



TITULO: Propuesta de enfoque a proceso según las normas ISO en la producción de tomate en las casas de cultivo tapado de la Empresa Agropecuaria ESPARTACO de Cienfuegos.

*Facultad de Ciencias
Económicas y Empresariales*

Trabajo de Diploma

Autor: Luis M. Cardenas Martinez

Tutor: Ing. Alejandro Vázquez Guzmán

Curso 2008 - 2009

**Universidad de Cienfuegos.
"Dr. Carlos Rafael Rodríguez".**

Hago constar que el presente trabajo fue realizado en la Universidad de Cienfuegos Carlos Rafael Rodríguez como parte de la culminación de los estudios en la especialidad de _____; autorizando que el mismo sea utilizado por la Institución para los fines que estime conveniente, tanto de forma parcial como total y que además no podrá ser presentado en eventos ni publicados, sin la aprobación de la Universidad.

Firma del Autor

Los abajo firmantes certificamos que el trabajo ha sido revisado según acuerdo de la dirección del centro y el mismo cumple los requisitos que debe tener un trabajo de esta envergadura, referido a la temática señalada.

Información Científico técnica
Nombre y Apellido--- Firma

Informática
Nombre y Apellido--- Firma

Sistema de Doc y proyectos
Nombre y Apellido--- Firma

Tutor

ALEJANDRO

Dedicatoria:

A mis padres e hijos,

En especial a mi esposa Sonia,

A todos mis compañeros

Agradecimientos:

A mis profesores y amistades

A mi esposa Sonia por su paciencia

A la revolución y el Comandante Fidel.

Resumen:

La humanidad está experimentando un período 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, la adopción de nuevos métodos y enfoque de trabajo, como es el de procesos, manifestados y avalados los mismos mediante la implantación de Sistemas de Gestión de la Calidad internacionalmente reconocidos, tales como NC ISO 9000.

*El presente trabajo titulado “Propuesta de enfoque a proceso según las normas ISO en la producción de tomate en las casas de cultivo tapado de la Empresa Agropecuaria ESPARTACO de Cienfuegos.” tiene como **Objetivo General** para este trabajo: Implementar el procedimiento seleccionado en la Granja Agropecuaria de Espartaco como área base dentro de la Empresa en la Producción de Tomate para extender al resto de las Granjas y Garantizar las condiciones necesarias para implementar un Sistema de Gestión de Calidad en la misma. Los objetivos específicos que tributan al logro de la meta anterior son los siguientes:*

- 1- Identificar las condiciones necesarias para implementar un sistema de gestión de la calidad basado en las Normas ISO- 9000.*
- 2- Analizar el estado del arte de la gestión por procesos y su relación con los sistemas de Calidad.*
- 3- Describir las Etapas generales del procedimiento seleccionado.*
- 4- Caracterizar la situación actual de la Empresa Agropecuaria de Espartaco y de la dirección de desarrollo de Inversiones.*
- 5- Implementar el procedimiento Seleccionado en la Granja Agropecuaria de Espartaco y garantizar las condiciones necesarias para implementar un Sistema de Gestión de Calidad en la misma*

En el presente trabajo se realiza una caracterización de la entidad y un diagnóstico de la situación actual del cumplimiento de los requisitos de la Calidad, así como se establecen el diagrama de Flujo, el mapa de procesos y variables críticas de los procesos dando lugar a la

identificación de las acciones y el diseño de los planes de acción a corto, mediano y largo plazo en la organización para el cumplimiento de los requisitos. Se establecen además, las necesidades de crear un enfoque de calidad y elevar el compromiso de la administración respecto a esta, definir las metas que trazará la organización con respecto a la calidad, llevar a cabo los planes diseñados implementando las acciones identificadas y realizando un seguimiento del progreso del programa y asegurar que los trabajadores conozcan y trabajen en base a la política de calidad y los objetivos de la misma.

ALEJANDRO

<u>CONTENIDO</u>	<u>PÁG.</u>
RESUMEN	
INTRODUCCIÓN	10
CAPÍTULO 1: Consideraciones Teóricas sobre los sistemas de calidad	12
1.1. Evolución del concepto “Calidad” y su Gestión.	12
1.2. La gestión de Calidad de Procesos.	14
1.3. Desarrollando el Sistema.	19
1.3.1. La implementación.	20
1.3.2. Fases de desarrollo de un Sistema de Gestión de la Calidad.	23
1.4 La Familia de Normas: la serie ISO 9000.	24
1.4.1. NC ISO 9000: Características y generalidades.	24
1.4.2.- Metodología general para el proceso de implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad según NC ISO 9000.	25
1.4.3.- Principios de Gestión de la Calidad:	26
CAPÍTULO II: Procedimiento para Orientar a procesos una organización	28
2.1 Procedimiento para la mejora y enfoque de procesos.	28
2.1.1 Descripción detallada del procedimiento.	29
2.1.1.1 Herramientas para la mejora.	32
CAPITULO III. Diagnóstico de la Situación Actual de la Entidad. Objeto de Estudio.	38
3.1 Características de la Empresa	38
3.2 Caracterización de la fuerza de trabajo	43
3.2.1 Objetivos estratégicos.	44
3.3 Situación Actual	44
3.3.1 Necesidad de un sistema de calidad en la Empresa Agropecuaria Espartaco.	44
3.3.2 Diagnostico de la Situación actual:	45
3.4 Necesidad de un enfoque de Gestión Basado en procesos.	47
3.5 Desarrollo de un enfoque basado en proceso según la Norma ISO 9000	47
3.6 La identificación y secuencia de los procesos.	48
3.7. Determinación de la secuencia e interacción de los procesos claves.	53
3.7.1 Determinación de la secuencia de los procesos claves: Mapa de procesos	56
3.8 Descripción del Proceso principal. Proceso de Producción del tomate en el cultivo Tapado.	58
3.8.1 La descripción de las actividades del proceso (Diagrama de proceso)	60

3.9 Definición del propósito, políticas y objetivos de la organización	60
3.10 Definición de de la documentación de los procesos.	62
3.10.1 Definición de los requisitos de seguimiento y medición	64
3.10.2 Definición de los recursos necesarios.	64
3.10.3 Verificación del proceso con respecto a sus objetivos planificados.	64
3.10.4 Propuesta de Plan de acción para la implantación del diseño del enfoque de gestión basado en procesos en la Empresa Agropecuaria Espartaco Cienfuegos.	65
CONCLUSIONES GENERALES	69
RECOMENDACIONES:	70
BIBLIOGRAFÍA	71
ANEXOS	

ALEJANDRO

Introducción:

La aplicación y certificación de sistemas de gestión de la calidad ISO 9000 desde hace un buen tiempo dejó de ser un asunto “a considerar” por los directivos de las organizaciones, para convertirse en una necesidad de primer orden si se quiere competir y mantener las ventajas competitivas en un mercado globalizado y muy agresivo.

El planteamiento anterior deja clara la necesidad de desarrollar esfuerzos para aumentar la competitividad de la empresa cubana y de la economía. Si bien existen sectores que se destacan por un trabajo más serio en este punto, el sector agrario está dando los primeros pasos precisamente ahora. Dentro de este, la agricultura ha desarrollado una política de calidad donde se deja claro la necesidad e importancia del diseño e implantación de sistemas de gestión de calidad ISO 9000.

Una de las organizaciones que forman parte del sector de la agricultura es la Empresa Agropecuaria de Espartaco. La Empresa Agropecuaria es la proveedora por excelencia de productos agrícolas en el territorio del Municipio de Palmira. Aunque actualmente Espartaco ha diversificado sus ofertas para salir de los “límites” de localidad por la calidad en sus productos. La Empresa Agropecuaria de Espartaco ha declarado entre los objetivos estratégicos de este año la implantación y certificación de sistemas de gestión de la calidad ISO 9000.

En este contexto es que surge esta investigación, como parte de los esfuerzos de dicha organización para la consecución de la meta antes planteada. En la presente investigación se aborda uno de los temas más polémicos y difíciles del proceso de implantación de un sistema de gestión ISO 9000, y que para muchos teóricos del tema constituye precisamente el primer desafío a enfrentar: el desarrollo de un enfoque de gestión basado en procesos. A consecuencia, en este estudio se presentan los resultados del diseño del enfoque de gestión basado en procesos según los requisitos de la norma, constituyendo un aporte valioso al proceso de implantación del sistema de gestión de la calidad.

A consecuencia de la situación existente ha podido identificarse el siguiente **Problema Científico**: La falta de adecuación a proceso en el sistema protegido de hortalizas y condimentos

*La **Hipótesis** de la presente investigación queda planteada de la siguiente manera: La propuesta de enfoque de procesos según las normas ISO 9000 en la producción de Hortalizas,*

Garantizar las condiciones necesarias para implementar un Sistema de Gestión de Calidad en la misma

El planteamiento anterior determina el siguiente **Objetivo General** para este trabajo: *Implementar el procedimiento seleccionado en la Granja Agropecuaria de Espartaco como área base dentro de la Empresa en la Producción de Tomate para extender al resto de las Granjas y Garantizar las condiciones necesarias para implementar un Sistema de Gestión de Calidad en la misma.*

Así como los **Objetivos Específicos** que se derivan:

- 1- Identificar las condiciones necesarias para implementar un sistema de gestión de la calidad basado en las Normas ISO- 9000.*
- 2- Analizar el estado del arte de la gestión por procesos y su relación con los sistemas de Calidad.*
- 3- Describir las Etapas generales del procedimiento seleccionado.*
- 4- Caracterizar la situación actual de la Empresa Agropecuaria de Espartaco y de la dirección de desarrollo de Inversiones.*
- 5- Implementar el procedimiento Seleccionado en la Granja Agropecuaria de Espartaco y garantizar las condiciones necesarias para implementar un Sistema de Gestión de Calidad en la misma*

El trabajo consta **de tres capítulos, conclusiones, recomendaciones y anexos**. El **primer capítulo** contiene todo lo relacionado con las consideraciones teóricas abordadas en la elaboración del proyecto. El **segundo** trata sobre la implantación del procedimiento de calidad en el sistema protegido en la Empresa Agropecuaria Espartaco. caracterización de la empresa objeto de estudio, así como la necesidad de implantar un enfoque de gestión basado en procesos.

El **tercero** y último muestra la caracterización de la empresa objeto de estudio, así como la necesidad de implantar un enfoque de gestión basado en procesos.

Para el desarrollo de la investigación se utilizan herramientas propias de los procesos de investigación como la observación, la consulta de documentos, la entrevista y el trabajo con expertos. Se utilizan herramientas de la gestión de la calidad que permiten dar respuesta a la

problemática planteada, pudiéndose destacar herramientas tales como los mapas de proceso y los diagramas de flujo de estándares ANSI.

Finalmente, en este trabajo se presentan los resultados del diseño del enfoque de gestión basado en procesos según los requisitos de la norma ISO 9000:2001, constituyendo un aporte valioso al proceso de implantación del sistema de gestión de la calidad en la organización y contribuyendo a la implantación del Perfeccionamiento Empresarial.

ALEJANDRO

Capítulo 1: Consideraciones Teóricas.

Este capítulo trata de las consideraciones teóricas que se han de tener en cuenta para diseñar un Sistema de Gestión de la Calidad (SGQ). 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 SGQ.

1.1. EVOLUCIÓN DEL CONCEPTO “CALIDAD” Y SU GESTIÓN.

Si nos remontamos a la etapa preindustrial, y en particular a la producción por parte de los artesanos independientes, el artesano trataba directamente con el cliente, veía su reacción, conocía sus gustos y preferencias. Su trabajo integraba todas las operaciones de una empresa: concepción, diseño, fabricación comercialización, etc. La idea de la calidad estaba clara: residía en el juicio del cliente. La producción en serie, la industrialización, el “taylorismo”, etc., separaron las distintas funciones de la empresa y, con ello, la “idea de la calidad” perdió su vinculación directa con el cliente. En los años 30 se impusieron los métodos de control estadísticos, gráficos de control, etc., como medios para medir y asegurar la calidad: nace así la “cultura del control”. Han hecho falta muchas décadas, para que volvamos al planteamiento de “calidad dirigida al cliente”.

Naturalmente todo esto no ha sido simple. Hemos pasado de creer que la calidad es una cualidad que hace un producto simplemente “aceptable”, a pensar que consiste en no tener un rechazo mayor que un cierto porcentaje en una línea de producción, a mitificar el 1% , a predicar el “cero defectos”, durante muchos años, en una sucesión de planteamientos donde los nuevos conceptos (muchas veces solo aparentemente nuevos), surgían de forma que parecían más bien cambios de moda o bases de fortuna para algunos pioneros en nuevas formas de búsqueda del significado de la calidad.

Esto ha sido así quizás porque no estamos ante un tema sencillo, por el contrario, el asunto entraña mucha complejidad. Pero tal vez ha sido también por no sentir antes la necesidad imperiosa de “hacerlo mejor”. Hemos tenido que aprender poco a poco de las experiencias propias, buenas y malas, y de otros que, por lo general ya iban por delante, poniéndonos en situaciones difíciles en cuanto a competitividad o incluso supervivencia.

Resumiremos diciendo que los conceptos más relevantes que se han contemplado a lo largo de

este periplo, han sido los siguientes:

- Calidad de procesos productivos e indirectos
- Calidad en origen
- Mejora continua
- Calidad de servicios
- Simplificación, acortamiento de ciclos, reingeniería de procesos
- Liderazgo de Dirección
- Participación de los empleados. “Cambio cultural”
- Calidad es rentabilidad, eficiencia y efectividad
- Calidad es Satisfacción del Cliente

Para simplificar lo anterior, podríamos ver la evolución de la Calidad descrita en cuatro etapas:

- 1 Mera Inspección
- 2 Control estadístico de la calidad
- 3 Aseguramiento de la Calidad
- 4 Calidad Total

La calidad es “cosa de todos”, algo que ya venían diciendo desde hace décadas los pioneros maestros de la calidad y que, hasta este momento, no había empezado a ser tenido en consideración de forma práctica.

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 compañía, que ya no son solamente la calidad del producto, sino además otros tales como:

- 1 Satisfacción y fidelización del Cliente
- 2 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, más allá de las meramente productivas. Se establecen las mediciones más importantes y se acometen proyectos de mejora cuyo enfoque es la eliminación de las causas de los defectos y la supresión de las actividades sin valor añadido o que no sean estrictamente necesarias.

1.2.- La gestión de Calidad de Procesos.

El entorno dinámico en el que se vienen moviendo actualmente las empresas se caracteriza por lo que se ha llamado las “seis ces”: **C**ambio, **C**omplejidad, **C**lientes (peticiones de los) **C**ompetencia (presión de la), **C**ostos (impacto de los), y **C**ondicionantes. Todas ellas tienen un gran impacto sobre la capacidad de la organización para cumplir con sus metas y objetivos declarados. [21]

Las organizaciones conocen de sobra, que para dar frente a la situación, necesitan accionar sobre los procesos de la empresa que soportan el desarrollo de los productos; por lo tanto, su trabajo se ha centrado en la mejora paulatina de los procesos a lo largo de los años. Sin embargo, la forma que tradicionalmente han respondido a estos factores no ha sido la más adecuada, simplemente se han dedicado al desarrollo de nuevos productos y servicios. Rara vez se introducen cambios en los procesos de apoyo a los nuevos productos y servicios.

La experiencia de las empresas de punta demuestra que el éxito en el logro de las metas y los objetivos depende en gran medida de procesos de apoyo largos y complejos, como la planificación del producto, el desarrollo del producto, la facturación, las compras, el abastecimiento de materiales, la distribución y la reutilización de los productos, entre otros. Todos estos procesos de apoyo, a causa de una falta prolongada de atención por parte de los directivos, se han hecho obsoletos, se complican demasiado, se convierten en redundantes y excesivamente caros, están mal definidos y no se adaptan a las demandas de un entorno en constante cambio. La situación ha llegado al punto de que en conjunto, la calidad de los resultados queda muy lejos de la calidad requerida para ser competitivos, a pesar de la avalancha de nuevos productos al mercado.[21]

En función de tal situación muchas empresas se han volcado de lleno a gestionar sus procesos, pero desde una óptica superior a cómo lo venían haciendo hasta ahora. De hecho la concepción misma de procesos que existía ha cambiado radicalmente, pasando de un enfoque netamente productivo a uno global. Si hasta hace poco se concebía un proceso como el soporte para la producción de bienes tangibles, hoy los principales autores en el tema están de acuerdo en que en estos pueden producirse productos no tangibles, a partir de la existencia del desarrollo de flujos informativos y financieros, al igual que los materiales. [21]

Haciendo un análisis comparativo de los principales autores en el tema hoy, podrá llegarse a la conclusión que, independientemente de las diferencias lógicas que pueden existir entre cada autor, existe un enfoque común al respecto.

Según Harrington, un proceso es cualquier actividad o grupo de actividades que emplee un insumo, le agregue valor a éste y suministre un producto a un cliente externo o interno; dichos procesos utilizan los recursos de la organización para suministrar resultados definitivos. [14]

Pall, por su parte, lo define como la organización lógica de personas, materiales, energía, equipamiento e información en actividades de trabajo diseñadas para producir un resultado final requerido (producto o servicio) [20]. Este concepto es aceptado por Juran. [21]

La ISO, plantea que, un proceso es un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados. [18]. Como se puede ver en el **Anexo No. 2: Modelo Básico de Proceso**.

Como puede apreciarse, entre Harrington y la ISO existe una similitud de criterios, ambos parten de la concepción estructural de un proceso, el cual se dice que en su forma más simple están compuesto por actividades y éstas a su vez por tareas. Pall, muestra un enfoque más práctico, dejando atrás la concepción estructural y trabajando más con la esencia ingenieril y cotidiana del concepto. Ahora bien, a partir del conocimiento de lo que es realmente un proceso y cómo los de apoyo deciden muchas veces más sobre el producto por encima de los operativos, cabe entonces preguntarse, ¿cómo debe trabajarse sobre ellos para que los resultados que produzcan sean satisfactorios, lográndose así satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes?. La respuesta a la interrogante anterior está en gestionar el trabajo de los mismos, desde una óptica de sistema, de forma tal que esté involucrado en ello toda la organización.[21]

Sobre cómo gestionar procesos en función de la calidad existen diferentes concepciones desarrolladas por diversos autores, cada uno expone sus puntos de vista a partir de largos y fructíferos años de experiencia de trabajo en el mundo empresarial [21]. Para realizar el presente estudio se decidió tomar tres procedimientos teóricos, **el de James Riley**, partiendo de que está sustentado por Juran en la última edición de su Manual de Calidad, lo que significa que ha sido ampliamente validado en el mundo empresarial, además de que por las

características propias de este texto, los temas que se exponen en él son sometidos a un proceso de revisión informal a lo largo del mundo (presentación previa en reuniones científicas de carácter mundial, entre otros eventos).

