

**DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA SOCITEC LTDA., PARA LA  
IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION INTEGRAL DE CALIDAD**

**ANGELA LILIANA PARADA SANCHEZ  
PAOLA MARGARITA MOLINA GARCIA  
SANDRA VIVIANA GARZON MORENO**

**UNIVERSIDAD DE LA SABANA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
AREA DE CALIDAD  
BOGOTA, D.C.**

**2002**

**DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA SOCITEC LTDA., PARA LA  
IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION INTEGRAL DE CALIDAD**

**ANGELA LILIANA PARADA SANCHEZ**

**PAOLA MARGARITA MOLINA GARCIA**

**SANDRA VIVIANA GARZON MORENO**

**Trabajo de Grado para optar al título de  
Administrador(as) de Instituciones de Servicio**

**Director**

**RICARDO MOLINA GARCIA**

**Ingeniero Civil**

**UNIVERSIDAD DE LA SABANA**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS**

**AREA DE CALIDAD**

**BOGOTA, D.C.**

**2002**

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

---

**Presidente del Jurado**

---

**Jurado**

---

**Jurado**

**Bogota D.C., 23 de Julio de 2002**

*A nuestros padres,  
familiares, amigos  
y personas especiales  
que nos apoyaron  
en la realización  
de este trabajo de grado.*

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a todas aquellas personas que de una u otra forma hicieron posible la realización de este trabajo, en especial al señor *Ricardo Molina*, Gerente General de **SOCITEC LTDA.**, por sus orientaciones y por darnos la oportunidad de poner en práctica conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera de Administración de Instituciones de Servicio, y en general a toda la empresa por su valiosa colaboración e interés. Ellos nos brindaron información objetiva acerca de los diferentes aspectos de la empresa y sus unidades de negocio (Mantenimiento y Obras Civiles).

Así mismo, manifestamos nuestros agradecimientos a la Doctora *Luz Ángela Aldana*, Administradora y Director(a) del programa de Administración de Empresas de la Universidad de la Sabana, por su aporte, acompañamiento, orientación, y dedicación. Ella nos entregó las bases teóricas y los fundamentos requeridos para la elaboración de este trabajo.

*Paulo Andrés Florez Parra*, Administrador de Empresas, y *Andrés Mayorga Guerrero* y Familia, por ser personas con un espíritu de servicio y colaboración desinteresado.

Esperamos que el presente trabajo con sus conclusiones sirva de retroalimentación para las personas que nos colaboraron, y de apoyo para futuras consideraciones e investigaciones en materia de productividad de Sistemas de Gestión Integral de la Calidad.

## CONTENIDO

	Pág.
GLOSARIO	xv
RESUMEN	xlx
INTRODUCCIÓN	21
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	29
1.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	29
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	30
2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	32
2.1 OBJETIVO GENERAL	32

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	32
3. JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	33
3.1 JUSTIFICACIÓN	33
3.2 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	34
4. MARCO TEORICO	35
5. MARCO CONCEPTUAL	130
6. MARCO HISTORICO	147
6.1 RESEÑA HISTORICA DE LA EMPRESA <b>SOCITEC LTDA.</b>	147
6.2 MARCO GEOGRAFICO	148
6.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	149
6.3.1 Organigrama unidad de negocio obras civiles	149

6.3.2 Organigrama unidad de negocio de mantenimiento	150
7. DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO Y DESPLIEGUE	151
7.1 OBJETIVO DEL TEMA	151
7.2 APLICACIÓN	151
7.2.1 Visión	153
7.2.2 Misión	153
7.2.3 Objetivos corporativos	154
7.2.4 Principios y valores corporativos	155
7.2.5 Estrategias	157
7.2.6 Políticas	158
7.2.7 Factores críticos para el éxito	160

7.3 SEGUIMIENTO AL DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	161
7.4 ESTRATEGIA, ESTRUCTURA Y CULTURA	162
8. CLIENTES Y MERCADOS	165
8.1 OBJETIVOS DEL TEMA	165
8.2 APLICACIÓN	165
9. LIDERAZGO	169
9.1 OBJETIVOS DEL TEMA	169
9.2 APLICACIÓN	169
10. DESARROLLO DE LAS PERSONAS	172
10.1 OBJETIVOS DEL TEMA	172
10.1 APLICACIÓN	172

11. ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN	179
11.1 OBJETIVOS DEL TEMA	179
11.2 APLICACIÓN	179
12. GERENCIA DE PROCESOS	182
12.1 OBJETIVOS DEL TEMA	182
12.2 APLICACIÓN	183
12.2.1 Gerencia de los procesos (día a día)	183
12.2.2 Control de procesos operativos	186
12.2.3 Administración y mejora de procesos claves y de soporte	190
12.2.3.1 Método básico para la gerencia de procesos	191
12.2.4 Acondicionamiento, limpieza y mantenimiento de las instalaciones y equipos	191

12.2.5.1	Importancia del manual de calidad	219
12.2.5.2	Descripción del manual de calidad de mantenimiento	220
12.2.6	Calidad en compras	225
12.2.7	Proveedores y subcontratistas	226
12.2.8	Auditorias o evaluaciones al sistema de aseguramiento de la calidad	228
13.	DESARROLLO SOSTENIBLE	230
13.1	OBJETIVOS DEL TEMA	230
13.2	APLICACIÓN	230
14.	DIAGNÓSTICO	234
15.	ANÁLISIS DOFA	252
16.	RECOMENDACIONES	255

17. CONCLUSIONES	261
BIBLIOGRAFÍA	265
ANEXOS	268

## LISTA DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
Anexo A. Formato para análisis de posición estratégica	268
Anexo B. Flujo de procesos de control de cambios	269
Anexo C. Manual de calidad	270
Anexo D. Plan de calidad	327
Anexo E. Flujo de actividades de compras	349
Anexo F. Matriz de evaluación	350
Anexo G. Perfil de oportunidades y amenazas en el medio	361

## GLOSARIO

**ADAPTABILIDAD:** un criterio de eficacia que se refiere a la capacidad de la organización para responder a los cambios inducidos por estímulos internos o externos. Un termino equivalente es flexibilidad, aunque adaptabilidad connota un cuadro interno de tiempo, mientras que flexibilidad se suele utilizar en un sentido de corto placista.

**ALCANCE DEL PUESTO:** se refiere al numero de operaciones que puede realizar una persona en determinado puesto de trabajo para cumplir con una tarea.

**ANALISIS DE PUESTOS:** descripción de la forma en que un puesto de trabajo difiere de otro en términos de exigencias, actividades y destrezas requeridas.

**APRENDIZAJE:** proceso mediante el cual ocurre un cambio de relativa duración en la conducta, como resultado de la práctica.

**AUDITOR** : funcionario que informa sobre la interpretación y aplicación de procedimientos

**AUGE**: prosperidad grande.

**HERRAMIENTA**: cualquier instrumento de trabajo manual.

**INSTRUMENTO**: útil, herramienta, máquina, etc./ aquello que nos valemos para hacer algo.

**IMPLANTACIÓN**: proceso que se realiza antes de la implementación.

**IMPLEMENTACION**: establecer y poner en ejecución doctrinas nuevas, instituciones, prácticas o costumbres

**CALIDAD DE LAS DECISIONES**: criterio que se refiere a los aspectos objetivos de una decisión que influyen en el desempeño de los colaboradores, además de cualquier impacto directo en la motivación.

**CERTIFICADO DE CALIDAD**: Documento con el que se garantiza la calidad del producto ofrecido.

**CONSULTOR**: persona que trata con otros lo que se debe hacer en un asunto.

**CONTRATISTA:** persona que ejecuta una obra o presta u servicio por contrato.

**CLIMA ORGANIZACIONAL:** un grupo de propiedades del ambiente de trabajo que los colaboradores perciben en forma directa o indirecta y que se supone es una fuerza mayor para influir en la conducta.

**COMPROMISO:** sentido de identificación, participación y lealtad expresado por un colaborador hacia la organización.

**COMUNICACIÓN:** transmisión de información y comprensión, mediante el uso de símbolos comunes.

**CONTEXTO:** situación real en la que se encuentran las personas, empresas, y cualquier otro, en donde se comunican y que permite comprender correctamente el significado de todo lo que sucede dentro y cerca de la situación o entorno.

**COTIZACIONES:** condiciones específicas que determinan la forma como se adelanta la negociación entre el consumidor y el proveedor y definen la obligaciones y derechos de cada uno.

**CRITERIO:** la medida dependiente o predictiva para evaluar la eficiencia de un empleado individual.

**DIFERENCIACIÓN:** proceso mediante el cual se desarrollan atributos particulares en respuesta a los requisitos impuestos por un contexto particular. Cuanto mayor sean las diferencias entre los atributos mayor es la diferenciación.

**INTEGRACION:** proceso de lograr la unidad de esfuerzo entre los diversos subsistemas de la organización.

**INTERVENTORIA:** proceso mediante el cual personas extrañas adoptan el papel de un agente del cambio.

**LICITACIÓN :** acción de licitar.

**LICITAR:** ofrecer precio por una cosa que se ofrece en subasta.

**PLIEGOS :** conjunto de páginas impresas con condiciones para la elaboración de un proyecto.

**VALOR AGREGADO :** se refiere a las utilidades añadidas a un bien durante las diferentes etapas de producción, mercadeo y servicio. Esta utilidad puede ser en forma, tiempo, lugar y posición.

## RESUMEN

A lo largo de tres meses se ha observado y desarrollado un diagnóstico global de la empresa **SOCITEC LTDA.**, teniendo como enfoque principal el “**Sistema de Gestión Integral de calidad**”.

El trabajo busca crear un documento que recopile toda la información de la empresa para dar una visión general de los diferentes aspectos internos y externos.

Uno de los propósitos es mostrar y describir lo que hace esta empresa desde su estructura organizacional, procesos de operación, manejo de materiales, almacenamiento, etc., hasta llegar al producto final. Igualmente aportar a cualquier lector un manual que le permita identificar todo lo que hace y hasta donde quiere llegar bajo un sistema de gestión integral de la calidad.

Es así que el objetivo general de este trabajo es realizar el *diagnóstico* de la empresa **SOCITEC LTDA.**, que permita una ejecución eficaz en la implementación del Sistema de Gestión Integral de Calidad.

Se utiliza la guía elaborada por Corporación Calidad para aplicar al Premio Colombiano a la Calidad 2001, como punto de partida y base para la elaboración de éste trabajo de grado.

El diagnóstico se realiza como resultado del análisis y evaluación del área Administrativa, sus manuales y documentos. El orden que se sigue es el recomendado por la NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 1486 (Cuarta actualización), *“Documentación, presentación de tesis, trabajos de grado y otros trabajos de investigación”*, editada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (Icontec).

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años se ha dado una importancia relevante dentro de las organizaciones, a la necesidad de adoptar el enfoque y las prácticas de un *Sistema de Gestión Integral de calidad* que tenga como fin mejorar día a día mediante un trabajo continuo, el incremento de la productividad y así hacer posible alcanzar niveles importantes de competitividad que permitan continuar en el mercado nacional e internacional.

Las organizaciones industriales, comerciales o gubernamentales suministran productos destinados a satisfacer las necesidades y/o requisitos del cliente, pero, la competencia global ha llevado a expectativas del cliente cada vez más estrictas en lo referente a la calidad que exigen a las empresas ser competitivas y mantener un buen desempeño, empleando sistemas efectivos y eficientes para la consolidación de una gestión de excelencia.

A menudo, los requisitos de los clientes están traducidos en “especificaciones”, pero éstas no pueden, por si solas, garantizar que los requerimientos de los clientes sean adecuadamente satisfechos, si hay deficiencias en el sistema organizativo que provee y sostiene el producto.

Por eso, han surgido en el mundo empresarial numerosas preocupaciones que han conducido al desarrollo de programas, normas, guías de sistema de gestión

integral de la calidad que complementan los requisitos pertinentes del producto y del cliente según sean sus especificaciones técnicas.

El presente trabajo de grado “**Diagnóstico de la empresa SOCITEC LTDA., para la implementación del Sistema de Gestión Integral de Calidad**”, enseña al lector a través del desarrollo de la guía para el Premio Colombiano a la Calidad (PCC) elaborada por CORPORACIÓN CALIDAD una de las formas como una organización puede ser reconocida por lograr una alta competitividad y confiabilidad de sus productos y/o servicios mediante un enfoque práctico en el desarrollo de sus procesos de Gestión Integral hacia la Calidad.

La guía es entonces (...) “Un instrumento que orienta el mejoramiento de la gestión de la organización a través de un conjunto integral de criterios que permiten lograr excelentes resultados” (...) <sup>1</sup> en las empresas, para que éstas sean reconocidas por su gestión dentro y fuera del sector al cual pertenecen.

No obstante el desarrollo de esta guía, se aplica en forma cuidadosa y adecuada en consideración con los intereses y objetivos de **SOCITEC LTDA.**, teniendo en cuenta las etapas de implantación e implementación necesarias para el desarrollo total y exitoso del *Sistema de Gestión Integral de la Calidad*.

---

<sup>1</sup> CORPORACIÓN CALIDAD. Un paso adelante. Guía para los participantes al Premio Colombiano a la calidad 2001.

En ese orden de ideas la Corporación Calidad presenta la siguiente definición: “El PREMIO COLOMBIANO A LA CALIDAD (PCC) es un elemento clave para evaluar y retroalimentar procesos de consolidación de una gestión hacia la excelencia, es un espacio para construir entidades que demuestren como causa principal de su éxito el haber considerado la calidad como fundamento esencial de su dinámica, es marcar la diferencia en organizaciones que aprenden y cambian al ritmo del entorno mundial, es un proceso que hace posible que cada empresa demuestre el compromiso con el mejoramiento de la gestión y con la construcción del país que todos quieren”.<sup>2</sup>

El PCC solo ofrece lineamientos básicos de lo que debe ser la gestión integral dentro de **SOCITEC LTDA.**, no es una evaluación de sus productos y/o servicios, y mucho menos un certificado de calidad, por lo cual a lo largo de este trabajo se utilizara la guía como una herramienta para reconocer la gestión de ésta organización.

Los lineamientos que ellos proponen no son modelos o estructuras estrictas y rígidas de gestión, son criterios flexibles y van desde el **direccionamiento estratégico, el papel de la alta dirección** que involucra conceptos como **estrategia, estructura, cultura**, el conjunto de acciones establecidas en la organización para lograr el **conocimiento del mercado** y la **satisfacción de los**

---

<sup>2</sup> CORPORACIÓN CALIDAD. Un paso adelante. Guía para los participantes al Premio Colombiano a la calidad 2001.

**clientes y de los usuarios finales, el liderazgo, el desarrollo de las personas, el manejo de información, la gerencia de los procesos, la responsabilidad con la comunidad y la generación de resultados.**

<b>ESTRUCTURA DE LOS CRITERIOS</b>			
<b>ENFOQUE - IMPLEMENTACION</b>			<b>RESULTADOS</b>
DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	CLIENTES Y MERCADOS	DESARROLLO DE LAS PERSONAS	RESULTADOS
		ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN	
		LIDERAZGO	
		DESARROLLO SOSTENIBLE	
<b>GERENCIA DE PROCESOS</b>			

Fuente: UN PASO ADELANTE. Guía para los participantes 2002. Premio Colombiano a la Calidad. Corporación Calidad. Pág. 12

Es importante para lograr los objetivos de este trabajo, adelantar un *diagnóstico* de la empresa en la cual se quiere promover el desarrollo de la gestión hacia la calidad, la productividad y la competitividad siguiendo criterios de evaluación, que permitan recopilar toda clase de información con el fin de saber con que cuentan y que les hace falta para poder ser certificados por la calidad en sus actividades.

Al aplicar la herramienta de mejoramiento definida por Corporación Calidad en la empresa **SOCITEC LTDA.**, se busca que la organización en su totalidad dirija todos sus esfuerzos a la búsqueda del mejoramiento, de la eficacia y de la calidad de sus productos y/o servicios.

**Los beneficios generados se darían a partir de:**



Fuente: Pagina WEB CORPORACIÓN CALIDAD [www.ccalidad.org](http://www.ccalidad.org)

**SOCITEC LTDA.**, a través de lo recopilado a lo largo del trabajo tendría integrada toda la información de su empresa, aprendería de su autoevaluación, crearía valor a partir de reconocer sus fortalezas, y debilidades, localizaría sus áreas claves de mejoramiento, entendería y reconocería lo que le hace falta dentro del proceso de calidad.

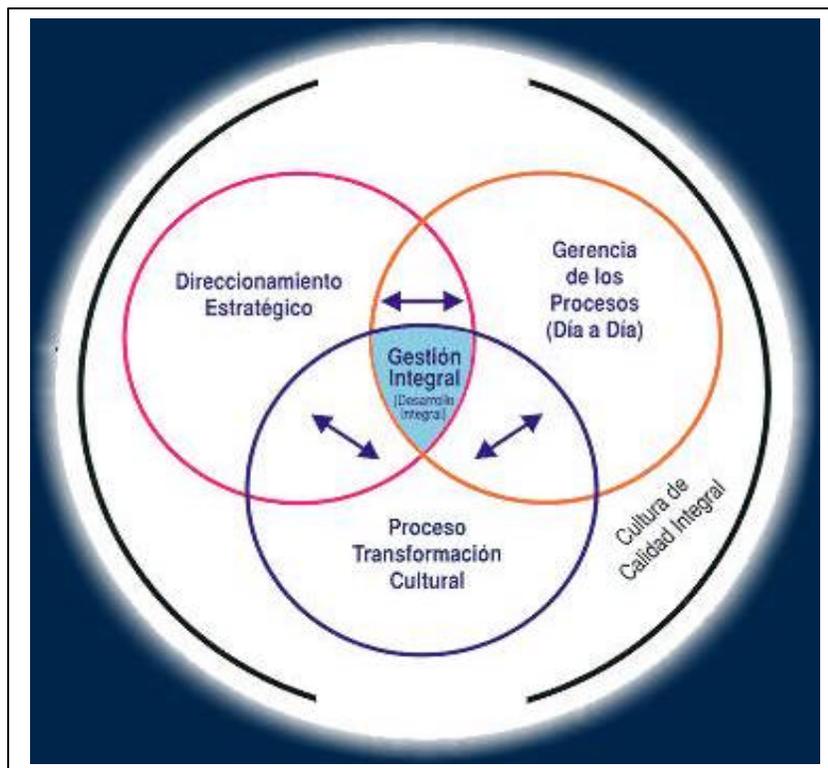
Además de todo lo anterior el trabajo también estará fundamentado en el esquema de Gestión Integral orientado a la Calidad, la Productividad y la Competitividad,

planteado por la Corporación Calidad como hilo conductor para el desarrollo integral y armónico de las organizaciones.

Cimentado en la interacción sistémica entre el Direccionamiento Estratégico, la Gerencia de Procesos del Día a Día y la Transformación Cultural, como sistema gerencial de referencia (Véase Pagina siguiente):

### ESQUEMA

*“Gestión Integral hacia la calidad, la productividad y la competitividad”*



Fuente: GALARDON A LA EXCELENCIA. *Taller de orientación a instituciones inscritas.*

Alcaldía Mayor de Bogotá. Corporación Calidad. Bogotá. 2001

Este enfoque permite el desarrollo del presente trabajo porque acoge los elementos claves de la organización, para lograr la *Gestión Integral*. Es un diagrama que involucra: El futuro de la empresa por medio del direccionamiento estratégico y la gestión, y el presente a través de la sistematización, la dirección de los procesos, las personas (talento humano).

Además, el punto de partida de este esquema, es básico porque se encuentra en las nuevas realidades de un mundo que cambia a grandes velocidades en todas sus dimensiones: económica, política, comercial, tecnológica y social.

Lo que ha generado un nuevo reto para las personas y las organizaciones que desean mantenerse con éxito: desarrollar una gran capacidad para enfrentar el cambio y ser partícipes del mismo. Lo que implica, un proceso de aprendizaje permanente, individual y colectivo para aprender cosas nuevas y desaprender aquellas que ya no funcionan.

Por último se resalta el trabajo realizado por el INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS ICONTEC el cual realiza las NORMAS DE LA FAMILIA ISO 9000, destinadas a proporcionar un núcleo genérico de sistemas de gestión de la calidad, aplicable a un amplio espectro de sectores industriales y económicos.

## 1. PROBLEMA DE INVESTIGACION

### 1.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El **Sistema de Gestión Integral de calidad** en las organizaciones hoy en día ha adquirido mayor importancia dentro del contexto empresarial, convirtiéndose en un procedimiento esencial para el mejoramiento continuo de los procesos que se desarrollan dentro de ella, con el objetivo primordial de satisfacer las necesidades y exigencias de los clientes externos que demandan los servicios de la entidad, y de los clientes internos que permiten el desarrollo eficaz del sistema, generando mayor competitividad y reconocimiento en el mercado. De ahí la necesidad que tiene **SOCITEC LTDA.**, de poder implementar con éxito esta norma para garantizar la supervivencia de la empresa, ya que este es el único camino que permitirá implementar un adecuado proceso de planeación estratégica.

Se puede decir que en la actualidad el *éxito* de las organizaciones ya sea de bienes o de servicios está medido por la capacidad de la empresa de contar con procedimientos efectivos, dentro del Sistema de Gestión Integral de Calidad, que

ayude a que la entrega de productos tangibles o intangibles sea de calidad y satisfaga las necesidades de sus clientes.

El entorno de la construcción es cada vez más complejo, la alta competitividad del sector debido a la crisis actual, requiere de las empresas flexibilidad para proponer y dirigir esfuerzos hacia los nichos de mercado más productivos. Es así por ejemplo que hoy se puede estar construyendo vivienda de interés social por los beneficios que generan los subsidios de vivienda, mañana construir vivienda de estratos altos por los beneficios tributarios y más tarde participar en las licitaciones públicas y privadas por políticas de inversión social o reactivación de la economía.

Lo que es claro es que cada nicho de mercado es diferente y **SOCITEC LTDA.**, debe ser capaz de manejar sus procesos en un entorno de calidad que le permita obtener los negocios que hoy son cada vez más escasos y que en un mañana solo serán de quienes alcancen la meta de CALIDAD.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

1. Frente a esta nueva realidad ¿Cómo deben prepararse las empresas del sector de la construcción y sus gerentes si quieren desenvolverse competitivamente?
2. ¿Tienen los empresarios del sector de la construcción una idea clara de lo que es un Sistema de Gestión Integral de Calidad y sus beneficios?

3. ¿Consideran los empresarios del sector de la construcción la implementación de un Sistema de Gestión Integral de Calidad como un recurso valioso para permanecer en el mercado?
4. ¿Cuál es la actitud del gremio de la construcción ante los retos que impone el nuevo milenio?
5. ¿Los clientes internos reconocen la importancia de trabajar en pro a la construcción del Sistema de Gestión Integral de Calidad?
6. ¿Cómo afecta en la satisfacción de las necesidades de los clientes el no contar con procesos de calidad?
7. ¿Consideran que la cultura organizacional y la planeación estratégica son fundamentales a la hora de implementar el Sistema de Gestión Integral de Calidad?

## 2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

### 2.1 Objetivo general

Elaborar un diagnóstico organizacional de la empresa **SOCITEC LTDA.**, que permita una ejecución eficaz en la implementación del Sistema de Gestión Integral de Calidad.

### 2.2 Objetivos específicos

- Identificar las falencias en cada uno de las áreas para establecer mejoras que permitan la implementación del Sistema de Gestión Integral de Calidad.
- Realizar referenciación competitiva con las empresas constructoras de Bogotá que estén certificadas por la norma ISO9001.
- Crear mecanismos de control y seguimiento en los procesos que ejecuta **SOCITEC LTDA.**, mediante auditorias internas que garanticen la calidad y efectividad de cada área.

### 3. JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1 Justificación

Como Administradoras de Instituciones de Servicio, consideramos importante poder aplicar las herramientas adquiridas en nuestro proceso de aprendizaje, como un mecanismo de integración de todas las materias acordes con el tema tal, que permita el poder presentar un diagnóstico adecuado a la empresa, mediante sistemas básicos de administración necesarios, para que funcione como una organización de alto rendimiento, donde aspectos tan importantes como liderazgo, planeación estratégica, administración de talento humano, administración de los procesos, administración de datos y de información ayuden a alcanzar los principios de la calidad total, y siendo conscientes de la importancia que hoy reviste el tema de la calidad como estrategia para afrontar los nuevos retos en el sector de la construcción, el presente diagnóstico, pretende aportar información valiosa y práctica, que servirá de base para la implementación del Sistema de Gestión Integral de Calidad y posterior certificación de la empresa **SOCITEC.**

Debido a que las instituciones tanto públicas como privadas exigen para la prestación de servicios este requisito, como garantía de una excelente labor, haciendo posible la permanencia y el posicionamiento en el mercado, la sobrevivencia, el crecimiento, el poder competir, el desarrollo de productos

innovadores que trasciendan en el tiempo, la fidelización de los clientes, entre otros.

Para este fin, es importante realizar un estudio y análisis de las diferentes áreas de la empresa, para la aplicación del Sistema de Gestión Integral de Calidad, dirigido a la búsqueda del mejoramiento, eficacia y calidad de sus productos terminados; que vayan de acuerdo a los objetivos de conformidad, concordancia y cumplimiento.

### **3.2 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Diagnóstico de la empresa **SOCITEC LTDA.**, localizada al Norte de la ciudad de Bogotá.

#### 4. MARCO TEÓRICO

Con el propósito de fundamentar la presente investigación dentro de la empresa **SOCITEC LTDA.**, consideramos de vital importancia revisar desde varios puntos de vista, conocimientos, aprendizajes y planteamientos que hasta hoy existen sobre el tema objeto de estudio: ***“Diagnóstico de la empresa SOCITEC LTDA., para la implementación del Sistema de Gestión Integral de Calidad”***.

Dicha revisión se podría hacer desde la perspectiva de **Juran**, de **Garvin**, de **Crosby**, y de **Pirsing**, entre otros, sobre lo que han planteado acerca de la calidad, la evolución conceptual, los enfoques de gestión abarcándolos en varios sentidos.

Autores como **Garvin**, **Reeves** y **Vendar** realizan una síntesis de las definiciones del concepto en las que pueden encajarse, las establecidas por autores tan conocidos como **Deming**, **Juran**, **Feigenbaum**, **Crosby**. Agrupando la calidad en cuatro categorías: calidad entendida como conformidad a unas especificaciones, calidad como satisfacción de las expectativas del cliente, calidad como valor y calidad como excelencia.

La **calidad como conformidad a unas especificaciones** surge a finales del siglo pasado y principios de este, surge en el ámbito del taller y de las fabricas manufactureras.

El objetivo de las empresas era conseguir que todas las piezas del mismo tipo fueran iguales e intercambiables. Lo importante era conseguir una producción estándar que permitiera obtener piezas y productos idénticos. De esta forma la calidad equivale a la no variabilidad de procesos y productos.

Esta visión de la calidad esta enraizada en los postulados tayloristas y su mayor logro es el control estadístico de procesos, que trata de eliminar el elevado coste de la inspección masiva (**Shewhart, Juran; Deming, Crosby**). La calidad de los productos es medida a través de indicadores cuantitativos, los cuales permiten ver la conformidad de los productos con las especificaciones diseñadas.

Lo anterior es un concepto útil en mercados de productos industriales, fácil de implantar y administrar, y que puede ser medido y controlado con exactitud. La aplicación de este concepto de calidad implica incrementos de la eficiencia en aquellas partes de la organización que afrontan menores grados de incertidumbre y en las que es mas fácil definir especificaciones: producción, facturación, servicio bajo contrato, etc. En general, siempre que sea posible identificar correctamente las especificaciones exigidas por el cliente, y siempre que estas tengan un grado

suficiente de estabilidad en el tiempo, de tal modo que sea posible la estandarización de procesos y productos.

En la **calidad como satisfacción de las expectativas del cliente** un producto o servicio será de calidad cuando satisfaga o exceda las expectativas del cliente.

Por lo cual se hace necesario tener en cuenta un conjunto de factores subjetivos de tal manera que puedan ser medidos. Los clientes, no conocen las especificaciones que permiten juzgar la calidad de un modo objetivo, pero si tienen expectativas y estas son susceptibles de medición, aun cuando esta medición pueda ser una cuestión difícil.

Este concepto esta enfocado hacia el exterior de la organización, por tanto, va a ser sensible a los cambios del mercado. Si una empresa descubre los factores que conforman las expectativas de sus diversos clientes y es capaz de monitorizarlos, puede afirmarse que habrá adquirido las bases para una ventaja competitiva importante, y dicha organización estará en situación de elegir los atributos del producto y/o servicio sobre los que cimentaran su estrategia producto-mercado.

La **calidad como valor** con relación al precio es aplicable tanto a productos como servicios. Los autores que utilizan esta definición (**Abbott; Feigenbaum; Ishikawa**) entienden que la noción de valor debe ser incluida en la definición de calidad. Propugnan que tanto precio como calidad deben ser tenidos en cuenta en

un mercado competitivo. Así, **Feigenbaum** plantea que la calidad no tiene el sentido popular de lo mejor en un sentido absoluto. Significa lo mejor para cierto consumidor en función del uso actual del producto-servicio y de su mejor precio de venta. Es decir, la calidad de un producto no puede ser desligada de su coste y de su precio.

En el mismo sentido **Abbott** subraya que si los economistas, cuando estudian la función de utilidad del consumidor, solo estudian el precio y las cantidades consumidas de los diferentes bienes, olvidan otro componente importante del proceso de elección del consumidor: la calidad. Los modelos de comportamiento de consumidor, que explican como este intenta maximizar sus utilidades, pueden ser utilizados de forma sencilla para analizar las relaciones precio-calidad. Dicho brevemente, un bien con diferentes calidades y diferentes precios puede ser tratado como un conjunto de diferentes bienes entre los cuales el consumidor asignara su renta según su función de utilidad.

En este concepto de calidad el precio es el primer determinante en la elección del consumidor. Por tanto la calidad se entiende como un concepto subordinado y relativo, lo que implica que se tratara de obtener la mejor calidad posible a un precio dado.

La calidad como excelencia es un concepto integrador que se puede aplicar a todo. La excelencia es un objetivo que permite y exige incorporar el compromiso

de todos los integrantes de la organización; y que, si es reconocida por el mercado, será fuente de ventaja competitiva, vía de diferenciación (**Garvin**).

Este concepto además, implica no admitir en la realización de cualquier tipo de tarea, todo aquello que no sea lo mejor (**Juran**) y supone la inversión de las mejores habilidades y materiales en la realización de una tarea, para alcanzar el mejor resultado posible. En definitiva, un producto o un servicio es de calidad excelente cuando se aplican en su realización, los mejores componentes y la mejor gestión y realización de los procesos.

Estas definiciones anteriormente mencionadas pueden ser agrupadas en tres perspectivas: interna, de mercado o externa y global.

Adicionalmente, se encuentran los diversos enfoques o modelos de gestión que han dado lugar a las diversas definiciones o formas de entender la calidad. Su evolución se ha producido en 4 grandes fases: inspección, control, aseguramiento y gestión de la calidad total, por medio de diferentes planteamientos de varios autores que han influido en el tema de calidad.

De acuerdo a **Juran**, la definición de calidad es **adecuación para el uso**, utilizado en el contexto de que la opinión del usuario es la que indica que la calidad esta en el uso real del producto o servicio .

Juran afirma que este concepto esta enfocado siempre hacia la búsqueda de la calidad, teniendo como meta incrementar la actuación a niveles nunca antes vistos. Llevando a cabo la **trilogía de Juran**, es decir tres procesos interrelacionados como son la planificación, el control, y la mejora.

Sugirió que para poder hacer un proyecto sobre esto, trabajando en un problema, las compañías deben pasar por una ruptura de aptitud, organización, conocimientos, patrones culturales y resultados. En consecuencia, Juran desarrollo 6 fases de la solución de problemas para mejorar la calidad: Identificar el proyecto, establecerlo, diagnosticar la causa, remediarla, mantener las ganancias, repetir y nombrar.

Y considero las fases 1, 2 y 3 como el viaje del síntoma al remedio. Y las fases 4, 5 y 6 como el viaje del remedio a otra oportunidad.

Juran fue el primero en señalar que se podía aplicar el principio de Pareto para mejorar la calidad desde el principio. La base de este principio es distinguir los pocos pero vitales problemas de los muchos pero triviales.

De otra parte, a **Deming** se le recuerda por sus 14 puntos, el -ciclo de Deming-, y sus enfermedades mortales. Antes que muchos otros, el tuvo un particular aprecio por las estadísticas. En los años 50, Deming enseñó el control estadístico de los procesos. En reconocimiento por su oportuna intervención y contribución a la

industria japonesa, el sindicato de la ciencia e ingeniería japonesa instauró el premio Deming. En 1980, la sección metropolitana de la sociedad americana de control de calidad estableció la medalla Deming, para ser otorgada por logros obtenidos en técnicas estadísticas para la mejora de la calidad.

Los 14 puntos de Deming son:

1. Crear constancia (y consistencia) de objetivos. Crear un hábito de constancia en la mejoría de productos y servicios, teniendo como objetivo volverse más competitivo y permanecer en el mercado para continuar dando trabajo.

2. Adoptar la nueva filosofía. Ser consciente de la existencia de una nueva era económica. La alta dirección debe tener retos, debe aprender sus responsabilidades y tomar el liderazgo hacia el cambio.

3. Eliminar la dependencia de la inspección en masa. Dejar de depender de la inspección para alcanzar la calidad. Eliminar la necesidad de inspeccionar a gran escala por medio de la integración de la calidad dentro del producto y/o servicio desde un principio.

4. Acabar con la práctica de conceder un contrato solo por su precio. No hacer las cosas con base en el precio. Minimizar el costo total y concentrarse en un solo

proveedor para cada materia prima y generar una relación de larga duración basada en confianza y fidelidad.

5. Mejorar constantemente el sistema de producción y servicio. Dar importancia a la mejora para siempre de los procesos de planeación, producción y servicio. Mejorar calidad y productividad y reducir constantemente costos.

6. Instituir la formación y re-formación. Permitir el entrenamiento en el trabajo. Hacerlo parte del trabajo diario de quienes integran la organización.

7. Instituir el liderazgo. Adoptarlo, tener como objetivo de la supervisión el de ayudar a la gente, las máquinas y los dispositivos a hacer un trabajo mejor.

8. Erradicar el miedo. Eliminarlo de tal forma que los colaboradores hagan su mejor esfuerzo de trabajar con efectividad porque ellos quieren que la empresa tenga éxito.

9. Derribar las barreras entre las áreas del personal. Romper las barreras entre los colaboradores de las diversas áreas. Hacer que las personas trabajen en equipo.

10. Eliminar lemas exhortaciones y objetivos. Eliminar "slogans" o frases hechas, exhortos y metas para los colaboradores pidiéndoles cero defectos y nuevos

niveles de productividad. Esas frases solo crean relaciones adversas, ya que la mayoría de las causas de baja calidad y productividad corresponden al sistema y por tanto están fuera del control de los colaboradores.

11. Eliminar cuotas numéricas. Eliminar cuotas, estándares de volumen de trabajo de los colaboradores para la gerencia, y sustituirlos con liderazgo.

12. Eliminar barreras para dignificar la fabricación. Retirar las barreras que le roban a los colaboradores el orgullo de su mano de obra y sus logros personales. Retirar barreras que le quitan a las personas el derecho de enorgullecerse de lo que hace.

13. Instituir un programa de educación y re-entrenamiento. Crear un programa vigoroso de educación y de automejoramiento para cada quien. Permitir a los colaboradores participar en la elección de las áreas de desarrollo.

14. Actuar para lograr la transformación. Poner a cada colaborador en la empresa a trabajar en el logro de la transformación. La transformación debe ser el trabajo de todos.

Por otro lado, Deming menciona algunos de los obstáculos que no ayudan a desarrollar una eficaz gestión de calidad:

- a. Nuestros problemas son diferentes.
- b. Dependencias de los departamentos de control de calidad.
- c. Calidad por la inspección.
- d. Culpar a los trabajadores.
- e. Comprobación inadecuada de los prototipos.

Este autor ha creado su filosofía sobre la gestión de la calidad describiéndola como:

1. Apreciación por un sistema. Ésto significa que todos necesitan entender las partes que constituyen el sistema en el que trabajan y las varias interrelaciones que existen; un fallo en una parte del sistema afecta el éxito en otra parte del mismo.
2. Conocimiento de herramientas estadísticas. Deming exige que todo el personal este familiarizado con los métodos estadísticos generales y los aplique con eficacia.
3. Teoría del conocimiento. Tiene que ver con la eficacia de la planificación y la aplicación de esos planes, para determinar lo que funciona y lo que no.
4. Conocimientos de sicología. El desarrollo de la calidad requiere cambios de actitud en las personas, en los valores y en los comportamientos. En

consecuencia, directores y trabajadores por igual necesitan comprender que impulsa la gente y como estos impulsos pueden ser aprovechados para el desarrollo continuo de la gestión de la calidad.

En la misma línea de ideas, autores como **Garvin** profesor de la escuela de negocios de Harvard, realiza muchas contribuciones que han tenido una gran influencia en la teoría de la Gestión de la Calidad. Desarrolla lo que se conoce como las ocho dimensiones de la calidad, que son: Actuación, características, fiabilidad, conformidad, durabilidad, utilidad, estética y calidad percibida.

El indica lo que ha llegado a abarcar la calidad y sugiere, en este contexto, que se requieren múltiples dimensiones para obtener de la calidad hasta los significados más fundamentales. Y también introduce la noción de las 5 bases de la calidad (trascendencia, producto, usuario, fabricación y valor).

