



# TRABAJO DE DIPLOMA

**TITULO:** *Propuesta de diseño para la implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad para la fábrica de la EA “Ciudad Caracas.”*

**AUTOR:** *Geidy Méndez del Sol.*

**Tutor:** *Ing. Ileana Valdez Méndez*

## *Pensamiento*

*El universo es inagotable en su riqueza, el ser humano es sorprendente en sus potencialidades, la vida es infinita en sus manifestaciones. Por eso el aprendizaje nunca se detiene y se renueva permanentemente, dándonos nuevas posibilidades en nuestra búsqueda.*

## *Dedicatoria*

*A mis padres, por su ejemplo, amor y sacrificio sin límites y por querer mi constante superación.*

*A mis hijos Jairon y Dairon porque son mi razón de vivir y de ser Feliz.*

*A mi Esposo por su dedicación, cariño y comprensión que ha tenido para conmigo,*

*A la Revolución, sin ella nada hubiera sido posible.*

## Agradecimientos

*A la Revolución y a Fidel, a los cuales le agradecemos que el futuro luminoso llegue al ciudadano más humilde de esta tierra. A la Tarea Álvaro Reinosa, por haberme dado la oportunidad de realizar esta carrera.*

*A mi tutora Ing. Ileana Valdez Méndez que con su sabiduría, experiencia y disposición incondicional me supo guiar correctamente en la realización de este trabajo.*

*A mis profesores, a los cuales les debo los conocimientos adquiridos y mi formación como profesional.*

*A mi familia, en especial a mi Madre, Padre, Esposo y a mis hijos por estar siempre a mi lado y por esas horas de compañía que la tesis y mis estudios, sin querer, le han arrebatado.*

*A mis compañeros de estudio y de trabajo, los cuales me apoyaron en que este empeño se realizara.*

*A todos los que de una forma u otra han contribuido a la materialización de este trabajo.*

*A todos. Gracias.*

## RESUMEN

La humanidad está experimentando un periodo de cambios sociales, tecnológicos y sobre todo culturales. Esto obliga a las empresas grandes, medianas y pequeñas a crear condiciones internas que garanticen su supervivencia en el largo plazo. La globalización impone, entre otras muchas exigencias, diseñar sistemas de Gestión de la Calidad internacionalmente reconocidos, tales como normas de control ISO 9000:2005.

El presente trabajo tiene como objetivo general diseñar un sistema de Gestión de la Calidad según normas ISO 9000:2005 para la fábrica de azúcar de la Empresa Azucarera "Ciudad Caracas" que permita una adecuada implantación futura del sistema mediante el desarrollo de planes de acción y seguimiento. Los objetivos específicos que tributan al logro de la meta antes expuesta son los siguientes:

1. Conocer el marco teórico referente a la temática tratada.
2. Realizar un diagnóstico del estado actual del cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 9001:2008 en la organización objeto de estudio.
3. Describir las etapas a seguir para lograr un adecuado funcionamiento del Sistema de Gestión de la Calidad dentro de la fábrica.
4. Analizar la necesidad actual de dirigir los esfuerzos organizacionales hacia la gestión de la calidad y describir la metodología existente para la mejora continua.
5. Definir los planes de acción y seguimiento para la aplicación futura del sistema.

En el presente trabajo se realiza un diagnóstico de la situación actual del sistema de gestión de la calidad y el cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 9000:2005 en la organización objeto de estudio, en su mayoría incumplidos. Se hace necesario establecer o crear un enfoque de calidad y elevar el compromiso de la administración respecto a esta, para definir las metas que se trazarán, con respecto a la calidad, y así llevar a cabo los planes diseñados implementando las acciones identificadas y realizando un seguimiento del progreso del programa, asegurar que los trabajadores conozcan y trabajen en base a la política de calidad y los objetivos de la misma.

## SUMMARY

The humanity is experiencing a period of social, technological and mainly cultural changes. This forces to the big, medium and small companies to create internal conditions that guarantee their survival in the long term. The globalization imposes, among other many demands, to design systems of Administration of the internationally grateful Quality, such as control norms ISO 9000:2005.

The present work has as general objective to design a system of Administration of the Quality according to norms ISO 9000:2005 for the factory of sugar of the Company Sugar "City Caracas" that allows an appropriate future installation of the system by means of the development of action plans and pursuit. The specific objectives that pay before to the achievement of the goal exposed they are the following ones:

1. to know the theoretical mark with respect to the thematic one treated.
2. to carry out a diagnosis of the current state of the execution of the Norma's requirements NC ISO 9001:2008 in the organization study object.
3. to describe the stages to continue to achieve an appropriate operation of the System of Administration of the Quality inside the factory.
4. to analyze the current necessity to direct the organizational efforts toward the administration of the quality and to describe the existent methodology for the continuous improvement.
5. to define the action plans and pursuit for the future application of the system.

Presently work is carried out a diagnosis of the current situation of the system of administration of the quality and the execution of the Norma's requirements ISO 9000:2005 in the organization study object, in its unfulfilled majority. It becomes necessary to settle down or to create a focus of quality and to elevate the commitment of the administration regarding this, to define the goals that will be traced, with regard to the quality, and this way to carry out the designed plans implementing the identified actions and carrying out a pursuit of the progress of the program, to assure that the workers know and work based on the politics of quality and the objectives of the same one.

## Indice

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>Capítulo 1: Marco teórico y referencial.....</b>	<b>3</b>
1.1 1.1 El concepto de Calidad y su evolución.....	7
1.2. Gestión por procesos.....	6
1.3. Sistemas de Gestión de la Calidad. ....	7
1.3.1. Objetivos del Sistema de Gestión de la Calidad. ....	8
1.3.2. Fases de desarrollo de un Sistema de Gestión de la Calidad.....	8
1.4. Origen y desarrollo de la familia de Normas ISO 9000.....	9
1.4.1. Familia de Normas NC ISO 9000:2005. Características y generalidades.....	10
1.5. Metodología general para el proceso de implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad según NC ISO 9000:2005. ....	11
1.6. La producción de azúcar de caña en Cuba. Generalidades.....	15
<b>Conclusiones parciales del Capítulo 1.....</b>	<b>14</b>
<b>Capítulo 2: Empresa Azucarera” Ciudad Caracas”. Criterios para la implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad para la fábrica de azúcar.....</b>	<b>16</b>
2.2. Situación actual del Sistema de Gestión de la Calidad en la fábrica de la Empresa ”Ciudad Caracas”.....	20
2.3. Fundamentación para la certificación por la serie de normas NC ISO 9000:2005 en la fábrica de azúcar de la EA” Ciudad Caracas”.....	22
2.4. Empresa Azucarera” Ciudad Caracas”. Criterios de Selección para la certificación por la Serie de Normas NC ISO 9000:2005 para la fábrica de azúcar.....	23
<b>Conclusiones parciales del Capítulo 2.....</b>	<b>24</b>
<b>Capítulo 3: Diseño del proceso de implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad según la serie de normas ISO 9000:2005 para la fábrica de azúcar de la EA “Ciudad Caracas”. ....</b>	<b>24</b>
3.1. Identificación de los objetivos generales que se quieren lograr con la implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad en la Fábrica. ....	24
3.4. Identificación de las expectativas de las partes interesadas.....	27
3.5. Obtención de información sobre la familia de normas ISO 9000:2005.....	28
3.6. Aplicación de la serie de normas ISO 9000:2005 en el Sistema de Gestión de la Calidad.	

3.7. Obtención de ayuda en temas específicos dentro del Sistema de Gestión de la Calidad.

29

3.8. Determinación de los procesos necesarios para suministrar los productos al cliente.

30

3.9. Desarrollo del plan para eliminar las deficiencias existentes e implantar un Sistema de Gestión de la Calidad según los requisitos de la Norma ISO

9001:2008.....30

**Conclusiones parciales del capítulo 3.....33**

**Conclusiones Generales.....34**

**Recomendaciones.....3**

**5**

**Bibliografía.....3**

**6**

**Anexos .....1**

## **RESUMEN**

La humanidad está experimentando un periodo de cambios sociales, tecnológicos y sobre todo culturales. Esto obliga a las empresas grandes, medianas y pequeñas a crear condiciones internas que garanticen su supervivencia en el largo plazo. La globalización impone, entre otras muchas exigencias, diseñar sistemas de Gestión de la Calidad internacionalmente reconocidos, tales como normas de control ISO 9000:2005.

El presente trabajo tiene como objetivo general diseñar un sistema de Gestión de la Calidad según normas ISO 9000:2005 para la fábrica de azúcar de la Empresa Azucarera “Ciudad Caracas” que permita una adecuada implantación futura del sistema mediante el desarrollo de planes de acción y seguimiento. Los objetivos específicos que tributan al logro de la meta antes expuesta son los siguientes:

6. Conocer el marco teórico referente a la temática tratada.
7. Realizar un diagnóstico del estado actual del cumplimiento de los requisitos de la Norma NC ISO 9001:2008 en la organización objeto de estudio.
8. Describir las etapas a seguir para lograr un adecuado funcionamiento del Sistema de Gestión de la Calidad dentro de la fábrica.
9. Analizar la necesidad actual de dirigir los esfuerzos organizacionales hacia la gestión de la calidad y describir la metodología existente para la mejora continua.
10. Definir los planes de acción y seguimiento para la aplicación futura del sistema.

En el presente trabajo se realiza un diagnóstico de la situación actual del sistema de gestión de la calidad y el cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 9000:2005 en la organización objeto de estudio, en su mayoría incumplidos. Se hace necesario establecer o crear un enfoque de calidad y elevar el compromiso de la administración respecto a esta, para definir las metas que se trazarán, con respecto a la calidad, y así llevar a cabo los planes diseñados implementando las acciones identificadas y realizando un seguimiento del progreso

del programa, asegurar que los trabajadores conozcan y trabajen en base a la política de calidad y los objetivos de la misma.

## INTRODUCCIÓN

Con el proceso de Perfeccionamiento Empresarial que se está llevando a cabo en Cuba una serie de empresas se han visto en la obligación de certificar su Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) ya que este es uno de los requisitos que se les exige. La empresa azucarera “Ciudad Caracas”, específicamente la fábrica de azúcar, se ve obligada a aumentar la confianza de los clientes y llamar la atención de otros que puedan estar necesitando el producto que se fabrica o algunos de los derivados que se obtienen del flujo de producción ya sea miel o corriente eléctrica.

Para lograr esto es necesario cumplir con una serie de requisitos que establece la norma, por lo que se realiza una autoevaluación de la industria y se recomiendan algunas ideas para eliminar las diferencias detectadas. Por otro lado la ISO 9000-2005, hace especial énfasis en algunos aspectos entre los que se destaca que la organización debe:

- Identificar los procesos necesarios para el SGC y su aplicación a través de la organización
- Determinar la secuencia e interacción de estos procesos.

Sin embargo, no solo se trata de definir los procesos, sino de realizar una óptima gestión de los mismos.

**El problema de investigación:** Ausencia de un proceso que permita la implantación del sistema de Gestión de la Calidad en la fábrica de azúcar de la EA “Ciudad Caracas”.

**Fundamentación del problema:** La fábrica de azúcar de la EA “Ciudad Caracas” no tiene sistema de Gestión de la Calidad.

**Hipótesis de la investigación:** Si se diseña el proceso de implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad para la fábrica de la EA “Ciudad Caracas” se posibilitará la correcta aplicación del (SGC) en el corto plazo.

**Objetivo General :** Diseñar un Sistema de Gestión de la Calidad para la EA “Ciudad Caracas”, que permita una adecuada implantación futura del sistema.

**Objetivos Específicos:**

1. Analizar la necesidad actual de dirigir los esfuerzos organizacionales hacia la gestión de la calidad y describir la metodología existente para la mejora continua.
2. Describir las etapas a seguir para lograr un adecuado funcionamiento del Sistema de Gestión de la Calidad dentro de la fábrica.
3. Definir las acciones que garanticen la efectividad y eficiencia para la aplicación futura del sistema.

La presente investigación ha quedado conformada en tres capítulos:

**El capítulo 1: Marco teórico y referencial,** trata de los aspectos teóricos que se han de tener en cuenta para diseñar un sistema de gestión. Se realiza un análisis del concepto de calidad y su evolución, se estudia el enfoque a proceso teniendo en cuenta su repercusión en las organizaciones actuales, así como, qué es un sistema de calidad. Se describe que es una empresa de producto, que fabrica azúcar, y además se obtienen otros productos derivados del proceso.