El segundo procedimiento seleccionado fue el de Harrington, tomando en cuenta su amplio prestigio al frente de IBM, Ernst & Young, la dirección del Comité Técnico 136 que desarrolló la Serie 9000 de la ISO y su papel de Presidente Vitalicio de la Sociedad Asia – Pacífico de Calidad. **La selección del procedimiento de la ISO** se basó en el carácter mundial de esta organización y del rigor con que se diseñan sus normas, a partir de la revisión formal de los temas por Comités Técnicos previamente constituidos por especialistas de punta de todo el mundo.

Como bien se planteó anteriormente en este estudio, es necesario gestionar los procesos en función de la calidad, para lograr esto, es fundamental conocer que existen tres dimensiones principales para medir la calidad del proceso, efectividad, eficacia y adaptabilidad. El proceso es efectivo si su salida satisface las necesidades y expectativas de los clientes, es eficaz cuando es efectivo al menor costo y es adaptable cuando se mantiene efectivo y eficaz frente a los cambios del mercado. Por lo que es vital una orientación a los procesos si la dirección ha de satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes y conseguir que la organización permanezca saludable.

A la vista de esto, es obvia la necesidad de mantener una calidad alta en los procesos, entender por qué una buena calidad en los procesos es una excepción y no la regla, exige mirar de cerca como se diseñan los procesos y lo que les ocurre en el transcurso del tiempo.

Primero, el diseño. El modelo de organización empresarial ha evolucionado, por motivos históricos, hacia una jerarquía de departamentos especializados por funciones, donde tradicionalmente, cada elemento funcional de un proceso es incumbencia de cada departamento, cuyo directivo es responsable del funcionamiento de ese elemento. Sin embargo, nadie es responsable del proceso entero, debido a esto surgen muchos problemas.

Problemas tales como, la lucha por las metas funcionales, los recursos funcionales y las carreras funcionales, donde se descuida la atención a los procesos funcionales, trayendo esto

como resultado, que los procesos tal como se operan no son ni efectivos ni eficaces, por lo que no son adaptables.

Una segunda fuente del mal funcionamiento de los procesos está en el natural deterioro a que se ven sometidos todos los procesos en el curso de su evolución.

La rapidez de la evolución tecnológica, en combinación con el alza de las expectativas del cliente, ha creado presiones competitivas globales sobre los costos y la calidad. Estas presiones han estimulado el estudio de los procesos transversales, para identificarlos, comprenderlos y mejorar su funcionamiento, por lo que podemos decir que un tercer problema importante del mal funcionamiento del proceso se debe a la tecnología de gestión del proceso.

Entonces nos damos cuenta que para servir mejor las necesidades y expectativas del cliente existe una necesidad de restaurar estos procesos para darles efectividad, eficacia y adaptabilidad.

Como enfocar a procesos un Sistema de Gestión

Tomando como referencia lo establecido en los apartados anteriores, las actuaciones a emprender por parte de una organización para dotar de un enfoque basado en procesos a su sistema de gestión, se pueden agregar en cuatro grandes pasos:

- 1.º La identificación y secuencia de los procesos.
- 2.º La descripción de cada uno de los procesos.
- 3.º El seguimiento y la medición para conocer los resultados que obtienen
- 4.º La mejora de los procesos con base en el seguimiento y medición realizado.

La adopción de este enfoque siguiendo estos cuatro pasos no solo facilita el entendimiento del mismo, sino que nos coloca de cara a un sistema basado en las normas de la familia ISO 9000, debido al paralelismo existente, y que además permite alinear las actuaciones por parte de una organización con los diferentes criterios y subcriterios del modelo EFQM de Excelencia Empresarial, mediante el cual se deberían abordar enfoques para el diseño y la gestión sistemática de los procesos y la introducción de las mejoras necesarias en los procesos.

La Gestión empresarial.

La gestión de la calidad es parte de la gestión empresarial, como lo es la gestión financiera, la gestión de los recursos humanos, la gestión ambiental, la gestión de la higiene y seguridad laboral, la gestión del mantenimiento, la gestión de las inversiones, etc. y no debe considerarse como un sistema aislado. Algunos procesos son comunes, y los sistemas de gestión deben integrarse si se quiere que sean efectivos y beneficien a la organización. El “Perfeccionamiento Empresarial” tiene este enfoque, como se puede ver en el **Anexo No. 3: El Perfeccionamiento Empresarial y las ISO.**

El sistema de gestión de calidad debe mejorarse continua y sistemáticamente para mantener su vigencia y eficacia ante la evolución de los mercados, entornos, necesidades de clientes, legislación, requisitos regulatorios y partes involucradas.

El sistema de gestión de la calidad tiene el propósito de llevar a la práctica acciones para aplicar la política y alcanzar los objetivos de la organización relacionados con la calidad. Para desarrollar un sistema, deberíamos comenzar por establecer la política y los objetivos de la organización para satisfacer a los clientes y mejorar continuamente.

La dirección por objetivos es una herramienta fundamental para gestionar la calidad. Establecer un sistema según ISO 9000 es una estrategia de calidad capaz de convertir la misión, visión y valores de su organización en políticas, objetivos y acciones eficaces para la mejora continúa. La calidad es parte integral de la gestión empresarial y debe reflejarse en las finanzas, los procesos internos, la mejora y los clientes. Sus objetivos estratégicos deberían considerar todos estos aspectos, ver **Anexo No.4: Misión de la Empresa a través de la Estrategia de la ISO.**

Defina su política de calidad. La política de calidad es la guía para la toma de decisiones dentro de la organización, y debería reflejar las intenciones y el compromiso de la alta dirección para con la calidad, y estar claramente orientada hacia el suministro de servicios o productos que logren el aumento permanente de la satisfacción de los clientes a través de la estrategia ISO 9001. **Ver Anexo No. 9: Declaración de la Política de Calidad.**

Establezca objetivos medibles, alcanzables y adecuados, y despléguelos a todos los niveles de su organización. Asegúrese que los objetivos departamentales contribuyen a alcanzar los

objetivos estratégicos. Establezca la medición regular de los objetivos a todos los niveles y asegúrese que se tomen acciones eficaces para alcanzarlos.

Aplique el ciclo de mejora a todos los procesos y actividades de la organización Según **Anexo No.5: Ciclo PHCA adecuado a nuestro Sistema de Gestión**. El sistema de gestión de calidad ISO 9001 le ha creado el marco apropiado, a través de sus requisitos, para que resulte un proceso continuo y no acciones aisladas y únicas.

Si logra esto a todos los niveles, habrá creado una cultura de gestión por procesos con calidad en su organización.

1.3. Desarrollando el Sistema.

Desarrollar un sistema de gestión implica, entre muchas otras actividades, la revisión de los procesos, y probablemente generará cambios. El desarrollo e implantación del sistema de calidad debería dirigirse como un proyecto, con las previsiones necesarias de los riesgos y la interacción entre todas las partes de la organización. La designación de un jefe de proyecto con las aptitudes, la autoridad y los recursos necesarios sería una decisión acertada para lograr el éxito.

Todo sistema de gestión debería formalizarse documentalmente. Esto permite dejar establecidos los criterios de actuación y la trascendencia del sistema en el tiempo. Es la forma más efectiva de comunicación dentro de la organización y ayuda a los cambios.

La norma ISO 9000 tiene un enfoque de procesos, que quiere decir que todos sus requisitos han sido considerados como procesos que transforman unas entradas en resultados y, en general, deberían añadir valor a la organización. Usted ahora ha de identificar los procesos y definir sus entradas, resultados esperados y pasos o actividades del mismo, incluyendo los controles y recursos para lograr esos resultados.

Con los procesos identificados, ahora debería establecer la interacción entre ellos a través del proceso del negocio (por ejemplo: desde el pedido del cliente hasta la entrega). Como resultado, debería quedar claro como se relacionan los procesos en su negocio. En ocasiones

es muy conveniente relacionarlos también con las áreas funcionales de la organización (por ejemplo a través una matriz) y con los procedimientos documentados.

La norma ISO 9001:2000 solo exige 6 procedimientos documentados obligatorios. El documentar otros procedimientos es decisión de la organización de acuerdo a sus necesidades. Sin embargo, en la práctica las organizaciones documentan muchos más procedimientos, en beneficio de asegurar consistencia y referencias claras para el funcionamiento de la organización. Como guía puede seguir la siguiente indicación:

- Si la actividad que esta considerando debe de llevarse a cabo siempre de una forma determinada o tiene varias operaciones que son necesarias para asegurar el control y la consistencia o es una actividad de alto riesgo, entonces haga un procedimiento documentado.
- También, si los requisitos del cliente o las normas o regulaciones aplicables lo exigen, documente los procedimientos. El grado de detalle del procedimiento dependerá de la competencia del personal que realice las operaciones: a mayor competencia, menor grado de detalle.

1.3.1. La implementación.

Sin duda, la tarea más difícil, pero quizás la que más satisfacción retribuya a la alta dirección y a los empleados, y más beneficios suministre a la organización, es la implementación de un sistema de gestión de calidad eficaz. Un sistema eficaz es aquel cuyos resultados contribuyen a lograr el propósito de la organización y los objetivos planificados.

Un sistema de gestión depende de las personas y es necesario tomarlas en consideración desde el principio. No podemos pretender que un sistema de gestión funcione eficazmente si las personas, desde la alta dirección hasta el trabajador de planta, no están conscientes de lo que se quiere lograr y, formados y motivados para lograrlo.

Los procesos de implementación del sistema de gestión deben tener en cuenta todos los factores que influyen para lograr la participación activa de todos los miembros de la organización y cómo llevarlos a cabo. **Ver Anexo No.6: Ciclo de implementación del Sistema de Gestión.**

DECLARACIÓN DE POLÍTICA.

Las políticas son guías del pensamiento en la adopción de decisiones. Por ello, en la empresa suelen originarse diversos tipos de políticas, tales como: política comercial, política financiera, política de inversiones, política de promoción y propaganda, política de investigación, etc.

Generalmente las políticas se originan en los altos niveles de dirección con el propósito de guiar a los ejecutivos y sus subordinados en las operaciones de la empresa. El alcance de estas políticas es variable y puede ser general de forma que permita que sean los subordinados fundamentales quienes le den una definición más clara y detallada, o puede ser tan completa que no deje lugar a la interpretación.

Las políticas deben ser escritas, lo cual facilita su formulación y mejora su comunicación, así como obliga a la eliminación de la falta de claridad e inconsistencia. Las políticas crean un ambiente en el cual las decisiones individuales pueden ser tomadas con confianza y proporcionan confianza a la administración gestión de calidad eficaz. Un sistema eficaz es aquel cuyos resultados contribuyen a lograr el propósito de la organización y los objetivos planificados.

Las políticas escritas deben ser explicadas, interpretadas y enseñadas. No se puede suponer que la sola promulgación de la política sea suficiente. Para aplicar correctamente una política hay que entenderla.

La mayoría de los Sistemas de Gestión requieren una declaración de intenciones que constituyen los objetivos y metas de la empresa. Los objetivos han de ser posibles de recibir auditoría y de ser medidos.

La política de la calidad y los objetivos de la calidad se establecen para proporcionar un punto de referencia para dirigir la organización. Ambos determinan los resultados deseados y conducen a la organización a aplicar sus recursos para alcanzar dichos resultados. La política de la calidad proporciona un marco para establecer y revisar los objetivos de la calidad. Los objetivos de la calidad precisan ser consistentes con la política de la calidad y el compromiso de mejora continua y su consecución debe poder medirse. El logro de los objetivos de la calidad puede tener un impacto positivo sobre la calidad del producto, la eficacia operativa y los rendimientos financieros y en consecuencia sobre la satisfacción y la confianza de las partes

interesadas.

La planificación estratégica de la organización y la política de la calidad proporcionan un marco para el establecimiento de los objetivos de la calidad. La alta dirección debería establecer estos objetivos para conducir a la mejora del desempeño de la organización. Los objetivos deberían poderse medir con el fin de facilitar una eficaz y eficiente revisión por la dirección.

En el establecimiento de estos objetivos, se debería considerar también:

- Las necesidades actuales y futuras de la organización y de los mercados en los que se actúa,
- Los hallazgos pertinentes de las revisiones por la dirección,
- El desempeño actual de los productos y procesos,
- Los niveles de satisfacción de las partes interesadas,
- Los resultados de las autoevaluaciones,
- Benchmarking, análisis de los competidores, oportunidades de mejora, y
- Recursos necesarios para cumplir los objetivos.

Los objetivos de la calidad deberían comunicarse de tal manera que las personas de la organización puedan contribuir a su consecución. Debería definirse la responsabilidad para efectuar el despliegue de los objetivos de la calidad. Los objetivos deberían revisarse sistemáticamente y modificarse si fuera necesario.

DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.

La documentación permite la comunicación del propósito y la consistencia de la acción. Su utilización contribuye a:

- a) lograr el cumplimiento de los requisitos del cliente y la mejora de la calidad;
- b) proveer la formación apropiada;
- c) la repetitividad y la trazabilidad;
- d) proporcionar evidencias objetivas;
- e) evaluar la eficacia y la idoneidad continua del sistema de gestión de la calidad.

La elaboración de la documentación no debería ser un fin en sí mismo, sino que debería ser una actividad de valor añadido.

Los documentos de aplicación para definir un Sistema de gestión de la calidad son:

- a) manuales de la calidad:** documento que proporcionan información consistente, interna y externamente, acerca del sistema de gestión de la calidad de la organización;
- b) planes de la calidad:** documentos que describen cómo se aplica el sistema de gestión de la calidad a un producto, proyecto o contrato específico;
- c) especificaciones:** documentos que establecen requisitos;
- d) guías:** documentos que establecen recomendaciones o sugerencias;
- e) procedimientos documentados, instrucciones de trabajo, planos:** documentos que proporcionan información sobre cómo efectuar las actividades y los procesos de manera consistente;
- f) registros:** documentos que proporcionan evidencia objetiva de las actividades realizadas o resultados obtenidos.

En los sistemas de gestión, la práctica generalizada que ha dado resultados satisfactorios es la estructuración jerárquica de la documentación. De forma gráfica el sistema de gestión de la calidad está representado ver **Anexo No.7: Documentación del sistema de Gestión de Calidad.**

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

Los SGQ tienen diferentes fases por las que transita, estas son: Sensibilización y capacitación, diagnóstico, documentación, ver (**Anexo No. 2: Modelo Básico de Proceso**), (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 SGQ 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 SGQ se realiza, generalmente, a través del cumplimiento de los requisitos de la norma NC ISO 9000, por eso es necesario que se haga un análisis de qué es la familia de NC ISO 9000 así como cuáles son sus características generales, tema que se trata en el siguiente epígrafe.

1.4 La Familia de Normas: la serie ISO 9000.

Mejorar continuamente los procesos en la actualidad, ha sido un elemento vital para todas las empresas que quieren lograr la excelencia en sus resultados debido a la gran competitividad del entorno. A finales de la década del 80 del pasado siglo la Organización Internacional de Normalización (ISO) respondió a la necesidad de estandarizar las mejores prácticas de la mejora de procesos que hasta el momento venían representándose en los premios a la calidad y las diferentes tendencias de la Gestión de la Calidad.

Los requisitos de los clientes cada vez más cambiantes se presentan generalmente en forma de especificaciones cualitativas o cuantitativas, y en muchas ocasiones ha sido difícil para muchas empresas cumplir esos requisitos. Como consecuencia a todo eso, en el año 1989 se publica la primera familia de normas de la serie ISO 9000. Este hecho trascendental marcó definitivamente la evolución de la calidad y estableció los precedentes para los procesos de reconocimiento internacional, certificación y acreditación.

1.4.1. NC ISO 9000: Características y generalidades.

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

La NC ISO 9000 describe los principios de los sistemas de gestión de la calidad y especifica la terminología de los Sistema de Gestión de la Calidad.

La NC ISO 9000 especifica los requisitos para los Sistema de Gestión de la Calidad 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.

El modelo de un SGC basado en procesos, **ver Anexo No. 3: El Perfeccionamiento Empresarial** y las ISO, ilustra los vínculos entre los procesos presentados en los capítulos 4 al 8 de la norma. Estos cinco capítulos de la norma especifican actividades que deben ser consideradas cuando se implemente el sistema. Se describirán las actividades que se utilizan para proporcionar sus productos y servicios y puede excluir las partes del capítulo, realización del producto que no son de aplicación a sus operaciones. Los requisitos de los otros cuatro capítulos, Sistema de Gestión de la Calidad, Responsabilidad de la dirección, Gestión de los recursos y Medición, análisis y mejora, son aplicables a todas las organizaciones y usted describirá cómo adoptarlos en su organización en el Manual de la Calidad u otra documentación.

1.4.2.- Metodología general para el proceso de implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad según NC ISO 9000.

Para lograr una eficaz implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad según NC ISO 9000 en la Organización se deben seguir una serie de pasos generales, ver Anexo 3: Misión de la Empresa a través de la Estrategia de la ISO. 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 auditorías internas y revisiones por la dirección.

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

Existen varios modelos de metodologías, **ver Anexo No. 5: Ciclo PHCA** adecuado a nuestro Sistema de Gestión, 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 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.

1.4.3.- Principios de Gestión de la Calidad:

La gestión de la Calidad es el conjunto de actividades coordinadas para dirigir y controlar una empresa en lo relativo a la calidad, esta integrada en la gestión global de la empresa e influye en todas las actividades que tienen lugar en la misma, basándose en la participación de todos los miembros de la empresa, siendo sus aspectos más importantes a considerar:

- Hacer referencias específicas a los **principios de gestión de la calidad**.
- Lograr un mayor énfasis en el **liderazgo** de la dirección.
- **Medir la satisfacción** del cliente.
- **Mejorar continuamente** la gestión.
- Tratar la calidad con **enfoque de proceso**.
- **Planificar** la calidad **y evaluar** sus resultados.
- Considerar los **beneficios y necesidades de todas las partes** interesadas en la empresa.