**Crosby**<sup>3</sup> autor prolífico, de gran talento y estilo, de mentalidad de levante y anda. Tiene gran energía y don para facilitar las cosas. En su libro “La calidad no cuesta nada” describe un punto de vista donde afirma, que el coste de dirigir un programa de calidad en una organización puede ser mas que compensatorio con las ganancias económicas de clientes satisfechos. El *lema de calidad* de Crosby es **“conformidad con las necesidades y la calidad es libre”**.

---

<sup>3</sup> Según JAMES, Paul Crosby es en la calidad lo que Tom Peters en Management General, Gestión de la calidad Total, Prentice Hall, Madrid, 1997. Pág. 53.

Adicionalmente, Crosby desarrolló lo que él llamo los 5 ABSOLUTOS DE LA CALIDAD:

1. Conformidad con las necesidades: La idea de fondo es que, una vez que se hayan determinado las necesidades, el proceso de producción mostrará calidad si el producto o servicio resultante del proceso esta de acuerdo con esas necesidades. Se puede decir que un producto es de calidad, si suple las necesidades de los clientes.
2. No existe otra cosa como un problema de calidad.
3. No existe otra cosa como la economía de la calidad; es siempre más barato hacer bien el trabajo la primera vez y permanentemente.
4. La única medida de actuación es el coste de la calidad.
5. La única actuación estándar es la de cero defectos.

Y EL PLAN DE CALIDAD DE 14 PUNTOS

1. Compromiso de la dirección.

Un agente de cambio corporativo (gerente de calidad, consultor externo o algún ejecutivo importante) debe convencer a la cabeza operativa de la empresa de que:

- a) La calidad es gratis.
- b) La no calidad (defectos y errores) consume (cuesta) anualmente entre el 10 y el 20% de los ingresos por venta.
- c) Este costo pueda abatirse al 10% sobre ventas en los primeros 12 meses del programa y hasta el 3% a largo plazo.
- d) El director general es responsable de la calidad de la empresa, como de las estrategias de mercadeo, de la productividad o de la imagen corporativa.

## 2. Equipo de mejora de la calidad.

Una vez que se tiene conciencia de lo anterior convocar a los responsables de cada área para que:

- a) Definan la calidad en la empresa.
- b) Rectifiquen su actitud ante los defectos y errores de calidad.
- c) Proporcionen algunos colaboradores para integrar el equipo interdisciplinario de mejoría de calidad.
- d) Participen en la implantación del resto del programa.

## 3. Medida de la calidad.

En este punto deben definirse medidores concretos de la calidad; primero a nivel corporativo, después por áreas y, finalmente, por departamentos, si la estructura de la organización lo permite. Cada medidor recibirá amplia publicidad y será el control que establezca el avance de la calidad, bajo el programa.

#### 4. El coste de la calidad.

Este punto suele traer sorpresas del proceso al estimar el coste de la calidad. Usualmente la alta dirección lo subestima en tan solo el 2% sobre ventas.

El coste de la no-calidad suele aproximarse al 20% sobre ventas, cuando se terminan de integrar los gastos comunes de inspección y reprocesamiento de los productos terminados con los costos menos visibles de los errores y defectos: errores de surtido y reembarque, errores de créditos y cobranzas, errores de papeleo y computación, accidentes y seguros, rotación, robos, mermas y desperdicios, capacitación, errores de compras y fabricación, devoluciones y reclamaciones de clientes y proveedores; garantías y demandas oficiales, etcétera.

#### 5. Conciencia de la calidad.

Una vez que las personas están convencidas del costo de la no-calidad y de su responsabilidad de mejorar la calidad, podrán dar los pasos hacia la mejora de todo proceso, servicio, y producto.

## 6. Acción correctora.

En este punto se inician los círculos de calidad o su equivalente: cada supervisor conjuntamente con su colaborador busca remediar los errores o defectos generados en su área o departamento.

## 7. Planificación cero defectos.

Un equipo de colaboradores puede preparar un plan que reúna todo aquello que se ha estado haciendo en pro de la calidad.

## 8. Formación del supervisor y del personal.

Capacitar para:

- a) Que los colaboradores se interesen por la filosofía de cero defectos, transmitiéndoles la seriedad del compromiso de la alta gerencia.
- b) Explicar la dinámica del día de cero defectos con el fin de que colaboren entusiasmado a otros colaboradores.
- c) Preparar a los supervisores para que motiven y dirijan a su personal.

## 9. El día de cero defectos.

El objetivo de este punto es transmitir a los colaboradores la decisión de la alta gerencia de no tolerar complacientemente defectos, es decir, sentenciar la mediocridad.

Convencer a los colaboradores de que no se trata de una moda a corto plazo. Enfatizar que la alta gerencia valora la calidad tanto como la productividad, y que el esfuerzo que ahora se inicia será permanente.

#### 10. Establecer un objetivo.

Fijan objetivos y metas medibles, realistas, ambiciosas y concretas para prevenir defectos, durante los próximos días.

#### 11. Eliminación de la causa del error.

Pedirle a los colaboradores que informen cualquier causa de defecto que perciban y que no puedan corregir personalmente. Canalizar cada observación y los informes correspondientes, para vigilar que se corrijan las anomalías denunciadas.

#### 12. Reconocimiento.

Establecer un programa de incentivos para los logros importantes; los premios buscarán más el reconocimiento que aspectos monetarios.

Hacer retroalimentación para todos los colaboradores, mostrando los beneficios colectivos que ha producido la nueva actitud ante la calidad.

#### 13. Consejos de calidad.

Formar “consejos de asesoría de calidad”, como dinamizadores del equipo de mejoría. Es decir, manteniendo la agilidad y el entusiasmo inicial.

14. Repítalo.

Repetir el proceso garantiza su seriedad y su institucionalidad; es decir, el esfuerzo no fue un capricho sino un compromiso serio y sostenido de generar calidad.

Lo mencionado anteriormente de los autores Crosby y Deming tiene un mensaje similar para la alta dirección: “Son ellos los que deben cargar con la culpa por la mediocridad en los procedimientos de calidad y los resultados, y son ellos los que pueden eliminar su eliminación en una organización”<sup>4</sup>.

Otro autor que contribuye a la gestión de la calidad a través del uso y aplicación de las herramientas de control estadístico es **Karou Ishikawa**. Desarrolla el “Diagrama de Ishikawa” (espina de pescado o causa-efecto) y el empleo de otras siete herramientas de calidad que proporcionan capacidades básicas para el uso de las técnicas de resolución de problemas. Tales como:

**Diagrama de Ishikawa** (conocido también como diagrama **CAUSA-EFECTO** o **espina de pescado**). Es una *herramienta que ayuda a identificar, clasificar y poner de manifiesto posibles causas, tanto de problemas específicos como de características de calidad. Ilustra gráficamente las relaciones existentes entre un resultado dado (efectos) y los factores (causas) que influyen en ese resultado.*

## VENTAJAS

- Permite que el equipo se concentre en el contenido del problema.
- Ayuda a determinar las causas principales de un problema, o las causas de las características de calidad, utilizando para ello un enfoque estructurado.
- Estimula la participación de los miembros del equipo de trabajo, permitiendo así aprovechar mejor el conocimiento que cada uno de ellos tiene sobre el proceso.
- Incrementa el grado de conocimiento sobre un proceso.

## UTILIDADES

- Identificar las causas - raíz, o causas principales, de un problema o efecto.
- Clasificar y relacionar las interacciones entre factores que están afectando al resultado de un proceso.

**Hoja de verificación.** *Llamada también "de Control" o "de Chequeo. Es un formato, destinado a registrar y compilar datos mediante un método sencillo y sistemático, como la anotación de marcas asociadas a la ocurrencia de determinados sucesos. Esta técnica de recogida de datos se prepara de manera que su uso sea fácil e interfiera lo menos posible con la actividad de quien realiza el registro.*

---

<sup>4</sup> JAMES, Paul, Gestión de la calidad total, Prentice Hall, Madrid, 1997. Pág. 55.

## VENTAJAS

- Supone un método que proporciona datos fáciles de comprender y que son obtenidos mediante un proceso simple y eficiente que puede ser aplicado a cualquier área de la organización.
- Las Hojas de Verificación reflejan rápidamente las tendencias y patrones subyacentes en los datos.

## UTILIDADES

- En la mejora de la Calidad, se utiliza tanto en el estudio de los síntomas de un problema, como en la investigación de las causas o en la recogida y análisis de datos para probar alguna hipótesis.
- También se usa como punto de partida para la elaboración de otras herramientas, como por ejemplo los Gráficos de Control.

**Histograma.** *Gráfico de barras verticales que representa la distribución de un conjunto de datos.*

## VENTAJAS

- Su construcción ayuda a comprender la tendencia central, dispersión y frecuencias relativas de los distintos valores.

- Muestra grandes cantidades de datos dando una visión clara y sencilla de su distribución.

## UTILIDADES

- Es útil cuando se tiene un amplio número de datos para organizar, analizar detalladamente o tomar decisiones sobre la base de ellos.
- Es un medio eficaz para transmitir a otras personas información sobre un proceso de forma precisa e inteligible.
- Permite la comparación de los resultados de un proceso con las especificaciones previamente establecidas para el mismo. Mediante el Histograma puede determinarse en qué grado el proceso está produciendo buenos resultados y hasta qué punto existen desviaciones respecto a los límites fijados en las especificaciones.
- Proporciona, mediante el estudio de la distribución de los datos, un excelente punto de partida para generar hipótesis acerca de un funcionamiento insatisfactorio.

**Estratificación.** *Es un método que consiste en clasificar los datos disponibles por grupos con similares características. A cada grupo se le denomina estrato.*

*Los estratos a definir lo serán en función de la situación particular de que se trate, pudiendo establecerse estratificaciones atendiendo a: Personal, materiales, maquinaria y equipo, áreas de gestión, tiempo, entorno, localización geográfica, otros.*

### VENTAJA

- Permite aislar la causa de un problema, identificando el grado de influencia de ciertos factores en el resultado de un proceso.

### UTILIDAD

- La estratificación puede apoyarse y servir de base en distintas herramientas de calidad, si bien el histograma es el modo más habitual de presentarla.

**Diagrama de pareto.** *Constituye un sencillo y gráfico método de análisis que permite discriminar entre las causas más importantes de un problema (los pocos y vitales) y las que lo son menos (los muchos y triviales).*

### VENTAJAS

- Ayuda a concentrarse en las causas que tendrán mayor impacto en caso de ser resueltas.

- Proporciona una visión simple y rápida de la importancia relativa de los problemas.
- Ayuda a evitar que se empeoren algunas causas al tratar de solucionarlas.
- Su formato es altamente visible proporcionando un incentivo para seguir luchando por más mejoras.

## UTILIDADES

- Determinar cuál es la causa clave de un problema, separándola de otras presentes pero menos importantes.
- Contrastar la efectividad de las mejoras obtenidas, comparando sucesivos diagramas obtenidos en momentos diferentes.
- Pueden ser asimismo utilizados tanto para investigar efectos como causas.
- Comunicar fácilmente a otros miembros de la organización las conclusiones sobre causas, efectos y costes de los errores.

**Diagrama de dispersión.** *A veces interesa saber si existe algún tipo de relación entre dos variables. Por ejemplo, puede ocurrir que dos variables estén relacionadas de manera que al aumentar el valor de una, se incremente el de la otra. En este caso hablaríamos de la existencia de una correlación positiva. También podría ocurrir que al producirse una en un sentido, la otra derive en el sentido contrario; por ejemplo, al aumentar el valor de la variable x, se reduzca el*

*de la variable y. Entonces, se estaría ante una correlación negativa. Si los valores de ambas variables se revelan independientes entre sí, se afirmaría que no existe correlación.*

## UTILIDADES

- Se trata de una herramienta especialmente útil para estudiar e identificar las posibles relaciones entre los cambios observados en dos conjuntos diferentes de variables.
- Suministra los datos para confirmar hipótesis acerca de si dos variables están relacionadas.
- Proporciona un medio visual para probar la fuerza de una posible relación.

**Gráficos de control.** *Herramienta estadística utilizada para evaluar la estabilidad de un proceso. Permite distinguir entre las causas de variación.*

*Causas aleatorias de variación. Son causas desconocidas y con poca significación, debidas al azar y presentes en todo proceso.*

*Causas específicas (imputables o asignables). Normalmente no deben estar presentes en el proceso. Provocan variaciones significativas.*

*Las causas aleatorias son de difícil identificación y eliminación. Las causas específicas sí pueden ser descubiertas y eliminadas, para alcanzar el objetivo de estabilizar el proceso.*

### VENTAJAS

- Permite distinguir entre causas aleatorias y específicas de variación de los procesos, como guía de actuación de la dirección.
- Los gráficos de control son útiles para vigilar la variación de un proceso en el tiempo, probar la efectividad de las acciones de mejora emprendidas, así como para estimar la capacidad del proceso.

### UTILIDADES

- Ayudan a la mejora de procesos, de forma que se comporten de manera uniforme y previsible para una mayor calidad, menores costes y mayor eficacia.
- Proporcionan un lenguaje común para el análisis del rendimiento del proceso.

**Lluvia de ideas.** *El Brainstorming es una herramienta utilizada para posibilitar la generación de un elevado número de ideas, por parte de un grupo, y la presentación ordenada de éstas.*

## VENTAJAS

- Posee una serie de características que la hacen muy útil cuando se pretende obtener un amplio número de ideas sobre las posibles causas de un problema, acciones a tomar, o cualquier otra cuestión.
- Una observación añadida es que este método sirve de entrada, o de fase previa, para otras técnicas de análisis.

## UTILIDADES

- Estimula la creatividad. Ayudando a romper con ideas antiguas o estereotipadas.
- Produce un amplio número de ideas. A los componentes del grupo se les anima a expresar las ideas que vienen a su mente sin ningún prejuicio ni crítica.
- Permite la implicación de todos los miembros del equipo. Se construye un entorno que hace posible la participación de todos.

Este autor desarrolla una clasificación de herramientas estadísticas de la calidad, de naturaleza jerárquica en el sentido de que requiere un experto en estadísticas para su aplicación:

1. De las siete herramientas, algunas pueden ser aprendidas y aplicadas por cada persona de la organización. Esto significa que el personal de planta tendría la capacidad estadística para evaluar los problemas de la calidad y para utilizar las herramientas.
2. Otras pueden ser utilizadas por directores y especialistas en la calidad. Incluyen la comprobación de hipótesis y la técnica del muestreo, entre otros.
3. Y otras pueden usarse solamente para resolver problemas estadísticos avanzados y deben hacerlo especialistas en calidad y consultores. Incluye el diseño de experimentos (Métodos Taguchi) y técnicas de investigación operativa. Estas son altamente matemáticas y hay poca gente que tenga la preparación necesaria para saber aplicarlas y por ello su limitado uso en las organizaciones.

Ishikawa involucra en todo a las personas y parte del manejo de las estadísticas. Su principal objetivo fue hacer partícipes a todos en el desarrollo de la calidad, y no solo a la dirección. El núcleo de sus contribuciones fue la atención prestada a la resolución de problemas. Por tanto, no se puede enfatizar en exceso la importancia concedida a las herramientas de la calidad. Aun así, la dependencia de este autor de generar datos de procesos y el uso de simples técnicas estadísticas demuestran su método.

Insistió en la idea de que las quejas de los clientes eran oportunidades de mejora que nunca deberían ser desperdiciadas, y representaban una ocasión para reajustar la calidad. Y es conocido como el padre de los **círculos de calidad**, pequeñas unidades de trabajo donde cada uno puede ser interfuncional, potenciando así las múltiples habilidades.

Así mismo, **Armand Feigenbaum**, un ingeniero, conocido por su trabajo en **control de calidad**. Definió la calidad total en los años 50 como: Un eficaz sistema de integrar el desarrollo de la calidad, su mantenimiento y los esfuerzos de los diferentes grupos en una organización para mejorarla, y así permitir que la producción y los servicios se realicen en los niveles más económicos que permitan la satisfacción de un cliente.

Origina el **ciclo industrial** (desarrollo de un producto desde el concepto hasta su salida al mercado, y mas allá). Este ciclo incluye marketing, diseño, producción, instalación y elementos de servicio, que en la actualidad se consideran como elementos esenciales de la gestión de calidad en una organización, así como el manejo de un sistema de gestión de calidad como el BS EN ISO 9000.

Introduce el concepto de la **planta oculta**, la cual afirma que los rechazos disminuyen la capacidad de una planta debido a la repetición de trabajos y no hacer las cosas bien desde un principio.

Hoy en día cifras en el área de un 20%, significan que los clientes podrían obtener los productos y servicios hasta un 20% menos, lo que efectivamente asegura un mayor mercado de distribución y un aumento en la línea de fondo.

Por último, **Taguchi** se refiere a la **eficacia de la calidad de diseño** y enfoca sus métodos al cálculo de los costes ocasionados por no satisfacer el valor del objeto especificado.

Taguchi, cree en el diseño de un producto y del proceso de producción para alcanzar un objetivo de valor haciendo fuerte e insensible a las variaciones del proceso. Para que se pueda aplicar esta idea en el área de la calidad, Taguchi usa el parámetro de diseño y técnicas de control de experimentos.

En este caso Taguchi favorece positivamente la práctica más proactiva del control de calidad fuera de línea a través de un diseño y desarrollo eficaz.

Sugiere que el tiempo y el esfuerzo empleados en diseñar y planificar ahorrará en el futuro más esfuerzos, tiempo y costes durante el control de calidad

on-line. Además, sugiere que el producto de diseño más eficaz resulta de la consideración de tres fases:

Fase uno: Diseño del sistema.

Fase dos: Parámetro y diseño robusto.

Fase tres: Diseño de la tolerancia.

La calidad ha tenido un desarrollo histórico en la línea del tiempo. Primero, se caracterizó por la aplicación de técnicas de inspección de la calidad. La dirección científica ofreció el telón de fondo para su necesario desarrollo. La producción en masa creó la necesidad de producir productos de calidad constante y esto se tradujo en una estrategia eficaz para la inspección de la calidad en los rendimientos del proceso. La calidad también se introdujo en cada producto asegurando que los trabajadores llevaran a cabo tareas elementales para minimizar los errores.

Esto se logró con el desglose de cada trabajo en su tarea más elemental. En consecuencia, había un cambio de dirección en el poder del personal de inspección del final de línea. Como corresponde al entorno de la dirección científica, incluso los trabajos de inspección fueron simplificados descubriendo así los límites de la misma.

Luego la calidad se caracterizó por el control en el proceso de fabricación a través de la gestión de los datos. Durante esta era, Shihwhart desarrollo el grafico del control de la calidad para facilitar su logro.

Aplicó los principios y las prácticas a la probabilidad de los procesos de fabricación, porque reconoció que la variabilidad en un proceso era inherente, y manejar ese proceso eficazmente requería de compañías que manejaran la variabilidad. La gran diferencia entre la inspección y el control se centra en el producto en la primera era y en el proceso en el segundo. Durante esta era también tuvo lugar al desarrollo de las técnicas de muestreo, pero su aplicación se limito a operaciones de final de línea.

Después, la calidad, se caracterizó por el desarrollo del sistema que rodeaba al proceso y al producto manufacturado, para el cual se gano mas flexibilidad. Los especialistas ya no eran capaces de gestionar la calidad por si mismos y esto creo el ímpetu y la necesidad de incrementar su aplicación en toda la organización. Los sistemas de calidad tales como, VS EN ISO 9000 (En España, UNE/EN/ISO 9000) fueron desarrollados y aplicados.

Y finalmente, surgio la calidad total. La gestión de calidad total (GCT) es una filosofía que busca obtener el compromiso global de la organización a través de la participación, y gestionar eficazmente la calidad para minimizar errores y

satisfacer a los clientes de una forma constante. La GCT necesita el equilibrio de 5 sistemas: proceso, tecnología, personas, tareas y estructura.

Los problemas surgidos al intentar aplicar la GCT, son considerables y necesitan ser dirigidos tempranamente en el programa de cambio cualitativo.

Los aspectos de su implementación incluyen consideración de la estructura de la organización, compromiso de la dirección, gestión y cultura del trabajador.

Elementos de la puesta en práctica:

1. Generar el compromiso de la alta dirección y desarrollar la visión de la calidad y los directivos de la calidad necesarios.
2. Formar un consejo de calidad, equipos de planificación y equipos de mejora de la calidad.
3. Recoger datos y estimar el coste de la calidad.
4. Desarrollar una cultura de la calidad por medio de técnicas efectivas de resolución de problemas y programas de acciones correctoras.

La aplicación de la GCT significa esencialmente facultar a los trabajadores ampliando la comunicación, la educación y la formación.

La primera función de la gestión de la calidad es la planificación orientada al futuro que ofrezca directrices para toda la organización significa entonces evaluar el pasado y presente para desarrollar el futuro mas apropiado, determinar el curso de acción más prudente y controlar su aplicación y resultados. Planificar reduce los espacios de tiempo para que se puedan revisar los resultados de las decisiones, es de por si el establecimiento sistemático de los objetivo de calidad a largo, medio y corto plazo y la definición de cómo conseguir lo mejor.

Lo anterior, puede crear una desventaja, reduciendo la creatividad, espontaneidad e innovación por eso las organizaciones que actualmente estén orientadas a la calidad deben desarrollar y aplicar mecanismos de planificación descentralizados.

Los planes de calidad difieren en términos de alcance, talla y aplicación, existen 3 tipos de planes: Planificación estratégica (planes extensos y prescriptivos a largo plazo), planificación táctica (desarrollo de objetivos intermedios y dirección a áreas específicas de la organización), planificación operativa (planes de enfoque estrecho a corto plazo).

Por lo anterior, la empresa **SOCITEC LTDA.**, se fundamenta en los significados de la calidad que hasta hoy existen. La constructora tiene en cuenta los enfoques, tomándolos como guía, sin admitir aceptar solo uno, ya que las necesidades de los clientes son pluralistas, por tanto, los fundamentos de la calidad influyen significativamente en el desarrollo de sus productos y servicios.

## CUADRO SÍNTESIS DE LOS AUTORES DE LA GESTION DE CALIDAD

AUTOR	DEFINICIÓN DE LA CALIDAD	ORIENTACION	DESARROLLO
<b>Armand Feigenbaum</b>	Satisfacción del cliente a los más bajos costes, fue quien se invento la frase "Control de la Calidad Total".	Proveedor.	Ciclo industrial. Utilización consultor de calidad.
<b>W. Edwards Deming</b>	Jamás definió con precisión la calidad. En su ultimo libro escribió "Un producto o un servicio tienen calidad si sirven de ayuda a alguien y disfrutan de un mercado bueno y sostenido".	Cliente.	Los 14 puntos de la calidad. Deming y el ciclo PDCA. 7 Enfermedades mortales. Sistema de profundo conocimiento.
<b>Joseph Juran</b>	Adecuación para el uso.	Cliente.	Trilogía de la calidad. Las 5 características de la calidad. Cliente Interno. Cuatro fases de resolución de problemas. Consejo de calidad. Espiral de la calidad.
<b>David</b>	No tiene una definición específica, pero se basa en las 8		Los 5 fundamentos de la

## CUADRO SÍNTESIS DE LOS AUTORES DE LA GESTION DE CALIDAD

AUTOR	DEFINICIÓN DE LA CALIDAD	ORIENTACION	DESARROLLO
<b>Garvin</b>	dimensiones de la calidad para explicarla.	Cliente Proveedor.	calidad. 8 Dimensiones de la calidad.
<b>Kaoru Ishikawa</b>	Calidad Total es cuando se logra un producto es económico, útil & satisfactorio para el consumidor.	Proveedor.	Diagrama de núcleo. Clasificación de las herramientas estadísticas de la calidad. Control de la calidad a nivel de la compañía. Círculos de la calidad.
<b>Crosby</b>	Conformación con las necesidades.	Proveedor.	5 Absolutos de la calidad. Los 14 puntos del plan de calidad.
<b>Genichi Taguchi</b>	No tiene una definición específica, pero su filosofía se basa en la definición de la calidad de la manufactura "Cumplir con especificaciones".	Proveedor.	Métodos de calidad y diseño.

Fuente: JAMES PAUL .Gestión de la calidad total. Prentice Hall.1997

Con la finalidad de hacer efectivo la implementación del sistema integral de calidad en la empresa, se considera fundamental contar como primera medida con una cultura organizacional sólida que permita la aceptación de los diferentes cambios que podrán surgir como respuesta al mejoramiento continuo que se pretende alcanzar, para ello es necesario la integración y la sensibilización hacia la calidad de cada uno de los empleados de la organización como parte importante en este aprendizaje.

Los principios de calidad total deben convertirse en parte primordial de la cultura de una organización, ya que están incorporadas en las estrategias y filosofía de liderazgo de prácticamente cualquier empresa.

Ello requiere una modificación no solo de algunas actividades, sino también de sistemas y actitudes que estén alineadas con lo que se quiere conseguir dentro de la organización.

Por lo tanto, tener un conocimiento claro de la importancia y finalidad de la cultura organizacional es fundamental a la hora de implementar cualquier mecanismo de mejoramiento, entendiendo la cultura organizacional como el conjunto de principios, valores, creencias, ritos, que se manifiestan en el comportamiento de los que integran la organización. Cuando todas las personas logran reconocerla e identificarse con ella, la empresa en su totalidad la reconoce, la entiende y vive de

igual manera. De ésta forma es más fácil que la empresa llegue a cumplir con su visión, misión, sus objetivos, sus metas y todo lo que se haya propuesto.

Se manifiesta en el compromiso de cada uno de los individuos que integran la organización, su fin es enfocar clara y conscientemente al personal en el fin de la compañía esperando resultados óptimos que logren generar crecimiento y cambio.

Por otro lado, es un deber de cada persona involucrarse con los reglamentos de las empresas y comprometerse, para satisfacer sus propias necesidades y luego poder conformar un equipo de trabajo que cumpla con los requisitos de una cultura unificadora llegando así a cumplir con los objetivos y metas propuestas dentro de un ambiente de valores alineados como respeto, justicia, fortaleza entre otros, no solo para mantenerse dentro de la organización sino para ejercer una profesión que llene sus expectativas y la de los demás.

Es preciso reconocer el hecho que para mantener la calidad, otro de los aspectos que una organización debe tener en cuenta es el servicio el cual debe ser administrado, y dirigido, dentro de una *cultura organizacional* en donde la Gerencia no puede permitirse el lujo de ignorarla, debe tomar las medidas para incentivarla, debe movilizar los recursos de tal modo que el personal pueda conseguir sus objetivos y por ende los de la institución. Debe tener una buena dosis de “creatividad” y de recursos administrativos, como personal profesional entrenado y capaz, que domine sus funciones y tareas, y este orientado a los

clientes y que reconozca la importancia de trabajar en pro al desarrollo del Sistema de Gestión Integral Calidad.

La mayoría de los escritores del tema *cultura organizacional*, plantean que la cultura es la base para generar un servicio de calidad, y el servicio es una labor delegada, donde se supone que en el personal de línea frontal recae el mayor peso del servicio al cliente, sin ignorar, otros elementos que lo componen, y lo hacen concebir como un todo que se encadena y que actúa alrededor del cliente, manteniendo las diferentes relaciones.

Actualmente, las empresas enfrentan grandes retos para lograr ser competitivas en un mercado, debido a los altos avances en la tecnología y en las telecomunicaciones que están a la disposición y alcance de todas las empresas por igual. Por esto se considero que las ventajas competitivas ya no están en las manos de quien manda, y desarrolla su autoridad pasando por encima de quien sea, sino de quien maneja la tecnología, la información, el que aprovecha al máximo sus habilidades, capacidades y destrezas al mismo tiempo que cumple con sus objetivos y los de la organización.

Hoy las instituciones están en proceso de cambio para no perder legitimidad, para mejorar y profesionalizar permanentemente su gestión y para abordar temas emergentes que la anterior institucionalidad ignoraba.

Pero para que todo esto se haga realidad el cambio debe empezar desde arriba, es decir, los altos mandos también deben estar comprometidos con el nuevo estilo de vida adquirido por la empresa.

Su función será la de establecer las formas y parámetros de la realización de las actividades diarias, explotar al máximo las capacidades de sus empleados y motivarlos constantemente. El gerente debe pasar de la antigua mentalidad de mando y control a un ambiente de responsabilidad y apoyo en el cual todos los empleados tiene oportunidad de dar lo mejor de si mismo y para ello es importante que la organización tome como base la *PLANEACIÓN ESTRATEGICA*, ya que está es el proceso mediante el cual quienes toman decisiones en una organización obtienen, procesan y analizan información pertinente, interna y externa, con el fin de evaluar la situación presente de la empresa, así como su nivel de competitividad con el propósito de anticipar y decidir sobre el direccionamiento de la institución hacia el futuro.

Es un proceso de reflexión de la empresa para el largo plazo, en el que se analiza la situación actual y la que se espera para el futuro con estrategias y políticas; se determina la dirección de la empresa y se desarrollan medios para lograr la misión, con el fin de mantenerse en el mercado.

Dentro de la planeación estratégica se encuentra el *DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO* el cual es entendido como un factor que orienta todas las acciones de la organización hacia el logro de las metas para alcanzar la continuidad del negocio en tiempo; es definido y compartido por los diferentes actores de la gestión de la empresa, quienes en sus labores cotidianas tienen claro el aporte al cumplimiento de las metas.

El direccionamiento estratégico lo integran los principios corporativos, la visión, y la misión de la organización, entre otros.

Un proceso de planificación estratégica se inicia por identificar y definir los principios de la organización.

- Principios Corporativos: Son el conjunto de valores, creencias, normas que regulan la vida de una organización. Ellos definen aspectos que son importantes para la organización y que deben ser compartidos por todos. Por tanto constituyen la norma de vida corporativa y el soporte de la cultura organizacional.

- Visión: Es un conjunto de ideas generales, algunas de ellas abstractas, que proveen el marco de referencia de lo que una empresa es y quiere ser en el futuro sirviéndole de guía en la formulación de estrategias y a su vez proporcionando un propósito a la organización. Esta visión debe reflejarse en la misión, los objetivos y las estrategias de la institución y se hace tangible cuando se materializa en proyectos y metas específicas cuyos resultados deben ser medibles mediante un sistema de índices de gestión bien definidos.
- Misión: Es la formulación de los propósitos de una organización que la distinguen de otros negocios en cuanto al cubrimiento de sus operaciones, sus productos, los mercados y el talento humano que soporta el logro de estos propósitos.

La misión, por tanto, debe ser claramente formulada, difundida y conocida por todos los colaboradores. Y para realizarla se encuentran numerosas preguntas que sirven como base, algunas de éstas son:

a) ¿En que negocio estamos?

Pregunta considerada como base esencial en la definición de una misión, y el logro de la visión.

Para definir el negocio es recomendable que el equipo estratégico analice el desarrollo del sector en el que se desempeña la organización, la intensidad, las características de la competencia, el desarrollo de los productos, el servicio, los cambios financieros y tecnológicos que puedan afectar su negocio.

El conjunto de este análisis conduce probablemente a una definición clara, concisa y precisa del tipo de negocio en el que esta la organización.

b) ¿Para que existe la empresa?, ¿Cuál es el propósito básico?

Generalmente se piensa que la razón de ser de una empresa es generar utilidades pero hay muchos otros motivos que explican la existencia de la organización, entre ellos se podrían mencionar:

- La contribución del desarrollo del país
- Transferencia de tecnología
- Know-How
- Desarrollo de la responsabilidad social

- El logro de la visión empresarial
- Entre otras.

c) ¿Cuáles son los elementos diferenciales de la compañía?

El desempeño exitoso de una empresa en el mercado se logra por que esta tiene aptitudes distintivas que la diferencian de sus competidores haciendo explicita la ventaja competitiva de la empresa.

Los mercados de hoy tienden hacia la homogenización y estandarización de los productos, por ello la ventaja competitiva del futuro será la calificación que dan los clientes al servicio que recibe.

En consecuencia la ventaja de marca se integrara como parte de la mezcla de mercado, haciendo una nueva ventaja competitiva, los índices de satisfacción al cliente.

Es así como esta nueva diferenciación debe quedar explicita en la formulación de la misión.

d) ¿Quiénes son nuestros clientes?

La importancia de esta definición radica en la expresión que debe hacer la organización de un compromiso con el cliente, y el consumidor final. Este compromiso debe quedar claramente descrito en el propósito organizacional.

Siendo el cliente alguien a quien es indispensable satisfacer en sus necesidades y expectativas. Llámese cliente propiamente dicho, consumidor o usuario.

e) ¿Cuáles son los productos o servicios presentes y futuros?

En la misión deben expresarse claramente los productos o servicios que clientes, usuarios o consumidores van a recibir de la empresa. Estos deben hacerse explícitos individualmente o como línea de productos o servicios dependiendo claramente del tipo y características de la empresa.

f) ¿Cuáles son los mercados presentes y futuros de la empresa?

Los mercados deben ser identificados como segmentos micro mercados y no en detalle de producto por producto, lo cual debe hacerse en los análisis de mercado.

g) ¿Cuáles son los canales de distribución presentes y futuros?

Los canales de distribución representan la manera como se llega a satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes o consumidores finales.

Entre ellos están los distribuidores, representantes de ventas, vendedores directos, ventas por correo, entre otros. Estas condiciones especiales, propicias de cada empresa deben expresarse en la definición de la misión.

h) ¿Cuáles son los objetivos de rentabilidad para la empresa?

La rentabilidad es condición de sobrevivencia, solo una empresa rentable puede crecer, mantenerse en el mercado, generar utilidades y retribuir a sus colaboradores y accionistas. Cumpliendo y satisfaciendo su responsabilidad social.

i) ¿Cuáles son los principios organizacionales?

En la misión debe hacerse referencia a los principios corporativos así como la visión, con el fin de incorporarlos al que hacer diario de la organización y hacerlos parte de la definición del negocio, de esta manera se reafirmaran la visión, los principios y valores que son el marco de referencia y soporte fundamental de la cultura organizacional.

Estas responsabilidades y compromisos deben hacer parte de la misión. La cual debe ser clara, fácil de entender, comprometedora y comprensiva de todos los

elementos que integran el negocio. Al formularse debe estar presente que la misión debe ser divulgada interna y externamente.

En la misión y la visión de la empresa, queda plasmado el pensamiento de los fundadores, de la alta dirección, explicando el porqué y el para qué fuera creada la empresa, describiendo su campo de acción y las características distintivas de la empresa.

- Objetivos Corporativos : Son los resultados globales que una organización espera lograr en el desarrollo y operacionalización concreta de su misión y su visión. Por ser globales estos objetivos deben cubrir e involucrar a toda la organización. Por ello, se deben tener en cuenta todas las áreas que integran a la empresa.

En la definición de los objetivos globales es necesario que se incluyan formulaciones relacionadas con:

- La rentabilidad y utilidades – el dinero – porcentaje de ventas
- Participación en el mercado
- Ventas en dinero o en unidades

- Productividad – eficiencia
- Tecnología – innovación
- Responsabilidad social: con los empleados la comunidad
- Imagen corporativa: en la comunidad, en el sector, en el país.
- Calidad del producto: reclamos, devoluciones etc.
- Desarrollo del talento humano: clima laboral, programas de entrenamiento etc.

Los objetivos corporativos ya sean a corto, mediano o largo plazo deben ser medibles y con posibilidad de evaluación, es decir, que debe ser posible aplicarles una auditoria mediante indicadores globales de gestión.

Esto no excluye que se puedan plantear objetivos corporativos cualitativos para los cuales deben establecerse igualmente estándares de gestión y monitoria.

- Estrategias Corporativas : Se refiere a la determinación del propósito ( o la misión) y los objetivo básicos a mediano y largo plazo de una empresa y a la adopción de cursos de acción, así como la asignación de recursos necesarios para alcanzar estos propósitos. Al definir los objetivos globales es necesario identificar las diferentes alternativas que tiene la organización para lograr sus objetivos. El análisis de estas permitirá establecer “las opciones estratégicas”, dentro de las cuales se seleccionan aquellas que han de constituir los proyectos estratégicos que integran el plan estratégico de la organización.

La teoría administrativa ha identificado diferentes metodologías para realizar la identificación de opciones estratégicas. De estas se destacan:

a) Alternativas Estratégicas

Esta es una de las metodologías más tradicionales. Consiste en identificar caminos mediante los cuales una organización puede definir las estrategias para alcanzar su visión y por tanto, un desempeño exitoso en el mercado.

b) Análisis Vectorial de Crecimiento

Permite examinar diferentes alternativas de productos en relación con las opciones de mercado de la compañía. Un producto actual en un nuevo mercado plantea oportunidades y desafíos diferentes a los de un producto nuevo en un mercado existente. Un análisis sistemático de la estructura de

mercado revelará las condiciones competitivas y las oportunidades decrecimiento no exploradas.

c) Análisis de Portafolio

El análisis de portafolio desarrollado por el grupo consultor de Boston (BCG), se basa en el concepto de la curva de experiencia y enfatiza la importancia de la participación relativa de una compañía en el mercado y la tasa de crecimiento de la industria. Se examina en esta metodología cada producto para determinar que mezcla – portafolio- facilita un logro más eficiente y eficaz de los objetivos.

Finalmente, la organización debe tener presente que para poner en práctica de un modo eficaz las *estrategias*, los actores organizacionales deben cumplir estas y las premisas de planeación y asegurarse de que los planes contribuyan y reflejen las estrategias y metas a las cuales sirven.