**El capítulo 2: Empresa Azucarera” Ciudad Caracas”. Criterios para la implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad para la fábrica de azúcar,** el que incluye una caracterización de la misma, donde se desarrollan los aspectos generales relacionados con la empresa, partiendo del ámbito general particularizando en cada

una de las áreas objeto de estudio, demostrando la necesidad de implantar el Sistema de Gestión de la Calidad NC ISO 9000:2005 en ellos.

**El capítulo 3: Diseño del proceso de implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad según la serie de normas ISO 9000:2005 para la fábrica de azúcar de la EA “Ciudad Caracas”.** En el se utiliza la metodología descrita dentro del capítulo 1, con la finalidad de realizar toda la actividad en consecuencia con los requisitos organizativos lógicos para lograr el diseño del proceso de implantación de un SGC.

Los métodos estadísticos y de obtención de información utilizados para la realización del presente trabajo son disímiles entre los que se encuentran: entrevistas, revisión de documentos, tormentas de ideas, mapa de procesos, lista de chequeos según la familia de las NC ISO 9000:2005, entre otros.

### **Capítulo 1: Marco teórico y referencial**

Este capítulo trata de las consideraciones teóricas que se han de tener en cuenta para diseñar un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC). Se hará un análisis del concepto de calidad y su evolución, se estudiará el enfoque a proceso teniendo en cuenta su repercusión en las organizaciones actuales, así como qué es un SGC. Se describe que es una empresa de producto, en el cual se hace referencia en este trabajo.

#### **1.2 El concepto de Calidad y su evolución**

A lo largo de la historia el término calidad ha sufrido numerosos cambios que conviene reflejar en cuanto a su evolución histórica hasta llegar a la actualidad. A continuación se reúnen los diferentes criterios que las principales organizaciones mundiales han aportado sobre el tema hasta llegar a un concepto profundo de calidad.

#### **Organización Internacional de Estandarización (ISO).**

Calidad: Es la totalidad de las características de una entidad que influyen en su capacidad de satisfacer necesidades declaradas ó implícitas.

Esta definición no está dada desde una óptica de marketing estratégico por lo que no tiene en cuenta las etapas de requerimiento y expectativas del cliente.

### **Departamento de Defensa de los EE.UU.**

Calidad: Es la composición de todos los atributos y características, incluyendo el rendimiento de un determinado producto.

En este concepto no se analiza una parte importante del producto que es su capacidad de satisfacer las necesidades del cliente. Además se ve la calidad como algo estático y no se tiene en cuenta la mejora continua.

### **Organización Europea para la Calidad (E.O.Q.)**

Calidad: La calidad de un producto o servicio representa el grado en que aquel cubre las exigencias del cliente al que va destinado, y es el resultado de la calidad de diseño y la calidad de fabricación.

En esta interpretación se comete el error de analizar la calidad en el producto final no analizando cada uno de los procesos por los que este pasa.

A partir de este momento el concepto de calidad deja de circunscribirse a las características de un producto y comienza a abarcar toda la relación Empresa – Cliente, concluyendo que **Calidad** son las características de un proceso o producto que le permiten satisfacer las necesidades de un cliente, tanto implícitas como explícitas, cubriendo todos sus requerimientos y superando sus expectativas. De lo que se deduce que el concepto de calidad alcanza a todo aquello que en la empresa se hace, o se ha de hacer, para satisfacer cada vez mejor a los clientes.

La calidad ha tenido una gran influencia en el contexto actual, ya que los clientes se han desarrollado de forma que tienen mayor conocimiento de lo que esperan del producto y teniendo en cuenta que la competencia también se ha hecho más fuerte, la calidad de los productos debe gestionarse con enfoque a procesos, es por ello que existe una filosofía empresarial, que describe en forma gráfica el modo en que las personas desempeñan su trabajo.

Estos diagramas o esquemas pueden aplicarse a cualquier secuencia de actividades que se repita y que pueda medirse, independientemente de la longitud de su ciclo o de su complejidad, aunque para que sea realmente útil debe permitir cierta sencillez y flexibilidad.

Para representar gráficamente un proceso se recurre, habitualmente a diferentes formas o diagramas internacionalmente utilizados como por ejemplo:

- Diagramas de flujo.
- Diagramas de flujo de decisiones.

En las organizaciones se pueden identificar diferentes tipos de procesos: Procesos clave que son los que representan la razón de ser de nuestra unidad o departamento, nuestro objeto principal de actividad; Procesos de soporte que tienen como misión apoyar a uno o más procesos clave, son aquellos que crean y gestionan infraestructuras y posibilitan los anteriores; Procesos de gobierno que orientan y dirigen todos los procesos, marcando la estrategia de la organización.

Para describir un proceso se recomienda seguir el siguiente orden:

1. Definirlo, especificar de qué se trata, sus límites y responsable. Definir su misión y objetivos.
2. Identificar quién es el beneficiario (cliente) del proceso, describir sus expectativas y sus necesidades como "salidas" del proceso, e identificar los estándares de calidad aceptables para nuestros clientes.
3. Relacionar las actividades que se incluyen en el proceso, sus elementos, diagrama, secuencia, "entradas" y requisitos de calidad
4. Especificar el método de evaluación y de revisión que adoptaremos para introducir mejoras en el proceso, lo que incluye determinar indicadores del proceso.

Para implementar la Gestión por Proceso es necesario realizar Mapas de Procesos que definen la organización como un sistema de procesos interrelacionados, impulsa a poseer una visión más allá de los límites geográficos y funcionales, mostrando cómo sus actividades están relacionadas con los clientes externos, proveedores y grupos de interés. Dan la oportunidad de mejorar la coordinación entre los elementos clave de la organización. Asimismo brindan la oportunidad de distinguir entre procesos clave, estratégicos y de soporte, constituyendo el primer paso para seleccionar los procesos sobre los que actúan muchas organizaciones: el enfoque a procesos, tema que se aborda en el siguiente epígrafe.

## **1.2. Gestión por procesos.**

La gestión por procesos busca reducir la variabilidad innecesaria que aparece habitualmente cuando se produce un determinado producto y se trata de eliminar las ineficiencias asociadas a las actividades y al consumo inapropiado de recursos, etc.

Para utilizar la gestión por procesos en una organización debe describirse de forma clara su misión (en qué consiste, para qué existe y para quién se realiza), concretando, a continuación, entradas y salidas e identificando clientes y proveedores del mismo. Se debe poder medir la cantidad y la calidad de lo producido, el tiempo desde la entrada hasta la salida y el coste invertido en añadir valor; y, por último, ha de poder asignarse la responsabilidad del cumplimiento de la misión del proceso a una persona.

El Modelado de Procesos es la representación de una realidad compleja. Realizar el modelado de un proceso es sintetizar las relaciones dinámicas que en él existen, probar sus premisas y predecir sus efectos en el cliente. Constituye la base para que el equipo de proceso aborde el rediseño y mejora y establezca indicadores relevantes en los puntos intermedios del proceso y en sus resultados.

La Documentación de procesos es un método estructurado que utiliza un preciso manual para comprender el contexto y los detalles de los procesos clave. Siempre que un proceso vaya a ser rediseñado o mejorado, su documentación es esencial como punto de partida. Lo habitual en las organizaciones es que los procesos no estén identificados y, por consiguiente, no se documenten ni se delimiten. Los procesos fluyen a través de distintos departamentos y puestos de la organización funcional, que

no suele percibirlos en su totalidad y como conjuntos diferenciados y, en muchos casos, interrelacionados.

Para la gestión de los procesos y la orientación de éstos hacia el cliente es esencial la configuración, entrenamiento y facilitación de Equipos de procesos. Estos han de ser liderados por el "propietario del proceso" (director de la entidad), y han de desarrollar los sistemas de revisión, análisis y control, lo que puede dar lugar a acciones de rediseño y mejora de procesos para incrementar la eficacia, reducir costes, mejorar la calidad y acortar los tiempos reduciendo los plazos de producción y entrega del producto o servicio. La Gestión por Procesos implicará contar con un cuadro de indicadores referidos a la calidad y a otros parámetros significativos. Este es el modo en que verdaderamente la organización puede conocer, controlar y mejorar su gestión. Lo anteriormente visto lleva al perfeccionamiento de los sistemas que gestionan la calidad. Estos sistemas deberán estar siempre en constante revisión, teniendo en cuenta las formas de llevar a cabo estos procesos. El SGC será por tanto el punto de partida en los programas de mejoramiento y de ellos se hablará a continuación.

### **1.3. Sistemas de Gestión de la Calidad.**

Se entiende por Sistema de Gestión de la Calidad el conjunto de directrices, políticas y requisitos que se deben satisfacer para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad, para dar cumplimiento a los estándares de calidad definidos o acordados con el cliente para un proceso o producto. Se diseñan con el objetivo de establecer y facilitar las tareas productivas de la empresa, mediante métodos relacionados con la actividad; que permiten controlar, evaluar y resolver de manera permanente el proceso operativo y los problemas inherentes, tomando en cuenta los aspectos directos e indirectos respecto de la calidad.

Un SGC constituye el conjunto formado por la estructura organizacional, los procedimientos, procesos y recursos (materiales, de personal u otros) necesarios para implementar la gerencia de calidad. Con ellos se hace una evaluación de cómo y porqué se hacen las cosas. Todas las empresa, grandes y pequeñas, ya tienen una forma establecida o un sistema de hacer negocios. Las normas del SGQ identifican rasgos que pueden ayudar a que las empresas satisfagan los requisitos de sus clientes. No tratan de imponer algo totalmente nuevo.

El SGQ debe implicar a todas las fases del ciclo de vida de productos y servicios, desde la identificación de necesidades del mercado hasta la satisfacción de los requerimientos del Cliente.

La implantación de un SGC debe responder a un compromiso de la organización con la calidad, no debe utilizarse con el único fin de certificarse ante un organismo, ya que de no existir tal compromiso la entropía se encargará de que el sistema baje a niveles donde se pierda el prestigio. El compromiso debe ser asumido por toda la organización, por todos sus niveles, y empezar desde el más alto; estableciéndose para todas las actividades que afectan la calidad de un producto o servicio.

Para que un SGC sea efectivo debe tener en cuenta una serie de objetivos y requisitos que son indispensables para su implantación, tema que se abordará en los siguientes subepígrafes.

### **1.3.1. Objetivos del Sistema de Gestión de la Calidad.**

- Prevenir riesgos.
- Detectar desviaciones.
- Corregir fallas.
- Mejorar la eficiencia.
- Reducir costo.
- Satisfacción del cliente.
- Calidad a todos los niveles de la empresa.
- Buena comunicación.
- Hacerlo bien, a la primera.

Estos sistemas deben cumplir con una serie de requisitos que se han de tener en cuenta. Algunos de ellos son importantes porque definen la política, objetivos y compromisos en materia de calidad. Otro de ellos es el compromiso de la alta dirección y el desarrollo e implantación del sistema de la calidad que debe estar en constante mejora. Además hay que cumplir los requerimientos de la norma que sean aplicables.

### **1.3.2. Fases de desarrollo de un Sistema de Gestión de la Calidad.**

Los SGC tienen diferentes fases por las que transita, estas son: Sensibilización y capacitación, diagnóstico, documentación (Ver anexo 1) (Manual de la Calidad, Manual de Procedimientos, instrucciones, especificaciones y planos, Registros de la Calidad,

Planes de la Calidad), implantación (Difusión), seguimiento (Auditorías internas, Revisiones periódicas, Evaluación de proveedores).

Para que se garanticen estos requerimientos es necesario que se cumpla con dos aspectos fundamentales que son: Preparación de toda la documentación soporte del SGC diseñado; Implantación y aplicación efectiva de los requerimientos formalmente establecidos.

Para esto es necesario tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Confección de un sistema documentado de acuerdo con las especificaciones de la norma aplicable.
- Identificación de cualquier exigencia relativa a la capacidad de procesos que sobrepase el estado actual de la técnica, con tiempo suficiente para desarrollar los medios necesarios.
- Compatibilidad del diseño, proceso de fabricación e instalación con los procedimientos de inspección y ensayo y toda la documentación aplicable.
- Disponibilidad de recursos para la adquisición de equipos de control de proceso y de inspección y la actualización de las técnicas de control, inspección y ensayo, cuando sea necesario.