Para ello se relacionan a continuación los principios de la Calidad que avalan lo antes expuesto:

- 1 Enfoque al cliente: Las organizaciones dependen de sus clientes por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes, satisfacer los requisitos de los clientes y esforzarse en exceder las expectativas de los clientes.

- 2 Liderazgo: Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización.
- 3 Participación del personal: El personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización.
- 4 Enfoque basado en proceso: Un resultado 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 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 esta.
- 7 Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones: 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.
- 9 Este enfoque conduce a una organización hacia una serie de actuaciones tales como:
 - o Definir de manera sistemática las actividades que componen el proceso.
 - o Identificar la interrelación con otros procesos.
 - o Definir las responsabilidades respecto al proceso.
 - o Analizar y medir los resultados de la capacidad y eficacia del proceso.
 - o Centrarse en los resultados y métodos que permiten la mejora del proceso.

Al poder ejercer un control continuo sobre los procesos individuales y sus vínculos dentro del sistema de procesos (incluyendo su combinación e interacción) se pueden conocer los resultados que obtienen cada uno de los procesos y como los mismos contribuyen al logro de los objetivos generales de la organización. A raíz del análisis de los resultados de los procesos (y sus tendencias), se permite, además, central y priorizar las oportunidades de mejora.

Capítulo II: Procedimiento para Orientar a procesos una organización.

2.1 Introducción.

En el presente capítulo se describe la elaboración de un procedimiento para implementar el enfoque de procesos debido a las características propias de los mismos en la empresa objeto de estudio, este fue validado teóricamente por un grupo de expertos, tiene su basamento en el ciclo de gestión PHVA modificado y es el resultado de las experiencias y recomendaciones de prestigiosos autores en esta esfera, tales como: Pons & Villa (2006), Cosette Ramos (1996), Labastida (2007), Juran (2001), Cantú (2001), que de una forma u otra conciben la gestión de los procesos como un enfoque de la mejora continua, tal como aplican las prácticas gerenciales más modernas, al estilo del ciclo gerencial de la calidad, (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar). Es este un procedimiento que puede ser utilizado en los procesos de la entidad y que facilita además un lenguaje común para la solución de problemas, que es fácilmente comprensible para todos en la entidad objeto de estudio.

Antes de empezar a Planear, Hacer, Verificar y Actuar se necesita Verificar o Analizar la situación actual. Según Shewhart si se hace así, esto permitirá conservar el ciclo original PHVA.

Esta verificación y análisis de la situación actual, basa su estudio en el diagnóstico estratégico de la entidad y como primer elemento, fija la misión, visión, valores, las amenazas, oportunidades, fortalezas y debilidades y para ello se ha estandarizado el empleo de las matrices de evaluación de factores internos, externos y la DAFO.

Para que el diagnóstico estratégico sea efectivo es necesario recopilar y analizar toda la [información](#) y los [datos](#) relativos al medio natural, a los [procesos](#), a la estructura y a otros elementos esenciales de [la organización](#) objeto de estudio, dado que su [objetivo](#) es descubrir sectores susceptibles de perfeccionamiento.

Este procedimiento, parte de algunas consideraciones generales, tales como:

- 1 Naturaleza de la actividad (¿Brinda valor agregado?)
- 2 ¿Cómo se realiza la actividad?
- 3 ¿Cuáles son las exigencias del cliente en relación con la actividad?
- 4 ¿Cuáles son sus problemas?

El procedimiento seleccionado para aplicar en esta investigación, se muestra de manera sintetizada en la tabla 2.1.

ETAPAS	PASOS	ANALISIS	HERRAMIENTAS
PLANIFICAR	PASO 1 Selección del objeto de análisis.	Definición del proyecto, antecedentes, equipo de trabajo. Beneficios esperados.	Tormenta de ideas, Votación múltiple, Trabajo en grupo, Diagrama de Pareto y de Tendencia, Matriz de Selección de Temas.
	PASO 2 Caracterización del proceso.	Definición clientes, proveedores, procesos, entradas y salidas	Diagrama de flujo, Despliegue del proceso, SIPOC.
HACER	PASO 3 Identificación de las causas o problemas. Diagnostico de la Situación actual.	¿Cuáles son las causas o problemas existentes? ¿Cuáles son las acciones correctivas?	FMEA, Encuestas, Diagrama de Pareto, Documentación de procesos.
	PASO 4 Evaluación del proceso y diseño de la mejora.	Verificación de las causas más probables y definición de planes de acción por prioridad de oportunidades de mejora.	Hoja de Verificación, Planes de acción (5w2h), Tormenta de Ideas.
VERIFICAR	PASO 5 Mejoramiento del proceso	Implantar cambios. Definir indicadores de gestión a través de planes de control.	Planes y Gráficos de Control.
ACTUAR	PASO 6 Supervisión y Monitoreo de los resultados	Seguimiento del proyecto actual.	Gráficos de control y de tendencia.

Tabla 2.1 Procedimiento para la mejora de los procesos.

2.1.1 Descripción detallada del procedimiento.

A continuación se describen los pasos del procedimiento. Además, se recomiendan algunas herramientas de la calidad que se pueden utilizar en cada uno de los pasos:

ETAPA: PLANIFICAR

PASO 1: Selección del objeto de análisis

Definir con claridad el problema a resolver, para ello es necesario desarrollar la carta del proyecto definiendo: planteamiento del problema, antecedentes, equipo de trabajo y beneficios esperados.

Herramientas que pueden ser útiles: Tormenta de ideas, Votación múltiple, Trabajo en grupo, Diagrama de Pareto, Diagrama de Tendencia, Matriz de Selección de Temas.

PASO 2: Caracterización del proceso.

En esta etapa se debe hacer una representación del proceso seleccionado, desplegando el mismo y detallando los términos de su contexto, alcance y requisitos. Para conocerlo en su totalidad es preciso especificar:

- a) El resultado esperado del proceso, permitiendo entender y visualizar de manera global en qué consiste.
- b) Los límites del proceso conociendo sus entradas y salidas.
- c) Sus clientes externos e internos, así como sus proveedores.
- d) El flujo del proceso dejando detallado la trayectoria de sus operaciones, desde su inicio hasta su conclusión.
- e) Los requerimientos de los clientes (esclareciendo el producto final que estos esperan) y de los proveedores (demandas en cantidad y calidad, indispensables para obtener un producto o servicio que satisfaga al cliente).

Herramientas que pueden ser útiles: Diagrama de flujo, Despliegue del proceso, SIPOC.

ETAPA: HACER

PASO 3: Identificación de las causas o problemas. Diagnostico de la Situación actual.

En esta etapa se requiere hacer un estudio minucioso de la actividad en cuanto a su situación actual y problemas existentes.

Para ello es necesario primeramente realizar un examen profundo del proceso, en cuanto a:

- a) Conversar con los clientes para determinar sus expectativas.
- b) Recopilar datos y obtener información relevante sobre el comportamiento del proceso.

Como segundo aspecto identificar los problemas, conociendo cuales son los que generan inestabilidad del proceso e impiden satisfacer adecuadamente las necesidades y expectativas de los clientes.

Herramientas que pueden ser útiles: Encuestas, Documentación de procesos, y otras.

PASO 4: Evaluación del proceso y diseño de la mejora.

Aquí es factible analizar cómo puede ser mejorado el proceso, verificando las causas más probables y definiendo las oportunidades de mejora.

Para el logro de estos dos pasos, es necesario de manera general lo siguiente:

- 1 Planteamiento de la hipótesis y verificación de la causa más probable.
- 2 Determinación de la acción correctiva.
- 3 Capacitar y comunicar para comprender la acción correctiva.

4. a - Definición de planes de acción correctiva por prioridad de mejora.

Se realiza para hacer efectivo el cambio, poniendo en acción una nueva secuencia de trabajo que obedece a un proceso rediseñado, eliminando las causas del problema.

Herramientas que pueden ser útiles: Planes de acción (5W2H),

ETAPA: VERIFICAR

PASO 5: Mejoramiento del proceso.

En esta etapa se pretende implantar los cambios y dar seguimiento al comportamiento actual del proceso a través de:

- 5 Medir indicadores técnico – económicos, metas, etc., para asegurar que se mantenga un nivel apropiado de desempeño en el proceso.

Para implantar los cambios es necesario:

- 6 Realizar una prueba piloto.
- 7 Observar, controlar y evaluar la experiencia implantada.
- 8 Realizar la implantación definitiva como consecuencia de los resultados positivos obtenidos.

Herramientas que pueden ser útiles: Planes y Gráficos de Control.

ETAPA: ACTUAR

PASO 6: Supervisión y Monitoreo de los resultados.

En esta etapa se pretende monitorear permanentemente los cambios para garantizar la calidad de la actividad, para ello debe tenerse en cuenta:

- a) Verificar si el proceso, está funcionando de acuerdo con los patrones establecidos a partir de las exigencias de los clientes, mediante la identificación de las desviaciones y sus causas, así como la ejecución correcta de las acciones correctivas y preventivas.

- b) Recopilación permanente de las informaciones sobre el desempeño del proceso a través de la preparación y utilización de instrumentos adecuados.
- c) Informar a todos los involucrados de los resultados, para obtener su comprensión y apoyo, estableciendo las bases del éxito.
- d) Identificación de nuevas posibles fuentes de problemas, caracterizando las causas raíces, mediante el empleo del análisis de los Modos y Efectos de los Fallos (FMEA).
- e) Ejecución de acciones para prevenir y corregir las nuevas desviaciones.

Herramientas que pueden ser útiles: Gráficos de control, Evaluación de la Capacidad del Proceso, FMEA.

2.1.1.1 Herramientas para la mejora.

Para la adecuada implantación del procedimiento para la mejora de la calidad de los procesos se exige la aplicación de un conjunto de herramientas que se utilizan no sólo para la mejora, sino para realizar de manera integral la gestión de los procesos. Esta relación de herramientas no es ni pretende ser exhaustiva. Una descripción más detallada de éstas y otras herramientas las ofrecen (Ishikawa, 1990; Juran, 2001; Villa, Eulalia y Pons, R.; 2006 y 2006_b).

➤ **Diagrama SIPOC.**

Una de las herramientas fundamentales que posibilitan el comienzo de una gestión por procesos es el diagrama **SIPOC**.

Esta herramienta es utilizada por un equipo de mejora para identificar todos los elementos relevantes de un proceso organizacional antes de que el trabajo comience. Ayuda a definir un proyecto complejo que puede no estar bien enfocado. El nombre de la herramienta incita a un equipo a considerar los suministradores del proceso (SUPPLIERS), las entradas (INPUTS), la secuencia de operaciones del proceso (PROCESS), las salidas (OUTPUTS), los requerimientos (REQUIREMENTS) y los clientes que reciben las salidas del proceso (CUSTOMERS), **ver**

Anexo No. 11: Descripción Detallada del Proceso Producción del Tomate.

La herramienta de SIPOC es particularmente útil cuando no está claro:

- ¿Quién provee entradas al proceso?
 - ¿Qué especificaciones se ponen en las entradas?
 - ¿Quiénes son los clientes verdaderos del proceso?
 - ¿Cuáles son los requerimientos de los clientes?.
- **Análisis de los modos de fallos y sus efectos (FMEA).**

Es un procedimiento para reconocer y evaluar los fallos potenciales de un producto / proceso y sus efectos. Consiste en la identificación de las acciones que podría eliminar o reducir la posibilidad de ocurrencia del fallo potencial y documentar el proceso. El FMEA juega un papel fundamental en la identificación de los fallos antes de que se ocurran, es decir, posibilita las acciones preventivas.

Una descripción detallada de los pasos para la construcción, objetivos, ventajas y aplicaciones de estos diagramas se ofrece por Villa, Eulalia y Pons, R. (2006).

➤ **Tormenta de ideas.**

La tormenta de ideas es una técnica de grupo para la generación de ideas nuevas y útiles, que permite, mediante reglas sencillas, aumentar las probabilidades de innovación y originalidad. Esta herramienta es utilizada en las fases de identificación y definición de proyectos, en el diagnóstico de las causas y las soluciones. La tormenta de ideas (también llamada Brainstorming) es, ante todo, un medio probado de generar muchas ideas sobre un tema. Es un medio de aumentar la creatividad de los participantes. Normalmente, las listas de ideas resultantes contienen mayor cantidad de ideas nuevas e innovadoras que las listas obtenidas por otros medios. Los errores más comunes son utilizar este tipo de generación de ideas como un sustituto de los datos y la mala gestión de las sesiones, ya sea a causa del dominio de una sola o unas pocas personas en la presentación de ideas o por la incapacidad del grupo para no juzgar ni analizar hasta que la lista de ideas se termine. Villa y Pons (2006_b) describen el desarrollo de esta herramienta.

➤ **Planes de control.**

El plan de control es una herramienta enfocada a mantener de manera planificada, precisa, estipulada y controlada cualquier actividad o proceso ya sea productivo o de servicio, para que el mismo funcione de forma efectiva y no ocurran fallas que puedan afectar los resultados esperados por los clientes interno y externo. El objetivo fundamental del plan de control es preservar el desempeño y los resultados del proceso por cuanto su control queda garantizado a través de las medidas planteadas.

Los planes de control están orientados a:

- Cumplir las características más importantes para los clientes.
- Hacer mínima la variabilidad de los procesos.
- Estandarizar los procesos.

- Almacenar información escrita. Describir las acciones que se requieren llevar a cabo para mantener el proceso con un desempeño eficiente, además de controlar las salidas del proceso.
- Reflejar los métodos de control y medición del proceso.

Sus beneficios fundamentales son:

- 1 Mejora la calidad del proceso mediante la reducción de la variabilidad del mismo.
- 2 Reduce los defectos centrandolo y controlando los procesos.
- 3 Brinda información para corregir y rediseñar los procesos.

➤ **Cuestionario 5Ws y 2Hs.**

Se emplea como guía para elaborar los planes de mejoramiento de la calidad. También puede emplearse en las sesiones de Tormenta de Ideas.

¿Qué?

1. ¿Qué es una actividad?
3. ¿Cuál es la esencia (negocio) de la actividad? ¿Cuáles son las salidas?
4. ¿Cuál es el producto o servicio final esperado?
5. ¿Cuáles son las entradas?
6. ¿Cuáles son los insumos indispensables?
7. ¿Cuáles son los objetivos y metas?
8. ¿Cuáles son los recursos necesarios?
9. ¿Qué datos son recopilados?
10. ¿Cuáles son los indicadores?
11. ¿Qué métodos y técnicas son utilizadas?
12. ¿Qué otros procesos tienen interfaces con ella?
13. ¿Cuáles son los problemas existentes?

¿Quién?

1. ¿Quiénes son los ejecutores de la actividad?
2. ¿Quién es el propietario del proceso?
3. ¿Quiénes son los clientes?
4. ¿Quiénes son los proveedores?
5. ¿Quiénes son los responsables de ofrecer apoyo?
6. ¿Quién establece los objetivos y metas?

7. ¿Quién recolecta, organiza e interpreta los datos?
8. ¿Quiénes participan y mejoran la actividad?
9. ¿Cuál es el sector responsable?
10. ¿Quién toma las decisiones finales?
11. ¿Qué sectores están directamente involucrados con los problemas que ocurren?
12. ¿Qué sectores están directamente involucrados con los problemas que ocurren?

¿Cuándo?

1. ¿Cuándo es planeada la actividad?
2. ¿Cuándo es realizada la actividad?
3. ¿Cuándo es avalada la actividad?
4. ¿Con que periodicidad acontecen determinados eventos de la actividad?
5. ¿Cuándo están disponibles los recursos?
6. ¿Cuándo son recopilados, organizados y evaluados los datos?
7. ¿Cuándo acontecen las reuniones?
8. ¿Cuándo ocurren los problemas?

¿Dónde?

1. ¿Dónde es planeada la actividad?
2. ¿Dónde es realizada la actividad?
3. ¿Dónde es avalada la actividad?
4. ¿Dónde acontecen determinados eventos especiales?
5. ¿Dónde son recopilados, organizados e interpretados los datos?
6. ¿Dónde ocurren los problemas?

¿Por qué?

1. ¿Por qué esta actividad se considera necesaria?
2. ¿Para qué sirve?
3. ¿La actividad puede ser eliminada?
4. ¿Por qué son éstas las operaciones de la actividad?
5. ¿Por qué las operaciones de la actividad acontecen en este orden?
6. ¿Por qué fueron definidos estos objetivos y metas?
7. ¿Por qué estos datos son recopilados, organizados e interpretados?
8. ¿Por qué son usados estos métodos y técnicas?
9. ¿Por qué estos indicadores son utilizados para la validación?
10. ¿Por qué los problemas ocurren?

¿Cómo?

1. ¿Cómo es planeada la actividad?
2. ¿Cómo es realizada?
3. ¿Cómo es evaluada?
4. ¿De qué manera son recopilados, organizados e interpretados los datos sobre la actividad?
5. ¿Cómo son difundidas las informaciones?
6. ¿Cómo es medida la satisfacción del cliente?
7. ¿Cómo es medida la satisfacción del ejecutor de la actividad?
8. ¿Cómo son incorporadas a la actividad las necesidades, intereses y expectativas del cliente?
9. ¿Cómo es medido el desempeño global de la actividad?
10. ¿Cómo es la participación de las diferentes personas involucradas en la actividad?
11. ¿Cómo se hace la capacitación de los recursos humanos involucrados?
12. ¿Cómo ocurren los problemas?

¿Cuánto?

1. ¿Cuántos recursos materiales, humanos se requieren para la mejora de la actividad?
2. ¿Cuántos recursos financieros y de otro tipo?

➤ Gráficos.

Objetivo:

Clasificar los datos complejos de la manera más significativa posible para el observador.

¿Cómo seleccionar el tipo de gráfico a emplear?

Hay que tener en cuenta que:

- 1 Cuando se quiere comparar dos situaciones en el tiempo es más fácil de leer en gráficos de barras.
- 2 Los porcentajes siempre se ven mejor en un gráfico circular.
- 3 Los diagramas de flujo ilustran los procesos paso a paso.
- 4 Los gráficos **PERT** visualizan la planificación, la secuencia y los puntos de control de los proyectos complejos, mostrando las fases como tareas paralelas.
- 5 La gráfica lineal se emplea normalmente para representar los datos recogidos según se distribuyen en el tiempo. (Tiempo de parada de máquina, material desechado, errores de mecanografiado, productividad, etc.).