Igualmente deben revisar periódicamente las estrategias, desarrollar estrategias de contingencia y asegurarse de que la estructura organizacional de la empresa se adapte a su programa de planeación.

Los actores organizacionales deben lograr que el aprendizaje de la planeación y la puesta en práctica de la estrategia sean un proceso continuo.

- Políticas: Las políticas son declaraciones o ideas generales que guían el pensamiento de los administradores. Aseguran que estas se encuentran dentro

de ciertos límites. Por lo general no requieren de acción, sino que su intención es guiar a los gerentes en su compromiso con las decisiones que tomen en definitiva.

Algunas políticas y estrategias pueden ser esencialmente iguales. Su función fundamental es unificar y dar dirección a los planes. En otras palabras, influye sobre el curso que la empresa intenta seguir, pero por sí solas no aseguran que la organización llegue donde quiere ir.

Las estrategias y las políticas ayudan a los administradores a planear al orientar las decisiones de operación y con frecuencia a tomarlas de antemano. Por consiguiente, el principio de la estructura y política es que mientras más claramente se comprendan e implanten en la práctica las estrategias y las políticas más consistente y eficaz será la estructura para los planes de la empresa.

Cultura organizacional: Según la definición dada en el documento por el GALARDON A LA EXCELENCIA<sup>5</sup> la *cultura organizacional* “Es el conjunto de costumbres, ritos, comportamientos, lenguaje, símbolos, hitos o eventos determinantes, formas de poder formal e informal y relaciones entre las personas que caracterizan a una institución y la distinguen de otras. Se construye y se comparte en el tiempo por el grupo de personas que integran la organización, determinando así su forma de pensar, sentir y obrar”.

---

<sup>5</sup> GALARDON A LA EXCELENCIA. *Componentes y criterios de evaluación 2001*. ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CORPORACIÓN CALIDAD. BOGOTÁ 2001

Desde el punto de vista estratégico es un factor clave de éxito, que debe ir alineado con la estrategia que ha definido la organización. La *cultura* y la estrategia nunca deben entrar en conflicto y deben ir en concordancia con los principios corporativos.

Dentro del mundo empresarial *la cultura* debe ser única, propia de cada organización, no puede ser algo que se copie de otro, porque así se perdería la identidad propia que esta genera.

*La cultura* es sinónimo de cómo las compañías hacen las cosas, como establecen prioridades, es una fortaleza que se debe supervisar continuamente.

Esta incluye valores, creencias, comportamientos, prácticas, principios que deben ser vivenciados dentro de la organización, para atemperar el clima organizacional y generar un acercamiento entre el personal de la empresa.

Así mismo se debe tener en cuenta el ambiente exterior que incide en la organización, determinando los cambios del mercado con el fin de realizar una penetración más efectiva, donde es fundamental tener en cuenta que en una economía libre, ningún mercado permanece homogéneo, dado que cada grupo de clientes tiene tendencias a desear un servicio ligeramente diferente. Por tanto, la empresa no puede llegar a todos los clientes con la misma eficacia, debe hacer una distinción entre los grupos de clientes mas fácilmente accesibles y aquellos

mas difíciles. Además, la capacidad de los competidores para responder a las necesidades de los clientes y para cubrir los diversos grupos debe diferir de la que tiene la organización. Para establecer un margen sobre su competencia, la empresa deberá por lo tanto segmentar el mercado, identificando una o mas series de clientes dentro del mercado total y concentrando sus esfuerzos en la satisfacción de sus necesidades. Una precisa estructuración de cada grupo de clientes proporciona la oportunidades para establecer este tipo de diferenciación.

Algunas de las formas de llevar a cabo una segmentación de mercado son:  
**Segmentación por objetivos y segmentación por cobertura de clientes.**

La *segmentación por objetivos* se desarrolla de acuerdo con las distintas formas en que los clientes utilizan el producto.

Cuando se realiza ésta o cualquier otra segmentación de mercado, el esfuerzo radica en dictaminar si los distintos subgrupos en efecto persiguen objetivos diferentes entre si, como para que la empresa ofrezca servicios y/o productos diferenciados.

Las diferencias obvias en edad, raza, profesión, religión, tamaño de la familia, etc., pueden usarse como base de la segmentación, pero por lo general son aspectos que constituyen, clases estadísticas muy convenientes, y no segmentos estratégicos.

Las compañías actuales no son lo bastante buenas tanto no representen objetivos diferenciales de cada segmento que puedan reflejarse en la forma en que la organización deba atacar el mercado.

Es por ello, que es tan importante entender los diferentes matices de los deseos y el comportamiento de los clientes al tomar una decisión para reflejar el grado de utilidad, calidad o lujo que los grupos particulares de clientes pueden exigir a determinados niveles de precios.

La relación precio calidad es importante para el cliente sofisticado, mientras que para otros solamente el precio puede ser lo mas importante. Puesto que en la mayor parte de los mercados un aumento de precio tiende a reducir la demanda, el propio tamaño del grupo de clientes es, en si, una función de la decisión sobre precios.

El valor que un producto o servicio tiene para el cliente decidido a comprarlo puede comprender desde aspectos intangibles, como atractivo, autosatisfacción, lujo o imagen de la marca, hasta atributos tangibles como rendimiento, duración, costo de uso, comodidad, valor de reventa, condiciones de pago, disponibilidad de partes de repuesto, entre otros.

Debido a que el valor que el producto proyecta al cliente difiere según sus deseos o necesidad, un cuidadoso análisis de estos conducen a una segmentación estratégica eficaz.

Por otro lado, la *Segmentación por cobertura de clientes* es un tipo de segmentación estratégica que surge generalmente de un estudio de equilibrio entre los costos de comercialización y la amplitud de la cobertura del mercado.

Los costos de comercialización incluyen los costos de las promociones para el establecimiento de una conciencia de marca, las actividades de ventas, la red de servicios, los inventarios que permitan una entrega oportuna, la distribución física, las comisiones y los márgenes de utilidad. Estos motivan a los mayoristas y distribuidores y vienen dictados por la rapidez y el grado de penetración con que se desea atacar el grupo de clientes que se tiene por objetivo.

En la relación entre cobertura y costos, siempre aparece finalmente un punto en el cual el rendimiento ha de crecer, por ello la tarea de la organización consiste en mejorar el alcance de su cobertura de mercado, ya sea geográfica o de canales de distribución, con objeto de que sus costos de comercialización le proporcionen una ventaja relativa respecto a la competencia.

La tarea decisiva es asegurar que la empresa pueda en forma positiva diferenciar sus productos y/o servicios de los de la competencia en cada uno de los segmentos seleccionados.

El cliente encuentra una oferta amplia de productos similares y puede escoger aquel que le ofrezca la mayor cantidad de beneficios al menor precio, sin reparar en la lealtad a marca alguna. Este fenómeno ha enfrentado a las compañías a la necesidad de crear relaciones estables con los clientes, por medio de una filosofía empresarial que construya relaciones duraderas, que generen vínculos de fidelidad, logrando la retención de clientes o la generando nuevos.

Solo porque las empresas creen que sus productos son los mejores, no se puede suponer que necesariamente los clientes tengan conciencia de ello. La gran mayoría de los clientes prefieren un buen producto, con una calidad estable, a una oferta sobresaliente. En otras palabras suficientemente bueno es suficiente para la mayoría de los clientes.

Los consumidores se preocupan por encontrar con mas facilidad lo que buscan, por lo cual las empresas deben establecer un acceso psicológico, deben ofrecer una verdadera solución a los problemas de los clientes, deben reconocer la facilidad que tiene el cliente para recibir los productos o servicios que busca, deben ser concientes que la gente piensa menos en el precio mas bajo, que en un precio equitativo y justo. Los clientes quieren un precio consistente que no este incrementando o bajando artificialmente a costa de otros productos que quieren

comprar. Los negocios hacen alarde de los precios sobre los precios bajos, pero los clientes quieren honestidad.

Los clientes quieren tener una experiencia agradable cuando compran o reciben un servicio y necesitan ser tratados con respeto, como seres humanos. Quieren recibir un buen producto o servicio, pero ni más ni menos de lo que necesitan.

Se pueden dar varias clases de experiencias. Las que tienen los clientes internos y las que tienen los clientes externos, que se relaciona con lo que el cliente siente cuando está en contacto con la empresa.

Lo mejor que en una empresa puede ocurrir es que el cliente sienta una relación cercana con la empresa, un grado de intimidad, interacción y confianza que conduzca a una relación de larga duración. El cliente va a pensar que la organización busca lo mejor para él, que se preocupa más por sus necesidades y no solo por tratar de hacer negocio con él.

Las empresas deben crear valor agregado en todas las modalidades del servicio que prestan. El servicio está íntimamente relacionado con las personas. Es la interacción entre seres humanos y eso define claramente la importancia que tiene el servicio en los negocios. El servicio es una dinámica experiencia vivida por individuos de manera muy personal.

Como los colaboradores son el punto de contacto entre la organización y los clientes, la clase de motivación que ellos reciben, define la calidad de la experiencia que viven los clientes con la empresa.

Los clientes ven el servicio como algo encarnado en los negocios. Ellos diferencian entre los servicios antes, durante y después de la transacción. Ellos reconocen la íntima relación entre el servicio y la experiencia; no importa tanto lo que se ofrece, mas bien la forma de atención hace la diferencia en los servicios.

Las empresas que desean que el servicio sea su principal atributo, o las que quieren elevar su servicio tienen que escuchar con cuidado a sus clientes.

Por otro lado, el **liderazgo** juega un papel importante en la alta dirección de la empresa, ya que es un aspecto clave e importante en la administración, permitiendo dirigir eficazmente.

Esta estrechamente relacionado con la motivación. Al comprender la motivación se puede apreciar mejor lo que las personas desean y por que actúan como lo hacen. Los líderes quizás no solo respondan a las motivaciones de los colaboradores sino que también las comentan y las emiten mediante la modificación del ambiente organizacional.

Es el arte o proceso de influir sobre las personas para que se esfuercen voluntaria y entusiastamente para el logro de las metas del grupo. Por lo tanto se debe

estimular a las personas para que desarrollen no solo la disposición para trabajar sino también el deseo de hacerlo con confianza.

Los líderes preveen el futuro, inspiran a los miembros de la organización, trazan el curso de la misma, e inculcan los valores que se relacionan tanto con la calidad del producto y/o servicio como con la calidad humana.

Todo equipo de trabajo que rinda al máximo tiene en su interior alguna persona apta para el arte del liderazgo. Esta característica esta integrada, por lo menos por 4 componentes importantes:

1. Capacidad para usar el poder con eficacia de una manera responsable.
2. Capacidad para comprender que los seres humanos tienen diferente fuerza de motivación en distintos momentos y en situaciones diferentes.
3. Capacidad para inspirar a los seguidores para que apliquen todas sus aptitudes a un proyecto.
4. Capacidad para actuar de forma tal que desarrolle un ambiente que conduzca a responder a las motivaciones y fomentarlas.

A su vez las organizaciones deben tener en cuenta, que están compuestas por un grupo de personas que trabajan por alcanzar unos objetivos, por lo tanto la

organización debe realizar procesos orientados a facilitar el **desarrollo de las personas**, evidenciando su participación en el mejoramiento organizacional, la generación de un ambiente adecuado y el fomento al trabajo en equipo.

Los procesos básicos que inciden en el desarrollo del personal y en el mejoramiento de la empresa son:

1) **El Reclutamiento:** Es el proceso de identificar y atraer hacia la empresa a solicitantes idóneos para cubrir una vacante, se inicia con la búsqueda y termina cuando se reciben las solicitudes de empleo. Tiene como objetivo poner a disposición de la empresa un grupo de candidatos idóneos para proceder al proceso de selección.

Se consideran como fases de este proceso: (a) Elaboración de políticas; (b) Organización del reclutamiento; (c) Determinación de necesidades del personal; (d) Determinación de las características del personal; (e) Examen del mercado laboral; (f) Selección de técnicas y medios eficaces; (g) Evaluación continua de los resultados.

2) **La Selección del Personal:** Es la tarea de escoger entre los candidatos que se han reclutado, a aquellos que se adecuen a los cargos existentes en la empresa, con miras a mantener la eficiencia y el desempeño del personal.

El proceso involucra la recepción preliminar de las solicitudes, las pruebas de idoneidad, las entrevistas de selección, la verificación de datos y referencias, el examen médico, la entrevista con el supervisor, la descripción realista del puesto, la decisión de contratar.

- 3) **La Orientación y Ubicación:** Una vez que se ha contratado a la persona adecuada, la organización debe contribuir de diversas maneras a que el recién llegado se convierta en un empleado productivo y satisfecho; para esto deben recibir una orientación que permita la socialización del empleado para que adopte los valores y las normas de la organización. Posteriormente se debe realizar un seguimiento para asegurarse que los empleados ya no tienen dudas y para verificar como se llevo a cabo el programa de información y ubicación.
  
- 4) **La Capacitación y Desarrollo:** La Capacitación se encargará de formar, dar nuevos conocimientos y renovar otros olvidados.

Para poder crear un programa de capacitación efectivo, es necesario realizar los siguientes pasos:

- **Evaluación de las necesidades:** Permite establecer un diagnóstico de los problemas actuales y de los desafíos ambientales que es necesario enfrentar mediante el desarrollo a largo plazo.

- **Objetivos de capacitación y desarrollo:** Se deben tener objetivos donde se estipulen claramente los logros que se deseen y los medios de que dispondrá y deben utilizarse para comparar contra ellos el desempeño individual.
- **Contenido del programa:** Este se constituye de acuerdo con la evaluación de las necesidades y los objetivos de aprendizaje.

En el contenido puede proponerse la enseñanza de habilidades específicas, de suministrar conocimientos necesarios o de influencia en las actitudes. Independientemente del contenido, el programa debe llenar las necesidades de la organización y de los participantes.

- **Principios de aprendizaje:** Constituyen guías de los procesos por los que las personas aprenden de manera más efectiva, generando mas probabilidades de que la capacitación resulte más efectivo. Estos principios son los de participación, repetición, relevancia, transferencia y retroalimentación.
- **Evaluación de la capacitación y el desarrollo:** Al final de cada capacitación se debe evaluar la efectividad de esta de acuerdo a los resultados del proceso.

Los capacitadores se interesan especialmente en los resultados que se refieren a:

1. Las reacciones de los capacitados al contenido del programa y al proceso en general.
2. Los conocimientos que se hayan adquirido mediante el proceso de capacitación.
3. Los cambios en el comportamiento que se deriven del curso de la capacitación.
4. Los resultados o mejoras mensurables para cada miembro de la organización como menor tasa de rotación, de accidentes o de ausentismo.

El desarrollo de personal tiene tres finalidades principales:

- 1) Mejor aprovechamiento de los talento humano de la empresa.
- 2) Conseguir la satisfacción del personal.
- 3) Contribuir con la realización del individuo.

Si los empleados se desarrollan adecuadamente, es mas probable que las vacantes identificadas mediante el plan de talento humano se puedan llevar a nivel interno.

5) **Evaluación del Desempeño:** También denominada Análisis de Desempeño Calificación. Es una técnica que tiene por objetivo valorar cada una de las personas que componen un grupo. Y dentro de esta técnica tenemos una subdivisión respecto de los distintos sistemas de calificación con que se evalúa el desempeño y permite:

- Establecer periódicamente un perfil de las cualidades profesionales de cada empleado.
- Conocer el potencial humano de la empresa y sus cambios.
- Programar los cambios de puestos (traslado o ascenso) en base a la capacidad y al mérito.
- Guiar para el caso de despidos individuales o masivos.
- La periodicidad a darle a un sistema de evaluación de desempeño es una decisión muy subjetiva.

El análisis de desempeño no es una simple calificación. Implica opinar sobre distintos aspectos del empleado y tener una visión de su circunstancia en la empresa.

Una de las ventajas de esta técnica es que permite tener una guía para establecer sistemas de premios o de aumentos por mérito.

6) **Planeación de la Carrera Profesional:** El Planeamiento de Carrera cuidará que el personal actúe en puestos que le interesan y para los que está capacitado, tratando de aprovechar al máximo el potencial humano con que cuenta la empresa.

7) **Administración de la Compensación:** La compensación (sueldos, salarios, prestaciones etc), es la gratificación que los empleados reciben a cambio de su labor.

Si se administra adecuadamente, la compensación de los empleados que no están bien concluidos pueden conducir a altas tasas de rotación, ausentismo, quejas, descontento, desempeño inadecuado y falta de satisfacción con el puesto.

Para que la compensación sea apropiada debe estar equilibrada en los niveles internos y externos y esto se consigue mediante técnicas de evaluación de

puestos donde se determina el valor relativo de cada uno de estos, asegurando así que exista equilibrio en cada uno de los niveles.

8) **Protección de la salud y seguridad en el trabajo:** Los programas de salud ocupacional tienen como principal objetivo proveer de seguridad, protección y atención a los empleados en el desempeño de su trabajo.

Un programa de salud ocupacional debe contar con los elementos básicos para cumplir con esos objetivos, los cuales incluyen datos generales de prevención de accidentes, la evaluación médica de los empleados, la investigación de los accidentes que ocurran y un programa de entrenamiento y divulgación de las normas para evitarlos.

Para lo anterior los programas de salud ocupacional se divide en las siguientes áreas:

- **Actividades de Medicina Preventiva:** En este campo se adelantaran acciones para la protección del trabajador y la correcta ubicación adaptada a su condición fisiológica y sociológica. Además se implantaran actividades recreativas y deportivas.
- **Actividades de Medicina del Trabajo:** En este aspecto es indispensable que se

lleven a cabo exámenes médicos clínicos y paramédicos para admisión y selección de personal así como en cambios de ocupación.

- **Actividades de Higiene y Seguridad Industrial:** Mediante estudios ambientales periódicos se pueden identificar y evaluar agentes y factores de riesgos del trabajo que puedan afectar la salud de los trabajadores. Igualmente se determinaran las medidas para el control de riesgos y se investigaran los accidentes y enfermedades profesionales para establecer sus causas y eliminar las condiciones de que les dieron origen.
- **Comités Paritarios de Salud Ocupacional:** Las empresas que tengan a su servicio diez o mas trabajadores están obligadas a conformar un comité de medicina, higiene y seguridad industrial con el fin de promover la participación activa en desarrollo de los programas y de salud ocupacional en las empresas y de vigilar el cumplimiento de las medidas que se adopten en el mismo sentido.

Por otro lado es importante que la organización cuente con **Sistemas de información** eficientes que le permitan a los empleados la efectividad en su trabajo diario, creando mayor comunicación y agilidad entre las áreas con el fin de que haya interrelación entre ellas, generando una información oportuna para dar cumplimiento a las necesidades de los clientes, por lo que se debe conocer de

antemano sus gustos y necesidades, así como también cualquier influencia del entorno para no quedar estancadas y correr riesgos excesivos, llevándolos a responder al medio oportunamente.

En la actualidad existen muchas herramientas y expertos que trabajan la información y la base de datos con el fin de ayudar a otros a mantenerse con vida y en crecimiento a lo largo del tiempo.

A través de las herramientas se almacenan datos y se administran; los Software por ejemplo, hacen posible el seguimiento detallado de la información, reduciendo el riesgo de pérdida o deterioro, y aumentando la organización para su adecuada utilización.

En *era de la información* las organizaciones están construidas sobre un nuevo conjunto de hipótesis de funcionamiento, donde se involucran:

- Funciones cruzadas: Especialización de las capacidades funcionales como fabricación, compra, distribución, marketing, entre otras. Las organizaciones funcionan con procesos integrados que cruzan funciones tradicionales.
- Vínculos con los clientes y proveedores: La tecnología de la información permite que las empresas, integren procesos de aprovisionamiento y

producción de tal forma que las operaciones se disparan gracias a los pedidos de los clientes y no como resultado de planes de producción que empujan productos y servicios a través de la cadena de valor.

Un *sistema integrado*, desde los pedidos de los clientes hasta los proveedores de materia prima permite que todas las unidades de la organización que se encuentran a lo largo de la cadena de valor, obtengan unos enormes beneficios y mejoras en coste, calidad y tiempos de respuesta.

- Segmentación de Clientes: Ofrecer soluciones mas individualizadas para las necesidades. Ofrecer productos y servicios hechos a la medida de la demanda de sus diferentes segmentos de clientes.
- Escala Global: Traspasar fronteras y reconocer que las empresas extranjeras pueden ser mas eficientes y sensibles sino se es mas competitivo.
- Innovación: Anticiparse a las necesidades futuras de los clientes, inventando productos, ofreciendo servicios radicalmente nuevos, con mas y mejores tecnologías.

La *administración de base de datos* es un tema que abarca un conjunto de conceptos de gran importancia. Este conjunto está integrado de numerosas definiciones como son: Los Archivos Convencionales, la definición de Bases de Datos, las Ventajas de su uso, el Sistema Manejador de Base de Datos (DBMS), los tipos de Modelos de Datos, las Base de Datos Distribuidas.

- ARCHIVOS CONVENCIONALES: Principales componentes de la base de datos. Se considera muy importante conocer como éstos están organizados.

Un *archivo* está formado por un conjunto de *registros*, cada registro está compuesto por un conjunto de *campos*, cada campo está compuesto por *caracteres* y *bytes* y cada carácter consta generalmente de 8 bits.

Los archivos pueden organizarse de diferentes maneras: (a) *Archivos Secuenciales*: Aquellos, en el cual los registros están almacenados en una secuencia dependiendo de algún criterio definido<sup>6</sup> ; (b) *Archivos Directos*: Eliminan las desventajas de los Archivos Secuenciales, son archivos que hacen honor a su nombre, son directos, por lo que generan mayor flexibilidad en su manejo. Estos permiten acceder directamente a registros

---

<sup>6</sup> (...) “Los archivos secuenciales presentan algunas desventajas en el proceso de actualización, consulta o registro de información cuando se maneja gran volumen de datos”..

de información utilizando una llave de acceso dentro de los archivos, sin tener que buscar uno a uno por todos los registros existentes.

En ese mismo orden de ideas, *LA BASE DE DATOS* es una serie de datos<sup>7</sup> organizados y relacionados entre si, los cuales son recolectados y explotados por los Sistemas de Información de una empresa o negocio en particular.

Éstos proporcionan la infraestructura necesaria para los Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones y para los Sistemas de Información Estratégicos, pues explotan la información contenida en la Base de Datos de la empresa para apoyar el proceso de toma de decisiones o para lograr ventajas competitivas.

La información seleccionada a través de estos sistemas es la que se utiliza en los Sistemas de Apoyo para el proceso de toma de decisiones o para funciones de actualización de la información en línea.

Existe el *SISTEMA MANEJADOR DE BASE DE DATOS (DBMS)* que es un conjunto de programas que se encarga de manejar la creación y todos los accesos a la Base de Datos, compuesto por los siguientes lenguajes:

---

<sup>7</sup> “Se pueden considerar como *Datos* organizados como unidades de información: Diferentes tipo de clientes, los colaboradores internos de una organización, el inventario, información de la competencia, etc.”

1- LENGUAJE DE DEFINICION DE BASE DE DATOS: Utilizado para describir todas las estructuras de información y los programas para construir, actualizar e introducir la información que contiene una Base de Datos. Permite describir los datos y las estructuras de los archivos de sistemas, especificando la forma en que serán agrupados en registro y divididos en campos.

2- LENGUAJE DE MANIPULACION DE DATOS: Aquel que se utiliza para escribir programas que crean, actualizan y extraen información de la Base de Datos.

3- LENGUAJE DE CONSULTA (SQL): Empleado por el usuario, para extraer información de la base de datos. Permite hacer requisiciones, sin tener que escribir un programa, usando instrucciones como el SELECT, el PROJECT y el JOIN como operaciones básicas.

Además, existe la *Base de datos integrada* como el *Sistema Batch* o el *Sistema en Línea*. El primero, tiene como función la Creación, las dada de baja de información no relevante, la modificación y la recolección de todo tipo de información, y, el segundo, tiene como función la actualización, y la explotación de la información.

Los principales *componentes* de un sistema de base de datos son:

- LOS DATOS: Base de Datos propiamente dicha constituida por datos almacenados y utilizados por los sistemas de una organización en particular.
- HARDWARE: Dispositivos de almacenamientos en donde reside la Base de Datos, las partes físicas.
- SOFTWARE: es un conjunto de programas que se conoce como Sistema Manejador de Base de Datos.
- USUARIOS: son aquellos que están relacionados con la Base de Datos. Y entre los cuales se encuentran las siguientes clases: (a) El Programador de Aplicaciones: Quien crea los programas de aplicaciones; (b) El Usuario Final: Quien accesa a la Base de Datos; (c) El Administrador de la Base de Datos: Quien se encarga de todo el control del Sistema de Base de Datos (DBA).

Por último, la *Base de datos distribuida* se refiere al uso y distribución compartido de la información, es decir que no están almacenadas en un solo lugar físico sino que se comunican por medio de enlaces de comunicaciones, lo que causa algunas veces varios problemas como son: la duplicidad de datos y la integridad al momento de realizar actualizaciones a los mismos.

A través del gran desarrollo de los diversos Sistemas de Base de datos e información se ha incrementado en los últimos años las *ventajas* de un adecuado uso. Entre las cuales se pueden destacar:

- La Globalización de la Información: considera la información como un recurso corporativo que carece de dueños específicos.
- Eliminación de la información redundante: Aquí los sistemas de aplicación son desarrollados a través de archivos convencionales, así que si dos sistemas de aplicación requieren la misma información es muy posible que ésta se encuentre duplicada.
- Eliminación de información consistente: aquí si existen dos o más archivos con la misma información, los cambios que se hagan en uno se tendrán que hacer en el otro.
- Permiten compartir información: aquí los sistemas y usuarios pueden utilizar la misma entidad
- Permiten mantener la integridad de la información: ésta es una de las cualidades altamente deseable y tiene por objetivo que sólo se almacene la información correcta.

- La independencia de datos: esta es la que más ha ayudado a la rápida proliferación del desarrollo de los Sistemas de Base de Datos, ya que se dicen que una aplicación es dependiente en los datos, si es imposible cambiar la estructura de almacenamiento o la estrategia de acceso, sin afectar los programas que lo trabajan.<sup>8</sup>

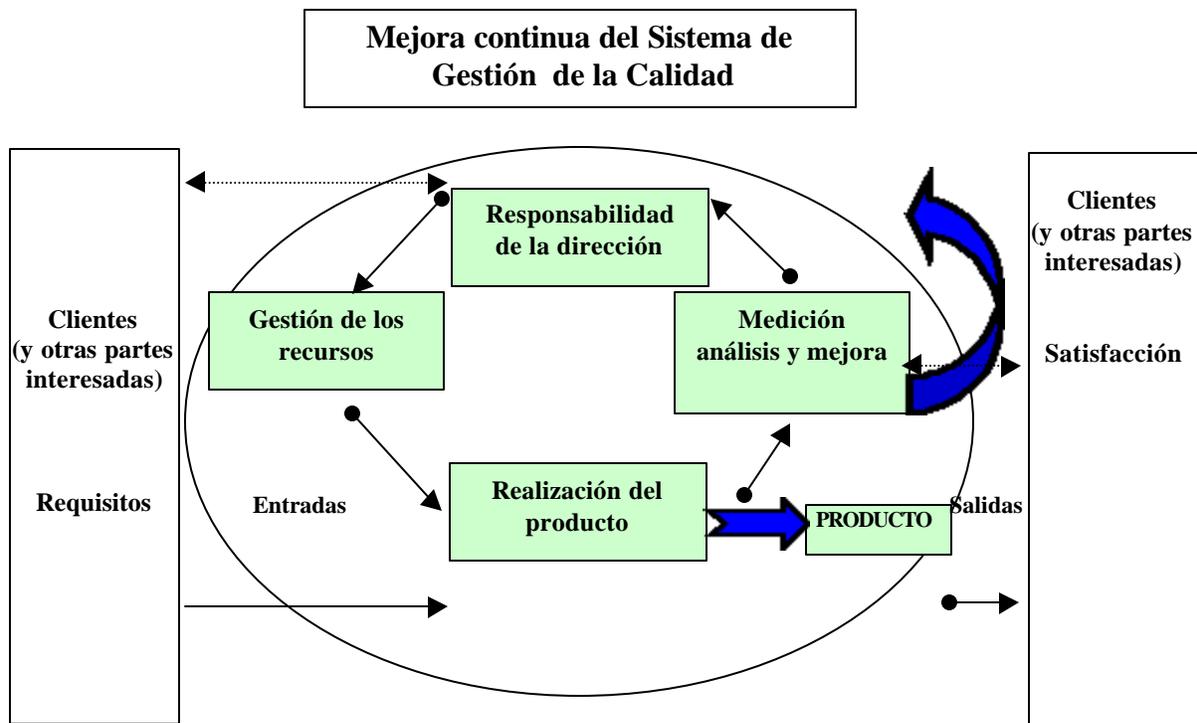
Pero, si bien es claro que para que haya un desarrollo eficaz tanto de los sistemas de bases de datos como del direccionamiento estratégico, la organización debe contar con una **Gerencia de Procesos** adecuada. Es por ello que las empresas han tomado como una decisión estratégica la gestión de los procesos, como un mecanismo clave para cubrir las necesidades de satisfacción de sus clientes y con el fin de brindar oportunidades de desarrollo a su personal, accionistas y socios, siendo imprescindible la implementación de la norma ISO 9001:2000, ya que esta enfatiza la importancia para una organización de identificar, implementar, gestionar y mejorar continuamente la eficacia de los procesos que son necesarios para el sistema de gestión de la calidad, y para gestionar las interacciones de esos procesos, con el fin de alcanzar los objetivos de la organización.

Igualmente la aplicación de la norma ISO 9004 recomienda la evaluación de la eficiencia, así como de la eficacia de los procesos, mediante el análisis de procesos internos o externos y por medio de una escala de madurez.

---

<sup>8</sup> ESPECIALIDAD K. Sitio WEB de Cesar Leonardo Ruiz Analista Universitario en Sistemas de Información. 2002.

Además las nuevas normas ISO 9000:2000 promueven la adopción de un enfoque basado en procesos cuando se desarrolla, implementa y mejora un sistema de gestión de la calidad. Este enfoque basado en procesos está reflejado en la estructura de la norma ISO 9004:2000 (Véase la Figura 1).



**Leyenda**

- ▶ **Actividades que aportan valor**
- .....▶ **Flujo de información**

**Figura 1. Modelo de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en procesos.**

**(Tomado de la norma ISO 9000:2000).**

Un *proceso* es un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, los cuales transforman elementos de entrada en resultados.

1. Los elementos de entrada para un proceso son generalmente resultados de otros procesos.
2. Los procesos de una organización son generalmente planificados y puestos en práctica bajo condiciones controladas para aportar un valor.

Los elementos de entrada (entrada) y los resultados (salida) pueden ser tangibles o intangibles. Ejemplos de entrada y salida: equipos, materiales, componentes, información, recursos financieros, entre otros.

**COMPRENSIÓN DEL ENFOQUE DE SISTEMA PARA LA GESTIÓN:** Es un segundo principio de gestión de la calidad que está íntimamente vinculado con el enfoque basado en procesos es *el enfoque de sistema para la gestión*, el cual establece que identificar, entender, y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos. Dentro de este contexto, el sistema de gestión de la calidad comprende un número de procesos interrelacionados.

Los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad no sólo incluyen los procesos de realización del producto ( aquellos que directamente contribuyen a realizar el producto o a la provisión del servicio), si no también a numerosos procesos de gestión, seguimiento y medición, tales como los procesos de gestión de recursos, comunicación, auditoria interna, revisión por la dirección, entre otros.

Los procesos raramente ocurren en forma aislada, la salida de un proceso normalmente forma parte de las entradas de los procesos subsecuentes.

La retroalimentación de la satisfacción o insatisfacción del cliente por los resultados del proceso es un elemento de entrada esencial para el proceso de mejora continua del sistema de gestión de la calidad.

De está manera se hace necesario conocer algunos antecedentes del sistema de gestión de calidad, sus cambios y requisitos para la puesta en marcha y conocer más a fondo la importancia de su aplicación en la organización como se dará a conocer a continuación:

### **ANTECEDENTES DE LA NORMA ISO 9000: 2000**

Los orígenes de estas normas se remontan a la década de los años cincuenta cuando la Industria Militar de los Estados Unidos comenzó a desarrollar sus propias Normas con el objetivo de tener confianza en los

productos comprados y desarrollar unas saludables relaciones cliente-proveedor; Fue así como diversos sectores desarrollaron normas para el Aseguramiento de la Calidad, por ejemplo, las industrias aeronáutica, eléctrica y automotriz.

Ya en 1.979 la ISO inició la elaboración de una serie de Normas cuyo objetivo fundamental fue el de proveer de una herramienta de aplicación universal que definiera las estructuras indispensables para la Administración de la Calidad.

En 1987, luego de ocho años de trabajo entre los organismos adscritos a ISO, se publicó el compendio de Normas de la serie ISO 9000 que son un conjunto de normas y directrices internacionales para la gestión de la calidad y desde esa fecha, han obtenido una reputación global como base para el establecimiento de sistemas de gestión de la calidad.

La versión publicada en 1994 que constaba de las normas ISO 9001, 9002 y 9003, ha sido ampliamente utilizada como base para la certificación de sistemas gestión de la calidad. Lo cual ha dado como resultado, que en la actualidad existan más de 300.000 organizaciones certificadas en todo el mundo, así como muchas más en proceso de definir e implantar sistemas de gestión de la calidad.

Dado que los protocolos de ISO requieren que todas las normas sean revisadas al menos cada cinco años para determinar si deben mantenerse, revisarse o anularse, la versión de 1994 de las normas pertenecientes a la familia ISO 9000, fue revisada por el Comité Técnico ISO/TC 176, y publicada en el año 2000.

## **DESCRIPCIÓN DE LA NORMA ISO 9000:2000**

La familia de las Normas ISO 9000 es una serie de normas que trata sobre Aseguramiento de la Calidad. Describe requisitos que debe cumplir el Sistema de Calidad de una Organización de cualquier tipo y tamaño.

Las normas ISO 9001 e ISO 9004 se han diseñado con el fin de constituir un “par consistente” de normas, siendo su estructura y secuencia idénticas para permitir una fácil transición entre ellas. Aunque son normas “independientes”, la nueva estructura fomenta una concordancia mejorada entre ambas y facilita la eficiencia y la eficacia organizativa.

El principal objetivo de esta concordancia es relacionar la gestión moderna de la calidad con los procesos y actividades de una organización, incluyendo la promoción de la mejora continua y el logro de la satisfacción del cliente. Asimismo se pretende que las normas ISO 9000 tengan una aplicación global.

Algunos de las características de estas normas son, entre otras:

- Aplicación a todos los sectores de productos y servicios y a todo tipo de organizaciones.
- Sencillez de uso, lenguaje claro, facilitar su traducción y hacerlas más comprensibles.
- Aptitud para conectar los Sistemas de Gestión de la Calidad con los procesos de la organización.
- Gran orientación hacia la mejora continua y la satisfacción del cliente.
- Compatibilidad con otros sistemas de gestión tales como ISO 14000 para la Gestión Medioambiental.

Necesidad de suministrar una base consistente y de identificar las necesidades primarias y los intereses de las organizaciones en sectores específicos, tales como aeroespacial, automoción, productos sanitarios, telecomunicaciones y otros.

En este sentido, a todas las organizaciones tanto públicas como privadas, grandes o pequeñas, productoras de bienes, de servicios, o de software, se les ofrecen

herramientas con las cuales organizar sus actividades para alcanzar beneficios tanto internos como externos.

Las nuevas normas ISO 9000 facilitan una introducción, más comprensible para el usuario, de los Sistemas de Gestión de la Calidad en una organización.

La estructura común de ambas normas sigue un formato típico de los principales procesos de una organización y permite que el Sistema de Gestión de la Calidad este alineado con sus operaciones.

Incluye la continuidad y compatibilidad entre las antiguas y nuevas versiones de las normas. La nueva y única norma ISO 9001 elimina el problema de elegir entre las normas ISO 9001, 9002 y 9003. El Sistema de Gestión de la Calidad cubre, con la nueva norma ISO 9001, todas las actividades de una organización y esto proporciona a los clientes, la seguridad, que todos los procesos de una organización han sido tratados.

La coherencia de ambas normas permitirá una suave transición a aquellas organizaciones que deseen pasar de la norma ISO 9001 a la norma ISO 9004.

## **VARIACIONES ENTRE LAS NORMAS ISO 9000:1994 Y LAS ISO 9000:2000**

La revisión de la familia de normas ISO 9000 incluyó un cambio radical en la estructura de las ISO 9001 e ISO 9004, que aunque mantuvo la esencia de los requisitos originales, unificó los 20 elementos de la ISO 9001:1994 y de la guía ISO 9004-1 en cinco capítulos básicos:

1. Sistema de Gestión de calidad
2. Responsabilidad de la Dirección
3. Gestión de recursos
4. Realización del producto
5. Medición, análisis y mejoras

Éstos capítulos son aplicables a todas las organizaciones y se debe demostrar cómo se aplican a la organización por medio de un manual de calidad y otra documentación.