En nuestro país la implantación de un Sistema SGC se realiza, generalmente, a través del cumplimiento de los requisitos de la norma NC ISO 9001: 2008, por eso es necesario que se haga un análisis profundo de qué es la familia de NC ISO 9000:2005 así como cuáles son sus características generales, tema que se trata en el siguiente epígrafe.

#### **1.4. Origen y desarrollo de la familia de Normas ISO 9000.**

La Organización Internacional de Normalización (ISC) con sede en Ginebra, Suiza, es una organización no gubernamental de carácter mundial surgida en 1946 que agrupa a instituciones de Normalización con el fin de uniformar internacionalmente todo lo relacionado con las normas técnicas para facilitar el intercambio de mercancías. Más específicamente tiene como objetivo promover el desarrollo de la normalización y

actividades conexas con la visión de facilitar el intercambio de bienes y servicios y desarrollar la cooperación en las esferas de actividad intelectual, tecnológica y económica. Los resultados del trabajo técnico de la ISO son publicados como Normas Internacionales.

Las Normas Internacionales de la familia ISO 9000 son genéricas e independientes de todo sector específico industrial o económico. Colectivamente, estas normas establecen requisitos del SGC que no solo contemplan el Aseguramiento de la Calidad de la conformidad de un producto y/o servicio, sino que también incluye la necesidad de que las organizaciones demuestren su capacidad para lograr la satisfacción de los clientes.

Generalmente los requisitos del cliente se presentan en forma de “especificaciones” cualitativas o cuantitativas. Puede ser que no se cumplan estas especificaciones por existir deficiencias en el sistema organizativo por lo que se ha permitido el desarrollo de normas y orientaciones sobre los SGC que complementan los requisitos pertinentes, que aparecen en las especificaciones técnicas.

La familia ISO 9000 describe los elementos que deben incluir los Sistemas SGC pero no la forma en que las organizaciones los deben poner en práctica. En cuanto al diseño y la aplicación tienen que recibir la influencia de los objetivos particulares, los productos o los servicios, los procesos y las prácticas específicas de la organización.

#### **1.4.1. Familia de Normas NC ISO 9000:2005. Características y generalidades.**

Las normas de la familia NC ISO 9000:2005, citadas a continuación, se han elaborado para asistir a las organizaciones, de todo tipo y tamaño, en la implantación y la operación de SGC eficaces.

La NC ISO 9000:2005 describe los principios de los sistemas de gestión de la calidad y especifica la terminología de los SGC.

La NC ISO 9001:2008 especifica los requisitos para los SGC aplicables a toda organización que necesite demostrar su capacidad para proporcionar productos que cumplan los requisitos de sus clientes y los reglamentarios que le sean de aplicación y su objetivo es el logro de la satisfacción del cliente.

La NC ISO 9004:2000 proporciona directrices que consideran tanto la eficacia como la efectividad del SGC. El objetivo de esta norma es la mejora del desempeño de la organización y la satisfacción de los clientes y de las partes interesadas. Se

recomienda como una guía para aquellas organizaciones cuya alta dirección requiera ir más allá de los requisitos de la NC ISO 9001:2008, persiguiendo la mejora continua del desempeño. Sin embargo, no tiene la intención de que sea utilizada con fines contractuales o de certificación.

La NC ISO 19011:2004 proporciona guía/orientación relativa a las auditorías de gestión de la calidad y de gestión ambiental.

Todas estas normas juntas forman un conjunto coherente de normas de SGC que facilitan la mutua comprensión en el comercio nacional e internacional.

Las ediciones actuales de las Normas NC ISO 9001:2008 y NC ISO 9004:2000 se han desarrollado como un par consistente de normas para los sistemas de gestión de la calidad, las cuales han sido diseñadas para complementarse entre sí, pero que pueden utilizarse igualmente como documentos independientes.

La NC ISO 9001:2008 se utiliza si se trata de establecer un sistema de gestión que proporcione confianza en la conformidad de su producto con requisitos establecidos o especificados y para ser certificado por una entidad externa.

Esta norma promueve la adopción de un enfoque basado en procesos cuando se desarrolla, implementa y mejora la eficacia de un SGC, para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de los requisitos. Un enfoque de este tipo enfatiza la importancia de:

- a) La comprensión y el cumplimiento de los requisitos,
- b) la necesidad de considerar los procesos en términos que aporten valor,
- c) la obtención de resultados del desempeño y eficacia del proceso,
- d) la mejora continua de los procesos con base en mediciones objetivas.

El modelo de un SGC basado en procesos (Ver anexo 2) ilustra los vínculos entre los procesos.

### **1.5. Metodología general para el proceso de implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad según NC ISO 9000:2005.**

Para lograr una eficaz implantación de un SGC según NC ISO 9000:2005 en la Organización se deben seguir una serie de pasos generales (Ver anexo 3). La mayoría de los nuevos usuarios obtienen beneficios cuantificables muy pronto en el proceso de aplicación de los requisitos de la norma en sus operaciones. Estos beneficios iniciales

son debidos generalmente a las mejoras en la organización y en la comunicación interna, para mantener estos beneficios se hace necesaria la realización de auditorias internas y revisiones por la dirección.

Cuando se adopta la NC ISO 9001:2008, debe existir gran esfuerzo para satisfacer a sus clientes y para mejorar continuamente el SGC. La mejora continua es un proceso para incrementar la eficacia de su organización para cumplir con su política y objetivos de la calidad. La NC ISO 9001:2008 requiere que planifique y gestione los procesos necesarios para la mejora continua de su sistema de gestión de la calidad. La NC ISO 9004:2000 proporciona información que le será de utilidad para ir más allá de la NC ISO 9001:2008 para la mejora de la eficiencia de su operación. El Informe Técnico ISO/TR 10017 proporciona información útil y una orientación para seleccionar las técnicas estadísticas apropiadas que se pueden emplear para analizar los datos recogidos.

### **¿Por qué aplicar la metodología de diagnóstico organizacional con enfoque a calidad de la serie ISO 9000:2005 y no otra?**

Existen varios modelos de metodologías que pueden ser comparados según aspectos tales como: propósito, contenido, alcance, entre otros. Si el objetivo a medio o largo plazo en la mejora de la gestión de una organización lo constituye el proceso de certificación por una norma de alcance internacional y que facilite el comercio de forma reconocida este debe realizarse a través de la NC ISO 9000:2005 que proporciona una serie de ventajas a la organización, algunas de ellas te las presentamos a continuación.

- Mejora la calidad del producto y/o servicio, al tiempo que aumenta la percepción de calidad del mismo por parte de los clientes.
- Hace más fácil y segura la elección del cliente.
- Asegura una calidad óptima en relación con el precio.
- Disminuye reclamaciones o inspecciones por parte de los clientes o de las administraciones.
- Permite la introducción de nuestro producto en otros mercados.
- Se gana competitividad frente a los competidores que no han accedido a la certificación.

- Protege contra la competencia desleal marcando una diferencia frente a los productos no certificados
- . Proporciona un valor añadido al producto o servicio.

### **1.6. La producción de azúcar de caña en Cuba. Generalidades.**

La caña de azúcar es una gramínea muy rica en azúcares y propia de zonas tropicales y subtropicales, estando sus rendimientos muy en dependencia de las variedades, suelos en los que se siembra. La caña ha sido sembrada para producir azúcar solamente, pero también en su fase agrícola como industrial genera subproductos que a su vez devienen en materia prima de excelente calidad para múltiples renglones tanto de consumo nacional como para la exportación.

El cultivo de la caña y la producción de azúcar han sido, desde el mismo nacimiento de la nación cubana, base de su economía y un elemento significativamente vinculado a su desarrollo social, a su cultura y a sus tradiciones.

La economía cubana al inicio de los años noventa se ve afectada por la desintegración de la URSS y el campo socialista y el sistemático incremento del bloqueo económico norteamericano.

El sector azucarero, al igual que el resto de los sectores del país, se vio sometido a extraordinarias limitaciones financieras y dificultades comerciales. Una idea de la magnitud del impacto puede tenerse al considerar que:

Por primera vez en su historia, Cuba se ve en la necesidad de comercializar el total de sus exportaciones de azúcar, fuera de todo acuerdo preferencial. Las desfavorables condiciones de este llamado "Mercado Libre", de precios deprimidos, son bien conocidas internacionalmente.

Luego de tres decenios de transformación de su infraestructura, basada en la tecnología de Europa Oriental, otra vez fue necesario adecuarse a nuevas fuentes de suministro de equipos, repuestos e insumos en general, ahora en condiciones de un bloqueo recrudescido. El volumen medio de las zafras entre 1991 y 1998 descendió a un nivel de 4,3 millones de toneladas.

Ello no significa, sin embargo, que no se hayan introducido un grupo de medidas de gran trascendencia, que hoy nos permiten contar con condiciones más propicias para una aceleración del proceso de recuperación, en el cual estamos inmersos.

Entre las principales acciones y medidas que se acometen se encuentra la Reestructuración Agrícola. Es por ello que se adoptó la decisión de crear las Unidades Básicas de Producción Cooperativa (UBPC) en la agricultura cubana, lo cual incluye a la agricultura cañera, con el objetivo de mejorar la productividad y la eficiencia económica, por la vía de una mayor vinculación de los ingresos de los trabajadores agrícolas con los resultados del trabajo.

De igual modo, se trabaja en el perfeccionamiento de la Empresa Azucarera, fortaleciendo sus relaciones con las unidades agrícolas, con el fin de establecer bases sólidas que garanticen la disponibilidad de caña para la industria. En esa dirección, se prevé la creación de asociaciones económicas entre el central azucarero y las unidades productoras de caña, que viabilicen un crecimiento y desarrollo armónico entre la industria y el campo, en todos sus aspectos, técnicos, económicos y sociales.

Otras importantes medidas que contribuyen al perfeccionamiento de la gestión económica de las empresas azucareras, son el inicio de la aplicación de fórmulas de pago de la caña según su calidad o contenido de azúcar y un programa para la introducción progresiva de sistemas modernos de aseguramiento de la calidad basados en las normas ISO-9000.

La esencia de las transformaciones que se están llevando a cabo en el sector azucarero cubano se basa en la disminución de los costos, el perfeccionamiento de la gestión empresarial y la diversificación de la producción.

La disminución de los costos de producción resulta de importancia crucial dada la situación de bajos precios prevaleciente en el mercado azucarero que no muestra síntomas de mejoramiento en el corto plazo, en gran medida por razones vinculadas a la bien conocida situación económica internacional. En estas circunstancias se prevé para el futuro trabajar por la excelencia en la calidad y diversidad del azúcar, en contacto permanente con los clientes y compradores finales.

## Conclusiones parciales del Capítulo 1

Con la realización del presente Capítulo se arriban a las siguientes conclusiones:

- La gestión por procesos está dirigida a reducir la variabilidad inadecuada de un proceso de producción, eliminando ineficiencias y consumo inapropiado de recursos.
- La implantación de un SGC debe responder a un compromiso de la organización con la calidad y definir como operan las organizaciones para dar cumplimiento a los estándares de calidad definidos o acordados con el cliente para un proceso o producto y satisfacer de manera consistente los requerimientos del cliente.
- Las NC ISO 9001:2008 y NC ISO 9004:2000 se utilizan para establecer un sistema de gestión que proporcione confianza en la conformidad de su producto con requisitos establecidos.
- La fabricación de azúcar es muy importante porque nos sirve para múltiples renglones tanto de consumo nacional como para la exportación.
- Se muestra el marco teórico de la metodología que se aplica en función de la implantación de un SGC.

## **Capítulo 2: Empresa Azucarera” Ciudad Caracas”. Criterios para la implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad para la fábrica de azúcar.**

En este capítulo se realiza un diagnóstico de la situación actual de la fábrica de azúcar de la EA” Ciudad Caracas”, partiendo del entorno general hasta el plano particular, teniendo en cuenta los aspectos relacionados con la misión y visión de la entidad. Luego se obtienen los criterios para la implantación del Sistema de Gestión de la Calidad.

### **2.1. Empresa Azucarera” Ciudad Caracas”. Presentación y caracterización.**

La Empresa Azucarera ”Ciudad Caracas”, perteneciente al Ministerio de la Industria Azucarera se encuentra ubicada en el municipio de Santa Isabel de las Lajas provincia de Cienfuegos , Cuba.

