en el sector al que pertenece la empresa?
2. ¿La empresa tienen acceso a los canales de distribución?
3. ¿Tiene la empresa suministradores estables?

#### **Competidores:**

1. ¿Existen en el territorio otras instituciones que oferten los mismos productos y servicios que oferta la empresa?
2. ¿Se mantienen relaciones de cooperación con otras empresas del territorio que comercializan los mismos productos y servicios?
3. ¿Los productos o servicio que oferta la empresa están diferenciados?

**ANEXO 3.**

**MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTORES EXTERNOS**

**AMENAZAS Pond. Calif. Result.**

- 1. Existen empresas similares que tienen entre sus prioridades el logro de la calidad..... 9 1 9
  
- 2. La empresa no tiene acceso a las tecnologías de avanzadas..... 7 1 7
- 3. La situación económica del país y del territorio no favorecen totalmente el desarrollo de la calidad ..... 8 2 16
- 4. La cadena de impagos y la doble moneda afectan a la empresa. 10 2 20
- 5. No existe una buena cantera para la selección del personal..... 6 2 12
- 6. La empresa puede cambiar los proveedores sin cambiar los sensiblemente costos..... 8 2 16

**OPORTUNIDADES.**

- 1. La empresa promueve el trabajo de la calidad..... 8 4 32
- 2. La política del estado promueve el desarrollo del Sector Azucarero..... 12 4 48
- 3. La demanda actual es superior a la oferta..... 17 4 68
- 4. La empresa cuenta con suministradores estables..... 9 3 27
- 5. Existen relaciones de cooperación con los competidores..... 6 3 18

**TOTAL 100 273**



**ANEXO 4.**

**MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTORES INTERNOS**

**DEBILIDADES: Pond. Calif. Result.**

1. No se ha implantado, ni certificado un Sistema de Gestión de la Calidad..... 14 1 14
  
2. No se encuentran disponibles todos los recursos necesarios para apoyar la operación y seguimiento de los procesos, así como para el proceso de mejoramiento continuo..... 9 1 9
3. Parte del personal de la entidad no es competente, ni está lo suficientemente preparado..... 3 2 6
4. No se realizan estudios de seguridad y salud en los puestos de trabajos..... 3 1 3
5. No se evalúan a los proveedores..... 7 1 7
6. Los dispositivos de medición y monitoreo no se verifican y calibran en el tiempo establecido para ello ..... 7 2 14
7. No se analizan los costos de calidad y de no calidad..... 5 1 5