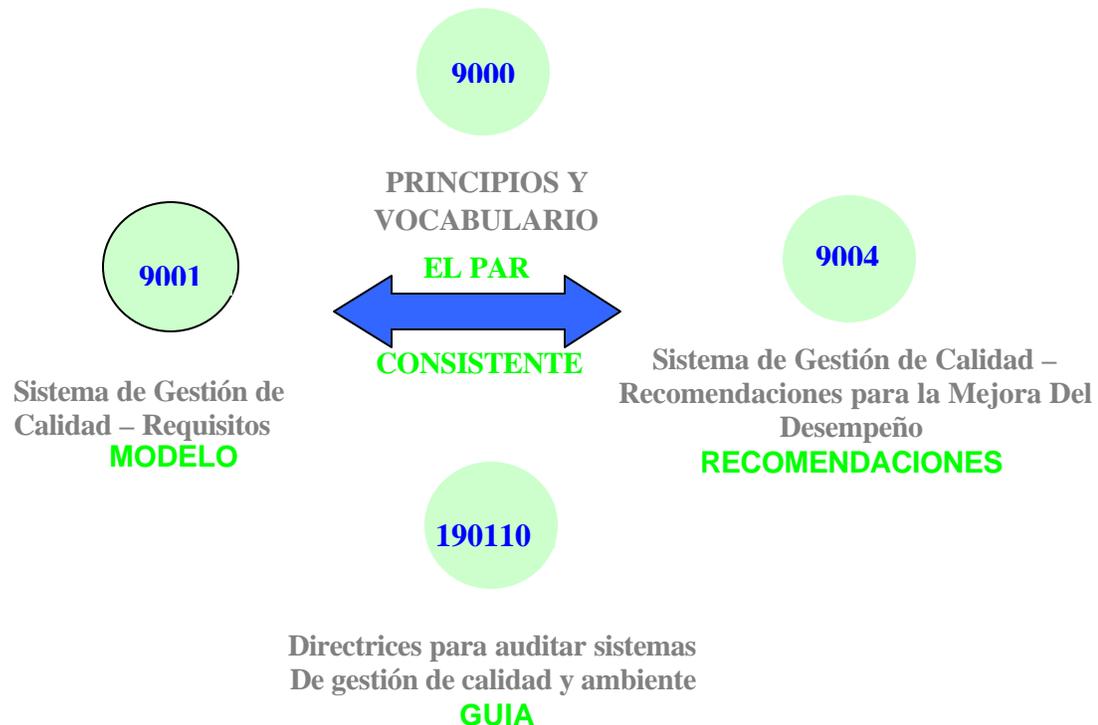
Otros cambios fueron:

- La fusión de las normas ISO 9001, 9002 y 9003:1994 en una única ISO 9001:2000.
- La fusión de la norma ISO 8402 y parte del contenido de la norma ISO 9000-1 en una nueva ISO 9000:2000.
- La revisión de la norma ISO 9004-1 en una nueva ISO 9004:2000.
- La fusión de la norma ISO 10011 (partes 1, 2 y 3) con la ISO 14010, 14011 y 14012 en unos nuevos lineamientos estándar para la calidad y un manejo del sistema de auditorias (para ser numerado en la ISO 19011).
- La norma ISO 9000:2000 "Fundamentos y Vocabulario" contiene los principios de un sistema de gestión de la calidad y define los términos relacionados con los mismos.
- Ahora la norma ISO 9001:2000 es usada cuando se está buscando establecer un sistema de gestión que proporcione la confianza en la conformidad de su producto establecido o sus requisitos. La norma reconoce que la palabra "producto" se aplica a los servicios, el material procesado, hardware y software requeridos por su cliente. Define lo que se debe hacer

para proporcionar el producto que reúna los requisitos del cliente y la aplicación de estatutos y requerimientos en forma consistente. Además, se busca reforzar la satisfacción del cliente mejorando su Sistema de Gestión de Calidad.

- ISO 9004:2000 es usada para extender los beneficios obtenidos de ISO 9001:2000 a todas las partes que están interesadas en, o afectadas por el funcionamiento de la empresa. Las partes interesadas incluyen a sus empleados, dueños, proveedores y socios en general.

### ESTRUCTURA DE LA SERIE ISO 9000:2000



## LAS DOS NORMAS CONSISTENTES

**PARA:**

ESTABLECER LOS REQUISITOS QUE DEMUESTREN EL SISTEMA EN UNA SITUACIÓN CONTRACTUAL.



**PARA:**

ADMINISTRACIÓN INTERNA. DISEÑADA PARA IR MAS ALLA DE LOS REQUISITOS.

**BUSCA:**

LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE, MEJORA CONTINUA, PREVENCIÓN DE NO CONFORMIDADES.

**MISMA ESTRUCTURA**

**BUSCA:**

LA EXCELENCIA ORGANIZATIVA Y EL BENEFICIO DE LAS PARTES INTERESADAS.



**MISMA SECUENCIA**

**FACIL Y UTIL TRANSICIÓN ENTRE ELLAS**

**PARA USARSE EN FORMA COMPLEMENTARIA**

**CUADRO COMPARATIVO DE LAS VERSIONES DE LA NORMA ISO 9000:1994  
– 9001:2000**

<b>ISO 9000:1994</b>	<b>ISO 9000:2000</b>
Constaba de las normas ISO 9001,9002,9003	Tiene una aplicación global de las normas
Rigidez en sus planteamientos	Más informal, entendible y concisa
Constaba de 20 puntos	Están fusionados en 8 puntos
Esta estructurada de acuerdo a la actividad que realiza cada organización	Aplica a todos los sectores de productos y servicios y a todo tipo de organizaciones
Lenguaje complejo	Sencillez de uso de lenguaje claro, permite su fácil traducción y la hace más comprensible
	Aptitud para conectar los sistemas de gestión de calidad con los procesos de la organización.

**FUENTE: Garzon Viviana, Paola Molina, Parada Liliana**

## **CERTIFICACIÓN ISO 9000 OTORGADA POR ICONTEC**

Certificación del Sistema de Administración de Calidad con reconocimiento internacional en más de 120 países otorgada por un organismo acreditado de una de las entidades más grandes en el ámbito mundial, como es la DAR/ TGA.

## **PASOS PARA LA OBTENCIÓN DEL CERTIFICADO ICONTEC ISO 9000**

El procedimiento general para la obtención del certificado ICONTEC ISO 9000 se puede resumir en los siguientes pasos:

1. Se planifica la auditoria y se analiza el Manual de Calidad, documento que describe el Sistema de Administración de Calidad de la empresa que solicita la certificación.
2. Se realiza la auditoria de Sistema de Calidad. El equipo auditor comprueba la implementación eficaz del Sistema de gestión de Calidad de la empresa.
3. Se otorga el certificado.

4. Posteriormente se efectúan auditorías de seguimiento, con el fin de comprobar que se mantienen las condiciones que le hicieron merecedor de la certificación.

Por otra parte es importante tener en cuenta, que para cumplir con *un SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE CALIDAD*, es necesario que las organizaciones proyecten de manera efectiva sus valores, conocimientos y procesos hacia la comunidad y el medio ambiente.

Puesto que a principios de 1900, la misión de las empresas era exclusivamente económica, actualmente, las empresas han manifestado un interés creciente sobre la responsabilidad social que tiene con sus colaboradores, sus familias y con la comunidad, creando un mejor ambiente social, que beneficie tanto a la sociedad como a la empresa, ya que la primera gana al tener mejores ambientes comunitarios y oportunidades de empleo y la segunda se beneficia de una comunidad mejor, puesto que esta es la fuente de su fuerza de trabajo y la que consume sus productos y servicios.

El tema ambiental ha tomado importancia desde los años 70's en adelante, esto debido a que se ha comprobado que la contaminación no reconoce fronteras, razón que hace que los países que actualmente poseen un alto control de contaminación, exijan a los demás el cumplimiento de los mismos mas allá de sus

fronteras. De otra parte, se ha comprobado el daño que causa la contaminación a algunos ecosistemas que aún no han sido explotados, como es el caso de los cascos polares a donde esta ha llegado, a pesar de que allí no existe ninguna clase de actividad productiva, lo que ha generado una gran preocupación por el tema.

La preocupación mundial por el tema de la contaminación, el deterioro ambiental y la escasez de los recursos naturales se traduce en la búsqueda de alternativas de solución en todos los campos: nuevas tecnologías, mayor cobertura de la educación ambiental un mayor numero de tratados internacionales, creación de mecanismos que incentiven la descontaminación por ejemplo subsidios e impuestos, creación de políticas ambientales y en general todos los aspectos que promuevan la reducción de las emisiones y cargas contaminantes al ambiente.

Es así, como la producción de bienes y servicios genera alteraciones en el ambiente, las cuales deben atenuarse con el propósito de evitar el deterioro ambiental y en consecuencia de la calidad de vida de todos.

El mayor o menor impacto que un proceso productivo puede generar sobre el ambiente depende en gran medida del tipo de tecnología que se utilice en el mismo.

El sistema productivo ha venido incorporando en distintos sectores, tecnologías de punta que en si mismo ya generan menos daños ambientales. Sin embargo, en el contexto Colombiano aun conviven simultáneamente tecnologías sencillas, poco desarrolladas, con las más modernas.

Es claro que el desarrollo industrial en Colombia, se ha visto acompañado de un gran deterioro ambiental debido al aumento de la producción de residuos tanto sólidos, líquidos y gaseosos peligrosos. Igualmente, este efecto se ha producido por el manejo inadecuado que se hace de los mismos y a la falta de conciencia ambiental no sólo de los industriales sino de la población en general.

Si bien la ciencia y la tecnología participan de manera decisiva en el desarrollo de los países y en el crecimiento y la productividad. También, lo están haciendo en la protección del ambiente.

Hoy cuando el mundo se enfrenta a una profunda crisis ambiental, se habla con palabras que se asocian con amabilidad al medio y que de una u otra forma han surgido de desarrollos e innovaciones tecnológicas. Se habla de tecnologías limpias, productos verdes, producción limpia y mercado verde

Estos conceptos y el desarrollo de nuevos procedimientos y equipos han permitido, no solo producir rápidamente y con menos manos de obras por unidad, sino también con menos impacto ambiental negativo.

Al realizar una producción con menores efectos sobre el ambiente, se está haciendo una producción más limpia. Este concepto involucra otros que son importantes y necesarios de aclarar cuando se pretende abordar un proceso de evaluación ambiental.

En términos generales, la implementación del sistema de manejo ambiental atañe a todas las actividades empresariales y administrativas de la organización.

Por otra parte, es importante tener en cuenta la normatividad vigente en lo referente a la obtención de la ***licencia ambiental de construcción***.

La Licencia es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente, mediante acto administrativo, a una persona, para la ejecución de un proyecto, obra o actividad que conforme a la ley y a los reglamentos, puede producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje, y en la que se establecen los requisitos, obligaciones y condiciones que el beneficiario de la Licencia Ambiental debe cumplir para prevenir, mitigar, corregir, compensar y manejar los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada.

## **CONTENIDO DE LA LICENCIA AMBIENTAL**

- Identificación de la persona natural o jurídica, pública o privada a quien se autoriza el proyecto, obra o actividad, indicando el nombre, razón social, documento de identidad y domicilio.
- Localización y descripción del proyecto, obra o actividad.
- Consideraciones y motivaciones que han sido tenidas en cuenta para el otorgamiento de la Licencia Ambiental.
- Término por el cual se otorga la Licencia Ambiental.
- Señalamiento de todos y cada uno de los requisitos, condiciones y obligaciones que debe satisfacer y cumplir el beneficiario de la Licencia Ambiental.
- Las consecuencias del incumplimiento de los requisitos, condiciones y obligaciones impuestos al beneficiario de la Licencia Ambiental, conforme a la ley y los reglamentos.

- Lo relativo al uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales renovables que se concede, y los requisitos, condiciones y obligaciones que debe cumplir el beneficiario para tal efecto.

## **PROYECTOS U OBRAS QUE REQUIEREN DE LICENCIA AMBIENTAL**

Requerirá Licencia Ambiental el desarrollo de loteo, parcelación, división, subdivisión de predios, construcción de condominios o conjuntos habitacionales, oficinas y centros comerciales, en áreas urbanas, cuando en el municipio no exista un plan de ordenamiento territorial aprobado por la autoridad ambiental competente y se presente una o más de las siguientes situaciones: No se cuente con la prestación de los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, manejo y disposición de aguas residuales y residuos sólidos, el proyecto se pretenda adelantar en áreas expuestas a amenazas o riesgos naturales, los proyectos de construcción de condominios y conjuntos habitacionales que superen 1000 soluciones de vivienda en los municipios o distritos con más de 1'000.000 de habitantes, 500 soluciones de vivienda en los municipios o distritos con más de 100.000 y menos de 1'000.000 de habitantes, 100 soluciones de vivienda en municipios o distritos con más de 30.000 y menos de 100.000 habitantes, 30 soluciones de vivienda en los municipios o distritos con menos de 30.000 habitantes, el proyecto sea destinado a la construcción de oficinas y centros comerciales que supere: 30.000 mts. 2 de construcción en los municipios o

distritos con más de, 1.000.000 de habitantes, 15.000 mts. 2 de construcción en los municipios o distritos con más de 100.000 y menos de 1'000.000 de habitantes, 5.000 mts. 2 de construcción en los municipios o distritos con más de 30.000 y menos de 100.000 de habitantes, 1.000 mts. 2 de construcción en los municipios o distritos con menos de 30.000 habitantes.

### **Obligatoriedad de la Licencia Ambiental**

La ejecución de obras, el establecimiento de industrias o el desarrollo de cualquier actividad, que de acuerdo con la ley y los reglamentos, pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje requerirán de una licencia ambiental.

### **Sanciones y Denuncias**

Cuando ocurriere violación de las normas sobre protección ambiental o sobre manejo de recursos naturales renovables, el Ministerio del Medio Ambiente o las Corporaciones Autónomas Regionales impondrán las sanciones que se prevén en el artículo siguiente, según el tipo de infracción y la gravedad de la misma. Si fuere el caso, denunciarán el hecho ante las autoridades competentes para que se inicie la investigación penal respectiva.

## **Tipos de Sanciones**

- a. Multas diarias hasta por una suma equivalente a trescientos (300) salarios mínimos mensuales.
- b. Suspensión del registro o de la licencia, la concesión, permiso o autorización.
- c. Cierre temporal o definitivo del establecimiento, edificación o servicio respectivo y revocatoria o caducidad del permiso o concesión.
- d. Demolición de obra, a costa del infractor, cuando habiéndose adelantado sin permiso o licencia, y no habiendo sido suspendida, cause daño evidente al medio ambiente o a los recursos naturales renovables.
- e. Decomiso definitivo de individuos o especímenes de fauna o flora o de productos o implementos utilizados para cometer la infracción.

## **Medidas preventivas**

- a. Amonestación verbal o escrita;

b. Decomiso preventivo de individuos o especímenes de fauna o flora o de productos e implementos utilizados para cometer la infracción;

c. Suspensión de obra o actividad, cuando de su prosecución pueda derivarse daño o peligro para los recursos naturales renovables o la salud humana, o cuando la obra o actividad se haya iniciado sin el respectivo permiso, concesión, licencia o autorización.

## 5. MARCO CONCEPTUAL

**ACCIÓN CORRECTIVA:** Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad, detectada u otra situación indeseable. (GARZON, Gloria Elena, *Sistema De Gestión de la Calidad, Fundamentos y vocabulario NTC ISO 9000*, Icontec).

**ACCIÓN PREVENTIVA:** Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencialmente indeseable. (GARZON, Gloria Elena, *Sistema De Gestión de la Calidad, Fundamentos y vocabulario NTC ISO 9000*, Icontec).

**AMBIENTE DE TRABAJO:** Conjunto de condiciones bajo las cuales se realiza el trabajo.( factores físicos, sociales, sociológicos y medio ambientales). (GARZON, Gloria Elena, *Sistema De Gestión de la Calidad, Fundamentos y vocabulario NTC ISO 9000*, Icontec).

**ANALISIS DEL ENTORNO:** Acción y métodos de escrutar interna y externamente para determinar la fuerza, debilidades, oportunidades y amenazas. (JAMES, Paul, *Gestión de la calidad total*, Prentice Hall, Madrid, 1997).

**ANALISIS DE PARETO:** Representación grafica de un diagrama de barras y línea de acumulación de los datos de los sucesos dispuestos en orden decreciente. (JAMES, Paul, *Gestión de la calidad total*, Prentice Hall, Madrid, 1997).

**APRENDIZAJE:** Proceso por el cual las personas cambian sus actitudes y comportamientos para adquirir capacidades, conocimientos y habilidades. (JAMES, Paul, *Gestión de la calidad total*, Prentice Hall, Madrid, 1997).

**AUDITORIA:** Proceso de determinación de si un sistema de gestión de la calidad sigue los estándares. (JAMES, Paul, *Gestión de la calidad total*, Prentice Hall, Madrid, 1997).

**AUDITORIA DE LA CALIDAD:** Evaluación sistemática e independiente de un proceso para determinar si cumple el conjunto de estándares planificados desde el punto de vista de la consistencia y características del rendimiento. (JAMES, Paul, *Gestión de la calidad total*, Prentice Hall, Madrid, 1997).

**AUTOLIDERAZGO:** Proceso de gestión de los requisitos de trabajo propios sin ayuda externa. (JAMES, Paul, *Gestión de la calidad total*, Prentice Hall, Madrid, 1997).

**AUTORIDAD:** Derecho de un individuo de tomar decisiones y esperar que otros lleven a cabo las tareas encomendadas. (JAMES, Paul, *Gestión de la calidad total*, Prentice Hall, Madrid, 1997).

**BENCHMARKING:** Evaluar un proceso de una organización, o unas técnicas contra otro proceso u otras técnicas dentro o fuera de una organización. (JAMES, Paul, *Gestión de la calidad total*, Prentice Hall, Madrid, 1997).

**BRAINSTORMING** (Tormenta de ideas): Proceso donde diferentes personas proporcionan ideas, nociones o comentarios acerca de un problema o una oportunidad dados, sin tener ideas, nociones o comentarios prejuizados. (JAMES, Paul, *Gestión de la calidad total*, Prentice Hall, Madrid, 1997).

**CALIDAD:** Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos. (GARZON, Gloria Elena, *Sistema De Gestión de la Calidad, Fundamentos y vocabulario* NTC ISO 9000, Icontec).

**CAMBIO:** Disposición de renovarse y renovar lo que hacemos, actitud de no acostumbramiento o rutina, mirar al futuro con visión y ganas de mejorar nuestro

trabajo y mejorarnos como personas, espíritu para afrontar retos. (YARCE, Jorge, *Los valores como ventaja competitiva.*)

**CAPACIDAD:** Aptitud de una organización, sistema o proceso para realizar un producto que cumple los requisitos para este producto. (GARZON, Gloria Elena, *Sistema De Gestión de la Calidad, Fundamentos y vocabulario NTC ISO 9000, Icontec.*)

**CICLO DE PDCA:** Proceso de 4 fases de planificación, acción, comprobación y actuación del ciclo de Deming. (JAMES, Paul, *Gestión de la calidad total*, Prentice Hall, Madrid, 1997).

**CIRCULO DE CALIDAD;** Grupos voluntarios de personas (hasta 10), que se reúnen para identificar problemas relacionadas con su área de trabajo. (JAMES, Paul, *Gestión de la calidad total*, Prentice Hall, Madrid, 1997).

**CLIENTE:** Características compartidas de comportamiento, modo de vestir y lenguaje que distinguen a un grupo u otra organización de otro. (JAMES, Paul, *Gestión de la calidad total*, Prentice Hall, Madrid, 1997).

**CLIENTE INTERNO:** Procesos internos diferenciados, cuya salida es un requisito del próximo cliente determinado, y así forman una cadena de satisfacción. (JAMES, Paul, *Gestión de la calidad total*, Prentice Hall, Madrid, 1997).

**COHESIÓN:** Un proceso de grupo que resulta en un compromiso individual mayor hacia los objetivos del grupo. (JAMES, Paul, *Gestión de la calidad total*, Prentice Hall, Madrid, 1997).

**CONFORMIDAD:** Cumplimiento de un requisito. (GARZON, Gloria Elena, *Sistema De Gestión de la Calidad, Fundamentos y vocabulario NTC ISO 9000*, Icontec).

**COMPETITIVIDAD:** Grado con el que las mercancías y servicios cumplen con éxito y de manera continua las necesidades y deseos de los clientes. (JAMES, Paul, *Gestión de la calidad total*, Prentice Hall, Madrid, 1997).

**CORRECCIÓN:** Acción tomada para eliminar una no conformidad detectada. (GARZON, Gloria Elena, *Sistema De Gestión de la Calidad, Fundamentos y vocabulario NTC ISO 9000*, Icontec).

**CULTURA:** Conjunto de principios, creencias y valores de una persona u organización. Es el cultivo profundo de una ciencia o arte mas allá de las destrezas o habilidades (YARCE, Jorge, *Los valores como ventaja competitiva.*)

**CREATIVIDAD:** Visión Y/o capacidad de invención o innovación, de dar vida a cosas nuevas o de modo que se abran nuevos caminos para pensar y actuar (YARCE, Jorge, *Los valores como ventaja competitiva.*)

**CRECIMIENTO:** búsqueda del perfeccionamiento personal posible, sobre todo desde el punto de vista interior y espiritual, de modo que el trabajo y sus exigencias sean un medio de desarrollo personal (YARCE, Jorge, *Los valores como ventaja competitiva.*)

**DEFECTO:** Incumplimiento de un requisito asociado a un uso previsto o especificado. (GARZON, Gloria Elena, *Sistema De Gestión de la Calidad, Fundamentos y vocabulario NTC ISO 9000, Icontec.*)

**DESPLIEGUE DE LA FUNCION DE CALIDAD(QFD):** Metodología que transmite lo que dice el cliente a través de la organización por medio de una cadena de matrices graficas. (JAMES, Paul, *Gestión de la calidad total*, Prentice Hall, Madrid, 1997).

**DISEÑO Y DESARROLLO:** Conjunto de procesos que transforma los requisitos en características especificadas o en la especificación de un producto, proceso o sistema. (GARZON, Gloria Elena, *Sistema De Gestión de la Calidad, Fundamentos y vocabulario NTC ISO 9000, Icontec.*)

**DOCUMENTO:** Información y su medio de soporte. (GARZON, Gloria Elena, *Sistema De Gestión de la Calidad, Fundamentos y vocabulario NTC ISO 9000, Icontec.*)

**EFICACIA:** Extensión en la que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados. (GARZON, Gloria Elena, *Sistema De Gestión de la Calidad, Fundamentos y vocabulario* NTC ISO 9000, Icontec).

**EFICIENCIA:** Relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados. (GARZON, Gloria Elena, *Sistema De Gestión de la Calidad, Fundamentos y vocabulario* NTC ISO 9000, Icontec).

**ENSAYO / PRUEBA:** Determinación de una o más características de acuerdo con un procedimiento. (GARZON, Gloria Elena, *Sistema De Gestión de la Calidad, Fundamentos y vocabulario* NTC ISO 9000, Icontec).

**EQUIPO:** Grupo de personas que tienen una meta común, y que son identificadas por relacionarse de un modo. (JAMES, Paul, *Gestión de la calidad total*, Prentice Hall, Madrid, 1997).

**ESTANDARES DE RENDIMIENTO:** Valores establecidos y definidos previamente que se esperan sean alcanzados. (JAMES, Paul, *Gestión de la calidad total*, Prentice Hall, Madrid, 1997).

**ESTRATEGIA DE DISEÑO:** Métodos de la organización que aseguran que las necesidades del cliente (internas y externas) se cumplen ahora y en el futuro. (JAMES, Paul, *Gestión de la calidad total*, Prentice Hall, Madrid, 1997).

**EVALUACIÓN DEL IMPACTO:** Aquella que mide los efectos del proyecto sobre la población beneficiaria del mismo. (GARZON, Gloria Elena, *Sistema De Gestión de la Calidad, Fundamentos y vocabulario* NTC ISO 9000, Icontec).

**EVALUACIÓN DE LAS NECESIDADES:** Es el diagnóstico de la situación problema, nace ante la necesidad de conocer concretamente una situación sobre la que se formula un proyecto de acción y sobre la cual existe información escasa o nula. (GARZON, Gloria Elena, *Sistema De Gestión de la Calidad, Fundamentos y vocabulario* NTC ISO 9000, Icontec).

**EVIDENCIA OBJETIVA:** Datos que respaldan le existencia o veracidad de algo.

*Nota: la evidencia objetiva puede obtenerse por medio de la observación, medición , ensayo/ prueba u otros medios.* (GARZON, Gloria Elena, *Sistema De Gestión de la Calidad, Fundamentos y vocabulario* NTC ISO 9000, Icontec).

**GARANTIA DE CALIDAD:** El desarrollo de una orientación a la calidad, que usa procesos internos para garantizar que el producto cumple unas especificaciones determinadas por medio de la prevención. (JAMES, Paul, *Gestión de la calidad total*, Prentice Hall, Madrid, 1997).

**GERENCIA POR VALORES:** Forma de dirección empresarial que incorpora los valores como elemento fundamental a nivel de la visión, la misión y como factor de éxito y herramienta estratégica básica para el logro de los objetivos y metas en el

servicio. Esta gerencia estructura la cultura organizacional con base en los valores corporativos sumados a los valores personales (YARCE, Jorge, *Los valores como ventaja competitiva.*)

**GESTION DE LA CALIDAD TOTAL:** Sistemas de funcionamiento de la gestión basado en una cultura e ideología que busca la mejora continua del sistema completo de ;la organización, que produce bienes y/o servicios para satisfacer siempre al cliente. (JAMES, Paul, *Gestión de la calidad total*, Prentice Hall, Madrid, 1997).

**HERRAMIENTA SISTEMÁTICA:** Encuesta para medir el impacto de la cultura organizacional en la generación de un servicio en **SOCITEC LTDA.** (GARZON, Gloria Elena, *Sistema De Gestión de la Calidad, Fundamentos y vocabulario NTC ISO 9000*, Icontec).

**INFRAESTRUCTURA:** Organización, sistema de instalaciones, equipos y servicios necesarios para el funcionamiento de una organización. (GARZON, Gloria Elena, *Sistema De Gestión de la Calidad, Fundamentos y vocabulario NTC ISO 9000*, Icontec).

**INSPECCIÓN:** Evaluación de la conformidad por medio de observación y dictamen, acompañada cuando sea apropiado por medición , ensayo / prueba o

comparación con patrones. (GARZON, Gloria Elena, *Sistema De Gestión de la Calidad, Fundamentos y vocabulario* NTC ISO 9000, Icontec).

**LAS 7 NUEVAS HERRAMIENTAS DE CALIDAD:** Métodos de ingeniería avanzada para desarrollo de procesos más eficazmente. (JAMES, Paul, *Gestión de la calidad total*, Prentice Hall, Madrid, 1997).

**LAS 7 VIEJAS HERRAMIENTAS DE CALIDAD:** Métodos estructurados simples usados para analizar los datos generados por un proceso. (JAMES, Paul, *Gestión de la calidad total*, Prentice Hall, Madrid, 1997).

**LIDERAZGO:** Proceso de ejercer influencia sobre un individuo. (JAMES, Paul, *Gestión de la calidad total*, Prentice Hall, Madrid, 1997).

**MANUAL DE CALIDAD:** Documento escrito o interactivo que describe la base de la misión , política y procedimientos desarrollados de calidad, así como las técnicas de calidad que una organización ha determinado que debería ser usadas en un sistema de gestión de la calidad. (JAMES, Paul, *Gestión de la calidad total*, Prentice Hall, Madrid, 1997).

**MEJORA CONTINUA;** Dirección positiva tomada a través de la aplicación de pasos crecientes para la continuidad del flujo de decisiones adoptadas en un

periodo de tiempo. (JAMES, Paul, *Gestión de la calidad total*, Prentice Hall, Madrid, 1997).

**MEJORA DE LA CALIDAD:** Parte de la gestión de la calidad orientada a aumentar la capacidad de cumplir con los requisitos de calidad. (GARZON, Gloria Elena, *Sistema De Gestión de la Calidad, Fundamentos y vocabulario NTC ISO 9000*, Icontec).

**MOTIVACIÓN:** Fuerza o impulso interior que mueve a hacer algo, a buscar objetivos personales o colectivos, por diversos motivos: unos de tipo extrínseco (materiales), otros intrínsecos (satisfacción) y otros trascendentales (servicio a otros). (GARZON, Gloria Elena, *Sistema De Gestión de la Calidad, Fundamentos y vocabulario NTC ISO 9000*, Icontec).

**NO CONFORMIDAD:** No cumplimiento de un requisito. (GARZON, Gloria Elena, *Sistema De Gestión de la Calidad, Fundamentos y vocabulario NTC ISO 9000*, Icontec).

**PLANIFICACIÓN DE LA CALIDAD:** Parte de la gestión de la calidad enfocada al establecimiento de los objetivos de la calidad y a la especificación de los procesos operativos necesarios y de los recursos relacionados para cumplir con los objetivos de calidad. (GARZON, Gloria Elena, *Sistema De Gestión de la Calidad, Fundamentos y vocabulario NTC ISO 9000*, Icontec).

**PROCESO:** Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en salidas. (GARZON, Gloria Elena, *Sistema De Gestión de la Calidad, Fundamentos y vocabulario NTC ISO 9000*, Icontec).

**PROYECTO:** Proceso único consistente en un conjunto de actividades coordinadas y controladas con fechas de inicio y de finalización, llevadas a cabo para lograr un objetivo conforme con requisitos específicos, incluyéndolas limitaciones de tiempo, costo, y recurso. (GARZON, Gloria Elena, *Sistema De Gestión de la Calidad, Fundamentos y vocabulario NTC ISO 9000*, Icontec).

**PRODUCTO:** Resultado de un proceso. Un producto incluye el servicio, el hardware, los materiales procesados, el software, o una combinación de ambos. Puede ser tangible e intangible o una combinación de ambas cosas, un producto puede ser intencional o no intencional (por ejemplo efectos contaminantes o no deseados). (GARZON, Gloria Elena, *Sistema De Gestión de la Calidad, Fundamentos y vocabulario NTC ISO 9000*, Icontec).

**PROCEDIMIENTO:** Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso. “Un procedimiento puede estar documentado o no”. (GARZON, Gloria Elena, *Sistema De Gestión de la Calidad, Fundamentos y vocabulario NTC ISO 9000*, Icontec).

**PROCESO DE CALIFICACIÓN:** Proceso para demostrar la capacidad para cumplir los requisitos especificados. (GARZON, Gloria Elena, *Sistema De Gestión de la Calidad, Fundamentos y vocabulario NTC ISO 9000*, Icontec).

**POLÍTICAS:** Son la definición específica de una forma de actuar ante una necesidad del cliente o ante un proceso cualquiera. Tienen como principal función servir de guías a todos los empleados para realizar de la mejor manera las actividades cotidianas, además de asegurar un comportamiento uniforme de este recurso humano dentro de la organización y obviamente dentro de la vivencia de la verdadera *Cultura Organizacional*. (GARZON, Gloria Elena, *Sistema De Gestión de la Calidad, Fundamentos y vocabulario NTC ISO 9000*, Icontec).

**RECLASIFICACIÓN:** Variación de la clase de un producto no conforme, de tal forma que sea conforme con requisitos que difieren de los iniciales. (GARZON, Gloria Elena, *Sistema De Gestión de la Calidad, Fundamentos y vocabulario NTC ISO 9000*, Icontec).

**REGISTRO:** Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas. (GARZON, Gloria Elena, *Sistema De Gestión de la Calidad, Fundamentos y vocabulario NTC ISO 9000*, Icontec).

**REPARACIÓN:** Acción tomada sobre un producto no conforme, para convertirlo en aceptable para su utilización prevista. (GARZON, Gloria Elena, *Sistema De Gestión de la Calidad, Fundamentos y vocabulario NTC ISO 9000*, Icontec).

**REPROCESO:** La acción tomada sobre un producto no conforme, para que cumpla con los requisitos. (GARZON, Gloria Elena, *Sistema De Gestión de la Calidad, Fundamentos y vocabulario NTC ISO 9000*, Icontec).

**REQUISITOS:** Necesidad o expectativa, generalmente implícita u obligatoria. (GARZON, Gloria Elena, *Sistema De Gestión de la Calidad, Fundamentos y vocabulario NTC ISO 9000*, Icontec).

**REVISIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD:** Examen habitual. Estructurado y formal del sistema de calidad para determinar la adecuación de la implantación de la política de calidad para realizar mejoras positivas relacionadas con la calidad. (JAMES, Paul, *Gestión de la calidad total*, Prentice Hall, Madrid, 1997).

**SATISFACCIÓN:** Estar a gusto lo mas plenamente posible en el desempeño y logros de un trabajo. (GARZON, Gloria Elena, *Sistema De Gestión de la Calidad, Fundamentos y vocabulario NTC ISO 9000*, Icontec).

**SATISFACCIÓN DEL CLIENTE:** Percepción del cliente sobre le grado en que se han cumplido sus requisitos. (GARZON, Gloria Elena, *Sistema De Gestión de la Calidad, Fundamentos y vocabulario* NTC ISO 9000, Icontec).

**SERVICIO:** Actitud de disponibilidad y ayuda generosa para quien esta empeñando con nosotros en la misma tarea o requiere de nuestro trabajo o de nuestra espontánea colaboración o como consecuencia de un compromiso. (GARZON, Gloria Elena, *Sistema De Gestión de la Calidad, Fundamentos y vocabulario* NTC ISO 9000, Icontec).

**SINERGIA:** Complementación entre las partes y el todo, entre personas y equipos de trabajo, apoyados en el talento y creatividad de cada uno, respetando las diferencias, y llegando mas lejos que uno solo. (GARZON, Gloria Elena, *Sistema De Gestión de la Calidad, Fundamentos y vocabulario* NTC ISO 9000, Icontec).

**SISTEMA DE GESTIÓN:** Sistema para establecer la política y los objetivos y para lograr dichos objetivos. (GARZON, Gloria Elena, *Sistema De Gestión de la Calidad, Fundamentos y vocabulario* NTC ISO 9000, Icontec).

**SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD:** Sistema de gestión para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad. (GARZON, Gloria Elena, *Sistema De Gestión de la Calidad, Fundamentos y vocabulario* NTC ISO 9000, Icontec).

## **SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE CALIDAD:**

**TRAZABILIDAD:** Capacidad para seguir la historia, la aplicación o la localización de todo aquello que este bajo consideración. (GARZON, Gloria Elena, *Sistema De Gestión de la Calidad, Fundamentos y vocabulario* NTC ISO 9000, Icontec).

**VALIDACIÓN:** Confirmación mediante el suministro de evidencia objetiva que se han cumplido los requisitos para una utilización o aplicación específica prevista. (GARZON, Gloria Elena, *Sistema De Gestión de la Calidad, Fundamentos y vocabulario* NTC ISO 9000, Icontec).

**VARIABLE:** Característica, cualidad, elemento o componente de una unidad de análisis la cual puede modificarse o variar en el tiempo. ( DOMÍNGUEZ, Gerardo, *Indicadores de gestión*, Medellín. 1999.)

**VERIFICACIÓN:** Confirmación mediante la aportación de evidencia objetiva que se han cumplido los requisitos especificados. (GARZON, Gloria Elena, *Sistema De Gestión de la Calidad, Fundamentos y vocabulario* NTC ISO 9000, Icontec).

**VISIÓN:** La visión debe presentar un reto para la organización, debe guiarla a alcanzar cierta posición en un futuro esperado, debe trabajarse cada día

en ella, pero al mismo tiempo, como afirma *Marc Van Erve* en una investigación) la tarea actual consiste en plasmar las visiones en la realidad y lograr un equilibrio entre esta y la *cultura organizacional*.

Este personaje demuestra en forma integrada y estructurada como se lleva a la realidad una visión a través de una *Cultura Organizacional* apropiada y como se puede mejorar el equilibrio visión-cultura. No sólo se refleja un alto grado de conceptualización sino también la experiencia práctica acumulada en una empresa.

De otra parte, una visión cobra vida cuando los empleados la conocen, y viven dentro de una misma cultura.

## 6. MARCO HISTORICO

### 6.1 RESEÑA HISTORICA DE LA EMPRESA SOCITEC LTDA.

**SOCITEC LTDA.**, es una sociedad comercial que se constituyó el 18 de Febrero de 1992, cuyo objeto central es el *“diseño y construcción de obras civiles y el mantenimiento tanto preventivo como correctivo de edificaciones y/o equipos”*. La experiencia de la empresa se resume en la construcción de obras civiles en empresas tanto públicas como privadas, la ejecución de trabajos de consultoría tales como: el diseño e interventoría de proyectos y el mantenimiento de edificaciones y equipos con la empresa Shell Colombia S.A. a la cual se le realiza el mantenimiento en la modalidad de outsourcing a nivel nacional de todas sus plantas y equipos desde el año 1.994.

La empresa cuenta con dos eficientes unidades de negocio, como son la de mantenimiento y la de obras civiles; las cuales se manejan operativamente en forma independiente a través de políticas y funciones administrativas centralizadas.

**SOCITEC LTDA.**, ha sido una empresa que desde su constitución ha venido logrando una alta participación en el sector de la construcción a pesar de haber sido uno de los sectores más afectados por el deterioro de la economía del país durante los últimos años. Sin embargo este sector es uno de los que más ha aportado bienestar social y económico por medio de la generación de empleo la cual inyecta capital al país.

**SOCITEC LTDA.**, con el fin de asegurar la satisfacción de las necesidades de sus clientes como una contribución al bienestar de la comunidad está comprometida con los más altos valores éticos, la calidad en los procesos y la utilización de la tecnología más adecuada.