Su función fundamental es la producción y comercialización del azúcar crudo y blanco directo, con el fin de elevar la eficiencia de la producción con los mínimos costos posibles mediante el mejoramiento de la calidad del trabajo, la utilización racional de los recursos humanos y materiales para satisfacer las necesidades de los clientes, elevar la calidad de la producción y coadyuvar al fortalecimiento de la defensa del país.

## **MISIÓN**

Producir azúcares de alta calidad y alimento con competitividad y sostenibilidad, que satisfaga las necesidades del cliente y la elevación del nivel de vida de los trabajadores.

## **VISIÓN**

La producción de azúcar, mieles, derivados, energía y alimentos a pesar de haber disminuido su peso relativo en la economía cubana, continúan siendo importantes para el desarrollo económico social del país y la satisfacción de la demanda interna de azúcar, mieles, energía y otros derivados, todo lo cual sigue generando empleo para nuestros trabajadores.

Las producciones tradicionales de nuestra Empresa mantienen su importancia como garantía para la concesión de créditos y financiamientos.

Las producciones agropecuarias en los suelos liberados de caña sumados a los que desde antes se utilizaban con ese fin, alcanzan volúmenes superiores y contribuyen junto con las que realiza el MINAGRI a satisfacer la demanda interna de alimentos, alcanzando niveles de eficiencia superiores.

A partir de un uso más adecuado de la ciencia y la técnica, habremos aprendido a convivir y producir con eficiencia a pesar de la sequía que parece ser un fenómeno global cuyas consecuencias son impredecibles.

La empresa ha incrementado los niveles de producción de caña, producciones no cañeras y azúcar así como la productividad del trabajo ejecutando eficientemente las actividades de reparación y mantenimiento de todos los medios de la misma, lo que permite trabajar con eficiencia.

La eficiente gestión de los recursos humanos y un adecuado sistema de retribución y estimulación del trabajo favorece la motivación, participación y responsabilidad de los trabajadores en el proceso productivo. El desarrollo del capital humano, como

consecuencia del programa de superación que tiene lugar, alcanza niveles superiores en todos los ámbitos de la organización.

**Proveedores:** Unidades Básicas de Producción Cañera (UBPC)  
Comercializadora (AZUMAT)

**Cliente Principal:** Tecnoazúcar  
ALFICSA

**Cartera de Productos:** Azúcar crudo y blanco directo, miel, bagazo y energía eléctrica

**Diferentes áreas que componen la fábrica de azúcar de esta empresa:**

Área de fabricación:

1. Preparación de la materia prima.
2. Extracción del jugo.
3. Purificación del jugo.
4. Evaporación.
5. Cristalización.
6. Centrifugación.
7. Almacenamiento y Conservación del azúcar y las mieles finales.
8. Transportación.

Área de mantenimiento:

Taller de mantenimiento.

**Descripción General de cada una de las etapas que intervienen en el área de fabricación:**

1. Preparación de la materia prima: la materia prima, la caña de azúcar es sometida a un proceso preparatorio encargado de triturar la caña en fragmentos pequeños para facilitar luego la extracción del jugo en los molinos.
  
2. Extracción del jugo: en esta etapa, la caña es sometida a comprensión para extraer el jugo y separar la fibra en forma de bagazo.
  
3. Purificación del jugo: en esta etapa, el jugo extraído de la caña es sometido a un tratamiento de calor y adición de lechada de cal, de ello resulta un precipitado insoluble que se deja sedimentar, ocurriendo así una rápida y eficaz separación del bagacillo y cachaza del guarapo eliminando las impurezas que le queden a este, es decir, clarificarlo.
  
4. Evaporación: El jugo purificado es sometido a concentración, mediante evaporación, con el objetivo de evaporar la mayor cantidad de agua posible que contenga el jugo por absorción de calor hasta convertir el guarapo en meladura.
  
5. Cristalización: La meladura cuando sale de los evaporadores, o también llamados múltiple efecto es sometida a la etapa de cristalización que es la meta del proceso de fabricación, esta etapa consiste en alimentar una disolución azucarada a un tacho, que es evaporador de un solo efecto, que trabaja por templas, donde se obtiene la sacarosa cristalizada, como consecuencia de la evaporación controlada del agua donde está disuelta.
  
6. Centrifugación: La centrifugación es un proceso que tiene como objetivo separar los cristales de azúcar de las mieles contenidas en las masas cocidas, mediante la acción de la fuerza centrífuga. Es una operación típica de separar un sólido (azúcar) de un líquido (miel). Esta separación se realiza en máquinas denominadas centrífugas.

7. Almacenamiento y Conservación: Terminada la operación de centrifugación se procede al almacenamiento y conservación del azúcar, el cual se realiza de dos formas: a granel y en sacos. Las mieles finales se almacenan en depósitos herméticos (tanques), destinados para ello, para su posterior transportación a los receptores.

8. Transportación: El azúcar a granel se transporta en vagones herméticamente cerrados por medios de ferrocarril, al igual que las mieles finales; y el azúcar ensacada es transportada por carretera en camiones, a su respectivo destino, para su posterior venta.

**Equipos que intervienen:**

- Molinos
- Calentadores
- Clarificador
- Filtros
- Evaporadores
- Tachos
- Centrífugas

**Función del Área de Mantenimiento:**

Taller de Mantenimiento: Es el encargado de mantener y reparar todos los equipos que intervienen en el proceso de fabricación.

**2.2. Situación actual del Sistema de Gestión de la Calidad en la fábrica de la Empresa "Ciudad Caracas".**

Para establecer el proceso de diseño de cualquier sistema se debe ante todo conocer la situación actual en que se encuentra la organización.

En el caso específico de la organización objeto de estudio se utiliza la autoevaluación. Para ello se comienza con la realización del diagnóstico según el enfoque y el resultado que se quiere obtener en la gestión de la organización.

En la empresa se tiene un conocimiento general de lo que es calidad, pero no se tiene un método ni procedimiento que asegure el control de la calidad de los productos y los procesos. También queda la necesidad de incluir en la documentación el Manual de la Calidad y otros documentos requeridos para la planificación operación y control eficaz de los productos y los procesos.

En cuanto a la responsabilidad de la dirección hay que destacar que no se cuenta con una metodología que determine las necesidades y expectativas del cliente. Es importante señalar que la Política de Calidad debe ser conocida y comprendida por todos los niveles de la empresa y esto no se cumple, además esta no se controla ni está establecida por la alta dirección como debe ser.

No se documentan las evidencias de conformidad y su criterio de aceptación. La empresa no planifica los procesos necesarios para el mejoramiento continuo ya que no existe un Sistema de Gestión donde se involucre la alta dirección. Las auditorias tienen procedimientos establecidos pero no están en tiempo de ponerse en práctica.

Corroborando lo anterior se tiene que no existe en la Empresa Azucarera” Ciudad Caracas” ningún documento completo redactado, archivado, elaborado, emitido ya sea formal y/o informal sobre el Sistema de Gestión de la Calidad. No existe un enfoque de calidad en la administración, la misma no tiene bien definidas y registradas las metas que trazará la organización con respecto a calidad, o sea, sus objetivos que son de vital importancia para la concepción de la Política de Calidad.

Por otra parte la responsabilidad por la calidad en las diferentes áreas de la fábrica no es la adecuada y no se tiene idea en ocasiones de cómo trabajar con calidad, es decir la responsabilidad por la calidad es muy superficial. Se debe agregar que no se han

definido claramente las responsabilidades generales y específicas, las medidas de coordinación, control de interfaces, la identificación de problemas existentes, reales o potenciales, las medidas preventivas para evitar problemas que afecten la calidad sin sacrificar la capacidad para enfrentar y eliminar fallos, etc. No existe un programa de capacitación para directivos, técnicos, obreros en materia de calidad.

A lo anterior se le suma que en la empresa los elementos del Sistema de Gestión de la Calidad no se han definido y documentado ya que no hay un sistema de documentación establecido, no se cuenta con ninguno de sus elementos, objetivos, manuales, planes, procedimientos y registros de calidad ni ninguna especificación u orden de trabajo.

Por tal motivo se hace necesario diseñar un proceso que permita la adecuada implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad según ISO 9000:2005 tomando en cuenta la metodología propuesta para ello en el Capítulo I, Epígrafe 1.5 del presente trabajo, para darle cumplimiento a los objetivos trazados del presente trabajo.

En nuestra empresa, en función de nuestro trabajo, todo el personal está comprometido con la calidad, la eficiencia y la responsabilidad de nuestra labor, encaminándonos continuamente hacia una depurada excelencia organizacional y a la futura implantación de un Sistema de Gestión Total de la Calidad.

### **2.3. Fundamentación para la certificación por la serie de normas NC ISO 9000:2005 en la fábrica de azúcar de la EA” Ciudad Caracas”.**

En nuestros días el entorno económico internacional está matizado por un conjunto de características entre las que se destacan la Globalización de la Economía, Liberación de los mercados y el comercio, Creación de bloques económicos, Creación de la Organización Mundial del Comercio (OMC), Desaparición del campo socialista, Tendencias de cambio en las estructuras empresariales.

Estas características influyen sobre la política económica nacional que a su vez esta determinada por las relaciones económicas con el exterior por lo que en el plano interno se ha llevado a cabo una apertura de sectores económicos del país:

La inversión externa permitiendo a la empresa cubana competir y licitar con firmas extranjeras obligando a producir con calidad cumpliendo con los mecanismos internacionales vigentes para insertarse con éxito en el mercado.

Lo anterior demuestra que la calidad constituye un requerimiento insoslayable de nuestros tiempos, lo cual ha adquirido una fuerza y extensión tal a nivel mundial que resulta muy difícil comercializar productos en el mercado internacional sin tomar en cuenta la calidad como estrategia.

La Empresa es el organismo encargado de rectorar, velar y controlar las actividades de la fábrica, delegando esta función en las diferentes áreas que la componen. Para hacer valer este papel directivo es necesario crear una serie de condiciones que avalen y reconozcan el trabajo de la Empresa en cualquiera de sus actividades.

La condición principal para lograr lo anterior es implementar y certificar un SGC. Como estrategia, la Empresa debe organizar y planificar este proceso a partir de la integración e interacción de todas las áreas de la fábrica, formando parte de un diseño integral superior.

Para lograr este objetivo cada área debe trabajar en el diseño para la certificación por la serie de normas NC ISO 9000:2005. Trabajar por normas específicas que permitan la Acreditación (Procedimiento mediante el cual un organismo autorizado reconoce formalmente que otro organismo o persona es competente para realizar tareas o producir productos específicos).

#### **2.4. Empresa Azucarera” Ciudad Caracas”. Criterios de Selección para la certificación por la Serie de Normas NC ISO 9000:2005 para la fábrica de azúcar.**

Se hace necesario certificar los productos para de esta forma poder implementar un Sistema de Gestión de la Calidad.

La fábrica de azúcar constituye gran importancia para la empresa por los ingresos que aporta y por el papel importante que desempeña dentro de la organización, además es evidente el incremento de la eficiencia y la productividad del trabajo, así como los niveles de rendimiento alcanzados en la zafra 2009 y se espera un aumento mayor para las próximas zafras. Teniendo en cuenta lo anterior la empresa debe priorizar la certificación de los productos que en ella se obtienen.

A consecuencia del proceso vertiginoso de empresas en Perfeccionamiento Empresarial que lleva a cabo nuestro país y más específicamente en la provincia de Cienfuegos, donde se establece con carácter obligatorio que toda Empresa que se encuentre en este proceso está comprometida a certificar su Sistema de Gestión de la Calidad. Por tal motivo el Gobierno en unión con la Oficina Nacional de Normalización ha establecido que todos los directivos empresariales se capaciten en un curso denominado Curso de Calidad para Directores Generales de Empresas en Perfeccionamiento para lograr que tengan un conocimiento básico de Calidad, Normalización, Metrología y diversos temas afines con la actividad.

#### **Conclusiones parciales del Capítulo 2**

- La empresa es el órgano encargado de rectorar, velar y controlar las actividades de la fábrica, delegando esta función en las diferentes áreas que la componen.
- La fábrica de azúcar de la EA” Ciudad Caracas” está compuesta por dos áreas fundamentales, las cuales son de gran importancia para la industria y la empresa en general.

- La fábrica de azúcar de la EA "Ciudad Caracas" representa gran importancia para la empresa por los ingresos que aporta y por el papel importante que desempeña dentro de la organización.
- La fábrica de esta Empresa sufrió un ligero descenso en cuanto a productividad y eficiencia en la zafra 2009 con respecto a la del 2008, pero se espera un aumento mayor para el año 2012 después de dos años paralizada.
- La certificación le proporciona una ventaja competitiva a la fábrica en el sector azucarero, insertándolo como un fuerte competidor en la provincia y el país en general.