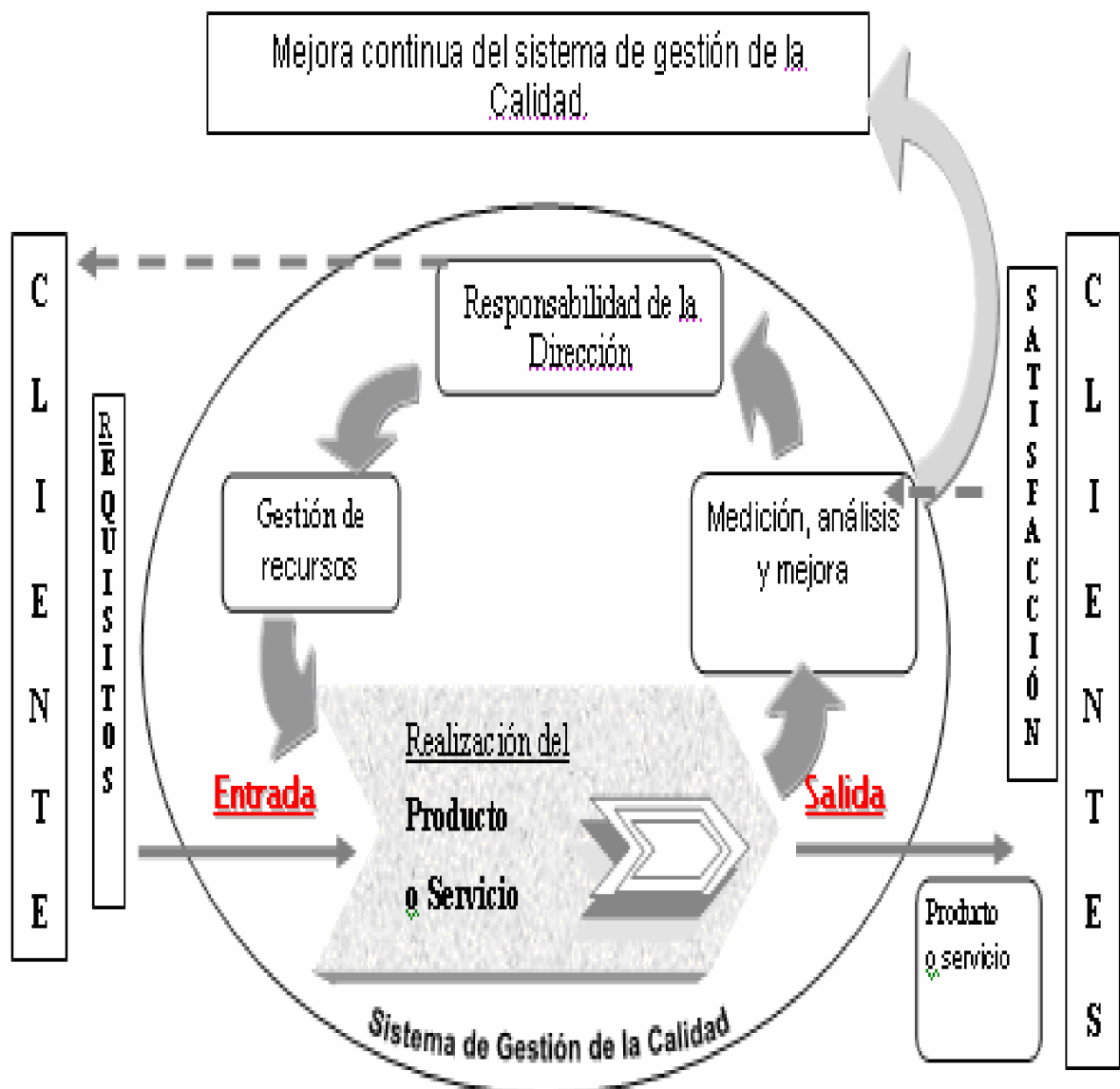
**FORTALEZAS:**

1. La empresa se encuentra con la Contabilidad Certificada..... 14 4 26
2. Es la única especializada en ofertar un servicio de excelencia en el territorio..... 6 4 24
3. Oferta gran variedad de productos y servicios..... 8 4 32
4. Produce algunas materias primas necesarias para sus productos o servicios..... 4 3 12
5. Involucramiento por parte de los trabajadores con la empresa..... 2 3 6

**TOTAL 100 188**

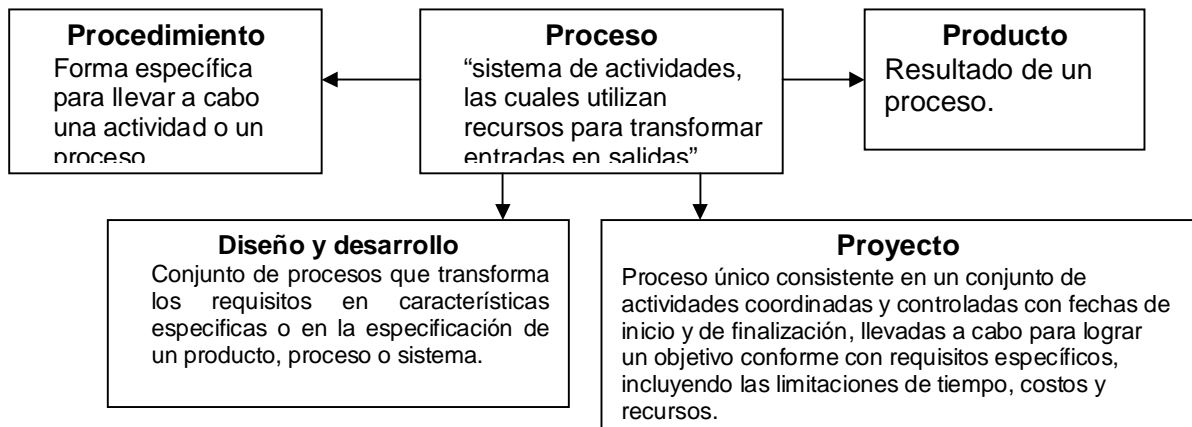
Anexo 5

Fig. 1: Modelo de Procesos para la Gestión de la Calidad.(ISO 9000: 2000)