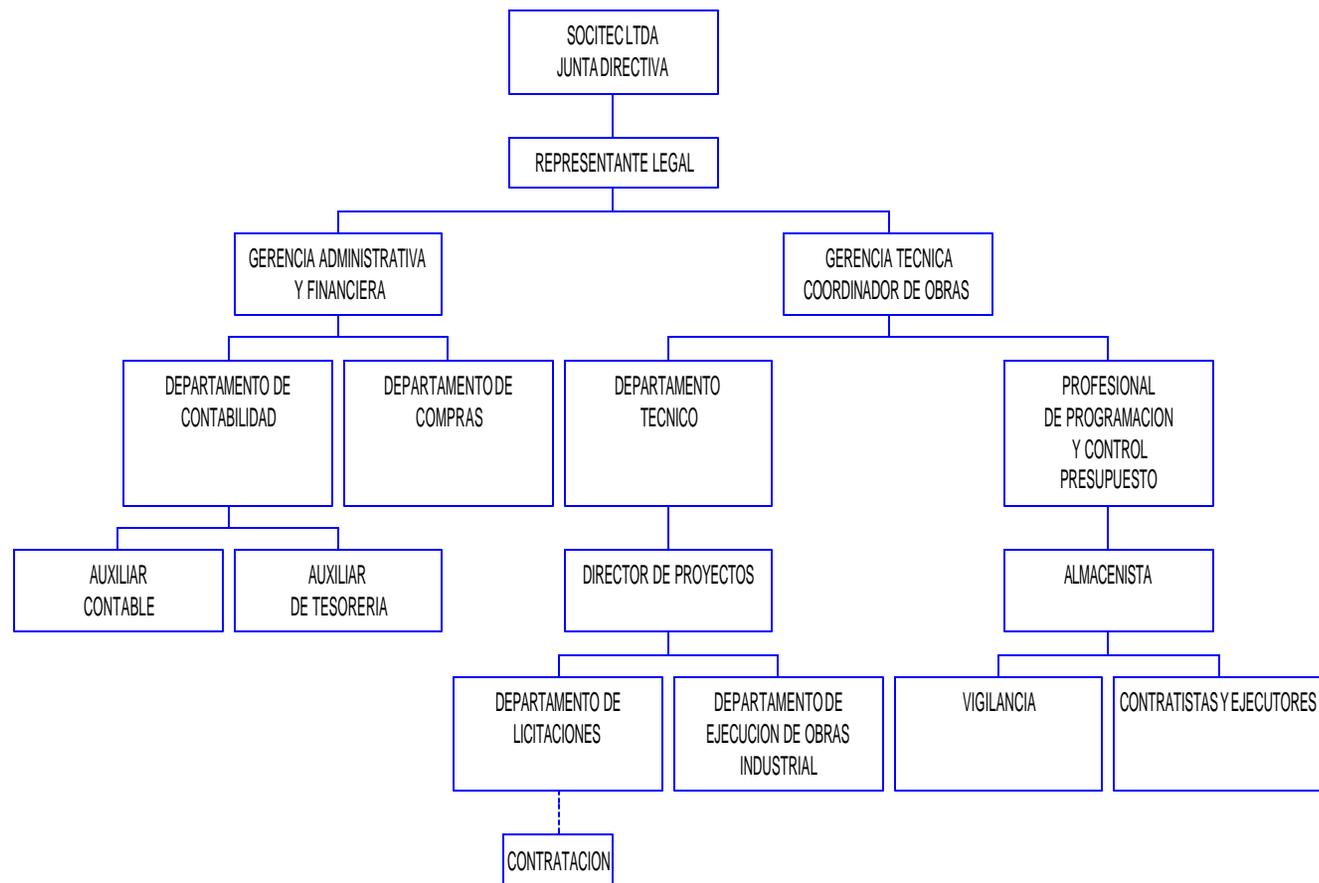
**SOCITEC LTDA.**, tiene nuevos planes y esta cambiando su estructura interna, para lograr un cambio radical, esta buscando nuevas formas de volverse más eficiente para poder competir cada vez más en el mercado y seguir dentro de las mejores empresas del sector de la construcción.

## **6.2 MARCO GEOGRAFICO**

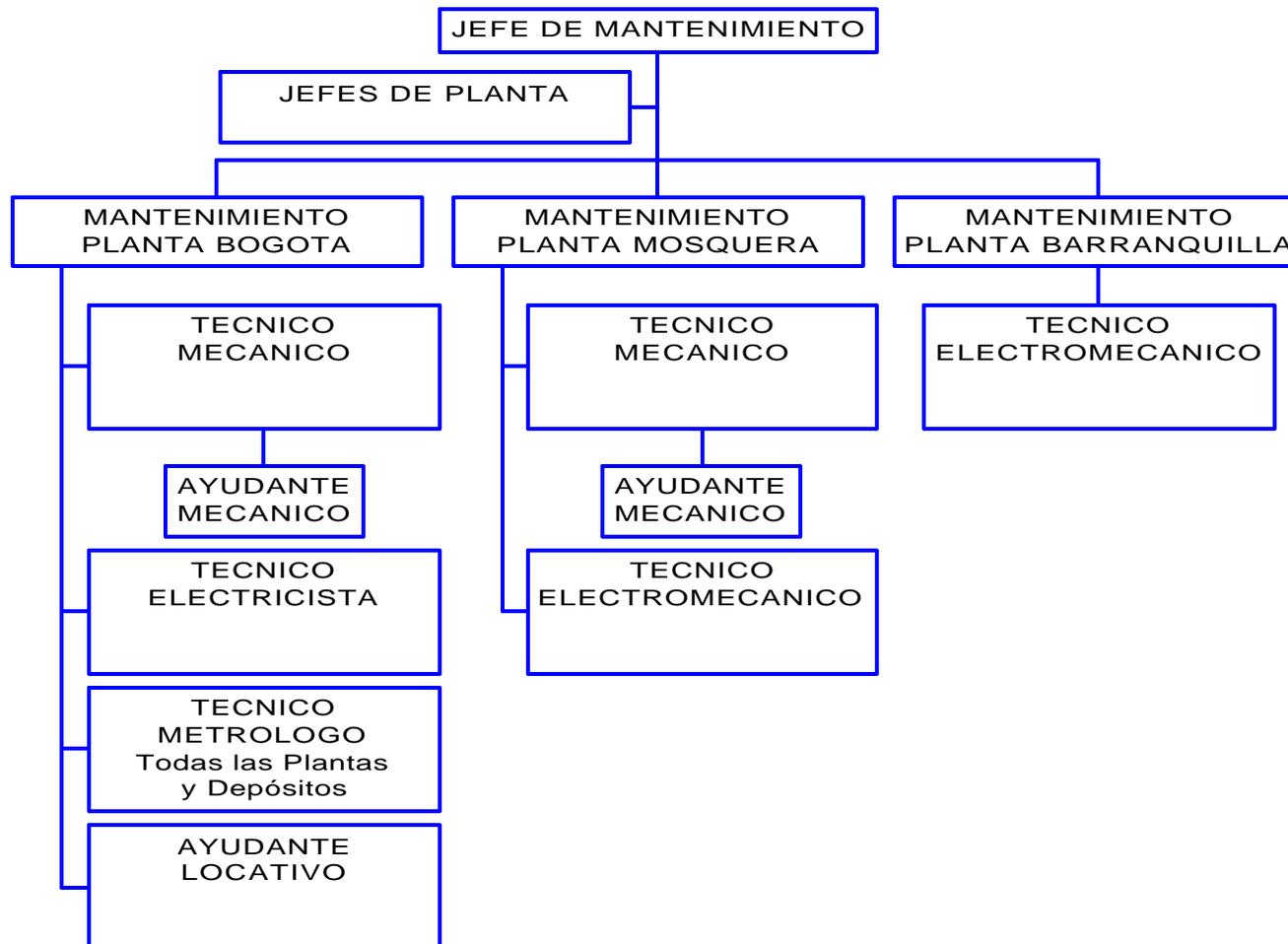
**SOCITEC LTDA.**, esta localizada en la ciudad de Bogota. Cuenta con dos sedes una en la Transversal. 19. No. 123-09 donde esta ubicada la oficina principal y otra en la diagonal. 28 No. 39-05 donde se encuentra la oficina de Mantenimiento.

## 6.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

### 6.3.1 Organigrama Unidad De Negocio “Obras Civiles”



### 6.3.2 Organigrama Unidad De Negocio “Mantenimiento”



## **7. DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO Y DESPLIEGUE**

### **7.1 OBJETIVO DEL TEMA**

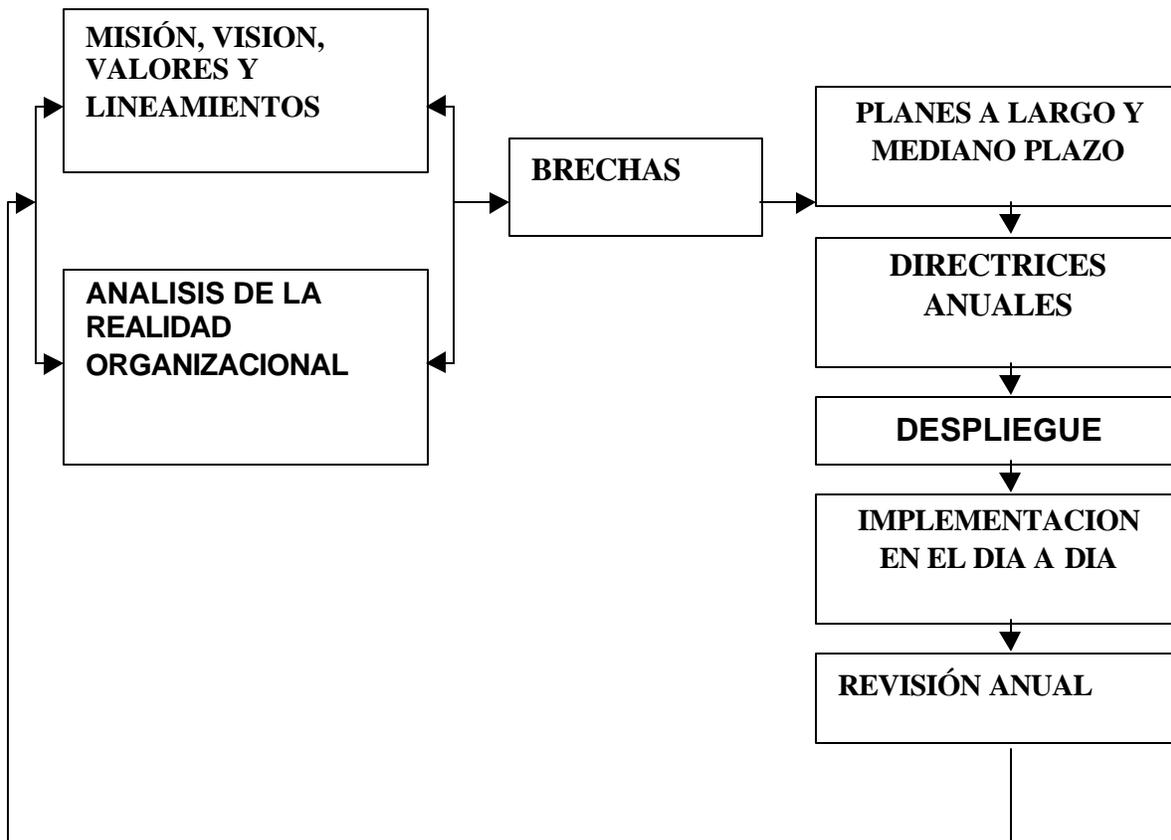
Examinar el direccionamiento estratégico de la organización, enmarcado en sistema de gestión integral hacia la calidad, las definiciones estratégicas definidas para desarrollar y sostener la capacidad de generación de valor, así como los procesos que aseguran el despliegue del direccionamiento, su seguimiento y el alineamiento de la estrategia, la estructura y la cultura de la organización hacia el alcance de su propósito.

### **7.2 APLICACIÓN**

Finalidad del direccionamiento estratégico

**“Orientar a SOCITEC LTDA., hacia el futuro, su mercado y entorno, con el fin de garantizar en un 60% su supervivencia a largo plazo”.**

Involucra los siguientes elementos:



Fuente: GALARDON A LA EXCELENCIA. Componentes y criterios de evaluación 2001. Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. Corporación Calidad.

Bogota 2001.

La planeación estratégica en **SOCITEC LTDA.**, se ha convertido en un proceso continuo de análisis interno y del entorno, con el fin de lograr un

posicionamiento de la empresa dentro del mercado, de tal forma, que asegure su continuidad exitosa y le permita enfrentar a sus competidores actuales y potenciales. Por medio de índices económicos de rentabilidad la organización afronta nuevos retos e implementa estrategias que contribuyen al desarrollo y progreso de la misma.

### **7.2.1. Visión**

“Ser un grupo empresarial líder en el sector de la construcción y servicios de mantenimiento, reconocidos por su éxito con los clientes, la innovación, la tecnología de punta y la habilidad para competir exitosamente mediante los mas altos estándares de calidad y de mejoramiento continuo, asegurando el respeto integral por el medio ambiente y el compromiso por el desarrollo del país”.

### **7.2.2 Misión**

“Contribuir al desarrollo social y económico de la sociedad colombiana, mediante tecnología adecuada, procesos eficientes, el desarrollo y explotación comercial y técnica de la industria de la construcción en todas sus manifestaciones, tanto en el campo urbano como rural y la prestación del servicio de mantenimiento con altos estándares de calidad con el propósito de lograr el bienestar de los clientes internos y los externos de la empresa gracias a la generación de empleo, y

la satisfacción de las necesidades”.

### 7.2.3 Objetivos Corporativos

Son para **SOCITEC LTDA.**, propósitos hacia los cuales quiere dirigir la organización para lograr su crecimiento y desarrollo a lo largo del tiempo. Los *objetivos corporativos* son aquellos que dicen a dónde se quiere llegar a partir de lo que son y en dónde están en la actualidad, son decisiones de rumbo concretas.

Entre los cuales se pueden mencionar:

- Crecer en la penetración en el mercado.
- Mantener una estructura de costos eficiente y competitiva.
- Lograr un bienestar social mediante la mejor utilización de los recursos.
- Asegurar la calidad total de los procesos.
- Desarrollar las capacidades, habilidades y destrezas del personal.
- Acercamiento a la comunidad.

- Utilizar tecnología de punta.

#### 7.2.4 Principios y Valores Corporativos

Los *valores* son para **SOCITEC LTDA.**, creencias fundamentales compartidas que rigen las actividades y acciones cotidianas en busca de la realización de su visión y su misión.

Además, los *valores* conforman la cultura organizacional que como empresa constructora desean. Entre ellos se encuentran:

- VERDAD Y HONESTIDAD

Las acciones y procedimientos ejecutados por cada uno de los miembros de la organización se rigen por la transparencia de sus actos generando de esta manera confianza en las actividades y proyectos que se realizan y los servicios que se ofrecen; proporcionando una excelente relación organizacional y con el entorno.

- JUSTICIA

Para cada uno es sinónimo de equilibrio en el buen obrar para lograr

que todas las personas puedan recibir lo que les corresponde sin discriminación y con sujeción a sus derechos y deberes.

Se entiende también como equidad, convirtiendo las desigualdades de tal modo que sean razonables y que estas generen ventajas para todos”.

- RESPETO

Los miembros de la organización deben reconocer los derechos de los demás y el cumplimiento de los propios deberes con miras a un armónico convivir.

- RESPONSABILIDAD

Las personas que integran **SOCITEC LTDA.**, deben velar por el cumplimiento de las obligaciones adquiridas con la organización y dar respuestas adecuadas a lo que se espera de cada uno.

- EXCELENCIA

Todos los miembros de la organización deben lograr de su condición humana buena calidad para dar lo mejor de si. Sobresalir en el trabajo que desempeñan o en cualquier otro aspecto que enriquezca la

organización.

- ESTABILIDAD

Cada uno debe ser consciente de lo importante que es su estado de ánimo para el desarrollo de las labores diarias dentro de su vida laboral.

- ENTUSIASMO

Al realizar su trabajo cada miembro de la organización debe tener espíritu para afrontar los diversos retos, una conducta que produzca ánimo en los colaboradores más cercanos y una animación ante el trabajo.

- EMPATIA

Su vivencia implica una cierta compatibilidad, conexión o semejanza la cual facilita el desarrollo del trabajo y las acciones de cada uno de los miembros.

### **7.2.5 Estrategias**

Las estrategias de **SOCITEC LTDA.** son:

- Realizar alianzas estratégicas con otras empresas que permitan

ampliar el desarrollo de los proyectos licitatorios.

- Analizar anualmente el sector con el propósito de definir el segmento de clientes al cual debemos dirigirnos.
- Diseñar y poner en marcha un programa de calidad total mediante el mejoramiento diario del servicio, el entrenamiento en la metodología y el uso de los instrumentos que este programa requiere.
- Este será un plan a un año e involucrará a toda la organización, integrándose a las demás estrategias corporativas.
- Establecer la calidad del servicio como la ventaja competitiva para permanecer a la vanguardia del mercado.
- La capacitación, entrenamiento y desarrollo del talento humano del personal será una condición y estrategia prioritaria en el plan de **SOCITEC LTDA.**

#### **7.2.6 Políticas**

- Desarrollar actividades dentro de un marco total de seriedad,

cumplimiento y honestidad.

- Realizar un seguimiento a los proveedores observando y cualificando la calidad de sus productos a la vez comparando precios y servicios con sus competidores.
- Realizar permanentes investigaciones de mercado para conocer de la empresa posicionamiento, imagen, calidad, y grado de satisfacción del cliente.
- Brindar al personal un ambiente de desarrollo y bienestar con un liderazgo en la dirección de personal.
- Buscar permanentemente mejoras en los procedimientos para obtener una mayor rentabilidad en el negocio, teniendo efectividad en los procesos.
- Establecer procedimientos con altos estándares de calidad con el objeto que el servicio cumpla los requerimientos establecidos.
- Desarrollar y mantener una calidad y servicio excelente en el mercado.
- Mantener un ambiente de respeto, bienestar, principios y valores para lograr un desarrollo integral de los colaboradores y de la organización.

- Recibir sugerencias tanto de los clientes internos como de los externos y darles curso para mejoras del servicio y de la gestión administrativa.

### **7.2.7 Factores críticos para el éxito**

- Contar con un talento humano innovador, capacitado, enfocado al progreso de la empresa como aporte a la comunidad.
- Una adecuada información comercial, operativa y general.
- Contar con un mantenimiento preventivo en cuanto a maquinaria y equipo disponible en la compañía.
- Una estructura organizacional integra, productiva y flexible.
- Un patrimonio adecuado.
- Mantener una estructura de costos eficiente y competitiva.
- Establecer acuerdos con el gobierno que permitan un mayor crecimiento del sector.

### 7.3 SEGUIMIENTO AL DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO

El *papel de la alta dirección de **SOCITEC LTDA*** en la supervisión y promoción del direccionamiento de la organización es de gran importancia y relevancia porque son estos los directamente responsables de garantizar la supervivencia durante mucho tiempo; y para ello realizan las siguientes acciones:

1. Visualizar el futuro: Hacen proyecciones del comportamiento del mercado y su cobertura, financieras, prospectiva, entre otras, con el fin de establecer estrategias que le permitan su permanencia.
2. Analizar la realidad de la empresa: Dan a conocer a todos sus miembros como está la organización económicamente, cuál es su posición dentro del mercado, como es reconocida dentro de su sector, y cuáles son sus ventajas competitivas.
3. Establecer planes, metas y acciones: Tienen presentes los posibles negocios con sus clientes potenciales, reconocen las necesidades de los clientes y las exigencias del mercado.
4. Garantizar el despliegue: Transmiten, reflejan y hacen tangible

el direccionamiento de la organización mediante el uso de la tecnología informática y de comunicaciones.

5. Asegurar los resultados: Toman riesgos pero no poniendo en peligro el negocio como tal. Manejan adecuadamente la información y garantizan por medio del análisis sus resultados.

#### **7.4 ESTRATEGIA, ESTRUCTURA Y CULTURA**

**SOCITEC LTDA.**, desde su creación involucro en su cultura organizacional las iniciativas, principios, valores de sus dueños, generando desde entonces su estilo propio de dirección que ha fijado el tono de las interacciones entre los miembros, que ha influido en el sistema de comunicaciones, en el proceso de toma de decisiones, en general la forma como se dirige el sistema total de la organización.

Además, de esto la empresa en su totalidad reconoce la importancia de tener claridad en los principios corporativos establecidos dentro de la organización, convirtiéndolos así en un marco axiológico que define el comportamiento de todos.

La estructura de **SOCITEC LTDA.**, no tiene abundantes normas, procedimientos, controles sobre el comportamiento de las personas, lo cual ha permitido que estas se desarrollen plenamente y sean autónomas, creativas, bajo ciertos

parámetros sin limitar su libertad pero si conforme a lo que es la empresa como tal.

La alta gerencia piensa y actúa para darle a sus colaboradores un servicio excelente de primera calidad a través de la cultura de su organización.

## **8. CLIENTES Y MERCADOS**

### **8.1 OBJETIVO DEL TEMA**

Examinar la prioridad e importancia que le da la organización a sus clientes y usuarios finales, y la efectividad de los sistemas utilizados para conocer, interpretar, determinar y satisfacer necesidades, antes, durante y después de la entrega de sus bienes y servicios.

### **8.2 APLICACIÓN**

La crisis de la construcción ha alcanzado una profundidad que nadie hubiera imaginado. Una fase recesiva que ya lleva seis años ha reducido al sector en su mínima expresión. Todos los agentes que intervienen en el negocio han entrado en crisis, que trajo como consecuencia un cambio en el manejo de la actividad.

Llevando a que los constructores sea más especializados y mejoren los estándares de su producto, para sobrevivir en un mercado en el que la calidad es un motivador de compra incluso más importante que la valorización.

Los consumidores son cada vez más exigentes y el mercado más competitivo; ante esto **SOCITEC LTDA.**, ha enfocado sus procesos hacia la flexibilidad para proponer y dirigir esfuerzos hacia los nichos de mercado más productivos. Lo que es claro es que cada nicho de mercado es diferente y que la empresa debe ser capaz de manejar sus actividades en un entorno de calidad que le permita obtener los proyectos que hoy son cada vez más escasos y que en un mañana solo serán de los que alcancen la meta de calidad.

**SOCITEC LTDA.**, ha enfocado su penetración en el mercado mediante proyectos licitatorios tanto en entidades públicas como privadas en el ofrecimiento de servicios de mantenimiento y construcción, donde su diferenciación radica en la calidad de los procesos que ha desarrollado con anterioridad con las diferentes empresas como por ejemplo las licitaciones desarrolladas con SHELL, FONADE, BAVARIA, INRAVISIÓN entre otras; colocándolos en un nivel competitivo fuerte que los ha llevado a tener una cobertura del mercado amplio a nivel nacional.

Debido a las tendencias del nuevo ambiente socio-político la empresa se ha visto en la necesidad de la creación de diferentes estrategias que permitan llegar a nuevos mercados con el fin de ofrecer mayores alternativas en la presentación de licitaciones que han con llevado a captar un mayor número de clientes como son las alianzas estratégicas realizadas con otras empresas del mismo sector.

Otro de los factores que influye en la penetración en el mercado es la calidad de los servicios que ofrece gracias a que tiene convenios con diferentes proveedores que han sido reconocidos en el sector por la calidad de sus materiales y la flexibilidad de los precios de acuerdo a los volúmenes y a la fidelidad de la empresa, permitiéndoles ser mas competitivos en el sector de la construcción.

En cuanto a la satisfacción y fidelidad de sus clientes **SOCITEC LTDA.**, brinda garantía de cada uno de los proyectos y servicios que ofrece por cinco años, lo que lo ha llevado a tener un mayor reconocimiento en el sector

**SOCITEC LTDA.**, ofrece una estructura administrativa con talento humano calificado, recursos físicos, técnicos y económicos adecuados para garantizar un producto de excelente calidad

El responsable de la satisfacción del cliente en cada proceso es el coordinador del proyecto y el director de obra quienes para la medición de esta satisfacción cuentan con los siguientes mecanismos:

- Comités de obra donde se realiza cada semana una retroalimentación con el cliente acerca de la conformidad con los requisitos establecidos para el proyecto

- Recolección y análisis de información de la satisfacción del cliente y la determinación de acciones de acuerdo a los resultados.

Además, la organización cuenta con un formato que le permite realizar una evaluación anual de la posición estratégica en que se encuentra, facilitándole realizar estrategias de mejoramiento en cada una de los factores que evalúa. (Véase Anexo A)

**SOCITEC LTDA.**, ha logrado fidelizar a uno de sus clientes más importantes como es la empresa SHELL, con el servicio de mantenimiento que le ha prestado durante ocho años, a través de la calidad de sus procesos; creando una imagen y prestigio ante el sector, lo que a permitido ampliar su mercado internacionalmente en países como Venezuela.

En cuanto a los proyectos licitatorios en los que interviene **SOCITEC LTDA.**, se ha tenido oportunidad de competitividad leal, gracias a la creación de la ley 80 de 1993, que ha permitido competir bajo los principios de transparencia, claridad e igualdad, disminuyendo los niveles de corrupción en la asignación de los proyectos.

## **9. LIDERAZGO**

### **9.1 OBJETIVO DEL TEMA**

Examinar el papel y la participación directa de la alta dirección como líder o responsable principal en la creación y mantenimiento de la visión, misión, políticas, principios y valores, claros y visibles, así como el enfoque hacia los clientes y la promoción de un proceso de mejoramiento permanente en toda la organización.

Analizar el enfoque que maneja la organización para promover el desarrollo de capacidades de liderazgo a todo nivel.

### **9.2 APLICACIÓN**

Sus directrices han considerado las necesidades de sus colaboradores permitiendo que estos crean en sus capacidades, dotándolos de seguridad para que sean capaces de tomar decisiones eficaces en cualquier momento que se necesite.

La alta dirección a enfocado su liderazgo en la satisfacción de las necesidades y la conquista de las metas del grupo, mediante una comunicación efectiva, ya que saben que podrán alcanzar sus objetivos con mayor facilidad si se tiene la cooperación de todos los empleados de la empresa. Su capacidad de comunicarse eficientemente le ha permitido ejercer influencia sobre las actitudes y las acciones de sus colegas.

Una de las formas que **SOCITEC LTDA.**, utiliza para fomentar el liderazgo entre sus colaboradores es mediante la formación de equipos de trabajo, donde se asignan responsabilidades específicas a cada uno de ellos, generando autonomía, compromiso y responsabilidad en el desarrollo de cada una de las actividades, logrando mayor productividad en todos los niveles, mayor satisfacción de los clientes, crecimiento en el mercado y un mejor desempeño frente a la competencia.

Tener el empowerment delegado directamente desde la cabeza de la organización ha implicado para los colaboradores mantenerse permanentemente actualizados de las políticas y de las prácticas de la empresa, ya que no se puede tener un empowerment si las personas no lo hacen.

La alta dirección esta conciente de que el liderazgo se desarrolla a partir de la forma que piense y actué cada persona, por lo tanto la empresa le brinda a

sus colaboradores las herramientas para desarrollarlo pero no garantiza que se manifieste en cada una de ellas.

Por otro lado el liderazgo que alcanzado la organización ante el sector ha sido por el know how que ha adquirido la empresa durante los últimos años que le ha permitido tener mayor competitividad de acuerdo a la especialidad en los procesos que desarrolla.

## **10. DESARROLLO DE LAS PERSONAS**

### **10.1 OBJETIVO DEL TEMA**

Examinar el alcance y la profundidad con que se desarrolla, involucra y apoya a las personas para que participen en el mejoramiento de la organización.

Determinar si se fomenta el desarrollo de las personas para hacerlas autónomas y creativas con capacidad de colaborar y comprometerse activamente con el mejoramiento de la empresa, sus procesos, bienes y servicios.

Analizar los esfuerzos de la organización para construir y mantener un ambiente que propicie la participación real, el trabajo en equipo y el respeto por las personas.

### **10.2 APLICACIÓN**

Existen dos formas de contratación del personal, una para la mano de obra

especializada, la cual la realiza la junta directiva y es la responsable de todo el proceso de selección y otra para mano de obra no especializada, la cual se hace por medio de contratistas que llevan una gran trayectoria con **SOCITEC LTDA.**, y les proporcionan el recurso humano necesario para las obras, garantizándoles la idoneidad de los trabajadores, además la empresa realiza seguimiento a través del director de obra con evaluaciones de desempeño de cada trabajador durante el tiempo que dura el proyecto.

Aunque **SOCITEC LTDA.**, no cuenta con un departamento de talento humano estructurado debido al tamaño de la empresa, no quiere decir, que no se preocupen por sus colaboradores, ya que existen personas responsables de la selección, la capacitación, los programas de bienestar y el manejo de la nomina de la empresa.

El reclutamiento de las hojas de vida se hace por medio de recomendaciones de los empleados de la empresa, anuncios de prensa y empleados espontáneos, posteriormente se realiza una preselección de hojas de vida, se entrevista a los candidatos y se les aplican pruebas, finalmente se realiza la referenciación laboral y se contrata a la persona que cumpla con los requisitos del cargo.

El siguiente paso del proceso es la inducción a la empresa, lo que le permite al nuevo colaborador la socialización y adaptación al nuevo entorno laboral,

así como el conocimiento y la interrelación con las diferentes áreas de la compañía, permitiéndole comprender y aceptar los valores, normas y convicciones que tiene la empresa.

El responsable del programa de inducción es el jefe inmediato, y es aquí donde le enseña la historia de la empresa, la estructura, políticas y normas de la compañía, los nombres y funciones de los principales ejecutivos, realiza la presentación de los compañeros de trabajo y las funciones y deberes específicos del puesto de trabajo como son: las labores a cargo, las normas específicas de seguridad, descripción del puesto, objetivo y relación con otros puestos.

Después de la inducción se realiza el entrenamiento, ya que le proporciona al colaborador los conocimientos necesarios para la ejecución de las funciones inherentes al cargo, fomentando el desarrollo de habilidades y contribuyendo al mejoramiento en el desempeño laboral.

**SOCITEC LTDA.**, no cuenta con programas de capacitación internos, pero utiliza la capacitación externa especializada para brindar a sus colaboradores un aprendizaje continuo y permanente, a través del crecimiento personal y profesional.

Las actividades de capacitación externa se determinan de acuerdo a:

1. Las necesidades que presente la organización haciendo un diagnóstico de los problemas actuales y de los posibles desafíos que sean necesarios enfrentar.
2. Se fijan también unos objetivos de la capacitación sobre lo que se desee lograr con ella y los medios con que se dispondrá.
3. Se estudia la hoja de vida de quien desee aplicar a la capacitación y el cargo que este desempeñando, para analizar las ventajas que le pueden traer tanto al colaborador como a la empresa.

**SOCITEC LTDA.**, remunera a sus empleados mediante los salarios y prestaciones legales estipulados para cada clase de contrato de trabajo que regule las relaciones empleado - compañía, buscando un equilibrio con el medio, conforme a los diferentes cargos, de acuerdo con lo establecido por la legislación laboral y por los principios de justicia y equidad.

El pago del salario se hace mediante la consignación quincenal, una vez practicadas las deducciones correspondientes a seguridad social y retención en la fuente, en caso de causarse.

## **PRESTACIONES LEGALES**

**CESANTIAS:** Corresponden a un mes de salario por cada año de servicios o

proporcional por fracción de año. Este valor debe consignarse anualmente en el Fondo de Cesantías elegido por el empleado.. Los pagos parciales de Cesantías se autorizan conforme a lo establecido por la Legislación Laboral.

**INTERESES A LAS CESANTIAS:** Equivalen al 12% anual sobre el valor de cesantías causado al 31 de diciembre de cada año y se entregan al empleado, a mas tardar el 31 de enero del año siguiente o al momento de efectuar una liquidación parcial de cesantías.

**PRIMA DE SERVICIOS:** Corresponde a quince días de salario en junio y quince días de salario en diciembre, siempre que el empleado hubiere trabajado el semestre completo en la Compañía, o proporcional si lleva mínimo noventa días laborados en la compañía dependiendo del tipo de contrato que se maneje.

**SUBSIDIO DE TRANSPORTE:** Equivale al valor establecido por el gobierno anualmente. Se cancela mensualmente a quienes devenguen hasta dos salarios mínimos legales vigentes.

**VACACIONES:** Corresponden a quince días hábiles de descanso remunerado por año de servicios.

## **PRESTACIONES EXTRALEGALES**

**SOCITEC LTDA.**, además de la remuneración y las prestaciones legales, concede a sus empleados unos beneficios adicionales contribuyendo a mejorar su calidad de vida. Estos beneficios no constitutivos de salario, están representados en primas, prestamos y pólizas.

**PRIMA EXTRALEGAL DE JUNIO:** Corresponde a 15 días de salario básico en Junio, siempre que el empleado hubiere trabajado el semestre completo en la Compañía, o proporcional si lleva mínimo 90 días laborados en esta.

**PRIMA EXTRALEGAL DE NAVIDAD:** Corresponde a 30 días de salario básico en Diciembre. Se concede a los empleados vinculados a la compañía a Noviembre 30 de cada año.

**PRIMA EXTRALEGAL DE VACACIONES:** Equivale a 15 días de salario básico. Se entrega al empleado al momento de disfrutar sus vacaciones.

Pro otra parte, **SOCITEC LTDA.**, realiza capacitaciones semestrales sobre los programas de Salud Ocupacional a través de Seguros Bolívar, donde se les enseña a los colaboradores sobre medicina preventiva, medicina del

trabajo, higiene y seguridad industrial y la composición de comités paritarios de salud ocupacional.

Así como también, todos los empleados están afiliados al Sistema General de Riesgos Profesionales en concordancia con el decreto 1295 de 1994, emitido por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

En cuanto al área de bienestar, la junta directiva programa actividades para desarrollar el sentido de pertenencia de cada persona frente a la organización e integrar a la familia de los empleados a ella, contribuyendo al mejoramiento de su calidad de vida. Entre estas actividades se puede mencionar la celebración de los cumpleaños, del día del amor y la amistad, el día de cada profesión, la Navidad entre otras.

## 11. ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN

### 11.1 OBJETIVO DEL TEMA

Examinar la efectividad, oportunidad, alcance, validez, análisis y el uso de hechos y datos, como el elemento básico para mejorar el desempeño estratégico y operacional de la organización.

Analizar cómo el sistema de información es un soporte fundamental para el mejoramiento de los procesos, bienes y servicios.

### 11.2 APLICACIÓN

En **SOCITEC LTDA.**, existen procedimientos y tecnologías que aseguran confiabilidad, consistencia y actualización de la información que manejan dentro de la organización.

La empresa cuenta con una persona que se encarga del manejo de los archivos de información. Algunas de las funciones que tiene esta persona son: El apoyo y

la asesoría a otras áreas, manteniendo la relación y la comunicación; la definición o traducción de la información recolectada en la base de datos; el diseño de estructuras y estrategias; atender y servir como punto de enlace entre los colaboradores, proveedores y la alta dirección; la definición de estándares de procedimientos para respaldar y recuperar información que contiene la base de datos, entre otras.

Las *bases de datos* manejadas en la organización proporcionan y generan información y resultados variados que facilitan el desempeño de sus actividades en el área de la construcción y el servicio de mantenimiento, dan la posibilidad de elección entre los diferentes criterios de valoración de datos, hacen comprender las dimensiones y las limitaciones de la información, permiten el crecimiento en base de datos y el manejo de las operaciones comerciales con conocimiento y oportunidad.

Por ejemplo, la base de datos de los proveedores es considerada una de las de mayor relevancia, en ella codifican todos los materiales genéricos o no de las obras, los materiales requeridos para prestar el servicio de mantenimiento, información de los precios, de los productos, entre otras.

Utilizan herramientas básicas como Access, Excel y el Software especializado ALADINO que permiten el manejo de las compras, de las ventas, de los

cobros, pagos, presupuesto, contabilidad, manejo adecuado de existencias, informes de gestión.

## **12. GERENCIA DE PROCESOS**

### **12.1 OBJETIVOS DEL TEMA**

Examinar las acciones planificadas y sistemáticas necesarias para que los bienes y servicios de la organización cumplan con los requisitos establecidos dentro del sistema de calidad y a partir de ello, garantizar la satisfacción de las necesidades del cliente.

Analizar las directrices y procedimientos de la organización tendientes a asegurar la calidad de los bienes y servicios adquiridos de terceros, a desarrollar un sistema confiable de proveedores y subcontratistas y promover entre ellos un esquema de gestión integral hacia la calidad.

## 12.2 APLICACIÓN

### 12.2.1 Gerencia de los Procesos (Día a Día)

**SOCITEC LTDA.**, se compromete con la supervisión de los procesos<sup>9</sup> que ya están establecidos y se han mantenido dentro de la empresa para garantizar el funcionamiento ordenado y productivo.

La empresa con el fin de optimizar sus procesos ha querido direccionarlos conforme a la normas ISO 9000, ya que el propósito de la alta dirección es garantizar la calidad de los servicios que ofrece mediante el diseño y la aplicación de un modelo de aseguramiento de calidad, que garantice que las mejoras queden documentadas, que exista un adecuado control y evaluación del proceso y los resultados y que estos involucren en forma constante la participación de todos los colaboradores. Si bien es claro para **SOCITEC LTDA.**, la optimización o rediseño de los procesos permite lograr mejoras, administrar el valor agregado, mejorar el tiempo de respuesta al cliente, eliminar procesos que no generen valor y disminución de costos, entre otros.