### **Capítulo 3: Diseño del proceso de implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad según la serie de normas ISO 9000:2005 para la fábrica de azúcar de la EA "Ciudad Caracas".**

Para la realización del diseño del proceso de implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad según la serie de normas NC ISO 9000:2005 propuesto dentro de este Capítulo se utiliza la metodología descrita dentro del Capítulo I, Epígrafe 1.5 del mismo, con la finalidad de organizar toda la actividad en consecuencia con los requerimientos organizativos lógicos.

#### **3.1. Identificación de los objetivos generales que se quieren lograr con la implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad en la Fábrica.**

Tal y como se hace referencia en el comienzo del Capítulo II del presente trabajo antes de comenzar a realizar el proceso de diseño del Sistema de Gestión de la Calidad en la organización se deben tener claros los objetivos que se quieren lograr con todo este trabajo.

Como se ha visto, en los epígrafes anteriores del capítulo 2 los objetivos que se quieren con la implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad son los siguientes:

1. Diseñar e implantar un SGC avalado y confiable, cosa que hasta el momento la fábrica de azúcar de la EA "Ciudad Caracas" no tiene.
2. Fortalecer la imagen y el prestigio de la EA "Ciudad Caracas" y la fábrica en especial.
3. Proporcionar confianza y credibilidad ante cualquier organización que reciba nuestros productos, al contar la misma con un aval de sus operaciones, certificada por la ISO.
4. Establecer y mejorar el prestigio e imagen nacional e internacional del MINAZ y en particular de la EA "Ciudad Caracas".
5. Establecer un compromiso más estrecho y profundo de la administración respecto a la calidad.
6. Acceder a una Capacidad de reacción o adaptabilidad acordes a la dialéctica y exigencias del entorno empresarial en el cual desarrollar la actividad.
7. Lograr plena satisfacción del cliente.

### **3.2. Compromiso de la Dirección y creación del grupo de trabajo.**

En todo esfuerzo para el mejoramiento de procesos y metodologías para implantar sistemas de gestión se necesita del apoyo y el liderazgo de la alta dirección, de lo contrario el proyecto fracasa. Una vez vencido esto, se procede entonces a la creación de un equipo o equipos de especialistas ya capacitados en materia de calidad que serán los encargados de organizar toda la actividad referente a la gestión de la calidad para lograr una efectiva implantación del diseño.

#### **Creación de equipos**

Se deben formar grupos o equipos de trabajo, con una profunda comunicación, con la convicción de que como grupo se progresa más, se llega más lejos y se pueden alcanzar metas superiores a las individuales. Llegar a esta madurez implica superar con éxito un gran paso.

## **Equipos de trabajo**

Un equipo de trabajo consiste en un grupo de personas con una misión u objetivo común, cuyas habilidades se complementan entre sí, trabajando coordinadamente, con la participación de todos sus miembros, para la consecución de una serie de objetivos comunes.

### **Los equipos de trabajo de forma general se caracterizan por:**

1. Tener una meta definida.
2. El trabajo se distribuye basándose en las habilidades y capacidades personales, o bien abriendo las posibilidades del desarrollo de nuevas habilidades.
3. Cada miembro del equipo está en comunicación con los demás para asegurar los resultados.
4. Existe un coordinador que enlaza los avances, comunica dificultades, muestra avances parciales a todo el equipo.
5. Los logros son mérito de todo el equipo.
6. Existe un elevado nivel de compromiso, pues cada miembro del equipo realiza el mejor esfuerzo por los resultados.
7. Las conclusiones son colectivas.
8. Existe la práctica de los valores de: honestidad, responsabilidad, liderazgo, innovación y espíritu de superación personal.
9. La autoevaluación está presente a lo largo de todo el trabajo en equipo.

### **Educación**

Inicialmente, el equipo debe reunirse cada dos semanas para alcanzar con éxito el esfuerzo realizado. A medida que este esfuerzo va ganando impulso, el número de reuniones puede reducirse a una mensual para revisar el estado del proyecto en marcha y hacer nuevas asignaciones.

Una de las tareas claves del equipo consiste en adquirir educación sobre la gestión de la calidad, de manera que pueda liderar el concepto y entrenar a sus directores y demás trabajadores de la fábrica.

### **3.3. Equipo de Gestión de la Calidad de la fábrica de azúcar de la EA "Ciudad Caracas".**

En el caso particular de la fábrica de azúcar de la EA "Ciudad Caracas", donde es necesario diseñar un sistema de gestión de la calidad basado en la norma cubana NC ISO 9000, la creación del equipo de trabajo es un paso vital en el éxito de la implantación, se debe definir claramente en la primera reunión: integrantes y funciones. Esta es una magnífica oportunidad para motivar a los trabajadores en lo que será su responsabilidad frente a la marcha de este proceso de implantación de un SGC en una cultura de trabajo en equipo, donde el esfuerzo colectivo y el aporte del conocimiento, habilidades y experiencias adquiridas, será un factor contribuyente en el éxito del plan.

### **3.4. Identificación de las expectativas de las partes interesadas.**

Al aplicar un Sistema de Gestión de la Calidad en la fábrica se desea satisfacer las expectativas de diversas partes interesadas como son:

#### *Clientes*

Estos serán los principales beneficiados y podrán palpar de forma directa todas las mejoras que conlleva la implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad en la fábrica de la empresa ; de ahí que según estas percepciones, los requisitos que establecen los clientes y la norma en sí, los clientes verán cumplidas sus expectativas teniendo la seguridad de la calidad del producto recibido; y luego realizar con un elevado grado de objetividad las acciones que se proponga para el futuro.

#### *Empleados*

Los empleados, al aplicarse un Sistema de Gestión de la Calidad, se verán en la posibilidad de definir claramente las responsabilidades generales y específicas de la actividad que realizan, logrando una mayor coordinación y un vínculo más estrecho entre las áreas de la fábrica, elevando el conocimiento de la calidad vinculado a las tareas que realizan con mayor nivel técnico y profesional, identificando rápidamente los problemas existentes reales o potenciales que afecten la calidad del producto final.

Estos podrán sentir y participar en el compromiso con las actividades de la calidad, así como el cumplimiento y participación de las metas trazadas por la empresa en general.

Se establecerá un vínculo más estrecho con la administración ya que la misma tiene una alta responsabilidad en la implantación del Sistema de Gestión de la Calidad y los empleados son las células fundamentales en este proceso, se presupone una mejora dentro de las condiciones de trabajo en equipo y gestión de recursos que interviene positivamente en el comportamiento organizacional de la fábrica, lo que tributa a un aumento de la satisfacción laboral y apoya el logro de la mejora continua en la empresa.

#### *Sociedad*

La implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad en la fábrica de azúcar de la EA "Ciudad Caracas" posibilitará la certificación a través de las Normas ISO 9000:2005 de los productos lo cual representaría un sello de calidad para todas las organizaciones que reciban estos productos.

En nuestros días se busca que la mayoría de las empresas del país puedan implantar el Perfeccionamiento Empresarial por lo que se necesita una fuerte capacitación del equipo de trabajo para lograr la implantación de un SGC lo cual le es exigido por el grupo de Perfeccionamiento Empresarial. Esto repercute positivamente en la economía del país y en la sociedad, aportando una mayor competitividad y calidad en la producción y los productos.

### **3.5. Obtención de información sobre la familia de normas ISO 9000:2005.**

Para la obtención de información sobre la familia de normas ISO 9000:2005 se realizan estudios, consultas y utilización detallada de las propias normas las cuales, como se aborda en el Capítulo I del presente trabajo, se han elaborado para asistir a las organizaciones de todo tipo y tamaño en la implantación y operación de Sistemas de Gestión de la Calidad.

Se debe señalar que para lograr una mejor realización y comprensión de este trabajo se deben tomar una serie de acciones y medidas encaminadas a obtener información referente a la calidad y especialmente a las Normas ISO. Para ello es necesario que se realicen conferencias, seminarios y cursos de conjunto con la Oficina Nacional de Normalización, para elevar la capacitación de los trabajadores y directivos sobre el tema del diseño y certificación del Sistema de Gestión de la Calidad, logrando de esta manera iniciar un cambio organizacional y específicamente en el pensamiento así como en la cultura de la fábrica de azúcar, encaminando estas acciones y medidas al logro de crear una mentalidad con respecto a la calidad y al Sistema de Gestión de esta dentro de la fábrica y la empresa azucarera en general.

### **3.6. Aplicación de la serie de normas ISO 9000:2005 en el Sistema de Gestión de la Calidad.**

Partiendo de la decisión de que lo que se busca es la certificación del Sistema de Gestión de la Calidad conforme con la Norma ISO 9001:2008, se identifica la necesidad de utilizar la Norma ISO 9001 como base para la certificación.

Comenzando por que la aplicación de la serie de normas ISO 9000:2005 en un Sistema de Gestión de la Calidad tiene que recibir la influencia de los objetivos particulares de los productos y/o servicios, los procesos y las prácticas específicas de la organización se procede en el caso particular de la organización objeto de estudio, partiendo de la situación actual del Sistema de Gestión de la Calidad de la fábrica de la EA "Ciudad Caracas" según el análisis realizado en el Capítulo 2 , Epígrafe 2.2 del presente trabajo; basándose en los requisitos que debe cumplir este según la Norma ISO 9001:2008 para su futura certificación.

### **3.7. Obtención de ayuda en temas específicos dentro del Sistema de Gestión de la Calidad.**

En la implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad la empresa no debe apoyarse solamente en la serie de normas ISO 9000:2005, sino que también se debe buscar ayuda en temas específicos.

Para la realización de este trabajo se obtienen datos de varias fuentes, tanto internas como externas, para asegurarse de que los objetivos de su Sistema de Gestión de la Calidad sean los apropiados tomando en cuenta lo expuesto en el Epígrafe “3.5. Obtención de información sobre la familia de normas ISO 9000:2005”, esta información también puede utilizarse posteriormente para mejorar el desempeño de sus procesos.

### **3.8. Determinación de los procesos necesarios para suministrar los productos al cliente.**

Partiendo de que un proceso es un grupo o serie de actividades y tareas lógicamente relacionadas que involucran a personas, procedimientos, equipamiento y documentos necesitados de intercambiar materiales y/o información dentro de un producto, servicio o información de salida específico y por su parte la Cláusula 0.2 de las Normas ISO 9000:2005 en la introducción a los planteamientos referidos al acercamiento de los procesos plantea que cuando se utiliza un Sistema de Gestión de la Calidad de Procesos se realiza énfasis en la importancia de:

- a) el entendimiento y conocimiento de los requerimientos,
- b) la necesidad de considerar los procesos en términos de valor agregado,
- c) obtener resultados de la ejecución y efectividad del proceso,
- d) mejoramiento continuo de los procesos basados en los objetivos medidos.

En tanto que un conjunto de interrogantes que pueden ser también utilizadas para lograr el acercamiento de los procesos; dando como resultado que el acercamiento del proceso incluye los procesos necesarios para la realización del producto, y los otros necesarios para la efectiva implantación del Sistema de Gestión de la Calidad, tales como los procesos de auditoría interna, la revisión por la dirección, los procesos de análisis de datos y los procesos de gestión de recursos, entre otros.

### **3.9. Desarrollo del plan para eliminar las deficiencias existentes e implantar un Sistema de Gestión de la Calidad según los requisitos de la Norma ISO 9001:2008.**

Para el desarrollo del plan para eliminar las deficiencias existentes en la fábrica e implantar un Sistema de Gestión de la Calidad según los requisitos que plantea la Norma NC ISO 9001:2008 se debe de partir del hecho de que se han encontrado causas que afectan los cumplimientos de los requisitos para el Sistema de Gestión de la Calidad según ISO 9000:2005 pero la empresa es incapaz de establecer un conjunto de planes específicos y métodos para resolverlo.

De lo anterior se deriva la necesidad de emplear entonces un diagrama sistemático para desarrollar un enfoque que identifique los métodos y planes apropiados. El método de *diagrama sistemático* es una técnica que ayuda a pensar sistemáticamente sobre cada aspecto de la resolución de un problema o el logro de una meta en particular (estos se desarrollaron originalmente para el análisis funcional en la ingeniería de valores). Se asemeja a un árbol con un número de ramas creciente desarrollando las relaciones de raíz y rama entre diversas partes de un método, esta herramienta ayuda a seleccionar el método óptimo para lograr una meta y señala el nivel de acción en que se encuentra.