➤ **Planes de acción de mejoras.**

OPORTUNIDAD DE MEJORA _____

META _____

RESPONSABLE DEL PLAN GENERAL _____

QUÉ	QUIÉN	CÓMO	POR QUÉ	DÓNDE	CUÁNDO	CUÁNTO

CAPITULO III. Diagnóstico de la Situación Actual de la Entidad. Objeto de Estudio.

En este capítulo se describe la empresa objeto de estudio. Para lo cual antes de Comenzar la Realización de esta investigación se selecciona al equipo de trabajo a cumplimentar esta actividad, y se expresan por parte de la Alta dirección la confianza, que con la realización del presente trabajo, se trazaran la líneas a seguir para la implantación del enfoque de procesos a través del Sistema de Gestión de la Calidad. Se abordan además las características principales de cada una de las áreas de la empresa.. Además se refiere la situación actual de la de los procesos y la Calidad en la entidad.

3.1 Características de la Empresa

La Empresa Agropecuaria Espartaco perteneciente al GRUPO EMPRESARIAL AGROINDUSTRIAL DE CIENFUEGOS, del MINISTERIO DEL AZUCAR, fue creado mediante la Resolución No. 4/2003 de fecha 7 de enero del 2003 del Ministro del Azúcar, teniendo su domicilio legal en Batey Espartaco, Cienfuegos, Cuba.

Las funciones principales de la Empresa Agropecuaria son:

1. Controlar el uso del fondo de tierra, el cumplimiento de la legislación vigente y los acuerdos del Buró Político del PCC, relativos a la creación de las UBPC.
2. Controlar el uso adecuado de los recursos materiales y financieros suministrados por el MINAZ.
3. Controlar el cumplimiento de los planes de producción y prestación de servicio de comercialización.
4. Controlar la gestión económica financiera y de los recursos humanos de la entidad.
5. Controlar periódicamente el cumplimiento de la contratación de suministros básicos (fertilizantes, herbicidas y otros) con la entidad suministradora y el productor.
6. Asesorar y brindar servicios contables y financieros, analizando con los productores las disponibilidades y la situación de las producciones.
7. Controlar la aplicación de los Sistemas de Estimulación.
8. Elaborar programas de capacitación y superación para los productores.
9. Promover y atender la participación económica en divisa del productor, en los valores agregados de la producción.

LA EMPRESA AGROPECUARIA ESPARTACO está integrada por las siguientes unidades de producción (**ver Anexo No. 1**)

1. Granja Agropecuaria Espartaco
2. UBPC Maraboto
3. UBPC Agropecuaria Camarones
4. UBPC Agropecuaria Blanquizal
5. CPA Victoria de Nicaragua
6. CCS El Vaquerito
7. CCS Ernesto Guevara
8. CCS Roberto Soto
9. CCS Frank País
10. CCS Luís Arcos Bernes
11. CCS José Antonio Echeverría
12. CCS Julio Antonio Mella
13. CCS Jesús Menéndez
14. CCS Mártires de Barbados
15. CCS Camilo Cienfuegos

MISIÓN

Facilitar el proceso de producción y comercialización de vegetales, viandas, hortalizas, frutales, maderables y la ganadería fundamentalmente bovino, ovino y porcino con costos competitivos aprovechando al máximo las capacidades potenciales de las granjas estatales adscriptas y cooperativas (UBPC, CPA, CCS) asociadas propiciando el desarrollo del proceso de innovación con una adecuada capacitación para contribuir a elevar el nivel de vida del pueblo.

VISION

Producir y comercializar productos agropecuarios de alta calidad a bajos costos competitivos en el mercado que satisfagan a los clientes: con trabajadores con alta calificación y motivación

ESCENARIO. Análisis del entorno

La dinámica y el impacto de los cambios sobre los sistemas empresariales conducen a incrementar la diversificación de la producción agrícola e industrial, a una disminución cada vez

mayor de los costos, a la elevación permanente y flexible de la producción y a la calidad total como filosofía de dirección, buscando comercializar productos más elaborados que contribuyan a mejorar la economía de los productores.

Las nuevas misiones recibidas de la dirección del país de producir alimentos en los suelos liberados de caña, construcción de silos, plantas industriales de producción de alimentos, Viviendas, apoyo a las obras de la Batalla de ideas, participación decisiva en la Operación Puerto- Transporte- Economía Interna, el Convenio de colaboración con Venezuela y otras, convierten a nuestro Organismo en un sector ampliamente diversificado

VALORES COMPARTIDOS

- | | |
|--------------------------|------------------|
| ➤ LIDERAZGO | Esfuerzo |
| ➤ ORIENTACION AL FUTURO | Disciplina |
| ➤ SENTIDO DE PERTENENCIA | Prestigio |
| ➤ CREATIVIDAD | Ejemplo personal |
| ➤ TRABAJO EN EQUIPO | Honestidad |

PRINCIPIOS BÁSICOS.

- Prever
- Integrar
- Sistematizar.
- Comunicar
- Motivar
- Evaluar
- Dignificar

Se realizó el análisis del entorno específico en el cual se estudiaron los tres factores claves del éxito

1. Tener un personal motivado y dirigido por directivos competentes.

2. Aplicación de la ciencia y la técnica para alcanzar producciones agropecuarias, acorde al proceso de redimensionamiento del Minaz, (Tarea Álvaro Reynoso II).
3. Tener una superestructura agroindustrial balanceada

ÁREAS DE RESULTADOS CLAVES

- ✓ Centro Gestor
- ✓ Refacción
- ✓ Sistema de Fincas
- ✓ Sistema de atención al productor.
- ✓ Producción de alimentos en fincas
- ✓ La pequeña Industria de procesamiento en cárnicos y vegetales
- ✓ Sala de Análisis y Control

Líneas Estratégicas:

1. Consolidación y certificación de todas las fincas de C. Varios, Forestal y Frutal en el 2009
2. Generalizar la aplicación de compóst y humus en todas las fincas en busca de altos rendimientos.
3. Generalizar la aplicación de medios biológicos.

ESTRATEGIAS

- 1.- Desarrollar el capital humano
- 2.- Priorizar la producción agropecuaria
- 3.- Lograr eficiencia en las producciones agropecuarias
- 4.- Incrementar las producciones agropecuarias y forestales con eficiencia.
- 5.-Lograr crecimientos y eficiencia en las producciones diversificadas.
- 6.-Tener un adecuado control interno y prevención eliminando el delito y la corrupción.
- 7.- Aplicar el Perfeccionamiento empresarial para el 2010.
- 8.- Lograr la aplicación generalizada de la ciencia, la técnica y la innovación tecnológica en todos los procesos.

Desarrollar el capital humano (Como el recurso más importante con que contamos).

- El fundamento teórico para el desarrollo del capital humano es el pensamiento de Fidel, en especial su concepción de la Batalla de Ideas con la participación de todo el pueblo.
- La estrategia de Desarrollo del Capital Humano debe formar parte de la estrategia general de la organización y no de un órgano o función de la misma.
- El desarrollo del capital humano se sustenta en la motivación y participación del trabajador por elevar concientemente la productividad, eficiencia y competitividad.
- La vinculación y comunicación efectiva en la organización es una de las principales herramientas para el desarrollo de su capital humano.
- La formación de un trabajador integral es la base del desarrollo del capital humano del sector.
- La productividad parte de los conocimientos, habilidades, actitud proactiva del trabajador y de su capacidad de innovación.
- La calidad de vida de los bateyes y comunidades es un factor estratégico para garantizar la fuerza de trabajo en las áreas cañeras, agropecuarias y en las fábricas del sector.

Subprocesos que lo integran:

1. Organización
2. Empleo
3. Formación y superación
4. Desarrollo de cuadros y reservas.
5. Disciplina y participación de los trabajadores en la dirección
6. Seguridad y condiciones de trabajo y de vida

Lograr la aplicación generalizada de la ciencia, la técnica y la innovación tecnológica en todos los procesos.

El Consejo de Dirección del Organismo aprueba y traza la política técnica y para ello se auxilia de órganos como el CTA, Grupo de Desarrollo y el Consejo de Capacitación

Su control se realiza a través de las direcciones de Recursos Humanos, Cuadros y Ciencia y Técnica

El organismo implementa su política a través de la aplicación de los principios establecidos en sus sistemas de trabajo, siendo los más importantes:

- Sistema de Capacitación.

- Sistema de trabajo con los cuadros.
- Sistema del extensionismo.
- Sistema para la innovación tecnológica.
- Programa de trabajo conjunto con el MES y el MINED.

Como se aprecia, la planeación estratégica de la Empresa, no concibe a la gestión de Capital Humano, como un área de resultado clave en la organización, no obstante si se encuentra en las estrategias diseñadas, por lo que denota la falta primeramente de prioridad de la empresa de este proceso indispensable para cualquier organización, y en segundo lugar la falta de coherencia en el diseño de la estrategia.

3.2 Caracterización de la fuerza de trabajo

La empresa cuenta con una plantilla total de 789 trabajadores de los cuales 641 son hombres y 148 son mujeres. La misma está formada por unidades estatales y productoras.

Donde el promedio de edad es de 46 años, destacándose que la entidad cuenta con una adecuada preparación técnica ya que el 78 % de su fuerza alcanza el Nivel medio superior.

La empresa agropecuaria Espartaco se encuentra en un periodo de transito del Minaz al Minagric por lo que todavía no se cuenta con una estructura definida en las unidades productoras donde se han producido las mayores transformaciones con la entrada de nuevas CCS, UBPC y CPA la mayoría del personal de estas unidades están vinculados directamente a la producción donde predominan los operarios agropecuarios y los campesinos asociados .El nivel de escolaridad es bajo y el promedio de edad es avanzado dedicado principalmente a labores agropecuarias. La empresa no cuenta con una estructura definitiva en cuanto a estas unidades por lo que hoy no se cuenta con exactitud con los datos sobre las categorías ocupacionales, promedio de edades, nivel de escolaridad y color de la piel. Estos cambios están dirigidos a buscar nuevas alternativas en la producción con el objetivo de lograr un aumento en las mismas.

Una de las fuentes de empleo en la empresa son los recién graduados provenientes de los politécnicos agropecuarios y de las Universidades, donde predominan las especialidades agrícolas. En estos momentos se cuenta con un total de 12 adiestrados , 10 de técnicos medios en las especialidades de agronomía, contabilidad , mecanización agrícola y mecánica de taller y 2 egresados de la enseñanza superior en las especialidades de Informática y Veterinaria.

3.2.1 Objetivos estratégicos.

1. Consolidación y certificación de la Calidad de todas las fincas de C. Varios, Forestal y Frutal en un periodo de dos (2) años
2. Generalizar la aplicación de compóst y humus en todas las fincas en busca de altos rendimientos.
3. Generalizar la aplicación de medios biológicos.
4. Consolidar el Sistema de refacción en todas las unidades
5. Elaborar la documentación necesaria y solicitar los proyectos para la inversión del completamiento de los equipos para este fin.
6. Mantener el programa de captación emergente de fuerza de trabajo calificada en fines necesarios para la pequeña industria.
7. Aplicar el Perfeccionamiento Empresarial.

Por lo tanto la producción agropecuaria está en la zona de las **OFENSIVAS** 1er cuadrante con una fuerte tendencia al 3ro, por lo que se evidencia la necesidad de **PERFECCIONAR** la estrategia en **EL PROCESO DE REORGANIZACIÓN**, encaminado a resolver los bajos niveles de producción elevando **la calidad y la reducción de los costos**.

Estrategia Maestra Principal.

Desarrollar una buena comunicación y trabajo en equipo como base para alcanzar la mejor orientación, bajo los principios del perfeccionamiento empresarial que garanticen la obtención de resultados superiores en la producción, calidad, eficiencia y eficacia de los servicios.

Nuestra entidad como el resto de las empresas del sector, basa su sistema de dirección definidos mediante el Decreto ley 281, **en funciones**, como se define el Artículo 75 del mencionado decreto ley.

3.3 Situación Actual

3.3.1 Necesidad de un sistema de calidad en la Empresa Agropecuaria Espartaco.

La Crisis económica mundial y la decisión de las grandes potencias de utilizar los alimentos para producir energía o como biocombustibles ha encarecido los productos básicos de consumo humano.

Evidenciándose cada vez más la necesidad de elevar la producciones agrícolas en nuestro país, para paliar en algo la situación anteriormente descrita, por la cual atraviesa nuestro planeta tierra. De esta manera, es de especial importancia y validez la aplicación de enfoques y

herramientas que permitan el mejoramiento de los procesos y se obtenga la calidad de las producciones agrícolas, y por ende, de la competitividad del sector.

Una de las organizaciones que forman parte del industria Agrícola es la Empresa Agropecuaria Espartaco, la cual ha declarado entre los objetivos estratégicos de este año la implantación y certificación de sistemas de gestión de la calidad ISO 9000 y la Empresa está trabajando actualmente en el diseño del proceso de implantación del sistema.

3.3.2 Diagnostico de la Situación actual:

Basados en la Guía de Diagnostico Empresarial emitida por el Grupo Ejecutivo del Consejo de Estado, para el Proceso del Perfeccionamiento Empresarial en nuestro país. Evaluamos la entidad viendo las principales problemáticas que afrontamos para Certificar la Calidad en la Entidad.

Resultados del Diagnostico:

VI. GESTION DE LA CALIDAD ASPECTOS GENERALES

Principales problemas que están afectando el funcionamiento de la organización, clasificados en internos o externos y ordenados según su prioridad.

No.	PROBLEMAS	La solución es de carácter.	
		Int.	Ext.
1	Están identificados los procesos necesarios en su sistema de gestión de la calidad, pero no tienen implementado el sistema	X	
2.	Tienen aplicadas las normas ISO-9000 solo para el producto azúcar, se ha desarrollado un programa para certificar la calidad en la Empresa, falta implantar un sistema de inocuidad de los alimentos según la norma de buenas prácticas productivas (NC 143)	X	
3	La dirección de la Empresa en lo referente a la gestión de la calidad		
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ No tiene una política integral de calidad en todas las producciones. ✓ No se ha establecido criterios de calidad en ninguna de sus estructuras y actividades 	X	
4	No está creado el consejo de calidad de la empresa, ni otros órganos asesores en las diferentes áreas asociados a la actividad de calidad.	X	
5	No están creados los grupos de mejora de la calidad en ninguna de las áreas.	X	
6	No está certificado ni avalado el sistema de gestión de la calidad.	X	
7	Control de la Calidad		
	✓ La empresa no cuenta con un control de la calidad que garantice el cumplimiento de los indicadores establecidos.	X	
8	Compras		
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ No existen contradicciones entre la política de compras y la de calidad, simplemente se recibe lo que se asigna a la Empresa, sin tener en cuenta la calidad del producto. ✓ Se recibe en los almacenes de la empresa y Unidades productoras y se controla según sistema de almacenes. 	X X	
9	No son conocidas las especificaciones de calidad y limitaciones que presentan los procesos de producción para satisfacer estas especificaciones.	X	
10	No existen procedimientos elaborados para el tratamiento y discrepancias por la calidad.	X	

ASPECTOS ESPECIFICOS:

- No existen personal calificado para la implementación del sistema de normas ISO 9000 en la empresa.
- No existe un sistema de calidad por tanto los costos no se miden cuantitativamente.

- No se presta servicios de post-venta ni post-garantía.
- No se controlan los Indicadores de Calidad en la Empresa.
- Existen altos índices de rechazo del producto acorde a los requisitos.

También debiera destacarse que la Empresa tiene entre sus metas la de implantar el proceso de perfeccionamiento empresarial.

En tal sentido la Empresa, se traza como objetivos hasta el año 2010 establecer, aplicar y controlar el sistema de gestión de la calidad como parte del perfeccionamiento empresarial.

Para ello se ha creado un cronograma de implantación que se muestra en el Anexo.

3.4 Necesidad de un enfoque de Gestión Basado en procesos.

Como ya se ha hablado anteriormente la Empresa Agropecuaria ESPARTACO Cienfuegos se encuentra inmersa en la implantación sistema de gestión de la calidad, en este contexto es que surge esta investigación, como parte de los esfuerzos de dicha organización para la consecución de la meta de la implantación del sistema de gestión siendo esto parte de sus objetivos estratégicos.

En la presente investigación se aborda uno de los temas más polémicos y difíciles del proceso de implantación de un sistema de gestión ISO 9000, y que para muchos teóricos del tema constituye precisamente el primer desafío a enfrentar: el desarrollo de un enfoque de gestión basado en procesos. A consecuencia, se hace necesario en la Empresa el diseño del enfoque de gestión basado en procesos según los requisitos de la norma, constituyendo un aporte valioso al proceso de implantación del sistema de gestión de la calidad.

3.5 Desarrollo de un enfoque basado en proceso según la Norma ISO 9000.

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 propuesto dentro de este Capítulo se utiliza la metodología descrita dentro del Capítulo I.

El objetivo de este capítulo mostrar cómo se llevó a cabo el diseño del enfoque de gestión basado en procesos en la Empresa Agropecuaria Espartaco de Cienfuegos. El mismo constituye un aporte fundamental a la implantación del Sistema de Gestión de la Calidad.

Es necesario aclarar que esta metodología no tiene que ser prescriptiva, pues algunos pasos pueden llevarse a cabo simultáneamente, en el caso que nos ocupa debido a las características de los procesos, se ha decidido tomar un orden diferente en algunos casos que se explicarán

en cada momento.

3.6 La identificación y secuencia de los procesos.

El mapa de procesos:

El primer paso para adoptar un enfoque basado en procesos en una organización, en el ámbito de un sistema de gestión, es precisamente reflexionar sobre cuáles son los procesos que deben configurar el sistema, es decir, que procesos deben aparecer en la estructura de procesos del sistema

La norma ISO 9001:2000 no establece de manera explícita que procesos de que tipo deben estar identificados (ni tampoco en el modelo EFQM), si bien induce a que la tipología de procesos puede ser de toda índole (es decir, tanto procesos de planificación, como de gestión de recursos, de realización de los productos o como procesos de seguimiento y medición). Esto es debido a que no se pretende establecer uniformidad en la manera de adoptar este enfoque, de forma que incluso organizaciones similares pueden llegar a configurar estructuras diferentes de procesos.