Sin embargo, analizando los éxitos y fracasos en la implementación de los modelos en algunas organizaciones, **SOCITEC LTDA.** ha determinado, que su importancia no radica en la selección de la metodología, sino en su aplicación y en el compromiso de todos los miembros para poner en práctica los valores de la

---

<sup>9</sup> “Conjunto de causas o tareas que generan uno o mas resultados (Efectos – fines)” Corporación Calidad

calidad. La forma más exitosa para el involucramiento de todos los miembros de la organización, ha resultado ser la formación de equipos de trabajo ya sea de una misma área de trabajo o interdepartamentales, con el objeto de lograr el dominio de una metodología para impulsar mejoras de calidad, logrando un desempeño integral efectivo que mejore de manera continua y que se relacione con la calidad, buscando la confianza en los procedimientos que se desarrollan en la empresa.

Para el cumplimiento de estos objetivos ha habido una participación formal de la dirección que ha basado su desempeño como primera medida en una definición de la política y los objetivos de calidad, y que contemple revisiones formales periódicas de la operación y de los resultados del sistema de calidad con el propósito de lograr una planeación estratégica más efectiva. Para ello se ha tenido en cuenta los siguientes instrumentos como son:

**Planeación de la calidad:** las normas exigen un proceso formal para identificar y comunicar la forma en que los diferentes métodos, recursos y secuencias se combinan para satisfacer las necesidades del cliente para un producto, proyecto o contrato en particular.

**SOCITEC LTDA.,** tiene evidencias de que se ha llevado a cabo la planeación de la calidad, esto suele cumplirse al elaborar los planes de calidad; permitiendo reducir la confusión con respecto a las metas, responsabilidades y métodos

aceptables de medición, lo cual permite ofrecer servicios más consistentes, así como un menor consumo de tiempo en las etapas de diseño, desarrollo e implementación.

**Documentación:** La disciplina que ha desarrollado la alta dirección en analizar como se viene ejecutando cada una de las actividades de la empresa necesarias para crear la documentación sobre el sistema de calidad, ha producido diversos resultados como son un mayor conocimiento de las operaciones reales, directrices para realizar cambios en las operaciones, mayor conciencia sobre el impacto de las acciones de cada colaborador y mejor comunicación entre departamentos. Ya que una documentación más efectiva aclara lo que la organización espera de los colaboradores, aumenta la probabilidad de lograr una operación consistente, y es una forma de mantener mejores prácticas en la empresa.

**Control de procesos:** Para la alta dirección ha sido necesario identificar, planear y controlar todos los procesos involucrados en la satisfacción de los requisitos del cliente, lo que ha llevado a estimular una rigurosa revisión del proceso de diseño, de administración y de control que van más allá de lo que suele hacerse durante el curso normal del negocio; aumentando la comunicación y la conciencia de las contribuciones de todos los colaboradores para la calidad. Más aún, el mayor conocimiento adquirido sobre la forma en que la empresa opera en realidad, desarrolla las bases para una toma efectiva de decisiones, así como

fundamento para evaluar las mejoras.

**Acciones correctivas y preventivas:** Según la gerencia los requisitos relacionados con este elemento van mucho más allá del hecho de tomar decisiones sobre que hacer con los productos no conformes. Estos requisitos exigen una investigación y análisis profundos de los problemas actuales y potenciales para determinar las causas de fondo, las acciones que deban emprenderse y confirmar la efectividad de la solución. Como resultado, el proceso se vuelve más eficiente y el sistema de calidad se torna más efectivo

### **12.2.2 Control de procesos operativos**

Las maneras con las cuales **SOCITEC LTDA.**, ha representado algunos procesos dentro de la empresa son: flujogramas, diagrama causa – efecto, diagrama de flujo, diagrama de pareto, diagrama de dispersión, histogramas, entre otros. Estos han permitido ser un agente notificador del servicio no conforme, con el fin de no volver a cometerlos o utilizar los mismos materiales, los procedimientos establecidos para manejarlos. Los diagramas ofrecen un método sistemático y ordenado para notificar todas las funciones pertinentes.

Una faceta importante en esta instancia ha sido la realización de una notificación escrita a aquellas funciones o personas cuyos programas o actividades

resultan afectadas por la no conformidad. Los registros sirven para comprobar que se hicieron todas las notificaciones. El cliente es el primero al que se le notifica, debido a que la no conformidad probablemente afecte el desarrollo de la producción del cliente. La empresa guarda registros de la notificación al cliente, ya sea que la notificación se haga verbalmente o por escrito. Generalmente, debido a restricciones de tiempo la notificación debe manejarse en un principio por teléfono, de manera que se pueda realizar discusiones detalladas. La discusión así como la respuesta del cliente, se realiza por escrito y enviada por fax (o por correo) al cliente, con la solicitud de devolver una confirmación de la decisión, también por escrito; el personal a cargo está pendiente de que este proceso se lleve a cabo de forma correcta, y se encarga de guardar los registros de la notificación al cliente y de su respuesta porque estos son pruebas de que se hizo el procedimiento de manera efectiva.

Los registros de control del servicio pueden ser tan voluminosos como variados, lo que ha llevado a ordenarlos y establecer un equipo de trabajo especial para almacenar los diferentes tipos de registros.

Además, debido a que tales registros pueden ser ubicados en lugares diferentes de los restantes registros de calidad, se debe tener especial cuidado en la organización de estos:

- El nombre del individuo que detectó la no conformidad o quien la designó

como tal.

- La fecha.
- La razón para la disposición ( por ejemplo, aceptación del cliente).
- El nombre de la persona que reviso la decisión de disposición.

El control de procesos operativos en SOCITEC LTDA, se realiza controlando los siguientes factores: Entrenamiento del personal, mantenimiento de equipos, materiales y métodos de operación. Estos factores se controlan para asegurar que todo servicio prestado por la empresa satisfaga las especificaciones de calidad.

El control del proceso se controla de la siguiente forma:

- **Entrenamiento del personal:** Todo personal que labore en las líneas de producción del servicio contará con el entrenamiento necesario para realizar su operación.
- **Materiales:** Todos los materiales utilizados en producción serán inspeccionados antes de utilizarlos para asegurarse que cumplan con las especificaciones de calidad.

- **Plan de calidad:** Todas las líneas de producción contarán con este plan que indicará la forma de controlar las operaciones e inspecciones críticas de proceso mediante instrucciones de trabajo, instructivos de prueba, mantenimiento preventivo y controles requeridos.
- **Diagrama de flujo:** Indicará la secuencia en la cual se deben realizar las operaciones en el proceso.
- **Instrucciones de operación y prueba:** Indicarán la forma de realizar las operaciones e inspecciones en el proceso.
- **Mantenimiento preventivo:** Indicará el tiempo y forma de realizar el mantenimiento a las máquinas para evitar que fallen durante el proceso de producción.
- **Control estadístico del proceso:** Se utilizará para aprobar los procesos y equipos, inspección y prueba del producto.
- **Control de cambios en proceso:** Todos los cambios realizados en el proceso del servicio deben ser analizados y aprobados por los departamentos involucrados y la alta dirección (Véase el Anexo B).

### **12.2.3 Administración y mejora de procesos claves y de soporte**

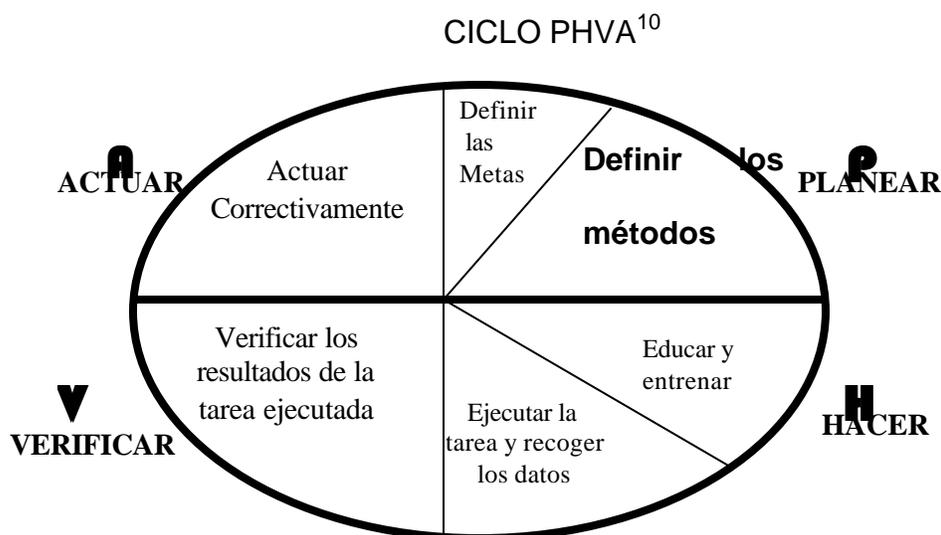
Con el fin de generar resultados deseados de manera eficiente SOCITEC LTDA, *gestiona como un proceso* las actividades y recursos relacionados, de esta manera la alta dirección comprobó que para realizar las actividades dentro del proceso tienen que asignarse los recursos apropiados y para ello puede emplearse un sistema de medición para reunir información y datos con el fin de analizar el desempeño del proceso y las características de entrada y salida.

Es así como la dirección determinó como sistema de medición el ciclo *Planificar-Hacer-Verificar-Actuar* (PHVA) como mecanismo para gestionar esos procesos, y como un soporte clave en la generación de la calidad y el mejoramiento continuo; debido a que dentro del contexto de un sistema de gestión de la calidad el PHVA es un ciclo dinámico que puede desarrollarse dentro de cada proceso de la organización y en el sistema de procesos como un todo. Está íntimamente asociado con la planificación, implementación, control y mejora continua, tanto en la realización del producto como en otros procesos del sistema de gestión de calidad. Ya que el mantenimiento y la mejora continua de la capacidad del proceso puede lograrse aplicando el concepto de PHVA en todos los niveles dentro de la organización.

Esto aplica por igual a los procesos estratégicos de alto nivel, tales como

la planificación de los sistemas de gestión de la calidad o la revisión por la dirección, y a las actividades operacionales simples llevadas a cabo como una parte de los procesos de realización del producto.

### 12.2.3.1 Método básico para la gerencia de procesos



Fuente: GALARDON A LA EXCELENCIA. *Taller de orientación a Instituciones inscritas*. Alcaldía Mayor Bogota D.C. Secretaria Educación. Corporación Calidad. Bogota. Julio de 2001.

### 12.2.4 Acondicionamiento, limpieza y mantenimiento de las instalaciones y equipos.

<sup>10</sup> Planificar: establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la organización. Hacer: implementar los procesos. Verificar: realizar el seguimiento y la medición de los procesos y los productos respecto a las políticas, objetivos y los requisitos para el producto, e informar sobre los

**SOCITEC LTDA.**, con el fin de que sus instalaciones permanezcan en perfecto orden fomenta en sus empleados la importancia de contribuir al mantenimiento y limpieza de sus áreas de trabajo, ya sea con sus equipos, materiales u objetos personales con el fin de que estos se encuentren en total orden y aseo y para ello se hace un control permanente por el director de obra y el asesor ambiental quién realiza visitas de inspección en la obra para control de actividades de construcción que afecten en mayor o menor grado el medio ambiente, así como también da recomendaciones sobre el manejo de materiales de cantera y escombros con el propósito de presentar informes que ayuden a mejorar el bienestar de los trabajadores y de las instalaciones.

Esto a permitido que los procesos que se realizan además de ser eficientes se lleven acabo teniendo en cuenta las condiciones ambientales requeridas para cada proyecto.

Así mismo el mantenimiento preventivo que se lleva acabo en las máquinas permite que el desgaste de estas sea menor, por este motivo es necesario determinar la cantidad de vida útil que puede acumular cierta parte de la máquina, de acuerdo al tipo de trabajo que este realizando, y así determinar el tiempo en que este elemento podría comenzar a fallar.

---

**resultados.** Actuar: **tomar acciones para mejorar continuamente en el desempeño de los procesos.**

De acuerdo con este estudio se determinan diferentes actividades que son necesarias para el buen estado del equipo, además se determina el tiempo de duración de cada actividad, así como la frecuencia con que esta se debe realizar (diaria, mensual, anual, etc.). Este proceso es ideal realizarlo para la mayoría de los equipos de la empresa para así poder diseñar un cronograma con las frecuencias de realización de todas las actividades para los equipos. Este cronograma es una herramienta importantísima en la determinación del trabajo que se realiza en cada día del año, por este motivo para su realización se debe tener muy en cuenta el tiempo de duración de cada actividad, la disponibilidad de trabajadores, las fechas en que es posible realizar mas actividades bien sea por paradas generales de la planta, vacaciones o por disminución en la producción, y demás aspectos que puedan influir en los tiempos y fechas de realización del trabajo de mantenimiento.

Los principales objetivos y beneficios que se pretenden lograr en la implementación de un programa de mantenimiento preventivo son:

1. Lograr menos horas de paradas de producción como resultado de menores paradas de la máquina o de los equipos.
2. Disminuir las reparaciones mayores y demoradas, por medio de

reparaciones menores y rutinarias.

3. Lograr una mejor conservación de los activos y aumento de su vida útil, evitando el reemplazo prematuro de la maquinaria.
4. Menor costo de producción.
5. Reducción del costo de horas extras y uso mas económico de las fuerza de mantenimiento, al trabajar basados en un programa en lugar de hacerlo sobre una base de emergencia o mantenimiento reparativo.
6. Reducción del costo de los repuestos. Evitando que cuando falle un componente dañe partes adyacentes, haciendo la reparación mas costosa. La reparación antes de que ocurra la falla reducirá su costo.
7. Menor rechazo de productos, como resultado de una mejor condición del equipo.
8. Facilidad en la identificación de los equipos con excesivos costos de mantenimiento, facilidad en el estudio y solución de estos problemas.
9. Disminución del equipo de emergencia necesario, reduciendo la

inversión de capital.

10. Mejor control de los inventarios de repuestos mediante la utilización de los mínimos requeridos.
11. Mejores relaciones industriales al disminuir las paradas que producen pérdidas de tiempo y de incentivos.
12. Mejoramiento de las condiciones de seguridad.

Para la implementación de un programa de mantenimiento preventivo en la empresa fue necesario hacer una inversión inicial muy grande ya que esto implica que se realice una revisión general de todos los equipos de la planta par poder determinar sus estados actuales y si es necesario para poder realizar las reparaciones necesarias y así comenzar desde cero en la implementación del cronograma diseñado. Por este motivo la mayoría de las empresas que toman la decisión de implementar un mantenimiento preventivo en su planta comienzan implementándolo en su ruta critica es decir en el conjunto de equipos que si se detuvieran afectarían directamente la producción.

En la elaboración de un programa de mantenimiento preventivo es necesario pasar por varias etapas que si se siguen en un correcto orden brindan una

gran ayuda para la realización y diseño correcto del programa, estas etapas son:

1. *Análisis:* En esta primera etapa se debe recopilar toda la información técnica, administrativa, operativa, etc. Disponible en la planta. Además es importante tratar de responder a la pregunta “¿qué hacer?” . ya que en este momento es cuando se debe determinar cuales son las actividades a realizar dependiendo del equipo, esto se logra analizando estadísticamente los daños mas importantes que sufren los equipos y su influencia en la producción, el desgaste de las piezas y su posibilidad de falla dependiendo del tiempo de trabajo, la cantidad de horas que permanece el equipo en funcionamiento y muchos otros aspectos que se consideren de influencia en el buen funcionamiento de cada equipo.
2. *Planeamiento:* Aquí se puede responder a la pregunta “¿cómo hacerlo?” ya que en este momento se debe determinar el método de trabajo, la cantidad de personal, los repuestos que se deben tener a disposición, las herramientas, el tiempo requerido y los costos que esto implica. En esta etapa se debe determinar si es viable o no la realización de las actividades determinadas en la etapa anterior y si es necesario cambiarlas o generalizarlas.
3. *Programación:* Esta es la ultima etapa de la realización del programa de mantenimiento preventivo y en ella se puede responder la pregunta

“¿cuándo hacerlo?” ya que en este momento se deben establecer adecuadamente las fechas de las operaciones de mantenimiento de acuerdo con el personal estimado y el tiempo en que se debe realizar cada actividad. En esta etapa se debe tener en cuenta que no siempre se podrán hacer las actividades en el tiempo programado debido a inconvenientes o a imposibilidades de parada en la producción. En este caso es necesario que se identifique que actividades han sido realizadas y cuales se han dejado pendientes, esto es muy fácil de determinar por medio de un cronograma anual en el que se relacionan todas las actividades a realizar en cada día de trabajo durante un año.

**Determinación de la información existente:** aquí se debe relacionar la existencia de catálogos, manuales, normas y demás información suministrada por los proveedores de los equipos o adquirida por capacitación a los trabajadores. La disponibilidad de este tipo de información es imprescindible para el mantenimiento preventivo ya que la mayoría de las veces por medio de los manuales y catálogos de las máquinas se pueden determinar sus condiciones de servicio, requerimientos de mantenimiento y demás información importante en el momento de algún problema.

La información que se debe relacionar y tratar de mantener disponible es:

- Teoría de funcionamiento del equipo.
- Características específicas del equipo.
- Antecedentes de falla y reparaciones.

**Inventario:** Es necesario conocer cuales son los equipos que tiene la planta y cuales de estos son los mas críticos para la realización del mantenimiento. Por ello es necesario levantar un inventario general de equipos. Este inventario se puede realizar después de dividir la planta en sus diferentes partes (producción, administrativa, embarque, almacenamiento, mantenimiento, etc), para facilitar la localización del equipo y en el momento de la realización del programa de mantenimiento ayuda en la determinación de rutas de inspección o lubricación.

**Historia:** Como para determinar la frecuencia de realización de un trabajo es necesario basarse en las reparaciones anteriores hechas a un equipo y sus fechas de realización, es de gran importancia mantener una historia del equipo en donde se relacionen las diferentes actividades hechas al equipo durante su estadía en la planta. La historia de cada equipo puede ser la recopilación de las ordenes de trabajo expedidas para este y simplemente en el momento en que se necesite se puede hacer una lista con fechas de los motivos de estas ordenes.

La realización de la historia además facilita la estimación de costos,

personal y tiempos de realización de cada actividad.

**Tarjetas maestras:** En estas tarjetas se coloca la información específica de cada equipo, como potencia, caudal, voltaje, No de serie, No de inventario, marca, etc. En general la información disponible en las placas de características de cada equipo. La realización de las tarjetas maestras facilita en gran medida la toma de decisiones en el momento de algún cambio o reparación grande de la máquina, además facilita la solicitud de repuestos y la clasificación de las actividades que se le deben realizar en el mantenimiento preventivo.

**Frecuencias de inspección:** Las frecuencias de inspección son la regularidad con que se realizan las actividades a cada máquina estas frecuencias se pueden consignar en un cronograma anual en donde se recopilan las frecuencias de los equipos que se encuentran dentro del programa de mantenimiento preventivo.

Las frecuencias de inspección son la base principal en el mantenimiento preventivo ya que son el producto de los estudios técnicos, administrativos y de ingeniería que se realizaron con el fin de mantener el mejor servicio de mantenimiento posible al menor costo y en el menor tiempo posible.

Estas frecuencias deben ser flexibles ante cualquier inconveniente y se deben estar modificando a medida que se adquiere mayor experiencia sobre los

equipos con el fin de mejorar la eficiencia del programa de mantenimiento preventivo.

Algunos de los aspectos que se deben tener en cuenta en la realización de la frecuencias de inspección son los siguientes:

Edad del equipo, esto ayuda en la determinación de la condición de servicio de cada equipo y facilita la toma de la decisión de sacar un equipo de funcionamiento por que ya es obsoleto.

Tipo de servicio: De acuerdo a la carga de trabajo y al medio en que funciona cada equipo se determina si los tiempos de realización de las actividades son mas cortos o más largos.

Horas de servicio: de acuerdo al tiempo que dura el equipo encendido se determina su desgaste y la posibilidad de falla.

Requerimientos de seguridad: facilita la determinación de actividades para un equipo que puedan causar accidentes o daños graves en la máquina.

Perdidas de ajuste: se determina si es de gran influencia la perdida de ajuste o desalineamiento de los componentes del equipo.

Instrucciones o procedimientos: aunque este componente no es imprescindible en la realización del programa de mantenimiento, facilita la realización de las actividades programadas y es requerido por la norma ISO 9000. En estos procedimientos se consignan las instrucciones sobre cada actividad de mantenimiento y generalmente contienen el tipo de personal que las debe realizar, las herramientas y los repuestos que se deben utilizar para la realización de cada actividad.

Estos procedimientos deben ser fáciles de entender, pero ya que en la mayoría de los casos van especialmente dirigidos a los técnicos que realizan el mantenimiento en el equipo se puede utilizar un lenguaje técnico sencillo y si es posible se deben agregar diagramas o dibujos que ayuden a la identificación de las partes de la que se esta hablando.

#### **12.2.5 Documentación y registros de calidad**

La documentación y los registros de calidad permiten a la organización la comunicación del propósito y la coherencia de la acción.

Su utilización contribuye a:

- Lograr la conformidad con los requisitos del cliente y la mejora de la calidad.
- Proveer la formación apropiada.
- La repetibilidad y la trazabilidad.
- Proporciona evidencias objetivas y
- Evalúa la eficacia y la adecuación continua del sistema de gestión de la calidad.

“La documentación no debería ser un fin en si mismo, sino que debería ser una actividad que aporte valor”.

Así mismo la organización tiene flexibilidad en la manera que elige documentar su sistema de gestión de la calidad, lo importante es demostrar el cumplimiento de los requisitos del sistema de gestión de la calidad.

La documentación del Sistema de Gestión de la Calidad usualmente incluye:

- Política de calidad y sus objetivos.
- Manual de calidad.

- Planes de la calidad.
  
- Guías.
  
- Especificaciones.
  
- Procedimientos documentados.
  
- Instrucciones de trabajo.
  
- Formatos.
  
- Registros.
  
- Documentos legales.

**SOCITEC LTDA.**, en su propósito de implementar el sistema de gestión de la calidad en sus procesos con el fin de satisfacer las necesidades de los clientes, ha iniciado la documentación de algunas herramientas con el objeto de lograr su implementación con posterioridad.

Para su realización en un principio se buscó seleccionar los aspectos de la norma ISO 9000 que se aplican al mantenimiento, y a las obras civiles para esto fue necesaria una interpretación de los puntos principales de la norma, como se muestra a continuación:

## **INTERPRETACIÓN DE LA NORMA ISO 9000:2000**

Nota: Las secciones analizadas son las más importantes de la norma ya que la sección 1. “objetivos y campo de aplicación”, 2. “referencias normativas”, 3. “términos y definiciones” son generalidades de la familia ISO 9000.

<p><b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD.</b></p> <p><b>4.1. REQUISITOS GENERALES</b></p> <p><b>4.2. REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN</b></p> <p><b>4.2.1. Generalidades.</b></p> <p><b>4.2.2. Manual de la calidad</b></p>	<p>Este numeral enuncia las obligaciones que tiene una organización que quiera implementar y mantener un sistema de gestión de calidad e indica los requisitos que debe cumplir para poder implementar este sistema. Además indica la documentación necesaria para manejarlo y su contenido. Teniendo en cuenta que no se da un formato específico para la realización de esta documentación ya que esto depende de cada organización.</p> <p>Dicha documentación comprende un Manual de la Calidad que debe documentar el alcance, procedimientos documentados y explicación de las relaciones entre procesos del SGC, un documento que asegure la eficacia en la planificación, operación y control de los procesos, registros que proporcionan</p>
--	---

<p><b>4.2.3. Control de los documentos</b></p>	<p>Evidencia de la conformidad con los requisitos y con una operación eficaz del SGC.</p>
<p><b>4.2.4. Control de los registros</b></p>	<p>El control de los documentos y registros se realiza por medio un procedimiento que debe planificarse y documentarse. (almacenamiento, protección, identificación, etc.).</p>

<p><b>5. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN</b></p>	<p>El objetivo de este numeral es indicar los deberes que tiene la dirección con el Sistema de Gestión de Calidad. Algunos de ellos son la definición de la política de calidad, los objetivos de calidad y la implementación de revisiones del sistema de calidad por parte de la dirección.</p>
<p><b>5.1. COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN</b></p>	
<p><b>5.2. ENFOQUE AL CLIENTE</b></p>	
<p><b>5.3. POLÍTICA DE CALIDAD</b></p>	<p>La política de calidad debe indicar el propósito de la organización y ser coherente con los objetivos de calidad,</p>

<p><b>5.3. PLANIFICACIÓN</b></p> <p><b>5.4. Objetivos de la calidad</b></p> <p><b>5.5. Planificación del Sistema de Gestión de Calidad.</b></p> <p><b>5.4.3. RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y COMUNICACIÓN</b></p> <p><b>5.5.1. Responsabilidad y autoridad</b></p> <p><b>5.5.2. Representante de la dirección.</b></p> <p><b>5.5.3. Comunicación interna</b></p>	<p>para así comprometer a la organización con el cumplimiento y mejoramiento del SGC. Los objetivos de calidad deben ser medibles y coherentes con la política de calidad y se deben establecer dependiendo de los niveles y funciones dentro de la organización.</p> <p>La dirección debe cerciorarse de que la planificación se realice teniendo en cuenta los objetivos de la calidad y la integridad del SGC. Además debe asegurarse de que las responsabilidades y autoridades estén definidas y sean comunicadas. Y establecer procesos de comunicación adecuados dentro de la organización.</p>
---	--

<p><b>5.6 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN</b></p> <p><b>5.6.1. Generalidades</b></p> <p><b>5.6.2. Información para la revisión</b></p> <p><b>5.6.3. Resultados de la revisión</b></p>	<p>Se debe designar un miembro de la dirección como responsable de (velar por la implementación y desarrollo del SGC), informar a la dirección sobre el desempeño del SGC y difundir la importancia de los requisitos del cliente.</p> <p>Deben hacerse revisiones periódicas (con la dirección y el representante del SGC) para la formulación de mejoras y posibles cambios en el SGC. Basándose en la información determinada por la norma. De estas revisiones deben salir acciones para la mejora de la eficacia del SGC y del producto y determinación de recursos.</p>
---	---

<p><b>6. GESTION DE LOS RECURSOS</b></p> <p><b>6.1 PROVISIÓN DE RECURSOS</b></p> <p><b>6.2 TALENTO HUMANO</b></p> <p><b>6.2.1 Generalidades</b></p> <p><b>6.2.2 Competencia, toma de conciencia y formación</b></p> <p><b>6.3 INFRAESTRUCTURA</b></p> <p><b>6.4 AMBIENTE DE TRABAJO</b></p>	<p>En este numeral se busca definir los recursos que debe brindar la organización para el desarrollo e implementación del Sistema de Gestión de Calidad y para buscar el cumplimiento de los requisitos exigidos por el cliente.</p> <p>Algunos de los recursos que se tienen en cuenta son los humanos, quienes se aseguran de mantener un personal idóneo para la ejecución de actividades (capacitación, concientización, etc) y los recursos de infraestructura (edificios, equipos y servicio de apoyo) y ambiente de trabajo que definen donde se va a desempeñar el Sistema de Gestión de Calidad.</p>
---	---

<p><b>7. REALIZACIÓN DEL PRODUCTO</b></p>	<p>Este numeral se enfoca en el producto, y en todos los aspectos que influyen en su realización, (trato, control, requisitos exigidos por el cliente, diseño, etc).</p>
<p><b>7.1. PLANIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL PRODUCTO</b></p>	<p>Para la planeación de la realización del</p>
<p><b>7.2. PROCESOS REALIZADOS CON EL CLIENTE</b></p>	<p>producto se deben tener en cuenta los diferentes aspectos del SGC. En esta planeación se deben tener en cuenta los</p>
<p><b>7.2.1. Determinación de los requisitos relacionados con el producto</b></p>	<p>objetivos de calidad, los requisitos del producto, los recursos, los criterios de aceptación y se deben realizar actividades de control y medición del</p>
<p><b>7.2.2. Revisión de los requisitos relacionados con el producto.</b></p>	<p>producto.</p>
<p><b>7.2.3. Comunicación con el cliente</b></p>	<p>La organización debe determinar: requisitos especificados por los clientes, requisitos no establecidos por el cliente y requisitos legales y reglamentarios. Debe implementar medios eficaces de comunicación con el cliente.</p>

<p><b>7.3. DISEÑO Y DESARROLLO</b></p>	<p>De acuerdo con estos requisitos la organización debe determinar la</p>
<p><b>7.3.1. Planificación del diseño y desarrollo</b></p>	<p>factibilidad de proporcionar el producto que sea capaz de satisfacer al cliente.</p>
<p><b>7.3.2. Elementos de entrada para el diseño y desarrollo</b></p>	<p>En este numeral se determinan las etapas del diseño y desarrollo, revisión, verificación, responsabilidades y</p>
<p><b>7.3.3. Resultados del diseño y desarrollo</b></p>	<p>autoridades para cada etapa del diseño y desarrollo. Basándose en los elementos de entrada (requisitos de</p>
<p><b>7.3.4. Revisión del diseño y desarrollo</b></p>	<p>funcionamiento, legales, información de diseños previos, etc). Este diseño y desarrollo debe tener: información</p>
<p><b>7.3.5. Verificación del Diseño y desarrollo</b></p>	<p>apropiada para la compra, la producción y prestación de servicios, hacer referencia a los criterios de aceptación del producto, y determinar el correcto uso del producto.</p>

<p><b>7.3.6. Validación del diseño y desarrollo</b></p>	<p>Antes de la aprobación del diseño se deben realizar revisiones, verificaciones y validaciones de cada etapa del diseño</p>
<p><b>7.3.7. Control de los cambios del diseño y desarrollo</b></p>	<p>con base en los planificado.</p>
<p><b>7.4. COMPRAS</b></p>	<p>Se debe evaluar y seleccionar los proveedores en función de su capacidad para suministrar productos de acuerdo con los requisitos (criterios para la selección) de la organización. Se debe</p>
<p><b>7.4.1. Proceso de compras</b></p>	<p>asegurar que el producto comprado cumpla con los requisitos de compra</p>
<p><b>7.4.2. Información de las compras</b></p>	<p>especificados.</p>
<p><b>7.4.3. Verificación de los productos comprados</b></p>	

<p><b>7.5. PRODUCCIÓN Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO</b></p>	<p>El control de la producción y prestación del servicio se lleva a cabo con información de las características del producto, utilización del equipo apropiado, instrucciones de trabajo, seguimiento y medición, actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega. En los casos en que no sea posible el seguimiento del proceso es necesario que la organización valide la capacidad del proceso. El producto debe ser identificado en cualquiera de sus etapas de realización para identificar el producto. Los bienes del cliente se deben identificar, verificar, proteger y salvaguardar. Se debe garantizar el correcto manejo del producto (identificación, manipulación, almacenamiento, etc.) durante el proceso interno y entrega al cliente.</p>
<p><b>7.5.1. Control de la producción y de la prestación del servicio</b></p>	
<p><b>7.5.2. Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio</b></p>	
<p><b>7.5.3. Identificación y trazabilidad</b></p>	
<p><b>7.5.4. Propiedad del cliente</b></p>	
<p><b>7.5.5. Preservación del producto</b></p>	

<p><b>7.6 CONTROL DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN</b></p>	<p>El fin de la medición es proporcionar la evidencia de la conformidad del producto con los requisitos determinados.</p> <p>La organización debe establecer procesos para asegurarse de que el seguimiento y la medición puedan realizarse coherentemente.</p> <p>El equipo de medición debe tener algunos cuidados de utilización y manejo. La organización debe tomar las medidas necesarias en caso de no conformidades.</p> <p>Todos estos procesos deben estar documentados en detalle y se deben crear registros de su realización.</p>
---	--

<p><b>8. MEDICIÓN ANÁLISIS Y MEJORA</b></p> <p><b>8.1. GENERALIDADES</b></p> <p><b>8.2. SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN</b></p> <p><b>8.2.1. Satisfacción del cliente</b></p>	<p>Este numeral determina los procesos que debe realizar la organización para planificar e implementar los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejoras necesarias para demostrar la conformidad del producto, la conformidad del SGC y la continuidad y eficacia del mismo.</p> <p>La organización debe realizar un seguimiento de las reacciones del cliente con respecto a la satisfacción de sus requisitos por parte de la organización y administrarla para lograr el mejoramiento en el desempeño de la organización.</p>
--	---

<p><b>8.2.2. Auditoria interna</b></p>	<p>Se deben realizar auditorias internas que determinen la concordancia del</p>
<p><b>8.2.3. Seguimiento y medición de los procesos</b></p>	<p>SGC con lo planeado. Se deben definir los criterios de auditoria, el alcance de la misma, su frecuencia y metodología, y realizar documentación del</p>
<p><b>8.2.4. Seguimiento y medición del producto</b></p>	<p>procedimiento y resultado de las mismas. Las áreas que fueron auditadas deben tomar medidas para solucionar</p>
<p><b>8.3. CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME</b></p>	<p>las no conformidades.</p>
<p><b>8.4. ANÁLISIS DE DATOS</b></p>	<p>La organización debe utilizar métodos apropiados para el seguimiento de la capacidad de los procesos y de las características de los productos con el</p>
<p><b>8.5. MEJORA</b></p>	<p>fin de alcanzar los resultados planificados. Cuando estos no se alcancen se deben tomar acciones</p>
<p><b>8.5.1. Mejora continua</b></p>	<p>correctivas.</p>



	<p>La organización se vale de las políticas y objetivos de calidad, de los resultados de auditorias, análisis de datos, acciones correctivas, preventivas para mejorar continuamente la eficiencia del SGC.</p> <p>Las acciones correctivas se utilizan para eliminar las causas de las no conformidades con objeto de prevenir que no vuelvan a ocurrir.</p> <p>En el numeral se identifica el procedimiento documentado para determinar las acciones correctivas 8.5.2. se determinan las acciones para eliminar las causas de las no conformidades potenciales y para prevenir su ocurrencia. El procedimiento documentado debe llenar los requisitos en la norma 8.5.3.</p>
--	---

**SOCITEC LTDA.**, debe cumplir con la norma ISO 9000:2000, con el fin de lograr un mejoramiento interno, posicionamiento del mercado, control de proveedores y requerimientos de clientes, por lo tanto así surgió la necesidad de realizar el manual de calidad y manual de procedimientos.

A su vez determinó, que se debía realizar un manual de instructivos para los principales equipos de la planta en Shell de acuerdo a una codificación específica.

Nota: El Manual de procedimientos e instructivos técnicos esta en la empresa pero no se puede reproducir y anexar, porque la información allí presentada es confidencial.

#### **12.2.5.1 Importancia del manual de calidad**

La norma ISO 9000:2000 exige que se tenga un Sistema de Gestión Integral de Calidad en donde se enuncien los diferentes aspectos que realiza la empresa para garantizar la calidad en su servicio y la satisfacción del cliente. Además exige que este Sistema de Gestión Integral de Calidad este descrito en un Manual de Calidad que sirva como guía documentada para la planificación y realización de actividades dentro de la organización.

El Manual de Calidad es un documento que debe servir como presentación

de la empresa ante los clientes por este motivo debe ser de fácil entendimiento, coherente y debe contener los aspectos generales de los procesos del Sistema de Gestión Integral de Calidad.

**SOCITEC LTDA.**, por contar con dos unidades de negocio (mantenimientos y obras civiles), vio la necesidad de realizar un manual y un plan de calidad respectivamente, los cuales se anexarán conforme se han ido diseñando y elaborando con el fin de suplir las expectativas e ir mas allá de los dueños de esta empresa.(Véase anexo C y D)

#### **12.2.5.2 Descripción del manual de calidad de mantenimiento**

Durante la realización del manual de calidad se debieron tener en cuenta diferentes aspectos tanto administrativos como operativos de la empresa **SOCITEC LTDA.** y se tuvo en cuenta que como esta es una empresa que brinda mantenimiento su manual de calidad no debería estar enfocado únicamente en la planta de Aceites y Combustibles de Shell si no que debía estar enfocado hacia cualquier posible cliente al que se le pudiera prestar el servicio de mantenimiento.

- La explicación del contenido de los numerales esta relacionada a continuación y el contenido completo se encuentra en el manual de calidad .

## General

En este numeral se exponen algunos aspectos generales de **SOCITEC LTDA.**, en donde se refieren a la forma de trabajo, su campo de acción, actividades que realiza y hacia que tipo de cliente esta enfocada. Además exponen la estructura organizativa de la empresa actual y los criterios generales de funcionamiento.

## Sistema de Gestión de Calidad

En este numeral se enuncian los motivos de la realización de un Sistema de Gestión de Calidad y sus bases documentales, aquí se da a conocer el manual de calidad y se da una explicación breve de su contenido y su propósito dentro de la organización. Además habla del manual de procedimientos y de los instructivos técnicos que se convierten en manuales de apoyo para el Sistema de Gestión de Calidad y en ellos también se exponen sus objetivos, contenido y bases que se tuvieron para su realización.

En cada explicación de los manuales se expone para quien va dirigido y en que momento es necesario utilizarlo.

Otro aspecto contenido en este numeral es el de la elaboración y

control de documentos en donde se explica el contenido mínimo que debe tener un documento y los requerimientos que se deben cumplir para su manejo y control.

#### Responsabilidad de la dirección

En este numeral se expresa el compromiso de la dirección de **SOCITEC LTDA.**, con el Sistema de Gestión de Calidad, esto se hace mediante una declaración de políticas de calidad, objetivos de calidad, y mediante la determinación de responsabilidades para los diferentes miembros de la organización, además se realiza la designación y determinación de responsabilidades de un representante del Sistema de Gestión de Calidad ante la gerencia.

Otro aspecto enunciado en este numeral es la determinación de los procesos internos de comunicación que debe realizar la dirección para el correcto cumplimiento con los objetivos y políticas de calidad enunciadas.