El proceso de realización de los diagramas sistemáticos para la identificación de las acciones que se necesitan para lograr la meta, el cumplir los requisitos según ISO 9000:2005, se lleva a cabo a través del grupo de trabajo tomando en cuenta los indicadores viabilidad, costo, tiempo para la aplicación e implantación.

Los diagramas sistemáticos para el diseño del Sistema de Gestión de la Calidad con vistas a la identificación de los planes para el cumplimiento de los requisitos ISO 9000:2005 se aprecia en los anexos 4 al 8.

Con el proceso de identificación de los planes para el cumplimiento de los requisitos ISO 9000:2005 se llega a la fase de diseño, partiendo de lo primero, de dichos planes a corto, mediano y largo plazo empleando el método 5W2H. Dicho método provee de

información sobre el asunto, propósito, localización o lugar de aplicación, intervalo de tiempo para la realización, las personas involucradas, el método y/o herramientas a emplear y el costo de la realización de los mismos para la empresa y se realizan según la capacidad de asimilación de esta. Los mismos se presentan organizados por orden de tiempo y a su vez de requisitos. Se debe señalar que los intervalos escogidos para la clasificación de los planes son los siguientes:

- a) corto plazo, menor que 30 días,
- b) mediano plazo, entre 30 y 60 días,
- c) largo plazo, mayor que 90 días.

A través de los planes diseñados se llega entre otros resultados a la necesidad de implementar otros procesos necesarios y que no existen en la empresa, tributantes a los requisitos de la Norma NC ISO 9001:2008 y que interactúan de una forma o de otra con el proceso de producción aunque vinculados al Sistema de Gestión de la Calidad, directamente tales como:

- a) Planteamientos documentados de la política de calidad y los objetivos.
- b) Conformación del Manual de calidad...
- c) Procesos para demostrar la conformidad del producto, del Sistema de Gestión y la mejora continua.
- d) Determinación de recursos humanos y ambiente de trabajo.
- e) Procesos relacionados con el cliente.
- f) Documentos necesitados por la organización para asegurar la efectiva planificación, operación y control de los procesos.
- g) Archivos y controles de estos.

Al llegar a este punto a la empresa solo le resta llevar a cabo los planes diseñados implementando las acciones identificadas y realizando un seguimiento del progreso del programa.

Luego de implantado el Sistema de Gestión de la Calidad en la fábrica esta debe realizar auditorias internas periódicas ya que puede necesitar o desear demostrar la conformidad (certificación/registro) por varios motivos, por ejemplo:

- a) Requisitos contractuales.
- b) Razones de mercado o preferencias del cliente.
- c) Requisitos reglamentarios.
- d) Gestión del riesgo.
- e) Marcar un objetivo claro para el desarrollo interno de la calidad (motivación)

Luego de realizar una revisión interna en la fábrica esta puede llevar a cabo auditorias por un organismo de certificación/registro independiente. De esto se deriva la necesidad de contratar a una Entidad acreditada para llevar a cabo una auditoria y certificar la conformidad del Sistema de Gestión la Calidad.

Por último solamente quedaría la mejora continua de la fábrica revisando la eficacia del Sistema de Gestión, para ello la Norma NC ISO 9004:2000 proporciona una metodología para la mejora.

En esta “última fase culminaría” el proceso de implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad según ISO 9000:2005 tomando en cuenta la metodología propuesta para ello en el Capítulo I, Epígrafe 1.5 del presente trabajo, el cual a su vez redondea el cumplimiento de los objetivos trazados y alcance del presente trabajo.

### **Conclusiones parciales del capítulo 3**

- Se identifican los objetivos generales que se desean lograr con la aplicación del Sistema de Gestión de la Calidad, identificando las expectativas de las partes interesadas, clientes, empleados y la sociedad en general.

- Se determina el plan para eliminar las deficiencias existentes en la organización objeto de estudio.
- Se diseña el plan para implantar el Sistema de Gestión de la Calidad para la fábrica de azúcar de la Empresa Azucarera "Ciudad Caracas" adecuado a los requisitos que plantea la norma cubana ISO 9000.

## **Conclusiones Generales**

- Se aplica la metodología propuesta por lo norma ISO permite conocer el estado actual de los requisitos de la norma en la organización objeto de estudio.
- Para el diseño del proceso de implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad según la serie de normas ISO 9000:2005 se debe partir de la identificación de los objetivos generales que se quieren con la implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad en la entidad.
- La identificación de las expectativas de las partes interesadas (clientes, empleados y sociedad) son importantes al aplicar un Sistema de Gestión de la Calidad.
- Los procesos existentes se identifican para dar cumplimiento a los requisitos de la norma ISO 9000:2005 y se determinan las acciones necesarias para el cumplimiento de los requisitos en la Empresa.
- Se utilizan diagramas sistemáticos para la identificación y selección de las acciones que deben aplicarse en el proceso, quedando diseñados los planes a corto, mediano y largo plazo para el desarrollo de las acciones necesarias utilizando la técnica 5W 2 H para facilitar el despliegue de los elementos.

- Las etapas definidas en forma teórica y práctica en el diseño del Sistema de Gestión de la Calidad constituyen el principio del proceso de mejora continua de la fábrica.

### **Recomendaciones**

- Crear un enfoque de calidad y elevar el compromiso de la administración respecto a esta, para definir las metas que trazará la empresa con respecto a la calidad y asegurar que los trabajadores conozcan y trabajen en base a la política de calidad y los objetivos de la misma.
- Llevar a cabo los planes diseñados implementando las acciones identificadas y realizando un seguimiento del progreso del programa.
- Realizar auditorías internas periódicas, luego de implementado el Sistema de Gestión de la Calidad en la fábrica, ya que se puede necesitar o desear demostrar la conformidad (certificación/registro).
- Llevar a cabo auditorías por un organismo de certificación/registro independiente. De esto se deriva la necesidad de contratar a una Entidad acreditada para llevar a cabo una auditoría y certificar la conformidad del Sistema de Gestión la Calidad.

- Iniciar el proceso de mejora continua de la organización revisando la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad.
- Instaurar un programa de capacitación no solo técnico sino también profesional para los trabajadores y directivos de la empresa.
- Generalizar este proceso de Gestión de la Calidad hacia otras fábricas azucareras de la provincia de Cienfuegos y el país en general.

### **Bibliografía**

- Bertoni, E. Calidad Total, una cuestión de supervivencia./ E. --Bertoni.Tomado de: <http://www.eoq.org>, 1999.
- Calidad Total en la Argentina.--Tomado de: <http://www.calidad.org>, 1999.[s.p]
- Cantú Delgado, Humberto. Desarrollo de una cultura de calidad/Humberto Cantú Delgado.--México: McGraw-Hill, 1997.--332p.
- Feigenbaum, A.V. Control total de la calidad. Ingeniería y Administración/A.V Feigenbaum. --La Habana: Editorial Revolucionaria,1971.--730p.
- Gómez Ceja, Guillermo. Planeación y Organización de Empresas/Guillermo Gómez Ceja.--México. McGraw-Hill,1995.--432p.
- Harrington, H. James. Mejoramiento de los procesos de la empresa/H. James Harrington.--Colombia: McGraw-Hill,1993.--299p.
- Ishikawa, Kaoru. Que es el control total de la calidad. La modalidad Japonesa/Kaoru Ishikawa.--La Habana: Editorial Revolucionaria,1988.--209p.
- ISO/TR 10013. Guía para la Documentación de los Sistemas de Calidad. vig 1995.--32p.
- ISO 9000-4. Normas de Gestión de la Calidad y Aseguramiento de la Calidad. Guía para la gestión del programa de seguridad y funcionamiento. vig 1993.--33p.
- Juran, J.M. Manual de control de la calidad/J.M Juran.--México: McGraw-Hill, 5ta edición, 2000.--624p.

Juran, J.M. Análisis y Planeación de la Calidad/J.M Juran, Frank M. Gryna.--México: McGraw-Hill,2000.--624p.

NC ISO 9004:2000. Sistema de Gestión de la Calidad. Recomendaciones para la mejora del desempeño. vig 2000.--71p.

NC-COPANT-ISO 9000-1. Normas para la Gestión y Aseguramiento de la Calidad. Directrices para su selección y uso. vig 1997.

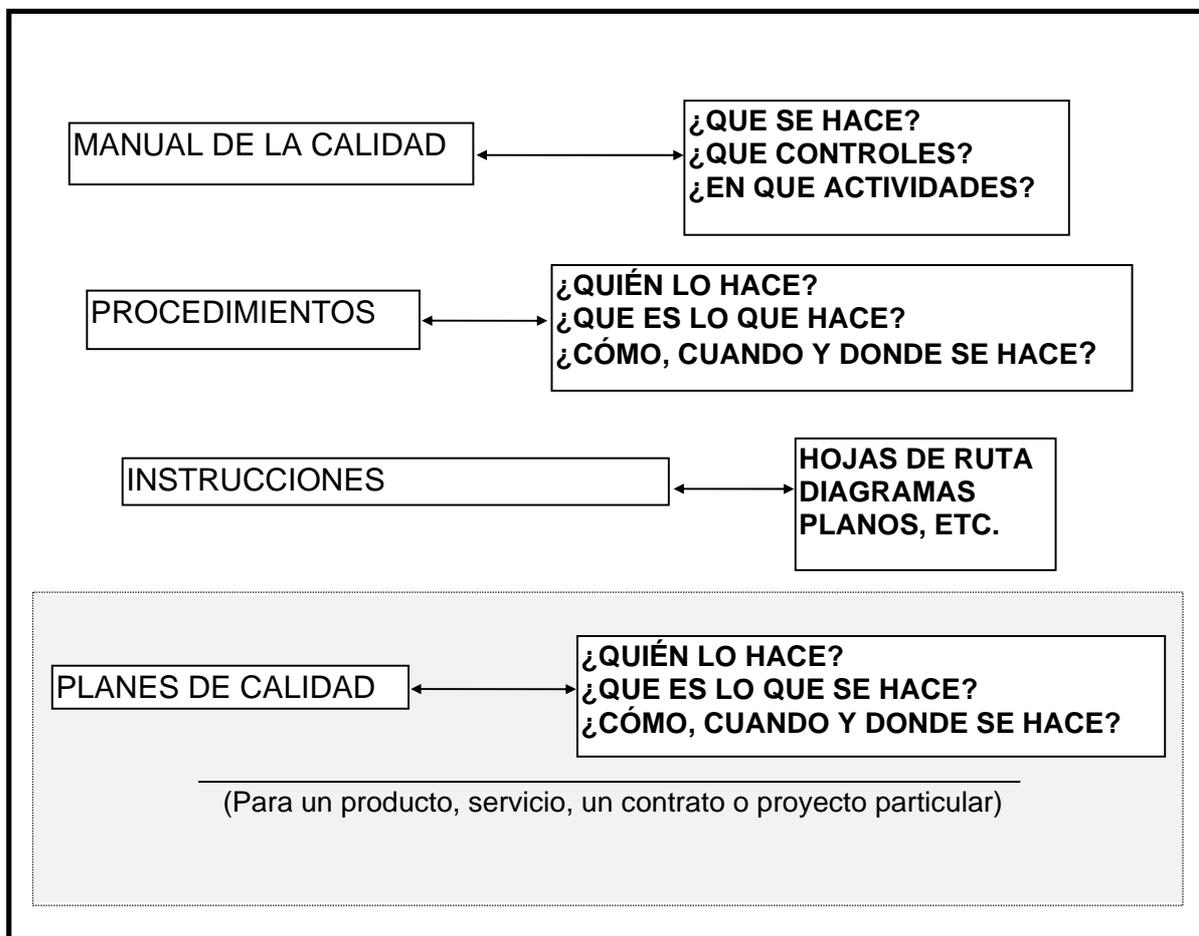
NC ISO 9000:2005.Sistema de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabulario. vig 2001.--75p.