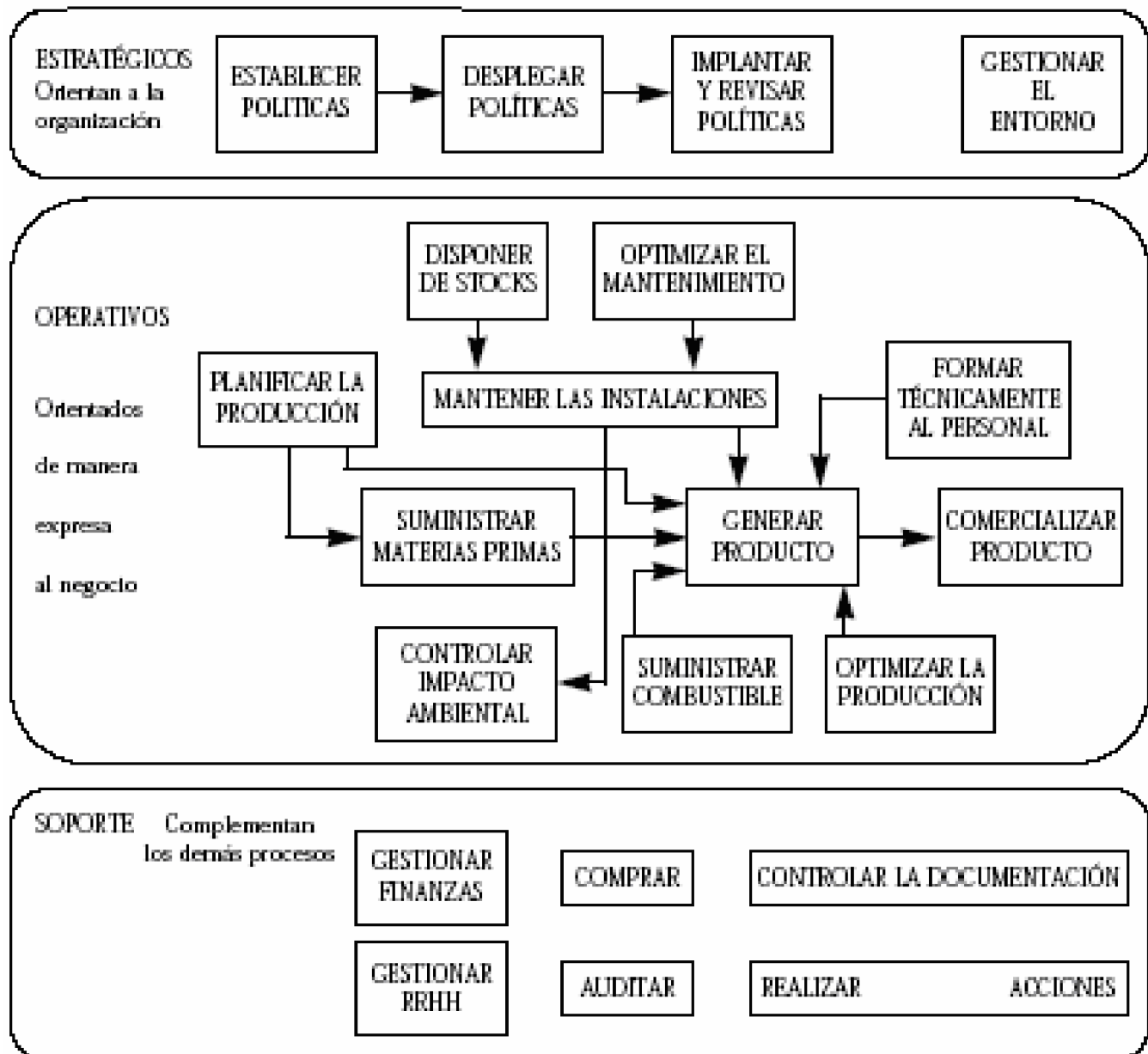
## Anexo 6

**Figura 2.** Conceptos relativos a los procesos y productos



**Anexo 7**

**Fig 3: Mapa de Procesos. Esquema General.**



**Anexo 8**  
**Tabla 6. Plantilla por área**

<b>Nº</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Femenino</b>	<b>Masculino</b>
1	Dirección	8	5	3
2	Economía	12	9	3
3	Recursos Humano	6	3	3
4	Grupo Técnico	6	1	5
5	Instrumentación	3		3
6	Basculador	44		44
7	Molino	18		18
8	Laboratorio	23	16	7
9	Generación de Vapor	38	4	34
10	Planta Eléctrica	11	2	9
11	Fabricación	85	15	70
12	Envase y Manipulación	42	2	40
13	Mantenimiento Industrial	71		71
14	Cuerpo de Protección y Vigilancia	40		
15	Misceláneas	15	2	13
16	Taller de Maquinado	14	1	13
17	Centro de Acopio	19		19
18	Comunidad y Batalles	4		4
19	Servicios	37		
20	Jefes de Turno, Área y técnico del área	26		26
21	Sala de análisis	5	1	4
	<b>Total</b>	<b>527</b>	<b>61</b>	<b>400</b>