#### Gestión de recursos

En este numeral la dirección se compromete identificar y suministrar los recursos necesarios a la organización para cumplir con los

objetivos y la política de calidad.

Algunas de las responsabilidades que la organización adquiere en este numeral son la determinación del personal idóneo para cada actividad, el compromiso con el desarrollo de cada miembro de la organización, brindar los medios necesarios para el óptimo desempeño del personal dentro de la organización, la concientización del personal en el cumplimiento del Sistema de Gestión de Calidad, todo esto encaminado a lograr la satisfacción del Cliente.

#### Realización del producto

Este numeral es el más importante para el desempeño de la organización ya que en sus primeros aspectos busca determinar todas las necesidades que tienen los clientes en lo relacionado al mantenimiento y ejecución de proyectos, dentro de estas necesidades también se tienen en cuenta las que el cliente no expresa activamente pero que gracias a la experiencia de la organización son consideradas necesarias para brindar un buen servicio, dentro de estas se puede encontrar los requisitos legales, o las asesorías en la realización de compras o contrataciones.

La satisfacción de las necesidades del cliente son un aspecto muy importante dentro de las pautas que tienen la norma ISO 9000: 2000 por este motivo en este numeral también se definen procesos específicos de revisión y comunicación con el cliente con el fin de que sus necesidades queden completamente claras para la organización así como las actividades que se realizarán para satisfacerlas.

Además se definen procesos de revisión que se realizan periódicamente para evaluar el cumplimiento de estas actividades y el surgimiento de nuevas necesidades.

Otro aspecto contemplado en este numeral es el diseño y desarrollo de productos. En este caso se consideró que **SOCITEC LTDA.**, debe realizar un diseño y desarrollo de los programas de mantenimiento preventivo y para esto también debe realizar un diseño de frecuencias de inspección para los diferentes equipos de la planta. Por este motivo en este numeral fue necesario identificar los aspectos básicos que se deben seguir en el diseño y desarrollo de los programas de mantenimiento y obras civiles y determinación de frecuencias de inspección.

### **12.2.6 Calidad en compras**

Las funciones de este departamento son de bastante responsabilidad, habilidad de negociación y compromiso con cada una de las actividades que se desarrollen en esta área ya que hay que tener un adecuado proceso de control en cuanto a la calidad, eficacia y costo- beneficio obtenido por cada uno de los proveedores.

El procedimiento que se sigue para la generación y obtención de cada uno de los insumos solicitados por cada proyecto es el siguiente:

- Solicitud de cotización a los diferentes proveedores de los materiales requeridos, con el fin de tener una base de datos de los insumos que disponen y poder realizar los pedidos de acuerdo a los precios establecidos, descuentos y disponibilidad de créditos.

Estas solicitudes se hacen a proveedores que tienen una alta penetración en el mercado , ya que ofrecen una mayor confiabilidad en cuanto a la calidad de los productos que disponen y que pueden manejar volúmenes de pedidos altos.

- Luego de obtener esta solicitud de cotización se procede a escoger aquel proveedor que presente una mejor oferta.

- Se accede luego realizar la orden de compra respectiva al material solicitado, de esta orden se generan 3 copias una para el proveedor, una para la obra y otra para contabilidad quienes diligencian los cheques de acuerdo al valor solicitado.
- Esta orden de compra es analizada y aprobada por el Gerente de la compañía, para su ejecución.
- Luego de haber realizado el pedido con los respectivos proveedores se verifica que el material cumpla con las requisiciones solicitadas en cuanto a calidad y se mide el cumplimiento de entrega de dicho proveedor.

Estos procedimientos se analizan de manera más adecuada en los flujos de actividades de este departamento que se encuentran en los documentos anexados. (Véase el Anexo E)

### **12.2.7 Proveedores y subcontratistas**

Los proveedores de materiales de **SOCITEC LTDA**, son seleccionados en forma rigurosa, para asegurar el cumplimiento con los requerimientos de calidad especificados en cada proyecto, así mismo se toma en cuenta el precio y tiempo de entrega.

La calidad del producto de acuerdo a especificaciones, precio, y tiempo de entrega son las variables por las cuales se mide el desempeño del proveedor. Estas variables son monitoreadas por el encargado de compras y el director de cada proyecto. El historial del desempeño , son la forma de garantizar que el sistema de calidad de proveedores sea confiable.

El encargado de compras tiene la responsabilidad y autoridad de tener proveedores que cumplan con los requisitos mencionados; además tiene la responsabilidad y autoridad de mantener un listado de proveedores aprobados que cumplan previamente con los requerimientos del sistema de calidad.

En cuanto a la evaluación de los subcontratistas la empresa realiza las siguientes actividades :

1. Seleccionar a los subcontratistas con base a su capacidad para cumplir con los requerimientos del subcontrato.
2. Mantener registros de los subcontratistas, esto es, de la calidad del producto subcontratado y de las auditorias de calidad que demuestren que el sistema de calidad del subcontratista es confiable.

### **12.2.8 Auditorias o evaluaciones al sistema de aseguramiento de la calidad**

Este procedimiento en la empresa **SOCITEC LTDA**, no se ha comenzado a implementar por el ente certificador, debido a que la organización está empezando hasta el momento en enfocar toda la empresa hacia un direccionamiento con el fin de integrar como primera medida a todos sus colaboradores en la importancia de contar con un sistema de gestión de la calidad, así mismo hasta ahora se encuentra en un proceso de documentación de cada una de las actividades a las que se dedica la empresa, con la finalidad de que se integren tanto los procedimientos que se llevan a cabo en ella como todo el personal e ir orientándolos hacia la implementación del sistema y para ello ha sido necesario establecer y mantener procedimientos que han permitido implantar auditorias internas de calidad de acuerdo a intervalos definidos y así determinar la efectividad del sistema de calidad.

En la realización de las auditorias internas se ha tenido en cuenta:

- Ser llevadas a cabo por personas independientes a aquellas áreas a auditar.
- El resultado de las auditorias se debe registrar y mostrar a los responsables de las áreas auditadas. El responsable del área debe realizar las acciones correctivas de las deficiencias encontradas durante la auditoria.

- Se deben registrar la efectividad de las acciones correctivas y su implantación durante las auditorias de seguimiento

## 13 DESARROLLO SOSTENIBLE

### 13.1 OBJETIVO DEL TEMA

Examinar la medida en que la organización proyecta de manera efectiva sus valores, conocimientos y procesos hacia la comunidad y el medio ambiente, promoviendo una cultura de renovabilidad de los recursos y sostenibilidad de la organización; así mismo, evidenciar como la comunidad es impactada por la organización.

### 13.2 APLICACIÓN

**SOCITEC LTDA.**, es consciente de la responsabilidad que tiene tanto con sus empleados como con la comunidad y el entorno donde se desarrollan sus proyectos, y para ello la organización se ha preocupado en favorecer el desarrollo integral de las personas que constituyen la organización, además presta atención a las formas con que la empresa puede resolver los problemas sociales a través de la operación de sus propios negocios, ya que la empresa reconoce que

muchos de los problemas sociales que existen toman fuerza por la privación económica de un gran segmento de nuestra sociedad, y que atacar este problema podría ser la solución más significativa en el proceso de responsabilidad social, puesto que el obstáculo más grande de las organizaciones que asumen mayor responsabilidad social es la presión ejercida por los propietarios y administradores por un incremento estable en las ganancias por acción sobre bases trimestrales. Además, la presión por las utilidades a corto plazo tienen un impacto en el comportamiento social de la compañía debido a que la mayoría de las empresas se dirigen a objetivos con utilidades a corto plazo; y generalmente aquellos administradores que sacrifican la utilidad en sus propios departamentos y buscan justificarlos sobre las bases de las metas sociales de la corporación pueden encontrar que sus superiores no simpatizan con esto.

De ahí la necesidad que ha tenido **SOCITEC LTDA.**, de que todas las personas que trabajen en la empresa tienen la responsabilidad de actuar en pro de la sociedad y que esto no sea visto como un gasto en la economía, sino una inversión en busca del bien común. Para que tales acciones, loables y dignas de encomio, no queden reducidas a simples ejercicios de buena voluntad, y para ello ha sido indispensable direccionarlas en el sentido que muestra el entorno actual e integrarlas plenamente a realidades que impone la sociedad, destinando parte de los recursos financieros para contribuir con el desarrollo social del país.

**SOCITEC LTDA.**, a su vez considera que para conseguir mayor

fortalecimiento de su empresa, no significa que pueda hacer cualquier cosa por enriquecerse, por cuanto ésta no puede sobrevivir sino mediante la disciplina de una conducta reconocida como creíble por la opinión.

**SOCITEC LDTA.**, utiliza como estrategia, la contratación de personal no especializado en la zona en que están realizando el proyecto, para que la comunidad adquiera un sentido de pertenencia del proyecto y tenga conciencia de la importancia del cuidado y mantenimiento de este, ya que es de ellos y de acuerdo al trato que le den será su durabilidad.

Con el propósito de integrar a la comunidad con el proyecto la empresa semanalmente pasa a las juntas de acción comunal de esas zonas la cantidad de trabajadores que se contrataron, para evidenciar que los proyectos que se realizan allí, son para mejorar la calidad de vida de las personas y generar trabajo en la comunidad.

En cuanto al compromiso que tienen con el desarrollo sostenible, la empresa cuenta con un asesor ambiental quién realiza visitas de inspección de obra para control de actividades de construcción que afecten en mayor o menor grado el medio ambiente, brindando asesorías sobre el manejo de materiales de cantera y escombros, realizando informes de visitas dando sugerencias para mejorar el bienestar de los trabajos del entorno local.

Además durante el proceso constructivo se controlan las condiciones ambientales específicas requeridas para el proyecto.

## 14. DIAGNÓSTICO

Para la realización del diagnóstico fue necesario contar con el apoyo de la empresa en cada una de sus áreas para poder identificar los procesos que se llevan a cabo en cada una de ellas, con el fin de determinar si estaban enfocados hacia la implementación de un sistema de gestión integral de la calidad.

Los métodos que se utilizaron para la recopilación de la información, fueron las entrevistas continuas con el personal administrativo y técnico de acuerdo a la matriz de evaluación hecha con anterioridad. (Véase Anexo F). Así como también fue necesario la realización de visitas en la planta de mantenimiento y lubricantes ubicada en Puente Aranda, al igual que al proyecto que se viene realizando en el sector de Usme y la revisión del área administrativa ubicada en la transversal 19 # 123 – 09, permitiendo el análisis de la documentación y de los procesos que se han ido enfocando hacia la calidad, así como también se contribuyó en la adecuación de un plan de calidad y la interpretación de la norma ISO 9000:2000.

Según el análisis realizado a **SOCITEC LTDA.**, para la implementación del sistema de gestión integral hacia la calidad, se pudo determinar que la organización cuenta con un liderazgo eminente, no solo en su enfoque interno sino externo; aspecto importante que le ha permitido encaminar sus acciones hacia el logro de sus objetivos; concluyendo que si la empresa sigue direccionando su

planeación estratégica hacia la calidad de sus procesos podrá seguir una implementación del sistema de gestión de calidad de manera rápida y eficaz debido a que:

Los procesos utilizados por **SOCITEC LTDA.**, para diseñar adecuadamente su *cultura organizacional* van desde la definición de sus principios, prácticas y conductas dentro del direccionamiento estratégico generando un ambiente adecuado y básico para la interacción de sus miembros en la toma de decisiones y para la solución de problemas; lo cual consideramos importante para el desarrollo efectivo de sus acciones porque a través de este ambiente sano, cada persona puede dar lo mejor de si y esto transmitirlo en el desarrollo de los trabajos que se realizan en cada proyecto y el servicio de mantenimiento que ofrece. Es así como se pudo determinar que los principios de la organización son claros y definen la base de la cultura organizacional, y a su vez, son conocidos por todos los colaboradores, ya que son difundidos en la inducción que se da a cada uno en el momento de su ingreso en a la compañía, por lo tanto se considera que permiten un marco de acción adecuada en la vida diaria de la empresa, afectando los hábitos de pensamiento de la gente, la forma de relacionarse unos con otros creando un buen clima laboral.

En cuanto a la visión de la empresa se pudo ver que es adecuada debido a que señala el camino que permite a la alta gerencia establecer el rumbo para

lograr el desarrollo esperado de la organización en el futuro, y además para su realización se tuvo en cuenta que:

- a) Fue formulada por líderes de la organización, lo cual es un factor importante ya que ellos comprenden la filosofía y la misión de la empresa, entienden las expectativas y necesidades de los colaboradores conocen el negocio y el entorno de la organización.
- b) Esta formulada teniendo claramente definido un horizonte de tiempo, además tiene en cuenta los cambios en el mercado y las fluctuaciones a las cuales se ve expuesto el sector al que pertenece.
- c) Es apoyada y compartida por el grupo gerencial así como también por sus colaboradores. Lo que supone un liderazgo visible de la alta gerencia y un apoyo integral de toda la organización.
- d) Expresa claramente los logros que espera alcanzar en un periodo de tiempo, cubre todas las áreas actuales y futuras de la organización.
- e) Impulsa el compromiso a la pertenencia en la organización ya que esta da fuerza, impulsa a la acción, genera sentido de dirección. Es un camino para llegar a un punto deseado.

- f) Es realista ya que en su formulación se tuvo en cuenta el entorno, la tecnología, los recursos y la competencia.
- g) Es consistente con los principios corporativos lo que evita confusiones y obliga al desarrollo de las políticas empresariales.
- h) Es conocida por los colaboradores quienes en la inducción reciben esta información.

Por otra parte la misión formulada por **SOCITEC LTDA.**, soporta y guía las decisiones internas y sirve por tanto como punto de partida para un mercado interno agresivo, puesto que ha permitido asegurar la consistencia y claridad en los propósitos de la organización logrando el compromiso de los miembros hacia una definición clara y explícita del negocio, soportando de esta forma la consolidación de la imagen corporativa de la empresa. Se observa que al realizar la misión se tuvo en cuenta un trabajo en equipo entre los miembros de la alta dirección, lo que condujo a la integración alrededor de un propósito común que guía la acción gerencial, por lo tanto, según la información obtenida se pudo determinar que fue el producto de una visión estratégica de planeación enmarcada dentro del direccionamiento estratégico que cumple con la gran mayoría de las preguntas que se tomaron en cuenta como punto de

partida para su realización

A su vez, **SOCITEC LTDA.**, cuenta con una formulación clara de objetivos, que le permite direccionar sus proyectos y áreas estratégicas, en las cuales centra el esfuerzo la organización., y para lograr el cumplimiento y eficacia de los objetivos corporativos los ha definido teniendo en cuenta el contexto que ofrece el previo estudio de las oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades de la organización. Además, se visualiza que los objetivos están de acuerdo con la visión y misión corporativa.

De acuerdo con las estrategias que tiene **SOCITEC LTDA.**, se puede observar que están orientadas hacia el logro de la visión de la empresa, se han desarrollado con la finalidad de lograr un posicionamiento claro en el sector de la construcción y en el servicio de mantenimiento, y para ello han realizado estrategias adecuadas para cada proyecto que realizan, mostrando la eficacia de los procesos que ejecutan y la plena satisfacción de las necesidades de los clientes, donde ha sido fundamental la integración de todas las áreas de la organización con la finalidad de que haya una retroalimentación continua de las necesidades y expectativas conforme a los objetivos que pretenden alcanzar.

En cuanto al manejo de sus clientes y mercados se pudo determinar que la empresa a pesar de estar influenciada por las principales variables

macroeconómicas como son la inflación, la devaluación y las tasas de interés **SOCITEC LTDA.**, ha tenido un comportamiento favorable en su desarrollo; esto debido a que ha enfocado su crecimiento en la satisfacción de las necesidades de los clientes como una ventaja de crecimiento que se ve reflejado en la preocupación de la empresa por conocer constantemente el ambiente externo permitiendo evaluar el entorno actual y proyectándose en términos de amenazas y oportunidades, centrándose en factores económicos, sociales, legales y geográficos; permitiendo el mejoramiento continuo de los servicios que ofrece y ayudando a detectar oportunamente los cambios en los gustos de los clientes, las condiciones políticas, así como los cambios tecnológicos, entre otros, los cuales pueden tener efectos dentro de la compañía como son las alianzas estratégicas establecidas con otras empresas; hecho que se nos hace bastante acertado para un mercado tan competitivo y donde las exigencias en cuanto a experiencia de proyectos y áreas construidas es cada vez más exigente, además que la compañía sea flexible para proponer y dirigir esfuerzos hacia los nichos de mercados más productivos, le ha permitido tener mayor reconocimiento y cobertura. Donde la utilización de herramientas como el POAM (Perfil de Oportunidades y amenazas en el medio) ha sido la metodología utilizada por ellos para identificar y valorar las amenazas y oportunidades potenciales de su empresa. (Véase Anexo G).

Para la comunicación con el cliente se siguen las líneas de autoridad

establecidas en el organigrama de cada una de las unidades de negocio. Se cuenta con los siguientes mecanismos: Comités de obra, comunicaciones telefónicas, correspondencia, entrevistas y evaluación de la satisfacción del cliente.

Procedimiento que nos parece adecuado ya que se establecen líneas claras para el manejo al cliente y se mide su satisfacción, pero es importante también que la empresa conozca algunos atributos importantes en la ejecución de proyectos o bien sea en el servicio de mantenimiento que generan mayor valor para cada cliente y permita establecer mejoras o adaptaciones adecuadas según cada proceso.

Frente al liderazgo que maneja la empresa, se encontró que se ha enfocado su liderazgo en la alta dirección lo que le ha permitido a sus colaboradores visualizar las metas y dar paso al cumplimiento de sus objetivos, dando rumbo e integridad a cada una de las actividades que se realizan, permitiendo encontrar la ruta adecuada para eliminar obstáculos, por medio de un liderazgo de apoyo que se ve reflejado no solo en la delegación de funciones y responsabilidades con el fin de incentivarlos y generar confianza dentro de la empresa, si no también se han preocupado por el bienestar de sus colaboradores y por crear un clima organizacional agradable, ya que esto repercute según su gerente sobre el desempeño de sus seguidores. Lo que consideramos de vital importancia, ya que

si sus colaboradores se encuentran frustrados y descontentos, no se logra dentro de la organización un liderazgo participativo que permita el desarrollo efectivo de un proceso de toma de decisiones, lo cual origina una mayor motivación para ellos.

En cuanto al área de personal, **SOCITEC LTDA.**, muestra gran preocupación por la satisfacción y bienestar de sus empleados, ya que mediante el recurso humano se logra el cumplimiento de los objetivos corporativos debido a que actúa como un inductor para conseguir unos resultados excelentes en la gestión de cada uno de los procesos, convirtiéndolo en una fortaleza para la organización y aunque la empresa no cuenta con un departamento de talento humano, existen responsables para cada uno de los procesos que allí se desarrollan, proporcionando efectividad en cada uno de ellos.

El proceso de capacitación es coherente, porque se estudia la proyección de la persona de acuerdo a su profesión y al área en que esta trabajando contribuyendo al desarrollo profesional, personal y por ende al organizacional, aunque no cuenta con instrumentos de análisis para comparar el desempeño del empleado antes y después de la capacitación y medir el impacto que tuvo en el.

Un factor desmotivante es que la empresa no cuenta con una proyección de carrera para sus colaboradores, lo que podría traer como consecuencia

bajos niveles de desempeño, por lo que la empresa incentiva a sus empleados con la capacitaciones, programas de bienestar y buenos sistemas de remuneración ya que los salarios y beneficios ofrecidos por **SOCITEC LTDA.**, satisfacen a sus trabajadores debido a que están acordes con el cargo que desempeñan, las políticas de la empresa y con la encuesta de salarios, es decir con los sistemas de remuneración que se pagan en las empresas del mismo sector.

También cumplen con lo establecido por el código sustantivo del trabajo y régimen laboral colombiano en lo concerniente a seguridad social, prestaciones sociales y salud ocupacional.

Por otra parte, se puede observar que a través de los programas de bienestar, **SOCITEC LTDA.**, ha logrado el mejoramiento de la calidad de vida de sus colaboradores, así como también ha desarrollado el sentido de pertenencia y compromiso de cada trabajador con la empresa y la integración de sus familias con ella, como se evidencia en las respuestas dadas por los empleados en las matrices de evaluación.

En cuanto a los sistemas de información, se analizó que **SOCITEC LTDA.**, cuenta con un software (ALADINO) que maneja una base de datos actualizada y le permite a sus colaboradores la obtención de información oportuna y confiable sobre sus proveedores, sus clientes y sus procesos internos, logrando una

mayor efectividad en sus resultados, comunicación entre las áreas y disminución en los tiempos de respuesta de los clientes.

Según el análisis realizado en la gerencia de procesos se pudo determinar que **SOCITEC LTDA**, cuenta para la realización de proyectos de construcción con planes de calidad para cada uno de ellos, de acuerdo a las especificaciones de cada proyecto en cuanto a calidad, procesos y cumplimiento, determinándose en cada uno de ellos mapas de procedimientos y las caracterizaciones de los procesos del sistema de calidad los cuales aplican para la ejecución de las actividades del proyecto; lo que se considera adecuado, ya que cada proyecto que realiza la empresa debe cumplir con especificaciones diferentes y estas deben ser tratadas por aparte y no en un plan de calidad general para cada uno. Además se pudo determinar que los documentos del sistema de calidad descritos en el plan de calidad y los documentos externos tales como normas, códigos, especificaciones del cliente, planos, se controlan en cuanto a su edición, distribución, legibilidad. Y que se tiene especial cuidado en el manejo de los documentos obsoletos o superados para evitar confusión y uso indebido. También se ha definido las políticas y objetivos de calidad para cada proyecto, a los cuales se les realiza seguimiento y medición para asegurar su cumplimiento, mediante la asignación de las responsabilidades del personal principal que interviene en el desarrollo del proyecto como es coordinador del proyecto, director de obra, asesor ambiental y seguridad industrial, residente de obra, programación y

control que son especificados en el plan.

Además la alta dirección realiza una revisión periódica del cumplimiento del plan establecido, de otros acuerdos definidos con el cliente, de las necesidades de recursos, de evaluación de acciones correctivas y oportunidades de mejora.

Con lo cual se pudo determinar que la alta dirección de **SOCITEC LTDA.**, evidencia su compromiso a través de la asignación de recursos, reuniones periódicas con el cliente y monitoreo del proyecto a través del coordinador de proyecto; asegurando el cumplimiento de la satisfacción del cliente.

Lo que permitió establecer que cada proceso de la organización tiene establecidos los controles, seguimientos y mediciones que se requiere para la mejora, considerando las necesidades específicas de los proyectos. Y que las actividades del proceso constructivo se definen mecanismos de seguimiento y medición identificando las actividades críticas como volúmenes de concreto, control de la programación y demás datos que se generen en el proyecto en busca de la mejora continua y del sistema de gestión de la calidad; establecido en el plan de inspección y ensayo, donde el director de obra es responsable de hacer seguimiento al cumplimiento de las especificaciones, considerando los resultados de los ensayos de laboratorio. Además en el plan se encuentra el procedimiento para el control de producto no conforme, donde se definen los

lineamientos a seguir para la identificación, tratamiento y seguimiento de los productos no conformes identificados en las diferentes actividades del proyecto.

En cuanto al procedimiento de acciones correctivas y acciones preventivas se documenta la metodología a seguir para la determinación de no conformidades, documentación, revisión, análisis de causa, determinación e implementación, seguimiento a sus resultados, incluyendo el tratamiento de quejas y reclamos del cliente. Donde los comités son un mecanismo para comunicar problemas potenciales, tomar acciones correctivas, asignar personal responsable de su ejecución; permitiendo la eficacia en los procesos.

De acuerdo a los registros normalizados, los no normalizados y los externos que se utilicen durante la ejecución del proyecto, se controlan de acuerdo con las disposiciones establecidas en el procedimiento definido específicamente para el proyecto, así como su identificación, recuperación, sitio de archivo y tiempo de retención.

En el procedimiento de compras y subcontratos se definen los parámetros que debe cumplir el producto o servicio que se adquiere para el proyecto, los mecanismos para verificación del cumplimiento de estos parámetros y los criterios de evaluación periódica de los proveedores de los productos.

Conforme a las auditorias internas **SOCITEC LTDA.**, cuenta con la metodología para la planeación, ejecución y seguimiento de estas, para garantizar las disposiciones establecidas en el plan de calidad de cada proyecto y dar cumplimiento a la norma ISO 9001:2000, asegurando la aplicación de acciones correctivas y preventivas cuando se requiera.

Se observo que la mejora continua en **SOCITEC LTDA.**, es una constante diaria en las actividades de su personal, esta mejora se identifica a través del análisis de resultados, de auditorias internas y de los datos emitidos por el proyecto, especialmente en las reuniones y comités de obra, la aplicación y análisis de eficacia de las acciones tomadas y las revisiones por la dirección.

A su vez la empresa cuenta con un manual de calidad el cual describe los procesos y documentos que forman parte del sistema de calidad de **SOCITEC LTDA.**, sirviendo de soporte para la ejecución de las actividades en los proyectos de mantenimiento.

Para la realización del diagnostico del manual de calidad de la empresa, se tuvo en cuenta los aspectos mencionados en la norma ISO 10013 “Directrices para elaborar manuales de calidad” guía en los aspectos generales que debe contener el manual de calidad.

Además de la norma ISO 10013 fue necesario tener en cuenta las diferentes divisiones que tiene la norma ISO 9000:2000 y se tomo la decisión de que a cada uno de éstos temas se le aplicarían los aspectos de la norma ISO 10013 por este motivo se encontró entre otros los siguientes numerales en el manual de calidad.

- Sistema de Gestión de Calidad.
- Responsabilidad de la dirección.
- Gestión de recursos.
- Realización del producto.
- Medición análisis y mejoras

Que son los numerales que se encuentran en la norma ISO 9000: 2000 y cada uno de ellos esta subdividido entre otros por los siguientes títulos:

- Introducción
- Alcance.
- Responsabilidades.
- Acciones y métodos.
- Documentación

Que son las divisiones principales que enuncia la norma ISO 10013 para la

realización del manual de calidad.

Por lo tanto se determinó que al realizar el *manual de calidad* tuvieron en cuenta diferentes aspectos tanto administrativos como operativos de la empresa, observaron como ésta realiza el mantenimiento y como realiza sus Obras y de acuerdo a ello elaboraron y diseñaron los manuales correspondientes a cada unidad de negocio.

Donde se determinó que **SOCITEC LTDA.**, no ha diseñado y elaborado un *manual de calidad global*, los que ya existen están enfocados únicamente en la planta de Aceites y Combustibles de Shell y la construcción de Obras Civiles y no esta enfocado hacia toda la actividad global de la empresa y ha cualquier posible cliente al que se le pudiera prestar servicio.

En cuanto a la política de calidad y sus objetivos se analizó que:

La *POLÍTICA DE CALIDAD DE MANTENIMIENTO* no esta completa porque:

- 1) Falta alinear la política de calidad con los propósitos organizacionales planteados en el plan estratégico.
- 2) Faltan estudios de mercadeo que reflejen las necesidades de los

clientes con el fin de elaborar una política de calidad integral que satisfaga tanto a la empresa como a sus clientes.

Por otro lado la *POLÍTICA DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES* es una política adecuada, sin embargo sería importante redactar mejor y mencionar en alguna parte los procesos y actividades del mejoramiento continuo que aseguren el desarrollo y el crecimiento de la organización y el entorno.

Además, de lo anterior **SOCITEC LTDA.**, debe realizar una *POLÍTICA GLOBAL DE CALIDAD* tomando en cuenta todo lo planteado en lo formulado en su direccionamiento estratégico.

En cuanto a los objetivos de calidad se determinó que:

Los *objetivos de calidad de Mantenimiento* van acorde con lo que la empresa planteó como política de calidad, pero faltan que sean medibles con la misma. Además, están establecidos de acuerdo a las funciones y niveles pertinentes dentro de la organización como lo sugiere la norma de calidad ISO 9001:2000.

Si se hicieran los cambios pertinentes tendrían que variar de acuerdo a ello pero seguir los mismos lineamientos de la norma.

Al plantear los objetivos de calidad de obras civiles, se observa que se tuvo en cuenta el planteamiento de su política, aunque estos también podrían definirse conforme a las funciones de cada área para que sean acorde con lo enunciado en la norma y a su vez debe procurarse que estos sean medibles.

Frente al desarrollo sostenible, **SOCITEC LTDA.**, esta comprometida con el manejo de la gestión ambiental, ya que realiza actividades para controlar el efecto que tiene la construcción de las obras y el mantenimiento de los equipos, en el medio ambiente, como son las visitas de inspección de obra, el manejo de escombros, basura, limpieza de las instalaciones y el mantenimiento preventivo para el cuidado de los equipos.

Así como también la empresa es consciente de la responsabilidad social que tiene con sus colaboradores, la comunidad y el país en general, ayudando a disminuir el nivel de corrupción y contribuyendo al bienestar de la sociedad, mejorando la calidad de vida e incentivando a la reactivación del empleo mediante los proyectos que se desarrollan y la forma como los ejecutan.

De acuerdo al análisis anterior se pudo determinar que la brecha que hay entre el objetivo de alcanzar un Sistema de Gestión Integral de Calidad y los procedimientos que se están llevando a cabo dentro de la empresa es muy corta debido a que la organización está gestionando de manera adecuada

cada una de las actividades que se llevan a cabo dentro de ella.

## 15 ANÁLISIS DOFA

Después de procesar y analizar la información global de **SOCITEC LTDA.**, se pueden identificar las *oportunidades* y *amenazas*, así como las *fortalezas* y *debilidades* internas de la organización.

Este análisis DOFA permitirá a la empresa definir estrategias para aprovechar las fortalezas, revisar y prevenir el efecto de sus debilidades, anticiparse y prepararse para aprovechar las oportunidades y prevenir oportunamente el efecto de las amenazas.

Por haber realizado a lo largo del trabajo el análisis del entorno, de la competencia, el análisis interno de la organización, se tiene una evaluación del desempeño de la empresa y entonces se hace posible utilizar el aporte del DOFA mencionado anteriormente.

Este perfil de **SOCITEC LTDA.**, se puede reflejar mediante el DOFA para conocer la posición estratégica de la empresa en este momento y así poder quizás establecer nuevos cambios, o mejoras a los procesos y acciones ya existentes.

<p style="text-align: center;"><b>OPORTUNIDADES DE MEJORA</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>FORTALEZAS</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No cuenta con manuales de funciones para cada área</li> <li>▪ No hay desarrollo de carrera para los colaboradores de la empresa</li> <li>▪ No existen dentro de la organización la misión, la visión como objetos visibles dentro de la planta administrativa.</li> <li>• No existe una herramienta de evaluación y seguimiento para ver el grado en que los colaboradores se han ido apersonando de la cultura organizacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Posicionamiento en el mercado</li> <li>▪ Ofrecimiento de servicios competitivos</li> <li>▪ Referenciación competitiva</li> <li>▪ Mejoramiento continuo.</li> <li>▪ Compromiso, sentido de pertenencia de los empleados con la empresa</li> <li>▪ Contar con tecnología de punta que optimiza la eficiencia de los productos y servicios ofrecidos.</li> <li>▪ La comunicación fluye de abajo hacia arriba, de arriba hacia abajo, vertical y diagonalmente.</li> <li>▪ Equipo humano competente que se anticipa a las necesidades del cliente.</li> </ul>

<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El enfoque hacia procesos con calidad.</li> <li>▪ Utilización del servicio al cliente como una ventaja competitiva.</li> <li>▪ Reconocimiento que ha adquirido en el sector.</li> <li>▪ Expansión hacia otros países.</li> <li>▪ Mano de obra No-especializada de bajo costo y de fácil adquisición.</li> <li>▪ El mantenimiento preventivo que realizan a su maquinaria y equipo.</li> <li>▪ Alianzas estratégicas con otras empresas del sector.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Crisis en el sector.</li> <li>▪ Políticas Económicas.</li> <li>▪ Políticas gubernamentales.</li> <li>▪ Situación social del país (violencia, inseguridad, corrupción otros).</li> <li>▪ Empresas del sector certificadas por la norma ISO 9000:2000.</li> <li>▪ Rapidez de las empresas publicas en exigir la certificación como requisito del proceso licitatorio.</li> <li>▪ Favoritismos a la hora de elegir que organización se queda con la licitación.</li> <li>▪ Falta de transparencia, claridad e igualdad en los pliegos para las licitaciones publicas.</li> </ul>

Fuente: Garzón Moreno Sandra Viviana, Molina Paola Margarita, Parada Liliana.

## 16. RECOMENDACIONES

- La visión se podría tratar como una estrategia de venta dándola a conocer a los clientes externos para que conozcan la proyección de la empresa y su alcance.
  
- Se considera necesario que la dirección promueva a través de los responsables de las áreas de segundo nivel la difusión y asimilación de la esencia de la misión, para provocar un efecto de cascada hacia todos los niveles de la empresa, ya que según lo que se pudo observar la misión de la organización es conocida conceptualmente por los colaboradores de la empresa mas no se comparte.
  
- Analizar la Gestión de las relaciones con sus clientes.
  
- Diseñar los perfiles de cada cliente de acuerdo a los criterios que se consideran más importantes en la prestación del servicio que se ofrece. Para ello se propone la siguiente encuesta, donde se definen dieciséis atributos que se consideran de mayor relevancia Y cada cliente debe dar una puntuación de uno a diez, donde diez es el más importante y uno el menos importante.

CRITERIOS	CLIENTES							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Seguridad								
2. Cumplir el calendario								
3. Ratio de horas trabajadas / averías								
4. Presentación puntual de procedimientos								
5. Revisión de procedimientos presentadas								
6. Honestidad y franqueza del contratista								
7. Flexibilidad								
8. Sensibilidad contractual								
9. Servicio de ingeniería								
10. Conciencia de la calidad y actuación								
11. Relación precio calidad								
12. Nivel de equipo proporcionado								
13. Calidad del personal								
14. Innovación para reducir costes								
15. Calidad de la producción								
16. Valor agregado recibido								

Fuente: Garzón Moreno Sandra Viviana, Molina Paola Margarita, Parada Liliana.

- Realizar charlas para entender lo importante de la auto motivación para ser líderes efectivos.
  
- Capacitar a los colaboradores en la creación de su proyecto de vida.
  
- Estudiar la posibilidad de contratar una sicóloga para la selección del personal o una empresa de outsourcing que garantice la idoneidad y competencias del personal de acuerdo a los perfiles de cada cargo, aplicándoles las pruebas psicotécnicas y entrevistas necesarias para la selección de los colaboradores.
  
- Crear un programa de evaluación de competencias para el personal de toda la organización, ya que constituye una herramienta para el mejoramiento continuo de la persona como tal, como empleado y como miembro de la compañía, que a su vez, trae como consecuencia la eficiencia en los resultados de su gestión. Ya que esta herramienta sirve para profundizar, clarificar y objetivizar las relaciones entre el jefe y sus inmediatos colaboradores, a través de la intercomunicación continua, trazando metas de cambio cuantificables y evaluables en un plazo determinado. Además permite el desarrollo y crecimiento de todas las personas que hacen parte de la organización ayudándoles a conocer sus logros y su potencial proyectados en el tiempo, con el fin de lograr una mayor motivación por parte de los empleados.

- Crear programas de reinducción y sensibilización que proporcionen periódicamente elementos de conocimiento y motivación como parte del proceso de desarrollo en el que participan los empleados de **SOCITEC LTDA.**, y contribuyen a su vez a reforzar el conocimiento de la compañía y a fortalecer el sentido de pertenencia, el compromiso y la participación dentro de ella.
  
- La junta directiva de **SOCITEC LTDA.**, debe realizar mediciones de clima organizacional y satisfacción de los empleados frente a el Manejo del Conflicto.
  
- Establecer cómo se van a realizar las actividades para lograr los requisitos especificados.
  
- Suministrar evidencia objetiva de que los requisitos especificados se han cumplido.
  
- Desarrollar una estructura de operación clara y eficiente.
  
- Demostrar a las partes interesadas la capacidad dentro de la organización.
  
- Incluir en el programa de inducción la importancia y el enfoque del sistema de gestión de calidad para la formación de nuevos empleados y una sensibilización para la formación periódica de los empleados actuales.

- Crea una estructura de requisitos clara para los proveedores.
- Desarrollar una evaluación para medir la eficacia y el impacto del sistema de gestión de la calidad en la organización.
- Estudiar la posibilidad de alianzas con empresas que manejen productos de desecho con el fin de crear productos reciclados con los materiales que sobran de las obras y/o del mantenimiento.
- Para que **SOCITEC LTDA** pueda cumplir todo lo planteado en los manuales es necesario la creación de algunos departamentos, como el de sistema de calidad y el de manejo y control de documentos y registros, además se debe capacitar al personal en aspectos tan importantes como: el manejo de registros y documentos, el desarrollo de auditorías internas, la comunicación interna y los diferentes procedimientos que se nombran en estos manuales.
- Evaluar la efectividad de los procesos mediante indicadores de gestión en cada una de las áreas.