Este "dilema" suele ser el primer obstáculo con el que se encuentra una organización que desee adoptar este enfoque. Ante este "dilema", es necesario recordar que los procesos ya existen dentro de una organización, de manera que el esfuerzo se debería centrar en identificarlos y gestionarlos de manera apropiada. Habría que plantearse, por tanto, cuales de los procesos son los suficientemente significativos como para que deban formar parte de la estructura de procesos y en que nivel de detalle.

La identificación y selección de los procesos a formar parte de la estructura de procesos no deben ser algo trivial, y debe nacer de una reflexión acerca de las actividades que se desarrollan en la organización y de cómo estas influyen y se orientan hacia la consecución de los resultados.

Principales factores para la Identificación y Selección de los procesos

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Influencia en la satisfacción del cliente.• Los efectos en la calidad del producto/servicio.• Influencia en Factores Clave de Éxito (FCE).• Influencia en misión y estrategia.• Cumplimiento de requisitos legales o reglamentarios.• Los riesgos económicos y de insatisfacción.• Utilización intensiva de recursos. |
|---|

Una organización puede recurrir a diferentes herramientas de gestión que permitan llevar a cabo la identificación de los procesos que componen la estructura, pudiendo aplicar técnicas de “Brainstorming”, dinámicas de equipos de trabajo, etc.

En cualquiera de los casos, es importante destacar la importancia de la implicación de los líderes de la organización para dirigir e impulsar la configuración de la estructura de procesos de la organización, así como para garantizar la alineación con la misión definida.

Una vez efectuada la identificación y la selección de los procesos, surge la necesidad de definir y reflejar esta estructura de forma que facilite la determinación e interpretación de las interrelaciones existentes entre los mismos.

La manera más representativa de reflejar los procesos identificados y sus interrelaciones es precisamente a través de un **mapa de procesos**, que viene a ser la representación grafica de la estructura de procesos que conforman el sistema de gestión.

“El mapa de procesos: es la representación grafica de la estructura de procesos que conforman el sistema de gestión”

Para la elaboración de un **mapa de procesos**, y con fin de facilitar la interpretación del mismo, es necesario reflexionar previamente en las posibles agrupaciones en las que pueden encajar los procesos identificados. La agrupación de los procesos dentro del mapa permite establecer analogías entre procesos, al tiempo que facilita la interrelación y la interpretación de mapa en su conjunto.

El tipo de agrupación puede y debe ser establecido por la propia organización, no existiendo para ello ninguna regla específica. No obstante, y sin ánimo de ser exhaustivos, ha continuación se ofrece dos posibles tipos de agrupaciones:



Figura1. Modelo para la agrupación de procesos en el mapa de procesos (ejemplo I)

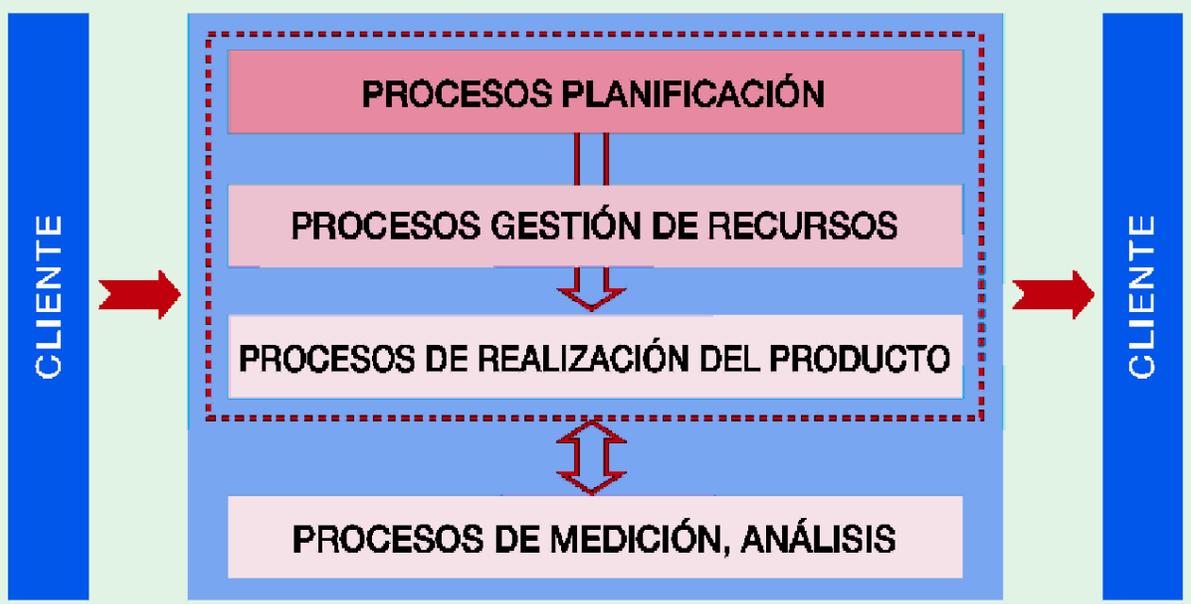


Figura 2. Modelo para la agrupación de procesos en el mapa de procesos (ejemplo II)

Una organización puede elegir como modelo de agrupación el que considere más adecuado (pudiéndose incluso diferenciarse de los propuestos anteriormente).

“La agrupación de los procesos permite establecer analogías entre los mismos, al tiempo que facilita la interrelación y la interpretación del mapa en su conjunto”

El primero de los modelos propuestos (según figura 1) diferencia entre:

- **Procesos estratégicos** como aquellos procesos que están vinculados al ámbito de las responsabilidades de la dirección y, principalmente, al largo plazo. Se refieren fundamentalmente a procesos de planificación y otros que se consideren ligados a factores clave o estratégicos.
- **Procesos operativos** como aquellos procesos ligados directamente con la realización del producto y/o la prestación del servicio. Son los procesos de “línea”.
- **Procesos de apoyo** como aquellos procesos que dan soporte a los procesos operativos. Se suelen referir a procesos relacionados con recursos y mediciones.

Por otra parte, el segundo de los modelos propuestos (según figura 2) esta en línea con los cuatro grandes capítulos de requisitos de la norma ISO 9001, y son los siguientes:

- **Procesos de planificación** como aquellos procesos que están vinculados al ámbito de las responsabilidades de la dirección y se encuentra en consonancia con el capítulo 5 de la norma de referencia.
- **Procesos de gestión de los recursos** como aquellos procesos que permiten determinar, proporcionar y mantener los recursos necesarios (recursos humanos, infraestructura y ambiente de trabajo) y se encuentran en consonancia con el capítulo 6 de la norma de referencia.
- **Procesos de realización del producto** como aquellos procesos que permiten llevar a cabo la producción y/o la prestación del servicio, y se encuentran en consonancia con el capítulo 7 de la norma de referencia
- **Procesos de medición, análisis y mejora** como aquellos procesos que permiten hacer el seguimiento de los procesos, medirlos, analizarlos y establecer acciones de mejora. Se encuentra en consonancia con el capítulo 8 de la norma de referencia.

Considerando la agrupación elegida por la organización, el mapa de procesos debe incluir de manera particular los procesos identificados y seleccionados, planteándose la incorporación de dichos procesos en las agrupaciones definidas.

Para establecer adecuadamente las interrelaciones entre los procesos es fundamental reflexionar acerca de que salidas produce cada proceso y hacia quien van, que entradas necesita el proceso y de donde vienen y que recursos consume el proceso y de donde proceden.

Hay que tener presente que los mapas de procesos son un instrumento para la gestión y no un fin en si mismo.

“El nivel de detalle de los mapas de procesos dependerá del tamaño de la propia organización y de la complejidad de sus actividades”

En este sentido, es importante alcanzar un adecuado punto de equilibrio entre la facilidad de interpretación del mapa o los mapas de procesos y el contenido de información.

Por un lado, mapas de proceso excesivamente detallados pueden contener mucha información, pero presentar dificultad para el entendimiento de la estructura de procesos (es decir, contener un exceso de información con poco valor y/o un excesivo detalle, que dificultan la interpretación).

En este sentido, un despliegue excesivo de los procesos podría conducir a la consideración de procesos muy “atomizados” que representan resultados de escaso interés por si solos, y que seria de mayor utilidad y más fácil manejo si se consideraran de manera más agregada.

El último nivel de despliegue que se considere a la hora de establecer la estructura de procesos debe permitir que cada proceso sea “gestionable”.

En el otro extremo, un escaso nivel de despliegue de los procesos nos podría conducir a la perdida de información relevante para la gestión de la organización.

Por ello, es necesario alcanzar una solución de equilibrio. Hay que tener en cuenta que cada proceso implicara el manejo de una serie de indicadores y los indicadores ofrecen información.

Es conveniente que esta información sea la adecuada y relevante, y que los indicadores seleccionados sean, a su vez, manejables.

Por último, es necesario recordar que la representación e información relativa a los procesos (incluyendo sus interrelaciones) no acaba con el mapa de procesos, si no que a través de la descripción individual de los mismos, se puede aportar información relativa a estas interrelaciones.

Hay que alcanzar un punto de equilibrio entre la información contenida en el mapa de proceso y su facilidad de interpretación y representatividad

Clasificación de los procesos de la organización.

Luego de ser identificados los procesos de la organización se procede a clasificarlos. Esto se hizo a través de una sesión en grupo donde cada uno de los participantes indicó la clasificación que a su criterio correspondía a cada proceso. A continuación se muestra la clasificación utilizada que es la establecida por la ISO 9000.

3.7. Identificación y Clasificación de los Procesos

Las producciones fundamentales de la esta empresa objeto de estudio se basan en los productos de la Agricultura y la ganadería. Agrupados en casi 30 productos, pero sus procesos fundamentales para su control y análisis se han clasificado en tres categorías:

1. Producción de Hortalizas
2. Producción Ganadera
3. Línea de Construcción y Montaje.

Aunque además de estos procesos en la empresa se desarrollan otro gran grupo de procesos los cuales han sido clasificados con la ayuda de personal de experiencia y que participa dentro de los mismos. Para ello se realizó un encuentro con el Consejo de Dirección para explicarles el objetivo del trabajo y las clasificaciones propuestas. Al finalizar la actividad se hizo una **Tormenta de Ideas** donde se identificaron **9 procesos fundamentales**, e incluso se obtuvo una primera identificación de los procesos claves. Seguidamente se realizaron entrevistas personales utilizando una tabla guía de los procesos identificados y además se dejó abierta la posibilidad de que se pudieran adicionar algún nuevo proceso identificado, como se muestra a continuación:

PROCESOS IDENTIFICADOS	TIPOS DE PROCESOS		
	ESTRATÉGICO	CLAVE	APOYO
1. Producción de Hortalizas			
2. Producción Ganadera			
3. Línea de Construcción y Montaje			
4. Dirección Estratégica			
5. Recursos Humanos			
6. Economía y Financiera			
7. Compras y Aseguramiento Material			
8. Comercialización			
9. Transporte y Mantenimiento			

En esta tabla guía el entrevistado debe marcar con una **X** la categoría asignada al proceso identificado, e incluso identificar un nuevo proceso y otorgarle una categoría. Estas entrevistas fueron realizadas al 100% de los directivos, administrativos de la empresa y técnicos de la UEB de Producción, para un total de **70 trabajadores**.

Como resultado se clasificaron los procesos identificados por las tres categorías propuestas: **Estratégicos**, **Claves** y de **Apoyo**, lo cual dio como resultado la primera versión general del Mapa de Procesos de la empresa, como se muestra en la **figura siguiente**:

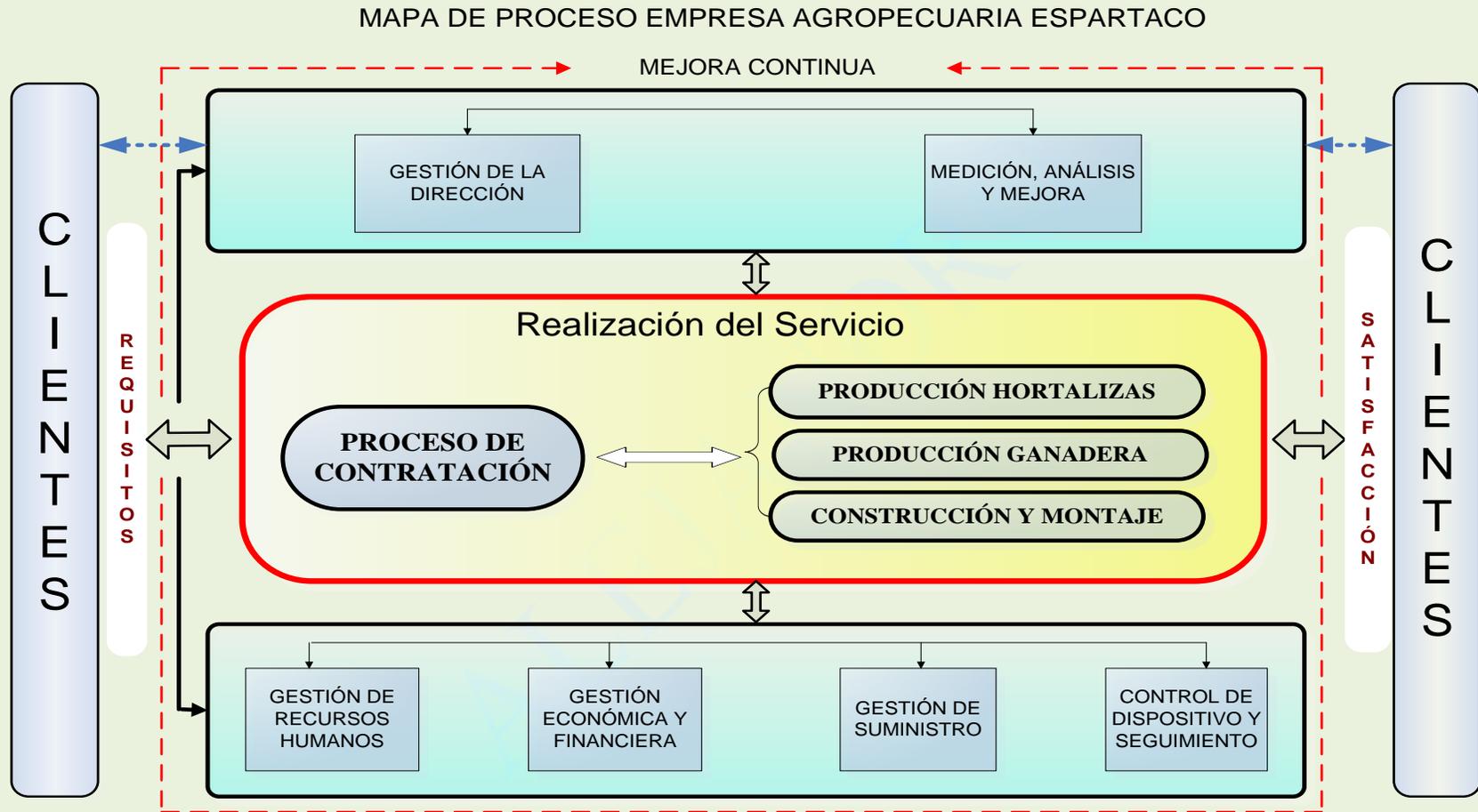


Figura No.3: Mapa de proceso de la Empresa.

Por tanto los Procesos de la Empresa quedaron identificados y enumerados como se muestra en el esquema siguiente:

PROCESOS ESTRATEGICOS
04-Dirección Estratégica
PROCESOS CLAVES
01- Producción Hortalizas
02- Producción Ganadera
03- Línea Construcción y Montaje
PROCESOS DE APOYO
05-Recursos Humanos
07- Economía y Financiera
08-Comercialización.
09-Compras y Aseguramiento Material
10-Transporte y Mantenimiento
PROCESOS DE MEDICION Y ANALISIS

Como se puede observar son una gran cantidad de procesos y que a su vez se componen de una gran cantidad de subprocesos que tomaría un tiempo considerable para su análisis, por tal razón se ha decidido seleccionar los **Procesos Claves de la Empresa**. Dentro de las producciones de la Granja Agropecuaria de Espartaco se encuentran de manera general la producción de Hortalizas (Pepino, Tomate, Rábano, Col y lechugas), siendo el peso fundamental de esta producción con el 73% del total el tomate, por el que se obtiene por cada tonelada vendida 442.23 \$ en CUP y 42.25 en CUC, perdiéndose por concepto de rechazo un total del 15% de la producción lo que representa un total de 32 toneladas al año (14 151.36 CUP y 1352.00 CUC). Considerado este proceso del Tomate como el principal en la producción de Hortalizas de la

3.8 Descripción del Proceso principal. Proceso de Producción del tomate en el cultivo Tapado.

De acuerdo con el contrato firmado con Israel se compra la semilla mediante la empresa o OLIMPOL esta viene certificada y las variedades que se compran son híbridos con alta calidad y garantizan buenos rendimientos en dicho cultivo. Estas hacen las ventas al MINAZA según sus necesidades. La Provincia consta con 8 casas de Cultivo y La empresa de Semilla se encarga de las ventas de los productores.

Esta semilla se siembra en bandejas de 247 arbolos los cuales se montan en cuartos de pregerminación por un tiempo de 10 horas, después se trasladan a las casa de posturas para que terminen su ciclo de germinación.

La siembra se realiza cuando la postura alcanza de 15 a 20 cm. y como máximo 25 días, el transplante se realiza en las mismas bandejas hasta las casas de cultivos y se realiza de acuerdo al sistema de riego montado y con obreros especializados en esta especialidad, se siembran dos surcos por canteros a una distancia de 50 cm. según la variedad, el suelo debe estar muñado y con una humedad alta desinfectado y libres de nemátodos.

El sistema de riego se monta a goteo y a baja presión, el cual forma un cono de humedad en el que se desarrolla el sistema radicular, el cual se desarrolla con alta calidad hasta que la planta elimina su ciclo productivo.

A partir de los quince días se realizan los primeros deshijes y tutores, a partir de los 30 días aparecen las flores, y a partir de los 40 días los primeros frutos manteniendo el deshije y el tutores el primer despunte se realiza a partir de los 80 días.