NC ISO 9001: 2008 Sistema de Gestión de la Calidad. Requisitos

## Anexos

### Anexo 1:

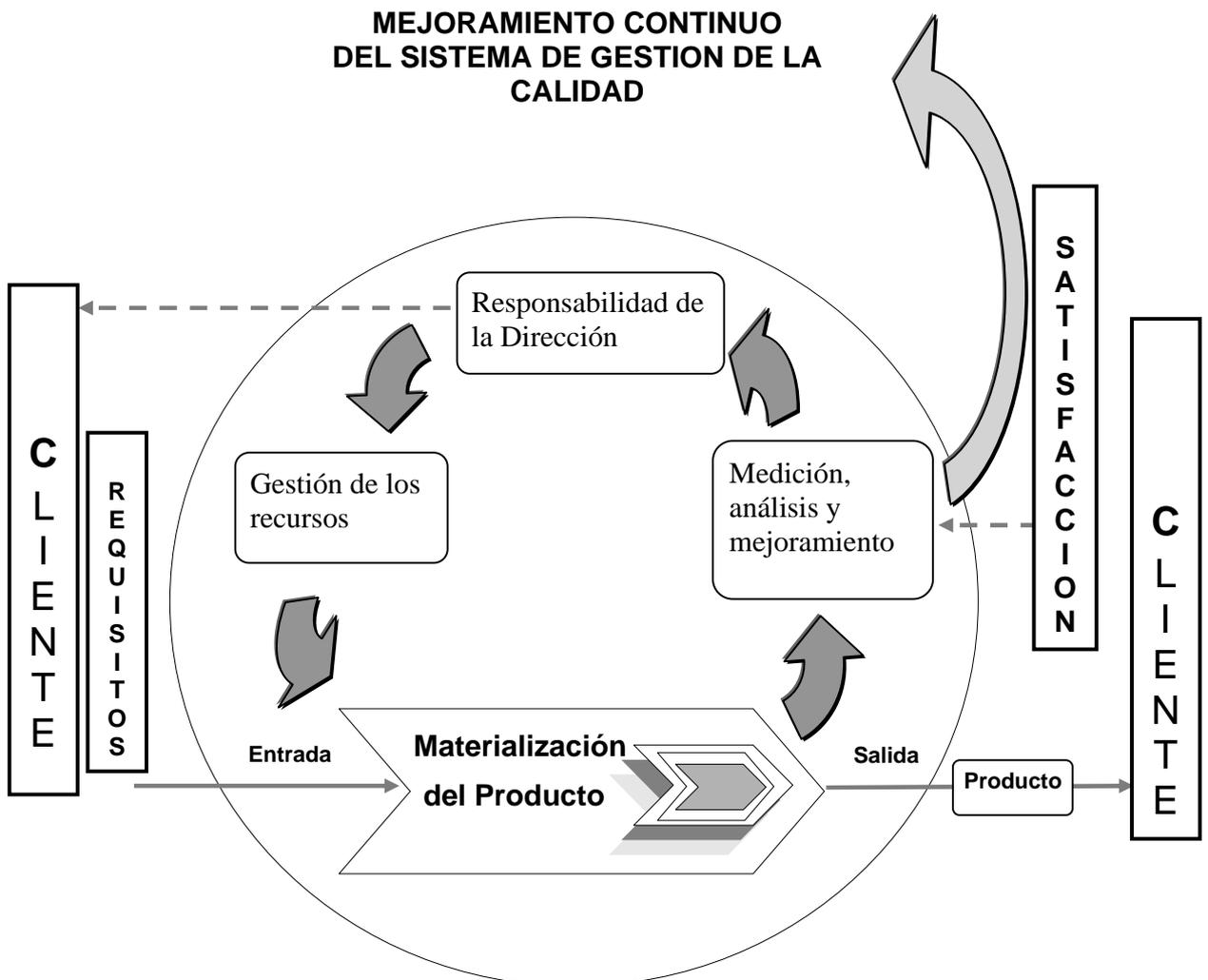
Conformación de los documentos del Sistema de Gestión de la Calidad.



Fuente: NC ISO 9001:2005

### Anexo 2:

Modelo de un sistema de gestión de la calidad basado en procesos.



Fuente: NC ISO 9001:2008

### Anexo 3:

Implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad según ISO 9000:2005.

Pasos	Orientación
1. Identifique los objetivos generales que usted quiere lograr.	Objetivos generales típicos pueden ser: 5. Ser más eficiente y lucrativo 6. Producir productos y servicios que cumplan coherentemente los requisitos del cliente 7. Lograr la satisfacción del cliente 8. Incrementar la cuota de mercado 9. Mantener la cuota de mercado 10. Mejorar la comunicación y la moral de la organización 11. Reducir costos y pasivo 12. Incrementar la confianza en el sistema de producción
2. Identifique lo que otros esperan de usted.	Éstas son las expectativas de las partes interesadas, tales como: 13. Clientes y usuarios finales 14. Empleados 15. Proveedores 16. Accionistas 17. Sociedad
3. Obtenga información sobre la familia de normas ISO 9000.	18. Consulte las Normas ISO 9000 e ISO 9001 para información más detallada 19. Para mayor información, consulte la página web de ISO ( <a href="http://www.iso.ch">http://www.iso.ch</a> ) o de su ONN
4. Aplique las Normas de la familia ISO 9000 en su sistema de gestión.	Decida si lo que se busca es la certificación de que su sistema de gestión de la calidad es conforme con la Norma ISO 9001, o si se está preparando para optar a un premio nacional a la calidad. 20. Utilice la Norma ISO 9001 como base para la

	<p>certificación</p> <p>21. Utilice la Norma ISO 9004 junto con los criterios de los premios nacionales a la calidad para prepararse para un premio nacional de calidad</p>
<p>5. Obtenga ayuda en temas específicos dentro del sistema de gestión de la calidad.</p>	<p>Estos documentos normativos de temas específicos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NC ISO 9000:2005: Sistemas de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabulario</li> <li>• NC ISO 9001: Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos. [ISO 9001:2008 (Traducción Certificada) IDT].</li> <li>• NC ISO 9004: 2000: Sistemas de Gestión de la Calidad. Recomendaciones para la mejora del desempeño.</li> <li>• NC ISO/TR 10013:2005 Directrices para la documentación de los Sistemas de Gestión de la Calidad.</li> <li>• NC ISO 19011:2005-10-07: Directrices para la Auditoría de los Sistemas de Gestión de la Calidad y (o) Ambiental. (Traducción Certificada).</li> </ul>
<p>6. Establezca la situación actual: determine las diferencias existentes entre su sistema de gestión de la calidad y un sistema que cumpla.</p>	<p>Se puede utilizar uno de los siguientes métodos, o ambos:</p> <p>22. Autoevaluación</p> <p>23. Evaluación por una organización externa</p>
<p>7. Determine los procesos necesarios para suministrar los productos a los clientes.</p>	<p>Revise los requisitos del capítulo 7 Realización del Producto de la Norma ISO 9001 para determinar si son aplicables al sistema de gestión de la calidad los requisitos, incluyendo:</p> <p>24. Procesos relacionados con el cliente</p> <p>25. Diseño y desarrollo</p> <p>26. Compras</p> <p>27. Producción y prestación del servicio</p> <p>28. Control de los dispositivos de seguimiento y medición</p>
<p>8. Desarrolle un plan para eliminar las diferencias existentes entre el sistema de la calidad actual y un sistema que cumpla.</p>	<p>Identifique las acciones necesarias para eliminar las diferencias existentes, asigne recursos y responsabilidades para llevar a cabo estas acciones, y establezca un programa para completar las acciones necesarias.</p>
<p>9. Lleve a cabo el plan.</p>	<p>Implemente las acciones identificadas y haga un seguimiento del progreso del programa.</p>

<p>10. Lleve a cabo auditorias internas periódicas ¿Necesita demostrar conformidad? (En caso afirmativo vaya al punto 11. En caso negativo vaya a 12).</p>	<p>Utilice la Norma ISO 19011 como orientación para la auditoria, la calificación del auditor y la gestión de los programas de auditoria. Puede necesitar o desear demostrar la conformidad (certificación/registro) por varios motivos, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>29. Requisitos contractuales</li> <li>30. Razones de mercado o preferencias del cliente</li> <li>31. Requisitos reglamentarios</li> <li>32. Gestión del riesgo</li> <li>33. Marcar un objetivo claro para el desarrollo interno de la calidad (motivación)</li> </ul>
<p>11. Lleve a cabo auditorias por un organismo de certificación/registro independiente.</p>	<p>Contrate una entidad acreditada para llevar a cabo una auditoria y certificar la conformidad del sistema de gestión la calidad.</p>
<p>12. Continúe mejorando su negocio.</p>	<p>Revise la eficacia e idoneidad del sistema de gestión. La Norma ISO 9004 proporciona una metodología para la mejora.</p>

Fuente: NC ISO 9001:2008

#### Anexo 4.

Diagrama Sistemático para la identificación de las acciones de los planes para el cumplimiento de los requisitos ISO 9000:2005. Requisito Sistema de Gestión de la Calidad.

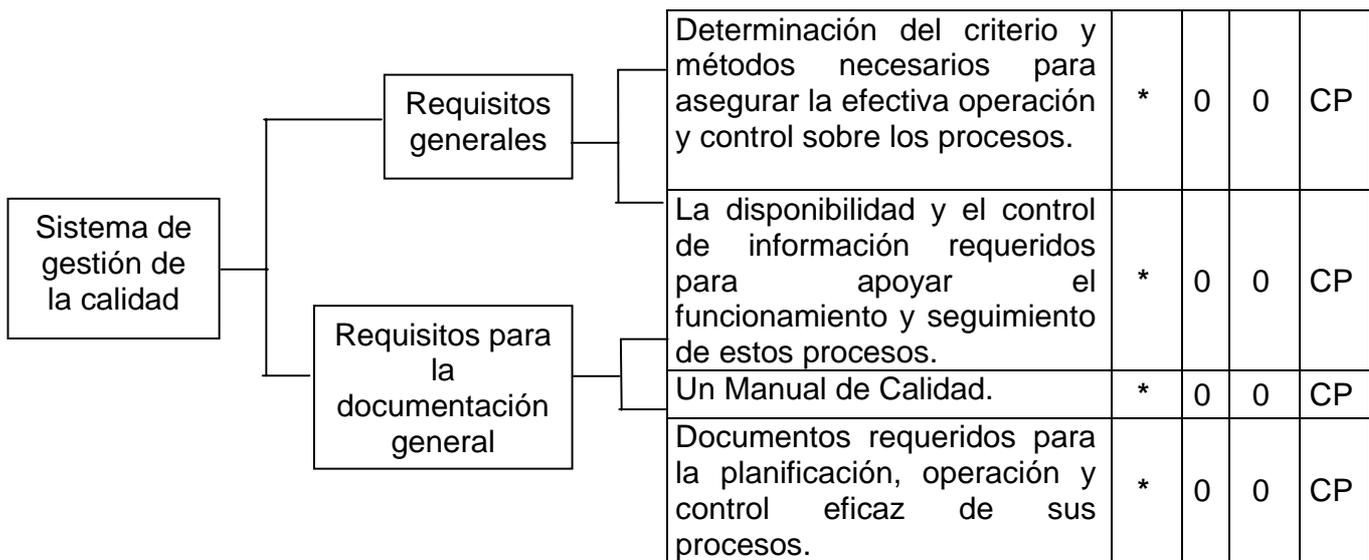
**Leyenda:** \* Muy Fuerte X Fuerte O Débil

**Nivel 0**

**Nivel 1**

**Nivel 2**

Evaluación			
Viabilidad	Costo	Tiempo de aplicación	¿Implantación?



**Leyenda Implantación:** CP Corto Plazo MP Mediano Plazo LP Largo Plazo

Fuente: Elaboración propia.

### Anexo 5.

Diagrama Sistemático para la identificación de las acciones de los planes para el cumplimiento de los requisitos ISO 9000:2005. Requisito Responsabilidad de la Dirección.

**Leyenda:** \* Muy Fuerte X Fuerte O Débil  
**Nivel 0                      Nivel 1                      Nivel 2**

Evaluación			
Viabilidad	Costo	Tiempo de aplicación	¿Implantación?