Todas estas técnicas que se aplican deben hacerse estrictamente cuando lo requiere la planta debido a que si se viola algo de lo que esta establecido repercute en la calidad del fruto y debido a las altas temperaturas que también afectan debida a la gran variedad a los diferentes horarios de día, los obreros están obligados a realizar su trabajo en horas de la mañana para así no ser afectados por las altas temperaturas.

Las ventas se realizan de acuerdo a la calidad obtenida por calibres:

Categorías	Diámetros (mm)
Selecta	75
Primera	65.74
Segunda	55.64
Tercera	55

La comercialización se realiza mediante el GEMA por el sistema MINAZ a mercados de fronteras, hoteles, fábricas y otros en divisa.

La producción final se realiza hasta los 5140 días, los frutos se cosechan con la estrella y pueden ser verdes, pintones o maduros, según el consumidor.

Los envases preferentemente en cajas de cartón para que se mantengan frescos y no se dañen, ni se produzcan lesiones que atenten contra la calidad del producto, para obtener plena satisfacción del cliente.

El control de plagas y enfermedades se realizan de acuerdo a la parición de los mismos y su control de inmediato antes que cause daños a la plantación.

El rendimiento esperado es de 200 TN por año y en invierno debe ser de 110 a 130 TN por hectárea, en primavera solamente de 6 a 9 TN por hectáreas.

El transporte se realiza en camiones refrigerantes techados y protegidos del agua y el sol.

3.8.1 La descripción de las actividades del proceso (Diagrama de proceso)

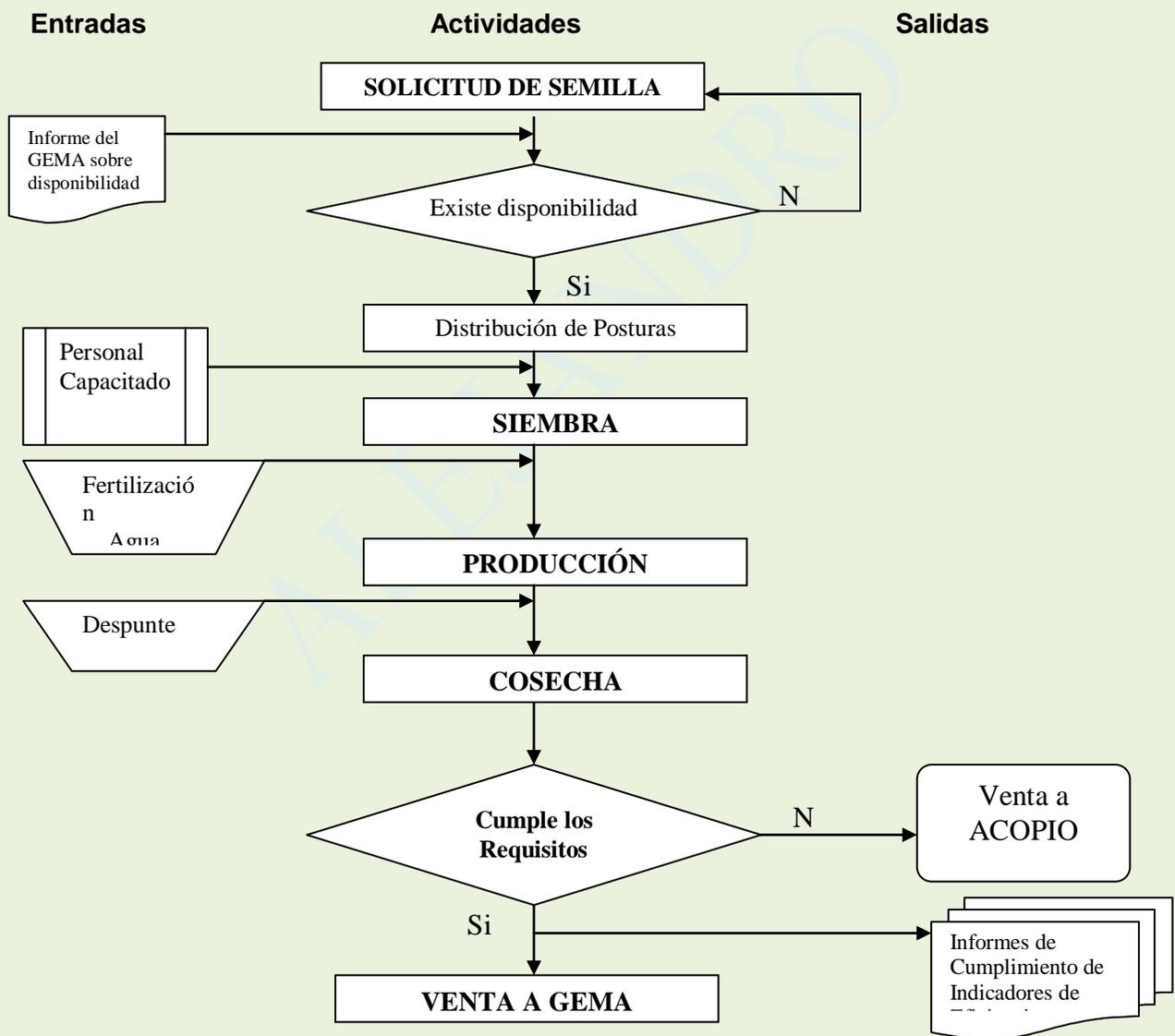
Estos diagramas facilitan la interpretación de las actividades en su conjunto, debido a que se ofrece una percepción visual del flujo y la secuencia de las actividades, incluyendo las entradas y salidas necesarias para el proceso y los límites del mismo.

El diagrama de flujo estándar permite una información visual clara de cómo funciona el proceso, en este diagrama de flujo deben aparecer además los puntos dónde se realizan las acciones de control del proceso, así como las notas aclaratorias, numeradas en orden consecutivo que sean necesarias para profundizar en la información que se desea ampliar y pueden aparecer expresadas en un apéndice:

Un aspecto esencial en la elaboración de diagramas de proceso es la importancia de ajustar el nivel de detalle de la descripción (y por tanto la documentación) sobre la base de la eficacia de los procesos. Es decir, la documentación necesaria será aquella que asegure o garantice que el proceso se planifica, se controla y se ejecuta eficazmente, por lo que el diagrama se centrara en recoger la información necesaria para ello.

<p>El nivel de detalle en la descripción de las actividades de un proceso será el necesario para asegurar que este se planifica, controla y ejecuta eficazmente.</p>
--

Por otra parte, no hay que olvidar que es deseable que la documentación de las actividades de los procesos sea ágil y manejable, de fácil consulta e interpretación por las personas afectadas. Un punto de partida para comenzar el acercamiento al proceso en cuestión se considera la elaboración del Diagrama de Flujo del mismo con el objetivo de conocer las distintas actividades (procesos) que se realizan dentro de este y, de forma implícita, las distintas áreas involucradas en el mismo a través de una representación visual del proceso mediante símbolos y formas. El Diagrama de Flujo para la ejecución del proceso inversionista en la Empresa Agropecuaria Espartaco de Cienfuegos. Según se muestra en la figura siguiente:



Después de realizar encuestas a dirigentes y trabajadores manifestaron que en esta empresa no se ha certificado la calidad de las producciones y no conocen la implantación de las normas estatales de calidad. Por lo que se traza la línea de trabajo de implementar un Sistema de Gestión de la calidad y posterior a ello solicitar los servicios de Tercero que Avalen y Certifiquen el mismo. **Ver Anexo No.10:(Plan de acción o Cronograma de Certificación)**

3.9 Definición del propósito, políticas y objetivos de la organización

La Empresa Agropecuaria Espartaco de Cienfuegos utiliza un enfoque de dirección por objetivos, donde planea sus objetivos para cada año. En estos momentos se encuentra en desarrollo la Planeación Estratégica por lo que será considerablemente mejorada la planeación de la organización, quedando una visión más clara de cómo la empresa dará cada paso para el logro de sus metas.

Declarando como su Política:

“Brinda servicios de producción Agrícola de todo tipo, satisfaciendo los requisitos legales y reglamentarios, y las expectativas de todos sus clientes a partir de la mejora continua de sus servicios en el marco de un sistema de gestión de la calidad, logrando un desempeño ambiental sostenible, garantizando la seguridad y salud de nuestros trabajadores, elevando su profesionalidad a través de la gestión de la innovación, donde prime la competencia y el esfuerzo consciente de todos”.

Con el fin de recordar el rumbo que se ha propuesto seguir la organización y que se tiene en cuenta para propósitos de esta investigación, se trazan los Objetivos Estratégicos, los cuales responden de manera integra a dar cumplimiento de la Política. **Ver Anexo No. 8:** (Objetivos)

3.10 Definición de la documentación de los procesos.

Llegado a este punto se detecta que no existe en la empresa ningún tipo de documentación referente a los procesos, recordando que no estaban identificados los mismos, no es difícil suponer que hay que comenzar de cero.

El objetivo inicial de documentar los procesos está dado por la necesidad de facilitar una operación coherente y estable de los mismos, además de establecer una información concreta de sus características fundamentales.

Se determina entonces utilizar como herramienta la ficha de procesos, que además de ser una de las prácticas más usadas, contiene la información resumida de cada uno de los procesos caracterizándolos de manera concreta. Como se explica en el capítulo 1, la información a incluir en la ficha de procesos es decisión de cada organización, en el caso que nos ocupa el comité de calidad decide la información que se incluiría en la ficha a través de un trabajo en grupos, influyó en esta decisión las características de los procesos de manera general y la información que la empresa necesita de cada uno de ellos.

La información que se incluyó en la ficha de procesos es la siguiente:

- 1 Nombre del proceso: indica una idea general de las funciones u objetivos de cada proceso.
 - Propietario (Responsable del proceso): es aquella persona que esta designada por la organización para garantizar el correcto funcionamiento del proceso.
 - Misión: expresa la razón de ser del proceso.
 - Documentación: la documentación necesaria para la ejecución de los procesos, en forma de manuales, procedimientos e instrucciones.
 - Alcance: indica el comienzo y el final de cada proceso.
 - Las entradas con sus proveedores: indica los insumos que utiliza el proceso y los proveedores que los entregan.
 - Las salidas de los procesos con sus clientes: indica los resultados que genera el proceso y hacia que clientes van dirigidos.
 - Inspecciones: refleja las inspecciones que deberán realizarse al proceso para el monitoreo de su desempeño.
 - Registros: refleja de manera específica cuales registros se utilizarán en el proceso para mostrar evidencias.
 - Variables de Control: definen aquellos parámetros sobre los cuales el responsable del proceso tiene capacidad de actuar para el ajuste del proceso.
 - Indicadores: se identifican los medidores que se utilizarán evaluar la eficiencia y eficacia del proceso.

El contenido de cada uno de los elementos definidos para las fichas se determinó mediante el trabajo con comité de calidad, la entrevista a los trabajadores y la revisión de documentos normativos que envía la Casa Matriz (procedimientos relacionados con los procesos, indicaciones, informes, etc.)

En el caso de los indicadores, el comité de calidad se reunió con los responsables de los

procesos con el fin de obtener información acerca de las salidas y sus requerimientos para llegar a conclusiones en cuanto a cómo asociar medidores de eficiencia y eficacia para cada salida. **Ver Anexo No. 12: Ficha de Proceso.**

3.10.1 Definición de los requisitos de seguimiento y medición

El objetivo fundamental de este paso es asegurar la identificación de los criterios de seguimiento y medición para el control y el desempeño de los procesos. Ya en el paso anterior quedaron identificados los indicadores de eficiencia y eficacia de cada uno de los procesos, por lo que se hace necesaria la utilización de herramientas que permitan su control.

Continuando con la idea de este epígrafe se utiliza el Análisis de Modos de Fallos y Efectos (FMEA) y los Planes de Control (PC) para el seguimiento y control de los procesos. Estas herramientas posibilitan un enfoque consistente y flexible para el monitoreo y control de un proceso. La utilización de los FMEA y los PC constituyen un enfoque adecuado para la gestión de un proceso, posibilitando el control y el seguimiento de las entradas y los resultados claves del proceso.

Análisis de Modos de Fallos y Efectos (FMEA)

Para el desarrollo de esta técnica se realizó un trabajo en grupo (con el comité de calidad), y se contó con la intervención de algunos trabajadores más vinculados a los procesos en cuestión.

Para la aplicación de esta técnica se siguieron los pasos descritos a continuación:

1. Se listaron las entradas de los procesos.
2. Se listaron los posibles modos de fallo.
3. Se listaron los efectos de cada posible modo de fallo.
4. Se evaluó la severidad del efecto en el cliente utilizando tasas de severidad estándares. [25]
5. Se listaron las causas de cada modo de fallo
6. Se evaluó que tan frecuente ocurre una particular causa para cada modo de fallo utilizando las tasas de ocurrencias para capacidad desconocida. [25]
7. Se evaluó que tan bien la causa o modo de fallo puede ser detectada por los controles actuales antes de que llegue al cliente utilizándose como base de apoyo las tasas de detección para capacidad de proceso desconocida. [25]
8. Se calculó el Número de Prioridad de Riesgo:(RPN, de sus siglas en inglés) = Severidad x Ocurrencia x Detección.
9. Se documentaron las acciones recomendadas para reducir los modos de fallos de mayor

RPN

Luego de la identificación de la información que se debe realizar para la ejecución del FMEA se dio inicio a la conformación de las tablas del FMEA. Los FMEA diseñados posibilitan que los miembros del proceso puedan actuar proactivamente ante los modos de fallos más probables y que pudieran causar desviaciones o incumplimiento de los requerimientos.

Continuando con la idea de este epígrafe se utiliza el Análisis de Modos de Fallos y Efectos (FMEA) y los Planes de Control (PC) para el seguimiento y control de los procesos. Estas herramientas posibilitan un enfoque consistente y flexible para el monitoreo y control de un proceso. La utilización de los FMEA y los PC constituyen un enfoque adecuado para la gestión de un proceso, posibilitando el control y el seguimiento de las entradas y los resultados claves del proceso.

Planes de control (PC):

Los PC están orientados a las características más importantes para el cliente. Es un resumen de los sistemas utilizados para minimizar la variación de los procesos, ya que tiene las características de formato estandarizado por la ISO para el seguimiento de los mismos.

Los Planes de Control posibilitan a los miembros del proceso contar con una herramienta sencilla que para el control del proceso. De manera sintética, el Plan de Control resume toda la información relevante que se necesita para poder controlar un proceso.

Estableciendo las maneras de actuación ante cualquier desviación de los requisitos, así como de las formas que se utilizarán para evaluar la conformidad con los requisitos.

Para la elaboración de estos planes, el comité de calidad se dedica a buscar información para las siguientes categorías del plan:

Característica: generalmente las entradas y salidas claves del proceso.

Requerimiento: el(los) valor meta o requisito que se utilizará para verificar la conformidad del parámetro en cuestión.

Método de Medición: la forma que se utilizará para evaluar el cumplimiento del (los) requisitos.

Número de muestra (n): el tamaño de la muestra que se utilizará para desarrollar el método de medición.

Frecuencia de medición: la frecuencia de las mediciones.

Quién mide: el responsable de realizar la medición.

Dónde se registra: establece el documento donde se registrarán los resultados de las mediciones.

Acción Correctiva: la acción correctiva que deberá desarrollarse en el caso de un incumplimiento del(los) requisito.

No. de código: el código o numeración utilizada para los registros.

En el caso de esta investigación se decide no incluir la columna de No. de código debido a que todavía no están definidos los códigos de los registros que se utilizarían en un proceso de revisión y que formarían parte del sistema de gestión de la calidad en proceso de aplicación.

Cada uno de los puntos para de este plan requirió una búsqueda exhaustiva de documentos e información. Para esto fue necesario la entrevista con todos los trabajadores implicados en cada una de las actividades y posteriormente la revisión por el comité de calidad.

3.10.2 Definición de los recursos necesarios.

Para la determinación de los recursos necesarios para la operación eficaz de los procesos, la empresa tiene el deber de programar que se necesita para el correcto desarrollo de cada proceso.

Estos recursos están asociados al capital humano, material, financiero, infraestructura, ambiente de trabajo e información. Es responsabilidad de la organización garantizar los recursos necesarios para asegurar la eficacia y eficiencia de los procesos. El diseño de este punto no se incluye en esta investigación si se considera que primero deberá aprobarse el diseño.

3.10.3 Verificación del proceso con respecto a sus objetivos planificados.

En este epígrafe se verifica si el proceso contribuye al cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización presentados en el epígrafe 3.5.1, además de las mediciones de eficiencia y eficacia de los procesos. Esta actividad quedará completa una vez que la organización transfiera este diseño a las operaciones y pueda medir el desempeño del proceso. Las actividades referentes a la implementación, medición y análisis de los procesos así como las acciones correctivas y mejora de los procesos, no se incluyen en este estudio por estar fuera del “diseño del enfoque de gestión basado en procesos”. La organización debe desarrollar estas actividades acordes a los requerimientos de la ISO 9000.

Para el desarrollo de estas actividades, siguiendo las consideraciones de la norma ISO9001, se puede sugerir las siguientes acciones:

Verificar la satisfacción de todos los requisitos identificados en 3.5.1.

Planificar e implementar los procesos y actividades.

Desarrollar un proyecto de implementación de los procesos que incluya:

Comunicación.

Toma de conciencia.

Formación.

Gestión del cambio.

Participación de la dirección.

Actividades de revisión aplicables.

Luego de la ejecución del proyecto la organización debe realizar las mediciones, el seguimiento y los controles como se planificó.

Como parte del análisis de los procesos se deben evaluar los datos obtenidos en la etapa anterior.

Realizar las mediciones del desempeño del proceso y compararlas con los requisitos definidos para confirmar la eficacia y eficiencia del proceso y la necesidad de cualquier acción correctiva.

Identificar las oportunidades de mejora basado en los datos de desempeño del proceso.

Por último, informar a la dirección general de la organización los resultados obtenidos.

3.10.4 Propuesta de Plan de acción para la implantación del diseño del enfoque de gestión basado en procesos en la Empresa Agropecuaria Espartaco Cienfuegos.

Para completar el diseño se hace necesaria la elaboración de un plan que permita la transferencia de este diseño a las operaciones, y que permita sintonizar el diseño propuesto con el proceso de implantación del SGC ISO 9000. Para la concepción de este plan se utiliza el formato 5W2H que provee de un enfoque flexible y altamente eficaz para la elaboración de este tipo de planes. Los planes 5W2H son extremadamente apropiados para este tipo de plan, considerando que posibilitan un enfoque estructurado para los factores vitales que deben considerarse para la elaboración de este tipo de planes.

Como se ha mencionada en repetidas ocasiones, la organización se encuentra inmersa en el proceso de implantación de un sistema de gestión de la calidad ISO 9000, y precisamente esta investigación constituye uno de los principales esfuerzos en este sentido. De esta manera, el comité de calidad deberá decidir cómo incluir el diseño propuesto en esta investigación dentro del proceso general de implantación. Este es precisamente uno de los objetivos del plan. El segundo objetivo sería entonces definir las acciones que se deberán aplicar el diseño propuesto.

Para la elaboración del plan, el equipo revisa cuidadosamente el diseño y realiza entrevistas con los responsables de proceso, jefes de áreas y demás personal involucrado. Finalmente, se identifican cuales serán las acciones que se deberán desarrollar y se justan a la estructura del plan.

<u>¿What?</u>	<u>¿Who?</u>	<u>¿Why?</u>	<u>¿When?</u>	<u>¿Where?</u>	<u>¿How?</u>	<u>¿How much?</u>
<u>¿Qué?</u>	<u>¿Quién?</u>	<u>¿Por qué?</u>	<u>¿Cuándo?</u>	<u>¿Dónde?</u>	<u>¿Cómo?</u>	<u>¿Cuánto?</u>
<u>Acciones</u>	<u>Responsables</u>	Porque	<u>Fecha</u>	<u>Lugar</u>	<u>Métodos</u>	Recursos

<u>Acciones</u>	<u>Responsables</u>	Porque	<u>Fecha</u>	<u>Lugar</u>	<u>Métodos</u>	Recursos
-----------------	---------------------	--------	--------------	--------------	----------------	----------

Acción: # 1	Responsable: Especialista en Gestión de la Calidad.	Fecha: 20 de Enero del 2010 1:30 p.m, 1.00h	
Presentar los resultados de esta investigación a la dirección de la organización.			
Métodos: Mediante exposición y posterior discusión del estudio.			Lugar: Salón de Reuniones.

Acción: # 2	Responsable: Especialista en Gestión de la Calidad.	Fecha: 22 de Enero del 2010 Máximo de 2 días.	
Diseñar un programa de capacitación acerca de la norma ISO 9000 y las técnicas de la calidad.			
Métodos: A través de intercambios entre los jefes de áreas, especialistas de la calidad y especialistas comerciales. Consulta de bibliografía actualizada.			Lugar: Salón de Reuniones.

Acción: # 3	Responsable: Especialista en Gestión de la Calidad y director de RRHH.	Fecha: 23 de Febrero del 2010. 1 semana.	
.Implementar el programa de capacitación.			
Métodos: A través de conferencias por profesionales en el tema.			Lugar: Salón de Reuniones.

Acción: # 4	Responsable: Especialista en Gestión de la Calidad.	Fecha: 28 de Febrero del 2010 ½ hora.
Acordar reuniones semanales.		
Métodos: Mediante informes emitidos por el grupo.		Lugar: En la oficina del Esp. en Gestión de la Calidad

Acción: # 5	Responsable: Especialista en Gestión de la Calidad.	Fecha: 8 de Marzo del 2010. 1 mes.
Acciones para la aplicación: Mapa de Proceso, mapa SIPOC, Documentación, Control y Seguimiento.		
Métodos: Mediante reuniones, intercambios, e inspecciones, de los procesos claves.		Lugar: Distintas oficinas de los propietarios de los procesos identificados .

Acción: # 6	Responsable: Especialista en Gestión de la Calidad	Fecha: Comenzar la reelaboración del manual de calidad el 30 de Marzo como máximo.
Incluir la documentación de los procesos en el Manual de Calidad de la empresa.		
Métodos: Mediante la inserción de la documentación relevante del diseño propuesto.		Lugar: Oficina del especialista en Calidad.

Acción: # 7	Responsable: Especialista en Gestión de la Calidad.	Fecha: Duración máxima 12 días. 13 de Abril del 2010, 3 horas máximo.
Presentar los resultados a la organización de la aplicación del enfoque basado en procesos.		
Métodos: Mediante exposición de los resultados.		Lugar: Salón de reuniones.

Análisis Económico:

A partir de la realización del presente trabajo se desarrolla un estudio de factibilidad donde se demuestra que por concepto de no Estar Certificado el Sistema de Gestión de la Calidad como productor de Hortalizas, la entidad deja de ingresar un monto total (analizando costos de producción, precios de ventas, almacenamientos y otros), de 32.0 MP anual, con el correspondiente componente en CUC, que es absorbido por el GEMA. A partir de la aplicación del enfoque de procesos para el sistema de Gestión de la Calidad, la Empresa Agropecuaria de Espartaco, espera un crecimiento de sus utilidades en un 26.4 %, y el aumento de los ingresos en CUC en un 12,3 %.

Obteniéndose otros beneficios colaterales como son:

1. Motivación de los trabajadores.
 - Vinculación del salario de los trabajadores al resultado de la entidad.
 - Implementación de un Sistema de Estimulación en CUC (5 .00 CUC como promedio)
 - Mejoramiento de las condiciones de Trabajo y alimentación de los Trabajadores.
 - Disponibilidad financiera para la compra de Ropa, Calzado y Aseo personal a los trabajadores.

2. Aumento de la Capacidad Productiva
 - Entrada de trabajadores de la Comunidad a la empresa por los sistemas de Estimulación..

3. Cumplimiento de los plazos de entrega con la Calidad Requerida, minimizando el % de rechazo.

Conclusiones Generales.

- 1- Se Identifican las condiciones necesarias para implementar un sistema de gestión de la calidad basado en las Normas ISO- 9000.
- 2- Se Analiza el estado del arte de la gestión por procesos y su relación con los sistemas de Calidad.
- 3- Se describen las Etapas generales del procedimiento seleccionado.
- 4- Se caracteriza la situación actual de la Empresa Agropecuaria de Espartaco y de la dirección de desarrollo de Inversiones.
- 5- Se Implementa el procedimiento Seleccionado en la Dirección de Desarrollo e Inversiones y se garantizan las condiciones necesarias para implementar un Sistema de Gestión de Calidad en la misma

Recomendaciones:

- Perfeccionar la implementación del enfoque de Proceso dado a la empresa.
- Llevar a cabo los planes diseñados implementando las acciones identificadas y realizando un seguimiento del progreso del programa.

ALEJANDRO

Bibliografía

- Beltrán Sanz, J. Guía para una gestión basada en procesos. / J. Beltrán Sanz __
España: Instituto Andaluz de Tecnología, (s.a). __ 157 p.
- Chávez Alvarad, Rosario. ISO 9000 y el control de los documentos. / Rosario Chávez Alvarad.
__ Costa Rica: Instituto Costarricense de Electricidad, 2004. __ 23 p.
- Crosby, P. La calidad no cuesta. / P Crosby. __ Estados Unidos: Compañía Editorial
Continental, S.A, 1987. __ 256 p.
- Davenport, T. La Nueva ingeniería industrial: tecnología de la información y rediseño de
procesos. Sloan Management Review (EUA) 17(4): 11-27, jul., 1990.
- Deming, E. W. Calidad, Productividad y Competitividad. La salida de la crisis. / E. W. Deming.
__ España: Editorial Díaz de Santos, S.A., 1989. __ p. 120
- _____. Quality, Productive and Competitive Position. / W. E. Deming __ EE.UU:
Universidad de Cambridge, 1982. __ 167 p.
- Earl, M. ¿Es nuevo el rediseño de procesos?. European Management Journal (España) 12 (1):
20-30. 1994.
- Enfoque por Procesos. __ Ciudad de la Habana: Escuela de Altos Estudios de Hotelería y
Turismo, MINTUR, 2001. __ 105 p.
- Formento, Hector R. Reingeniería-6 Sigma. / Hector R Formento. Maestría en Economía y
Desarrollo Industrial con Especialización en PYME, Universidad Nacional Gral. Sarmiento
(Buenos Aires), 2003. __ 95 h : Cap. VI
- Hammer M. Reengineering work: don't automate—obliterate. Harvard Business Review (EUA) 27
(3): 104-112. 1980.
- Harrington, J. Mejoramiento de los Procesos de la Empresa. / J. Harrington. __ Colombia:
Editorial Norma, 1993. __ 357 p
- Hernández Lugo, Alejandro. Enfoque por procesos. / Alejandro Hernández Lugo. __ Trabajo de
Diploma; CUJAE (Ciudad de La Habana), 2001. __ 100 h.
- Ishikawa, K. Guía de control de calidad. / K Ishikawa. __ New York : UNIPUB, 1985. __ 112 p.

- Juran J. M. Manual de control de la calidad. / J. M. Juran. __ España: Mc Graw Hill Interamericana de España S.A., 2001. __ Volumen III.
- Juran y el liderazgo para la calidad. / J. M. Juran. __ México: Ed. Díaz de Santos, 1990. __ 243 p.
- Programa Juran para la mejora de la calidad. /J. M. Juran. __ Cuba: Ministerio de la Industria Básica, 1986. __ 254 p.
- La gestión por procesos. __ España: Servicio de la atención sanitaria Sescam, 2002. __ 21 p.
- Morales Quintero, Liset Aplicación de un procedimiento para la investigación de clientes en la Dirección Territorial Sucursal Caracol Cienfuegos/ Liset Morales Quintero, David Galeto Prieto; Yamil Caravez Santana, tutor. — Proyecto de Curso; Universidad de Cienfuegos, (Cienfuegos), 2007. __ 104 h.
- Munich, L. Más allá de la excelencia y de la calidad total. / L. Munich. __ México: Ed. Trillas, 1992. __ 253 p.
- NC ISO 9001: 2001, Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos.
- Pinto, Molina María. Planificación estratégica y calidad en los sistemas de información científica. Ciencias de la Información. Vol. 28 No. 4 Dic. 1997.
- Ponjuan Dante, Gloria. Gestión, Gestión de información, Gestión del conocimiento. / Gloria Ponjuan Dante. __ Tesis de maestría ; Universidad de la Habana (La Habana), 1999. __ 83 h.
- Rodríguez, T. Procedimiento para mejorar los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001: 2000 en el ICID, Cujae, 2006.
- Romero Romero, Manuel. Seminario Taller: La Empresa y la Administración de Procesos. / Manuel Romero Romero. __ Cuba: Asociación Iberoamericana de Profesionales y Empresarios de Turismo, 2004. __ 102 p.
- Saballo Daniel, Ernesto Aquilino. Procedimiento para realizar estudios de procesos en empresas hoteleras. / Ernesto Aquilino Saballo Daniel. __ Tesis presentada en opción al título académico de Master en Dirección, Facultad de Economía, Centro de Estudios de Dirección Empresarial y Territorial, Universidad de Camagüey, (Camagüey), 2005. __ 164 h.
- Scherr, A. M. A new approach to business processes. IBM Systems Journal (EUA) 12 (1): 80-

98, nov. 1993.

Soler González, Rafael H. La ISO 9000 del 2000 como complemento del BSC. 2003. ___ 30 p.

Soler González, Rafael H. La ISO 9000 y su gestión por procesos El Balanced Scorecad. 2004.
___ 50 p.

Stasiowski, F. A. Total Quality Project Management for the Design Firm. / F. A Stasiowski. ___
New York: Ed. John Wiley, 1996. ___ 226 p.

¿Qué es la ISO? Tomado de:
<http://www.aico.org/aico/LinkClick.aspx?link=Qué+es+ISO+9000.doc&tabid=2382&mid=38>,
2006

Calidad total como clave del éxito. Tomado de: [http:// www.gestiopolis.com](http://www.gestiopolis.com), 2005.

El mejoramiento continuo, principales enfoques y tendencias. Tomado de: <http://www.monografias.com>, 2005.

La certificación ISO y las empresas. Tomado de:
http://www.betsime.disaic.cu/secciones/tec_so_04.htm, 2005.

La gestión por procesos, innovación y mejoras. Tomado de:
http://www.juran.es/consultoria/excelencia+GESTI%C3%93N+POR+PROCESOS+INNOVACI%C3%93N+Y+MEJORA&hl=es&lr=lang_es, 2008

La gestión por procesos. Tomado de: http://www.betsime.disaic.cu/secciones/tec_mj_06.htm,
2007

La mejora continua, una necesidad de estos tiempos. Tomado de: <http://www.monografias.com>,
2005.

Los diagramas de flujo. Tomado de: http://www.betsime.disaic.cu/secciones/tec_so_04.htm,
2006

Principios de la gestión de la calidad. Tomado de:

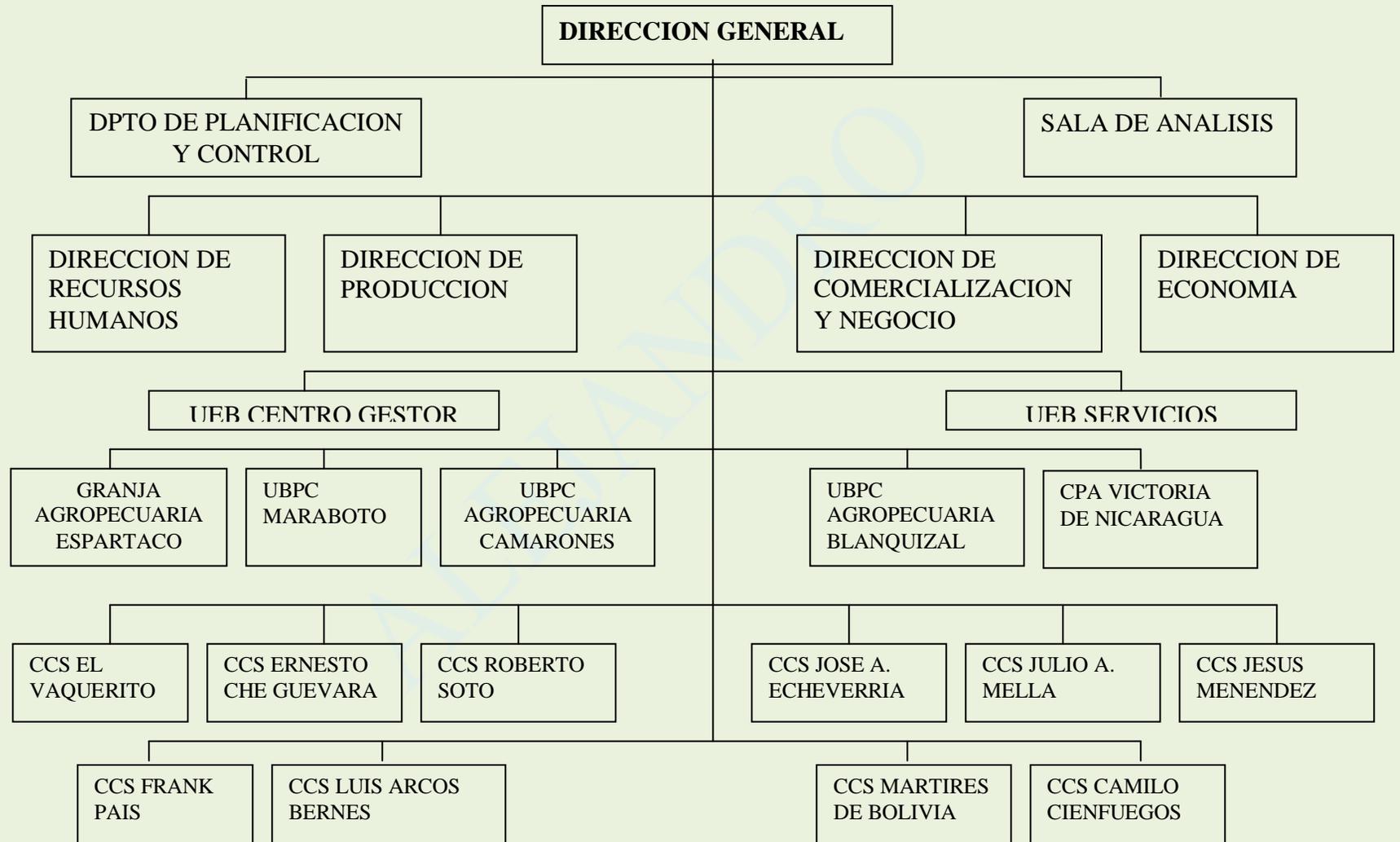
<http://www.gestiopolis.com/canales8/ger/principios-de-la-gestion-de-la-calidad-total.htm> 2008

Siete herramientas básicas para el control de la calidad. Tomado de:
<http://www.monografias.com>, 2004.

Temas de calidad. Tomado de :
http://www.llo.org/public/spanish/region/ampro/cinterfor/temas/calidad/doc/Iso_como/lii.htm,
2007

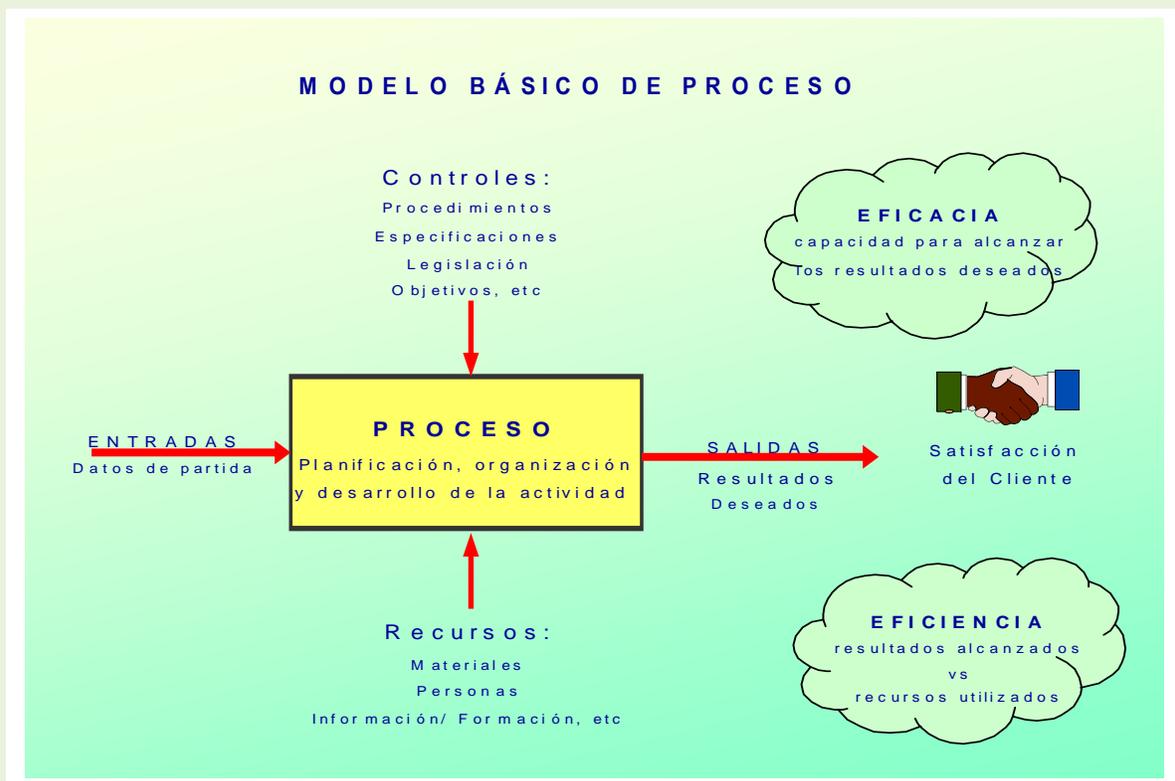
ALEJANDRO

Anexo No. 1: Organigrama de la empresa Agropecuaria Espartaco.