Responsabilidad de la Dirección	Enfoque al Cliente	La alta dirección tiene metodologías para asegurarse de que las necesidades y expectativas del cliente están determinadas a través de su Sistema de Gestión de la Calidad, y estas son convertidas en requerimientos y cumplidas con el objetivo de lograr la satisfacción del cliente.	*	X	*	LP
		Política de Calidad	La Política de Calidad es comunicada y comprendida a y por todos los niveles dentro de la organización a través de los niveles adecuados.	*	0	0
	La Política de Calidad se controla.		*	0	0	CP
	Planificación	Los objetivos son medibles para asegurar la eficiencia y eficacia de la organización.	*	0	X	MP
		Los objetivos son consecuentes con la Política de Calidad incluyendo el compromiso con el mejoramiento continuo.	*	0	X	MP
		Administración	Está documentado el rendimiento de la Planificación de la Calidad.	*	0	X
	La Planificación de la Calidad incluye el mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de la Calidad.		*	0	X	MP
	Los miembros de la dirección son designados como representantes por la alta dirección.		*	0	0	CP

**Leyenda Implantación:** CP Corto Plazo MP Mediano Plazo LP Largo Plazo

Evaluación			
Viabilidad	Costo	Tiempo de aplicación	¿Implantación?

Responsabilidad de la Dirección

Administración

	La organización asegura la comunicación a varios niveles y funciones relacionados con los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad y su efectividad.	*	0	0	CP
	Existe establecido y actualizado un Manual de Calidad.	*	X	*	LP
	El Manual de Calidad incluye una descripción de la secuencia e interacción de los procesos incluidos en el Sistema de Gestión de la Calidad relevantes para las actividades de la organización, su tamaño, complejidad del funcionamiento y competencia del personal.	*	X	*	LP
	La organización tiene identificados archivos de calidad en la magnitud requerida para proporcionar evidencia de conformidad con los requisitos y de funcionamiento eficaz del Sistema de Gestión de la Calidad.	*	0	0	CP
	Chequeo de control de los archivos para resultados de la revisión por la dirección.	*	0	0	CP
	Chequeo de control de los archivos para resultados de la revisión de los requerimientos del producto y las acciones de seguimiento posteriores.	*	0	0	CP
	Resultados del diseño y / o revisión del desarrollo y posteriores acciones de seguimiento.	*	0	0	CP

Evaluación			
Viabilidad	Costo	Tiempo de aplicación	¿Implantación?

Responsabilidad de la Dirección

Administración

Chequeo de control de los archivos para resultados del diseño y/o verificación de desarrollo y posteriores acciones de seguimiento.	*	0	0	CP
Chequeo de control de los archivos para resultados del diseño y/o validación de desarrollo y posteriores acciones de seguimiento.	*	0	0	CP
Chequeo de control de los archivos para resultados del diseño y/o cambios de desarrollo y posteriores acciones de seguimiento.	*	0	0	CP
Chequeo de control de los archivos para resultados de las evaluaciones a los suministradores y acciones posteriores.	*	0	0	CP
Chequeo de control de los archivos para resultados de acciones correctivas que han sido tomados.	*	0	0	CP
Chequeo de control de los archivos para resultados de acciones preventivas que han sido tomados.	*	0	0	CP

**Leyenda implantación:** CP Corto Plazo      MP Mediano Plazo      LP Largo Plazo

Responsabilidad de la Dirección

Revisión por la Dirección

	Evaluación			
	Viabilidad	Costo	Tiempo de aplicación	¿Implantación?
Los resultados de la revisión por la dirección incluyen acciones relacionadas con el mejoramiento de la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad y sus procesos.	*	0	0	CP

Los resultados de la revisión por la dirección incluyen acciones relacionadas con el mejoramiento del producto con relación a los requisitos del cliente.	*	0	0	CP
Los resultados de la revisión por la dirección incluyen acciones relacionadas con las necesidades de recursos.	*	0	0	CP
Son archivados los resultados de la revisión por la dirección.	*	0	0	CP

**Leyenda implantación:** CP Corto Plazo      MP Mediano Plazo      LP Largo Plazo

Fuente: Elaboración propia.

### Anexo 6.

Diagrama Sistemático para la identificación de las acciones de los planes para el cumplimiento de los requisitos ISO 9000:2005. Requisito Gestión de los Recursos.

**Leyenda:** \* Muy Fuerte X Fuerte O Débil

**Nivel 0**

**Nivel 1**

**Nivel 2**



## Anexo 7.

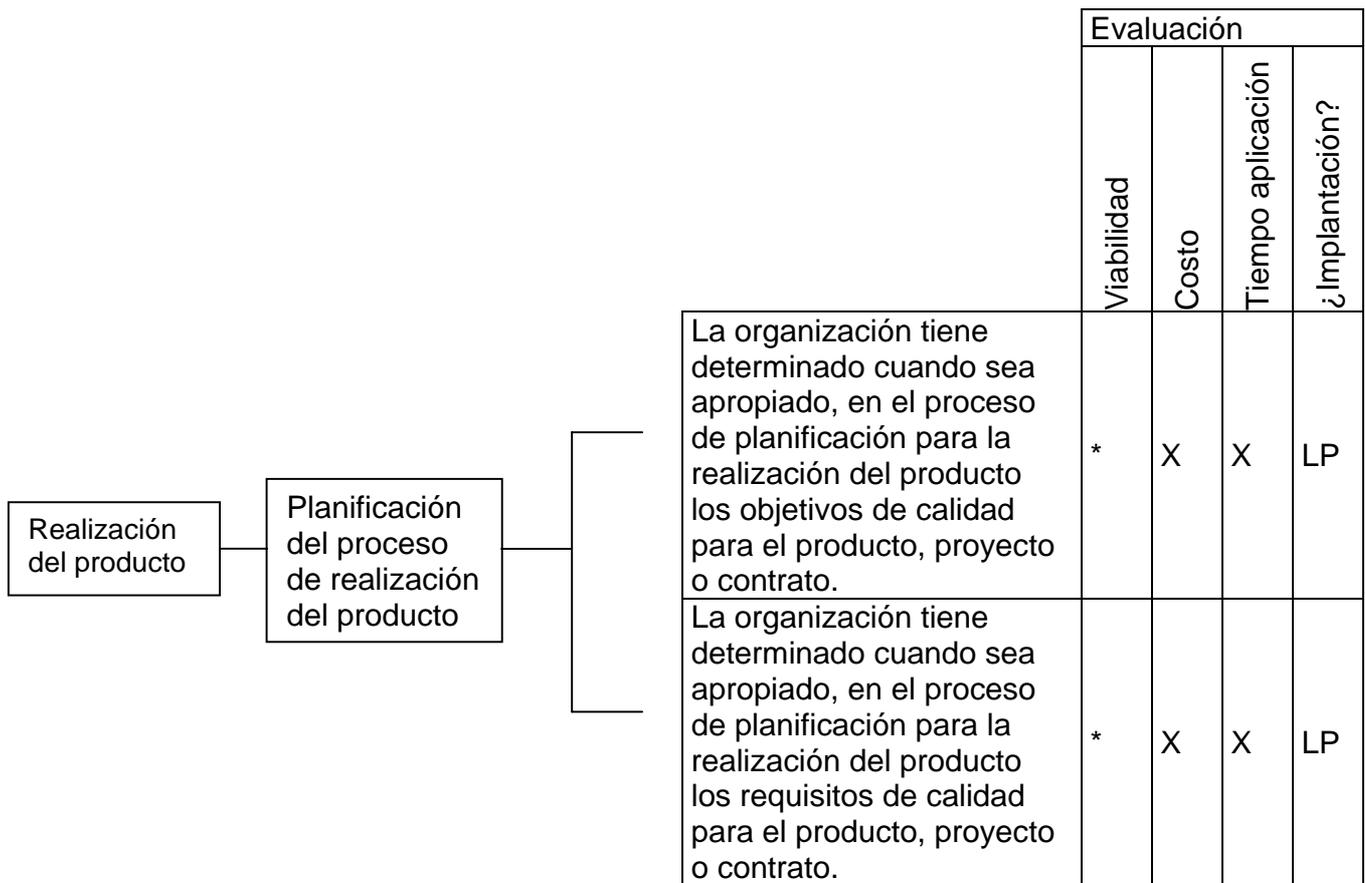
Diagrama Sistemático para la identificación de las acciones de los planes para el cumplimiento de los requisitos ISO 9000:2005. Requisito Realización del Producto.

Leyenda: \* Muy Fuerte X Fuerte O Débil

Nivel 0

Nivel 1

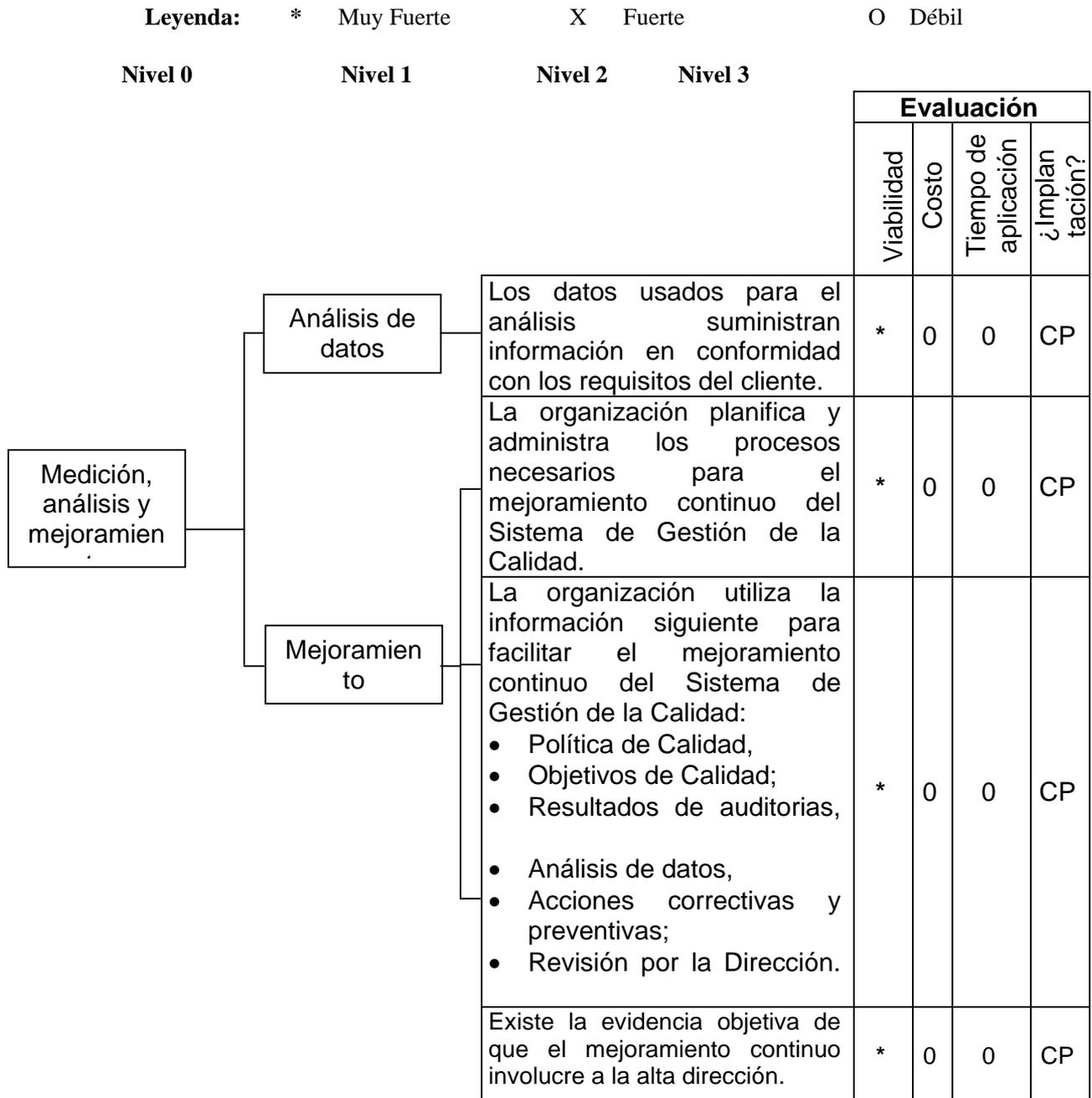
Nivel 2



Leyenda implantación: CP: Corto Plazo; MP: Mediano Plazo; LP: Largo Plazo.

### Anexo 8.

Diagrama Sistemático para la identificación de las acciones de los planes para el cumplimiento de los requisitos ISO 9000:2005. Requisito Medición, análisis y mejoramiento.



**Leyenda Implantación:** CP Corto Plazo    MP Mediano Plazo    LP Largo Plazo

Fuente: Elaboración propia.