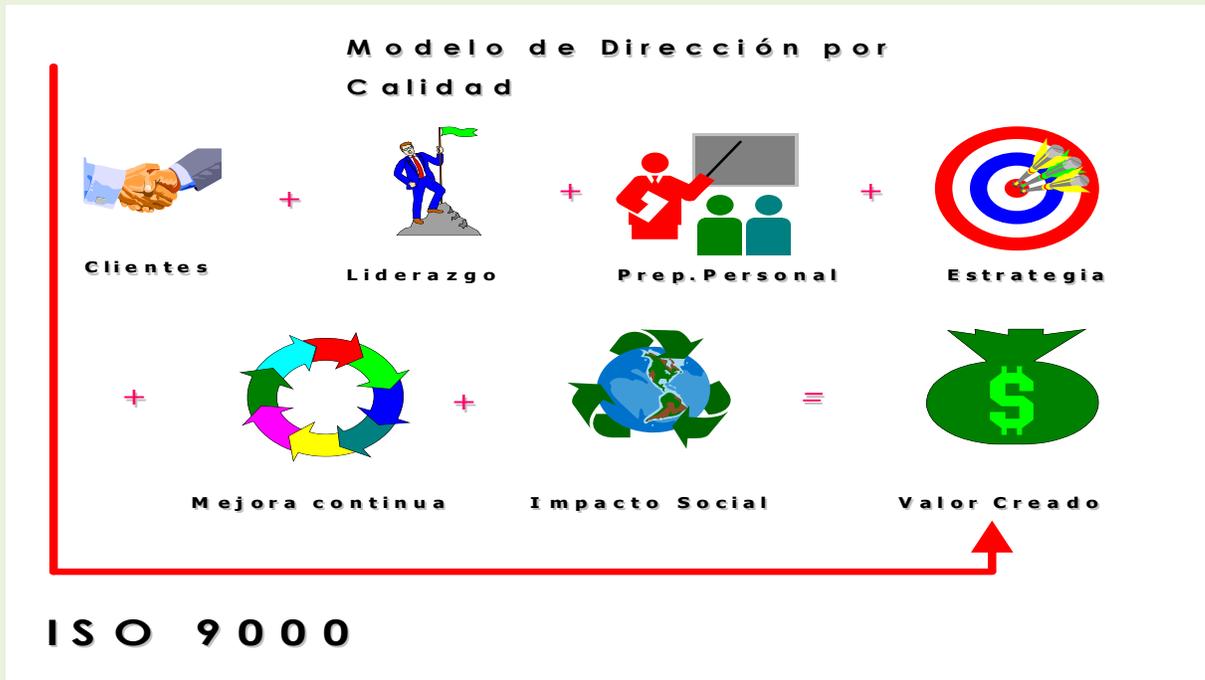


Anexo No. 2: Modelo Básico de Proceso

PROCESO DE CULTIVO DE TOMATE.



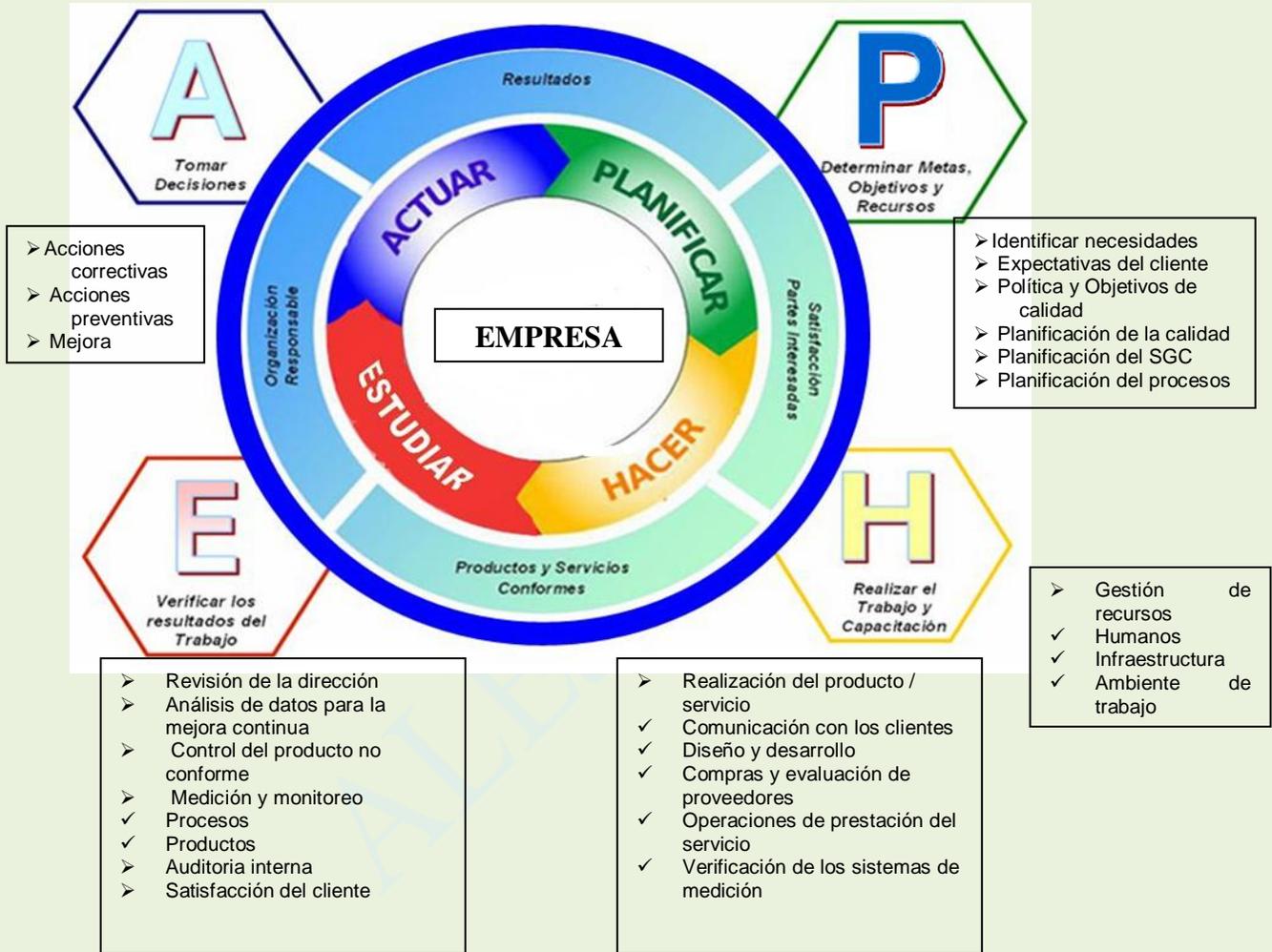
Anexo No. 3: El Perfeccionamiento Empresarial y las ISO.



Anexo No. 4: Misión de la Empresa a través de la Estrategia de la ISO



Anexo No. 5: Ciclo PHCA adecuado a nuestro Sistema de Gestión.



Anexo No. 6: Ciclo de implementación del Sistema de Gestión.



Anexo No.7: Documentación del sistema de Gestión de Calidad.



Herramientas que se utilizan para la Implementación del Sistema de Gestión

Anexo No. 8: Despliegue de los Objetivos

Objetivos	Aspecto de la Política con el cual el objetivo es coherente	Responsables	Fecha de Cumplimiento
1. Alcanzar la certificación del Sistema de Gestión de la Calidad de la Organización, según NC ISO 9001: 2008	...la mejora continúa de sus servicios en el marco de un Sistema de Gestión de la Calidad...	Director General, Director Técnico, Director de R. Humanos, , Asesor Jurídico,	Noviembre/2010 Dic 2010
2. Cumplir con las medidas establecidas en la Licencia Ambiental y alcanzar la condición de Administración Responsable por el Medio Ambiente.	... , logrando un desempeño ambiental sostenible ...	Jefe de Unidad Empresarial de Base de Construcción Casa Cultivos Director General	Permanente
3. Cumplir el 97 % de las acciones de capacitación en la superación técnica y profesional de los trabajadores según Plan Anual de Capacitación	... donde prime la competencia y el esfuerzo consciente de su personal.	Director de Recursos Humanos	Según Plan Anual de Capacitación
4. Obtener un nivel de satisfacción del cliente promedio superior a los 95 puntos en cada trimestre	..., satisfaciendo los requisitos y expectativas de todos sus clientes a partir de la mejora continua de sus servicios ...	Jefe de Unidad Empresarial de Base de Construcción Casa Cultivos	Cada trimestre
5. Lograr un 90% de conformidad	..., satisfaciendo los requisitos y expectativas de todos sus clientes a partir de la mejora continua de sus servicios ...	Jefe de Unidad Empresarial de Base de Construcción Casa Cultivos	Cada trimestre

ANEXO No. 9: POLITICA DE LA EMPRESA.

Declaración de la Política:

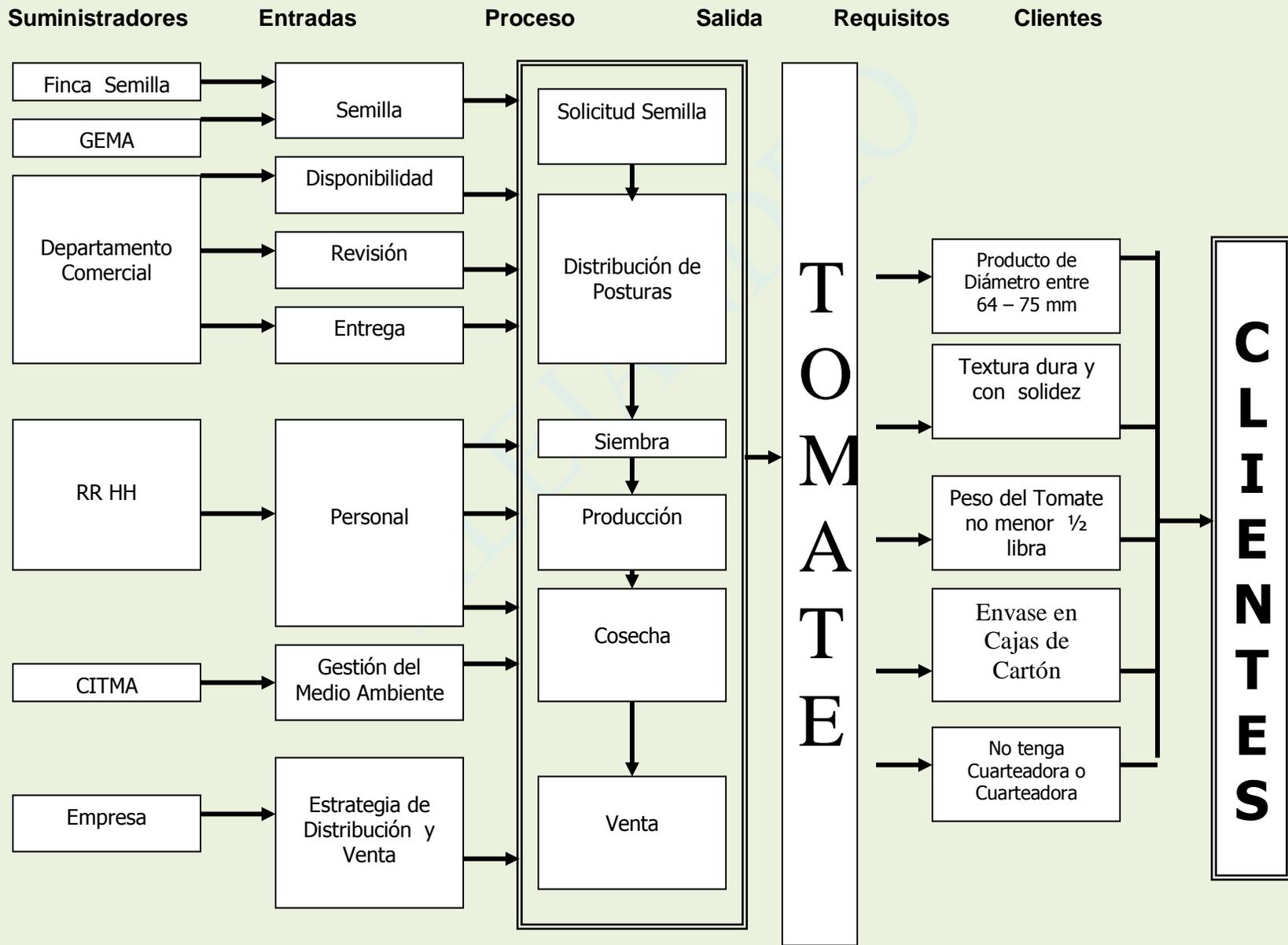
“Brinda servicios de producción Agrícola de todo tipo, satisfaciendo los requisitos legales y reglamentarios, y las expectativas de todos sus clientes a partir de la mejora continua de sus servicios en el marco de un sistema de gestión de la calidad, logrando un desempeño ambiental sostenible, garantizando la seguridad y salud de nuestros trabajadores, elevando su profesionalidad a través de la gestión de la innovación, donde prime la competencia y el esfuerzo consciente de todos”.

Anexo No. 10: Cronograma de Certificación.

No	Acciones para la implantación del Sistema de gestión de la calidad	Estado	Acción	Fecha Cumplimiento	Responsables
1	Decisión de la Dirección.	Cumplido			
2	Designar de un representante de la Dirección	Cumplido			
3	Plan de Capacitación y de Adiestramiento.	En Proceso		Por Etapas (Sistemáticamente)	Director RRHH
4	Elaborar el mapa de procesos.	En Proceso		Por Etapas (A Partir de la Mayo del 2009)	Especialista Calidad
5	Elaborar Manual de Procedimiento de Calidad.	En Proceso	En proceso de actualización atendiendo a orientaciones y modificaciones internas	Por Etapas (Sistemáticamente)	Especialista Calidad,
6	Elaborar y divulgar la Política de Calidad.	En Proceso	Pegar en Carteles y anuncios	A los dos meses de comenzado el proceso	Especialista Calidad
7	Elaborar y revisar los Objetivos de calidad.	En Proceso		A los dos meses de comenzado el proceso.	Especialista Calidad, Director General
8	Elaborar Matriz de Procedimientos.	Pendiente/ en fecha	En proceso de actualización atendiendo a orientaciones y modificaciones internas	Durante seis meses a partir de decisión de la dirección.	Especialista Calidad

9	Elaborar los procedimientos, según matriz.	Pendiente/ en fecha	En proceso de actualización atendiendo orientaciones y modificaciones internas	Por Etapas (Sistemáticamente)	Especialista Calidad
10	Curso sobre los documentos del sistema.			Por Etapas (Sistemáticamente)	Especialista Calidad
11	Capacitación del concejo de dirección de la empresa.	Pendiente/ en		Por Etapas (Sistemáticamente)	Especialista Calidad
12	Implantación de los documentos.	Pendiente/ en fecha		Por Etapas (Sistemáticamente)	Especialista Calidad
13	Curso de formación de auditores internos.			Por Etapas (Según alcance de la Auditorías Internas)	Especialista Calidad
14	Auditoría Interna.	Pendiente/ en fecha	Creación del equipo de auditores internos. Organización del cronograma de auditorías y ejecución	Sistemáticamente	Especialista Calidad, Director General
15	Revisión por la dirección.			Por Etapas (Sistemáticamente)	Especialista Calidad, Director General
16	Solicitud de Auditoria de Supervisión SGC.	Pendiente/ en fecha		Diciembre 2009	Especialista Calidad, Director General
17	Auditoria de CERTIFICACIÓN.			Año 2010	Especialista Calidad

ANEXO No. 11: Descripción Detallada del Proceso Producción del Tomate



ANEXO No. 12: Ficha del Proceso del Cultivo del Tomate.

Descripción del proceso de Cultivo de Tomates

Ficha del Proceso		Rev.: 00
Proceso: Cosecha de Tomate		Responsable: Jefe Granja Agropecuaria
Misión: Garantizar el proceso de Cultivo de Tomate		Documentación: Manual para la Producción de Protegido de Hortalizas. Especificaciones de la calidad
Alcance: ✓ Para la cosecha de Tomate en la Empresa Agropecuaria de Espartaco		
Entradas: Semilla, operarios adiestrados, y equipos. Proveedor: GEMA		
Salidas: Tomate Clientes: GEMA, ACOPIO y Otros consumidores		
Inspecciones: Puntos de control ver flujo de producción.		Registros: Ver registros de Producción de la Empresa.
Indicadores:		Metas de los indicadores:
% de cumplimiento del plan de ventas.		100 %
% de producción rechazada		≤ 1 %
Total de gastos por peso de venta		≤ 0.36
Ingreso monetario por valor agregado		≤ 0.70
Satisfacción del cliente (Nivel de calidad Percibido) NCA		≥ 1
Recursos Humanos: Personal calificado en esta actividad.		Recursos físicos: Pie de rey, pesa.
Elaboró:		Revisó:
Aprobó:		Fecha de actualización: Pág. x de y