Algunos indicadores que podrían utilizar son:

<b>OBJETIVO</b>	<b>INDICADORES</b>
Participación en el mercado	Participación lograda Participación Presupuestada
Incremento de satisfacción del cliente	Porcentaje de clientes satisfechos. Proyecto Porcentaje cliente satisfechos. Proyecto anterior
Buena Imagen	Reconocimiento de imagen logrado Reconocimiento de imagen esperado
Cumplimiento del presupuesto de gasto	Monto acumulado. Ejecutado Monto presupuestado a la fecha
Mejorar la eficiencia de los trabajadores	# de horas aplicadas. # de horas inactivas # de horas aplicadas
Reducir al mínimo las paradas de maquina por concepto de mantenimiento	# de materiales dejados por problema de mantenimiento # de material programado
Suministrar el personal requerido para el proceso personal requerido	Personal contratado
Redireccionar la cultura organizacional hacia el mejoramiento y el servicio al cliente	# de actividades ejecutadas # de actividades proyectadas
Promover el mejoramiento del clima organizacional Calificación deseada	Calificación obtenida

Fuente: SERNA GÓMEZ Humberto. Gerencia Estratégica. 5ta Edición. Año1997.

Pág.272-278.

## 17 CONCLUSIONES

- El diagnóstico permite verificar y ajustar el Modelo de Gestión propio de la organización, de acuerdo a la rigurosidad y seriedad de la metodología para medir y evaluar la excelencia en la gestión.
- El análisis realizado permite recoger en un documento, gran parte del conocimiento que **SOCITEC LTDA.**, ha venido construyendo a lo largo de los años, es un excelente proceso de aprendizaje y una oportunidad para hacer una reflexión acerca de la forma como se ha venido llevando a cabo el desarrollo de la empresa.
- El sistema de gestión de calidad facilita las comunicaciones tanto internas como externas entre clientes, proveedores y la comunidad en general, por medio de la unificación de los conceptos, hechos, procesos, procedimientos que enfatizan en la calidad de los productos y el servicio.

- El principal objetivo, de la aplicación de un sistema de gestión de calidad, es relacionar la gestión moderna de la calidad con los procesos y actividades de una organización, incluyendo la promoción de la mejora continua y el logro de la satisfacción del cliente.
- Se observó que con los cambios que se presentaron con la norma de 1994 a la norma del 2000. se ganó en: sencillez de uso, lenguaje más claro, aptitud para conectar los Sistemas de Gestión de la Calidad con los procesos de la organización.
- Se conoció la importancia que tiene el mantenimiento preventivo para una organización como SHELL, ya que este servicio, ayuda a obtener la productividad deseada por la organización, por costos, seguridad del personal y/o por calidad de lo producido.
- Se identificó los diferentes factores que afectan un buen servicio de mantenimiento en una organización, que al inicio de este proyecto no eran muy claros. Algunos de estos factores son: La importancia del manejo de la información, en los diferentes niveles de la

empresa, la responsabilidad de cada persona vinculada con el servicio de mantenimiento, las buenas relaciones y comunicaciones que se deben tener con el cliente al cual se le presta el servicio, el manejo y control equilibrado que se debe realizar con los costos y calidad, etc.

- El mantenimiento debe pensarse como una manera de producir utilidades y no como una contingencia o como algo necesario solamente cuando algo no marcha bien, es un medio a la obtención de beneficios, de utilidades; es un medio de conservar la planta y sus equipos en el mas alto grado de productividad y competencia.
- **SOCITEC LTDA.**, asegura el control del proyecto, mediante una efectiva implementación de procedimientos, seguimiento de normas y especificaciones aplicables para las diferentes actividades de cada proyecto y cumplimiento de compromisos contractuales; aplicación de las actividades de medición de seguimiento, su control y uso según las necesidades de cada proyecto; ejecución del programa de obra, plan de calidad, control de avances y control de actividades pendientes.

- Dentro de la concepción amplia del desarrollo sostenible surge la necesidad de ser competitivos para poder mantenerse con éxito en un entorno cambiante.
- Una sólida disciplina de llevar sus procesos de calidad han contribuido enormemente a la consolidación interna que a su vez se ha reflejado en su posicionamiento externo
- **SOCITEC LTDA.**, durante los últimos años ha sabido adaptarse a los cambios que exige el sector, presentando un fortalecimiento y solidez que lo ha llevado a ser una empresa líder.

## BIBLIOGRAFÍA

ARTICULO TELEMÁTICA. *Clientes leales*. Junio 15 – Julio 15 de 2002. No. 77.

Revista La Nota Económica. 7 mil empresas lideres por sectores.

BLANCHARD, Ken, Empowerment. Ed. Norma. Colombia 1996.

CARO FERNÁNDEZ, Arelly. Gestión Humana. La imagen del servicio. Ed. Mc Graw Hill, 2001. Pag 79-175 Colombia

CORPORACIÓN, Calidad. UN PASO ADELANTE. *Guía para los participantes 2001*. Premio Colombiano a la calidad 2001. Bogota.

CORPORACIÓN, Calidad. GALARDON A LA EXCELENCIA. *Componentes y criterios de evaluación 2001*. Bogota

CORPORACIÓN, Calidad. GALARDON A LA EXCELENCIA. *Taller de orientación a instituciones inscritas*. Bogota. 2001

GOMEZ, Serna Humberto. GERENCIA ESTRATEGICA. *Planeación y gestión – Teoría y metodología*. Quinta edición. Bogota : 3R Editores, 1997. ISBN 958-96137-7-2

DONNELLY, James H. ORGANIZACIONES. *Conducta, estructura y proceso*. Editorial Interamericana. México. ISBN 968-25-0954-8

D'SOUZA, Anthony. *Descubre tu liderazgo*. Editorial Paulinas. Colombia 1996.

GARZON, Gloria Elena, *Sistema de Gestión de la calidad, fundamentos y vocabulario*. NTC ISO 9000. Icontec.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIONES.  
Tesis y otros trabajos de grado. Bogota : Icontec., 1996. NTC 1486. Cuarta Actualización.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIONES.  
Documentación citas y notas de pie de pagina. Bogota : Icontec., 1995. NTC 1487. Segunda Actualización.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIONES.  
Documentación numeración de divisiones y subdivisiones en

documentos escritos. Bogota : Icontec., 1994. NTC 1075. Segunda Actualización.

KAPLAN, Robert S. NORTON, David P, Cuadro de mando integral. Gestión 2000. España 2000 .

KOONTZ, Harold, Administración una perspectiva global. Editorial Mac Graw Hill. Décima Edición. México 1994.

OHMAE, KENICHI, La mente del estratega. Editorial Mac Graw Hill. Mexico 1989.

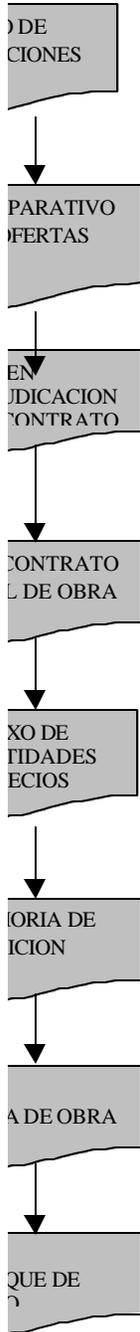
SHOLTES, Peter R, Como liderar, manual practico. Editorial Mac Graw Hill. Colombia 1999 .

## Anexo A. Formato para análisis de posición estratégica

a)	Estabilidad Ambiental	<b>Calificación</b>						<b>Pro- medio</b>
		<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1.	Innovación Tecnológica							
2.	Cambios Políticos							
3.	Devaluación							
4.	Inflación							
5.	Crecimiento del PIB							
6.	Políticas Gubernamentales							
7.	Agresividad de la Competencia							
8.	Otros.							
<b>CALIFICACIÓN PROMEDIO DEL FACTOR</b>								
b)	Fuerza de la Industria	<b>Calificación</b>						<b>Pro- medio</b>
		<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1.	Tasa de crecimiento del sector industrial							
2.	Barreras de entrada							
3.	Barreras de salida							
4.	Know How							
5.	Índices de productividad							
6.	Otros							
<b>CALIFICACIÓN PROMEDIO DEL FACTOR</b>								
c)	Ventaja Competitiva	<b>Calificación</b>						<b>Pro- medio</b>
		<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1.	Participación en el mercado							
2.	Portafolio de Productos							
3.	Calidad del producto							
4.	Calidad de servicio al cliente							
5.	Imagen corporativa							
6.	Capacidad de respuesta al cliente							
7.	Otros							
<b>CALIFICACIÓN PROMEDIO DEL FACTOR</b>								
d)	Fuerza Financiera	<b>Calificación</b>						<b>Pro- medio</b>
		<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1.	Apalancamiento financiero							
2.	Apalancamiento operacional							
3.	Liquidez							
4.	Capacidad de capitalizar							
5.	Acceso a crédito							
6.	Tasa de retorno							
7.	Otros							
<b>CALIFICACIÓN PROMEDIO DEL FACTOR</b>								

## ANEXO B FLUJO DE PROCESOS DE CONTROL DE CAMBIOS

### FLUJO DE ACTIVIDAD



OBJETIVO	RESPONSABLE	RECIBE DOCUMENTO	
Identificar necesidades de acuerdo al presupuesto y programación. Elaborar pliego teniendo en cuenta las cantidades y especificaciones. Solicitar (3) cotizaciones utilizando listado de subcontratistas calificados.	Director de obra	- Subcontratista	
Elegir al mejor proponente que resulte del comparativo de ofertas del formato RQ o similar. El comité aprueba la mejor propuesta.	Director de obra	- Director coordinador - Comité de compras y adjudicaciones	RQ
Ordenar la contratación. Se deben incluir dentro del formulario las especificaciones técnicas, plazos de ejecución, multas, anticipos, forma de pago y pólizas que aseguran el cumplimiento.	Director de obra	Residente de obra	OA
Elaborar minuta de subcontrato teniendo en cuenta las condiciones de la orden de adjudicación. Solicitar revisión del director de obra y firma del representante legal. Ingresar datos a <b>OPUS</b>	Residente de obra	- Contabilidad - Subcontratista	
Determinar cantidades y fijar precios a las actividades contratadas. Ingresar datos al sistema <b>OPUS</b> .	Residente de obra	- Contabilidad - Subcontratista	Reporte Opus
Verificar los trabajos ejecutados y registrar las cantidades medidas en el corte de obra y (o) visitas de taller.	Residente de obra	- Subcontratista	
Valorizar, mediante acta del sistema <b>OPUS</b> , las cantidades medidas en el corte de obra. Programar el pago en contabilidad según disponibilidad de recursos.	Residente de obra	- Contabilidad - Subcontratista	Reporte Opus
El comité de pagos autoriza elaboración y entrega.	Contabilidad	- Archivo contratos - Archivo final	CH

**ANEXO C**  
**MANUAL DE CALIDAD**

**1. GENERAL**

**1.1 GENERALIDADES DE LA EMPRESA**

**SOCITEC LTDA.** es una empresa que actúa como contratista. Sus principales funciones son el desarrollo, la programación y la ejecución de las actividades de mantenimiento correctivo y mantenimiento preventivo en las empresas que requieran de sus servicios.

En estos momentos **SOCITEC LTDA.** Posee un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2000 que permite el aseguramiento de la calidad en el servicio que presta, desde la comunicación con el cliente hasta lograr la satisfacción de este.

**1.2 ALCANCE**

El interés por la satisfacción de nuestros clientes y los deseos de adquirir un nivel competitivo en la prestación de los servicios de obras civiles y mantenimiento nos han llevado a la implementación de un

sistema de gestión de calidad que garantice la calidad en la prestación de nuestros servicios.

### **1.3 ORGANIZACIÓN**

Una forma práctica de definir la organización y la interrelación del personal es por medio de un organigrama que depende de la producción y tipo de distribución de los equipos de las empresas que piden nuestros servicios. La distribución de nuestra empresa se realiza según la conveniencia de nuestros clientes.

Debido a las características especiales del departamento de mantenimiento, en cuanto al tipo de servicio que presta y la calidad de su personal, así como a la organización en si, existen diferentes alternativas para realizar el mantenimiento ya que dependiendo del lugar de realización puede ser centralizado, por áreas o mixto.

La selección de una distribución específica se debe hacer teniendo en cuenta la necesidad de nuestros clientes y la evolución de los lugares en los cuales se realiza el mantenimiento para adaptarse a la complejidad de sus procesos.

## **4 SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD**

### **4.1 INTRODUCCIÓN**

Para cumplir con los objetivos de la organización es necesario diseñar e implementar un sistema de gestión de calidad en el cual se indiquen los procesos que se deben realizar para lograr una mejora continua de la calidad y también una creciente satisfacción de los clientes.

El manual del sistema de gestión de calidad planeado, constituye el principal documento utilizado para la presentación, implementación y mantenimiento del sistema de gestión de calidad de **SOCITEC LTDA.** este manual contiene los principios fundamentales del sistema de gestión de calidad y las responsabilidades y autoridades del mismo.

### **4.2 ALCANCE.**

Debido al tipo de servicio que prestamos y a que este esta estrechamente relacionado con los requerimientos de nuestros clientes el Sistema de Gestión de Calidad para **SOCITEC LTDA.** influye en todos los procesos que se realizan dentro de la organización y abarca todo el personal ya que estos deben trabajar en conjunto con el cliente para lograr una mejora continua y mayor eficiencia en

el desarrollo de los procesos de producción.

### **4.3 RESPONSABILIDADES**

El mantenimiento y la elaboración de los procedimientos relacionados con el Sistema de Gestión de Calidad recae principalmente en el administrador de la calidad aunque es responsabilidad de toda la organización velar por que se realicen correctamente y ayudar en la mejora de los mismos.

### **4.4 ACCIONES Y MÉTODOS**

La elaboración del sistema de gestión de calidad fue llevada a cabo con el fin de mantener una competitividad y lograr un buen desempeño económico, logrando así satisfacer los crecientes y cada vez mas específicos requerimientos de los clientes en lo referente a la calidad.

En el desarrollo del sistema de gestión de calidad es necesario llevar una documentación acorde con los requerimientos del mismo y de la organización, esta documentación debe realizarse siguiendo unos procedimientos y mantenerse actualizada para que no pierda su eficiencia. Estos documentos y los procedimientos relacionados con ellos, se especificaran en el desarrollo de este punto.

#### **4.4.1 MANUAL DE CALIDAD:**

El manual de calidad es un documento en el cual se describe el Sistema de Gestión de Calidad y su función principal es brindar una guía documentada para la planificación y administración de las actividades que afectan la calidad dentro de **SOCITEC LTDA.**

Este manual debe identificar y hacer cumplir todos los elementos de la norma que sean aplicables a **SOCITEC LTDA.** además debe servir para comunicar a la

organización la política de calidad, los requisitos y los procedimientos que se deben seguir para el cumplimiento del Sistema de Gestión de Calidad, suministrar las bases documentales para las auditorías del Sistema de Gestión de Calidad, preparar al personal para el cumplimiento de los requisitos del Sistema de Gestión de Calidad.

El contenido principal del manual de calidad es: una descripción de la política y objetivos de calidad de **SOCITEC LTDA.**, una explicación de la aplicación de los puntos de la norma y su referencia a los distintos manuales que permiten el cumplimiento de los mismos. Una descripción de la estructura organizacional y de las responsabilidades y autoridades de **SOCITEC LTDA.**; para su

elaboración se deben seguir las recomendaciones de la norma NTC- ISO 10013.

La elaboración de este manual obedece a que en el momento de la implementación del Sistema de Gestión de Calidad es necesario dar a conocer a la organización los procesos que se realizan enfocados hacia el mejoramiento de la calidad por este motivo en este manual de calidad fue necesario incluir de forma general las acciones que se deben tomar para lograr un correcto desempeño del Sistema de Gestión de Calidad.

#### **4.4.2 MANUAL DE PROCEDIMIENTOS**

Este manual realiza una descripción de las operaciones que **SOCITEC LTDA.** realiza internamente a un nivel mas específico incluyendo procedimientos administrativos que se llevan a cabo dentro de la misma, su función principal es la de servir como guía en la elaboración de documentos y en la realización de procedimientos internos y externos para que estos se encuentren en concordancia con los requerimientos del Sistema de Gestión de Calidad.

En este manual se deben consignar de forma explícita y clara los procedimientos para la planificación, operación y control de todos los documentos involucrados en el Sistema de Gestión de Calidad. Estos procedimientos deben contener los aspectos necesarios para cumplir con los requerimientos de la norma en

cuanto al Sistema de Gestión de Calidad, además deben servir para poder identificar como se están realizando las operaciones en el interior de la empresa, esto con el fin de facilitar el control y la mejora continua del Sistema de Gestión de Calidad.

Dentro de este manual se verán consignados, entre otros, los procedimientos para la realización de estos mismos procedimientos, para la realización de un manual de calidad, de instructivos técnicos, la realización y utilización de la documentación de acuerdo con el tipo de actividad que se realiza, el diseño de programas de mantenimiento preventivo y la realización y utilización la documentación intermedia involucrada en este Sistema de Gestión de Calidad.

La elaboración de este manual es necesaria debido a que brinda claridad en cuanto a las operaciones que se deben realizar dentro del Sistema de Gestión de Calidad, además facilita la implementación del Sistema de Gestión de Calidad junto con su control y constante evolución, ya que actúa como una buena línea de referencia para la evaluación de los procesos que se llevan a cabo dentro de la organización.

#### **4.4.3 INSTRUCTIVOS TECNICOS**

Estas instrucciones son una recopilación técnica que se hace teniendo en cuenta todas las labores realizadas dentro de la organización y son plasmadas en

forma de procedimientos o de manuales de operación.

El contenido de estas instrucciones de trabajo debe estar dirigido a los operarios y al personal que realiza el trabajo técnico dentro de la organización, deben ser procedimientos claros y fáciles de entender y realizar, además deben estar basados en las experiencias y conocimientos de este mismo tipo de personal, por este motivo es necesario que en el momento de una modificación se consulte con ellos el tipo de mejora apropiada para determinado procedimiento.

Las instrucciones de trabajo serán principalmente los procedimientos que se realizan dentro de un programa de mantenimiento preventivo previamente diseñado de acuerdo a los requerimientos del cliente, y brindaran una guía en la realización del trabajo diario de mantenimiento.

El desarrollo de estas instrucciones de trabajo permite que se unifique la ejecución de tareas y se disminuya la dependencia de evaluaciones subjetivas que pueden conllevar errores, de esta forma y por medio de este tipo de instrucciones se mejora la eficiencia y la calidad del trabajo de mantenimiento, logrando así satisfacer uno de los principales objetivos de la utilización de un Sistema de Gestión de Calidad y es el de la satisfacción del cliente.

#### **4.4.4 CONTROL DE DOCUMENTOS**

En la elaboración de documentos es necesario confirmar que la información contenida sea veraz y que no pierda aplicabilidad con el pasar del tiempo por este motivo es necesario realizar un control que nos de la seguridad de la eficiencia del documento.

Para el control la documentación es necesario tener en cuenta los siguientes puntos:

- Debe existir un mecanismo de aprobación del documento antes de que este sea emitido o sea publicado después de una actualización.
- Se deben poder identificar los últimos cambios realizados al documento, la fecha y la persona o personas que los aprobaron.
- Verificar la accesibilidad al documento y el perfecto estado del mismo y de sus diferentes versiones.
- Determinación de las características del documento y si este puede o no, ser del dominio publico. Mantener un método de actualización apropiado previniendo que el documento se torne en obsoleto o con información errónea.

Es importante que los registros de la documentación tengan un tratamiento especial ya que estos contienen la demostración de la conformidad de la documentación anterior por este motivo debe especificarse los tipos de

protección, recuperación y tiempo de retención de los mismos.

La explicación mas detallada de la planificación, operación y control de los documentos antes mencionados se encuentra consignado en el manual de procedimientos “control de documentos”.

## **5. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCION**

### **5.1 INTRODUCCION**

La alta dirección tiene compromisos muy importantes con el Sistema de Gestión de Calidad. Algunos de ellos son la definición de la política de calidad, los objetivos de calidad, la definición de responsabilidades y autoridades y la implementación de revisiones del sistema de calidad. Todo esto debe ser correctamente comunicado a la organización y controlado por una persona designada por la alta dirección.

### **5.2 ALCANCE**

Sin tener un control directo de la alta dirección no es posible que el sistema de gestión de calidad se pueda implementar por este motivo es necesario que la alta dirección se comprometa y apoye todas las actividades relacionadas con la implementación y el mejoramiento del sistema de gestión de calidad.

Las responsabilidades de la alta dirección tienen influencia directa sobre todos los niveles de la organización, ya que por medio de este punto se dan las bases para el desarrollo y el buen funcionamiento del sistema de gestión de calidad.

### **5.3. RESPONSABILIDAD**

El gerente general es la persona encargada de la elaboración y el cumplimiento de los requisitos determinados en este numeral.

### **5.4. ACCIONES Y MÉTODOS**

#### **5.4.1 POLÍTICA DE CALIDAD**

Es nuestra directriz obtener la satisfacción total de nuestros clientes, y ganar su confianza. Para lograrlo garantizamos:

- Mantener los equipos con la mayor eficiencia posible,
- Trabajadores con responsabilidad, capacitación y seguridad
- Calidad de todo nuestro trabajo.
- Todo esto buscando asegurar la capacidad de los procesos y la máxima producción de nuestros clientes.

## **5.4.2 OBJETIVOS DE CALIDAD**

### **5.4.2.1 GENERALES**

#### **PLANEACIÓN**

Estudiar y analizar los procesos pertinentes para la correcta realización del mantenimiento requerido por nuestros clientes, buscando la mayor eficiencia en nuestro trabajo y la entera satisfacción de nuestros clientes.

#### **ORGANIZACIÓN**

Todos los esfuerzos de la organización deben estar encaminados para darle forma a lo planeado. Para esto se debe determinar responsabilidades y autoridades en los diferentes niveles de la prestación de los servicios.

#### **EJECUCIÓN**

Realizar los trabajos necesarios con criterio, responsabilidad y en el tiempo en que se han planeado para poder mantener el proceso productivo constante y eficiente

#### **AUDITORIA**

Velar por que tanto los trabajos hechos por nuestro personal como por los servicios externos se realicen de acuerdo a los criterios de calidad y

a las necesidades de nuestros clientes.

#### **5.4.2.2 ESPECIFICOS**

##### **COMPRAS Y ALMACENAMIENTO**

Mantener un inventario disponible, evitando el almacenamiento prolongado, donde se encuentren de una forma organizada y de fácil acceso los diferentes equipos, repuestos materiales y herramientas necesarios para la prestación de un servicio eficiente.

Adquirir los productos que garanticen un buen servicio y una excelente calidad brindando una mayor economía y rentabilidad en la empresa.

##### **CAPACITACION**

Actualizar y capacitar en forma permanente a todo nuestro personal con información sobre los cambios y adelantos tecnológicos que faciliten y mejoren la eficiencia y la calidad del servicio y que proporcionen seguridad y un buen ambiente de trabajo.

## **RECEPCIÓN DE REPUESTOS**

Verificar que los productos o elementos comprados cumplan con las especificaciones requeridas impuestas por las empresas y dadas por el proveedor. Contando con los elementos y criterios necesarios para su verificación.

### **5.4.3 DETERMINACION DE RESPONSABILIDADES**

#### **5.4.3.1 GERENTE GENERAL**

##### Funciones Básicas

- Se hace responsable de cumplir los requerimientos del cliente en cuanto al mantenimiento de su planta o de sus equipos.
- Se compromete a velar por la planificación desarrollo e implementación de los procedimientos exigidos por el Sistema de Gestión de Calidad.
- Se hace responsable en la determinación y satisfacción de los requisitos del cliente en cuanto al mantenimiento de su planta o de sus equipos.

##### Funciones específicas

- Debe asegurarse de que las decisiones tomadas en función del cumplimiento de los requisitos del cliente se comuniquen y se cumplan.
- Se responsabiliza de la definición, actualización e implementación de la

política de calidad, incluyendo los objetivos y su evaluación; así como de difundirla entre el total del personal de la empresa, asegurando su comprensión.

- Tiene la responsabilidad de determinar y proporcionar los recursos necesarios para la implementación y su mejora continua del Sistema de Gestión de Calidad.
- Se hace responsable de designar en forma objetiva a un gerente del sistema de calidad quien impulsara las acciones y mejoras diferentes a la calidad.
- Revisa el Sistema de Gestión de Calidad a intervalos definidos de tiempo, suficientes para asegurar su adecuación y efectividad permanentes en satisfacer los requisitos del mismo así como la política y los objetivos de calidad establecidos por la compañía.
- Establecer planes de formación o capacitación con el fin de aumentar la competencia del personal de la empresa.

#### Producción

- Determina el avance en la ejecución y cumplimiento con los trabajos de mantenimiento.
- Evalúa las actividades con respecto a la conformidad del cliente y a la capacidad de la organización.
- Evalúa la eficiencia de cada uno de los trabajos de mantenimiento realizados con al fin de ejercer un seguimiento y control sobre el rendimiento de los

mismos.

#### Costos

- Se responsabiliza de lograr la mejor utilidad en la realización de las labores de mantenimiento sin que ello afecte la calidad del servicio.
- Determina y controla la realización de presupuestos para todas las funciones de la organización.
- Se responsabiliza en la determinación de criterios para la selección de los distintos proveedores.

#### Servicios

- Velar por mantener en buenas condiciones los edificios, terrenos, equipos y herramientas utilizadas en la empresa.

### **5.4.3.2 JEFE DE MANTENIMIENTO**

#### Funciones Básicas

- Asegurarse de ejecutar el plan de mantenimiento que se ha diseñado para un respectivo cliente.
- Controlar los recursos físicos, humanos y técnicos para cumplir con los requisitos del cliente.

- Asegurarse de que se establezcan, implementen y mantengan los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de Calidad.

#### Funciones específicas

- Debe comprobar que lo planeado se este llevando a cabo; si existe una desviación, mostrarla y poner en movimiento las acciones necesarias para hacer las correcciones del caso.
- Tiene la responsabilidad de mantener informada la alta dirección sobre el desempeño del Sistema de Gestión de Calidad y de cualquier necesidad de mejorarlo.
- Promover la toma de conciencia para cumplir con los requisitos del cliente.
- Se encarga del manejo de la información generada en las labores del mantenimiento.
- Controlar y registrar las labores de mantenimiento realizadas.
- Determinar la calidad de las labores de mantenimiento realizadas por los operarios.
- Tiene la responsabilidad ante el personal de aclarar sus funciones, guiarlo hacia el mejoramiento en la ejecución de sus trabajos y motivarlo a trabajar con celo y confianza.
- Tiene la responsabilidad de lograr que los esfuerzos del grupo estén sincronizados y sean ejecutados en el momento, cantidad y dirección

exacta.

- Velar por que en la realización de los trabajos se cuente con los recursos necesarios para asegurar así la calidad y cumplimiento de las actividades.
- Debe identificar el personal idóneo en la realización de determinadas labores de mantenimiento.

#### **5.4.3.3 REPRESENTANTE ANTE LA GERENCIA**

Este representante será encargado de coordinar cada una de las actividades relacionadas con la implementación y el mantenimiento del sistema de gestión de calidad.

El representante tiene las siguientes responsabilidades:

- Asegurar que se implemente, mantenga y mejore el sistema de gestión de calidad
- Informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión de calidad con el fin de realizar un control y mejoras.
- Asegurarse de que se promueve la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles de la organización.
- Capacitar y asegurar a las diferentes áreas de la empresa en todos los asuntos concernientes al sistema de gestión de calidad.

- Asegurar la correcta elaboración y utilización de los documentos concernientes al sistema de gestión de calidad
- Ejecutar y coordinar auditorias internas tanto en los trabajos hechos por el personal interno como el contratado externamente. Todo esto encaminado al cumplimiento de los elementos del sistema de gestión de calidad.
- Participar en la organización de actividades de entrenamiento y capacitación en el sistema de gestión de calidad.
- Asegurarse que el personal de las distintas áreas de la organización comprenda y participe en el sistema de gestión de calidad.

Estas actividades y responsabilidades del representante de la gerencia las realizara el administrador de la calidad quien será nombrado por el gerente general y no deberá estar bajo el control o pertenecer al departamento de mantenimiento.

Este administrador de la calidad deberá ser seleccionado por el gerente general por los conocimientos y desenvolvimiento que tiene en las diferentes actividades que se realizan en la empresa. Además de la autonomía que posee en el lugar donde se realizan las actividades de mantenimiento.

## **5.4.4 COMUNICACIÓN INTERNA**

### **5.4.4.1 REQUISITOS DEL CLIENTE**

Dentro de la organización se debe tener un total conocimiento de los requerimientos y las necesidades de los clientes que lo llevaron a solicitar nuestros servicios. Para ello es necesario que el Administrador de la calidad comunique a todo los miembros de nuestra organización la información necesaria sobre estos requerimientos y sobre los términos del contrato.

Para esto el administrador de la calidad puede valerse de los siguientes métodos(ver manual de procedimientos comunicación requisitos de los clientes):

- Por medio de comunicados que contengan los requisitos del cliente y la importancia de su satisfacción y que sean dirigidos a toda la organización.
- Utilizando conferencias o charlas hacia los miembros de la organización donde se trate la importancia de su trabajo en la satisfacción de los requerimientos del cliente y los procedimientos que se deben tomar para lograrlo.

- Delegando a las personas que considere aptas, la función de comunicar los requisitos exigidos por el cliente. La realización de estas actividades debe controlarse por el administrador de la calidad.

#### **5.4.4.2 PROCESOS INTERNOS**

Para que el sistema de gestión de calidad y el proceso productivo de nuestra organización sea eficiente, es necesario un proceso de comunicación ágil, directo y controlado de las actividades o decisiones tomadas por los diferentes niveles de la organización.

El administrador de la calidad es la persona encargada de realizar el diseño de documentos de acuerdo a los procesos de nuestros clientes. Para esto es necesario la realización de un documento especial para dicha función (ver manual de procedimientos procesos internos).

#### **5.4.5 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN**

Es necesario que la dirección se interese por la evolución del sistema de calidad, para esto es necesario que periódicamente se realicen

revisiones en las cuales se evalúan las oportunidades de mejora y las necesidades de realizar cambios en el sistema de gestión de calidad y si es necesario realizar cambios a la política de calidad y objetivos de calidad.

La frecuencia de las revisiones de la dirección debe ser anualmente, en el caso de que el servicio prestado al cliente ya cuente con un sistema de gestión de calidad implementado. En el caso de que se este desarrollando un sistema de gestión de calidad para un nuevo cliente estas revisiones deben ser mas frecuentes ya que en este momento es donde mas cambios se deben hacer para poder lograr un servicio de calidad y la satisfacción del cliente.

Para poder realizar una correcta revisión, es necesario que a cada revisión se llegue con una información básica:

- Resultados de auditorias anteriores
- Reacciones de los clientes
- Evaluación del servicio
- Resultados de controles anteriores de la dirección
- Recomendaciones para la mejora del sistema de gestión de calidad

Los resultados de la revisión deben contener decisiones sobre

- La mejora del sistema de gestión de calidad y sus procesos
- La mejora del servicio en relación con los requisitos del cliente
- La determinación de recursos a utilizar para cumplir con estas decisiones.

Para poder cumplir a cabalidad los objetivos de esta revisión se debe crear un registro en el cual se contemplan los puntos de entrada en la revisión y resultados de la misma.

Debe contener los siguientes puntos:

- Fecha de realización de la revisión.
- Persona o personas que participan en la revisión.
- Información sobre las decisiones que se toman como resultado de la revisión.
- Definición de responsabilidad para el cumplimiento de esas decisiones.
- Numero consecutivo de actas de revisión.
- Firma de aprobación por la dirección.

- Firma de aprobación por el administrador de la calidad.

La responsabilidad del el cumplimiento de los resultados de la revisión por la dirección recae directamente en el administrador de la calidad quien a su vez deberá comunicar a las personas implicadas los resultados de la revisión por medio de un formato de comunicación interna.

El documento emitido en la revisión debe estar correctamente archivado y ser de fácil acceso para llevar control de la evolución del sistema de gestión de calidad.

## **5.5 DOCUMENTACIÓN**

La documentación utilizada para cumplir con las responsabilidades gerenciales consta de un formato de publicación de las políticas y objetivos de calidad, misión, visión, responsabilidad que debe ir dirigido a todo miembro de la organización.

Los formatos de comunicación internas y revisiones por la dirección deben ser diseñados y reproducidos por el administrador de la calidad o por quien él considere.

Si se necesita mayor información en algunos procedimientos, como los de comunicación interna, estos se pueden encontrar en el manual de procedimientos.

## **6. GESTIONES DE RECURSOS**

### **6.1 INTRODUCCIÓN**

En esta sección se busca definir los recursos que debe brindar la organización para el desarrollo e implementación del Sistema de Gestión de Calidad y para buscar el cumplimiento de los requisitos exigidos por el cliente.

Algunos de los recursos que se tienen en cuenta y el cual consideramos como el mas importante es el recurso humano, quienes se aseguran de mantener un personal idóneo para la ejecución de actividades (capacitación, concientización, etc) y los recursos de infraestructura (edificios, equipos y servicio de apoyo) y ambiente de trabajo que definen donde se va a desempeñar el Sistema de Gestión de Calidad.

### **6.2 ALCANCE**

En el desarrollo del sistema de gestión de calidad es necesario determinar y proporcionar los recursos necesarios para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.

Los recursos determinados cubren el aspecto humano, la

infraestructura y el ambiente de trabajo, que son las áreas más importantes para una evolución de la organización.

### **6.3 RESPONSABILIDAD**

Es responsabilidad de la dirección determinar la proporción de los recursos y la calidad de los mismos. Además es responsabilidad del administrador de la calidad determinar si los recursos brindados son suficientes y velar por que estos sean correctamente utilizados.

### **6.4 ACCIONES Y MÉTODOS**

#### **6.4.1 RECURSOS**

La gerencia general y miembros de la alta dirección se comprometen a identificar y suministrar los recursos necesarios para la implementación de la política de calidad y el logro de los objetivos de calidad.

**SOCITEC LTDA.** sabe que el recurso mas importante con que puede contar la empresa es su personal. Por ello nos comprometemos a promover la motivación, entrenamiento y capacitación de nuestros colaboradores para así poder garantizar la calidad en todas sus actividades y cumplir con los objetivos

de calidad.

La gerencia debe asegurar.

- Que el perfil del personal seleccionado para la realización de actividades sea acorde con los requerimientos de la misma.
- Identificar y promover las actividades necesarias para el desarrollo potencial de cada miembro de la organización y encaminados para su utilización en la empresa.
- Promover la participación del personal para que con base en sus experiencias logren un mejoramiento en el sistema de gestión de calidad.
- Proporcionar los medios y el ambiente necesarios para el óptimo desempeño del personal de la organización.
- El convencimiento del personal con respecto al sistema de gestión de calidad y que gracias a este se logre el mejoramiento de la calidad del servicio prestado y por ende la satisfacción del cliente.
- Actividades de verificación y satisfacción de las necesidades y expectativas de los clientes.
- Se debe mantener documentación que nos indique la cantidad de educación, formación, habilidades y experiencia que poseen los miembros de la organización.

## **6.5 DOCUMENTACION**

La información necesaria sobre los recursos que se han de utilizar se encuentran consignados en el documento resultante de la revisión por la dirección.

Los registros que determinan la calidad del personal deben estar bajo el control del administrador de la calidad.

Para mayor detalle mirar en el manual de procedimientos " talento humano ".

## **7. REALIZACIÓN DEL PRODUCTO**

### **7.1 INTRODUCCIÓN**

Para la planeación y la realización del producto se deben tener en cuenta los objetivos de calidad, los requisitos del producto, los recursos necesarios, los criterios de aceptación y se deben realizar actividades de control y medición del producto.

En este numeral se busca determinar los requisitos especificados por los clientes, requisitos no establecidos por el cliente y requisitos legales, que rigen al producto que brindamos.

En este punto se determinan las etapas del diseño y desarrollo de productos, parámetros para la realización de compras y la selección de proveedores y se busca determinar mecanismos para la realización de un control de la producción y prestación del servicio, esto se lleva a cabo con información específica de la evolución del producto durante sus etapas de realización.

Además se debe tener especial atención con los bienes del cliente y garantizar el correcto manejo del producto (identificación, manipulación, almacenamiento, etc.) durante el proceso interno y la entrega al cliente.

## **7.2 ALCANCE**

En la prestación de nuestro servicio es necesaria una planeación cuidadosa de la realización de los trabajos de mantenimiento, con el fin de satisfacer a nuestros clientes y evitar problemas en sus procesos de producción, para esto necesitamos un control que garantice un servicio de calidad teniendo en cuenta desde la herramienta utilizada hasta la programación y realización de actividades.

## **7.3 RESPONSABILIDAD**

La responsabilidad de cada jefe de departamento es mantener actualizados los procedimientos que le competen a sus funciones así como asegurar su conocimiento, entendimiento y cumplimiento por parte de todos los

trabajadores.

Igualmente debe introducir mejoras a los procesos con base en la evaluación de control y capacidad de proceso de común acuerdo con las áreas involucradas.

## **7.4 ACCIONES Y MÉTODOS**

### **7.4.1 Procesos realizados con el cliente.**

**SOCITEC LTDA.** debe pedir a la empresa que requiere los servicios de mantenimiento la mayor información posible sobre sus necesidades y requisitos.

Además **SOCITEC LTDA.** debe solicitar al cliente información adicional sobre la existencia o no de la documentación técnica (manuales, catálogos, records de repuestos, planos) y administrativa (programas de mantenimiento, procesos internos, etc).

Es necesario que **SOCITEC LTDA.** como una empresa prestadora de un servicio de mantenimiento se reúna con el cliente para poder determinar de manera conjunta y basados en experiencias anteriores las necesidades acerca de los servicios de los cuales se hará cargo dentro de la organización a la cual el cliente representa.

Una información básica la cual consiste en:

- Requisitos especificados por el cliente.
- Condiciones o exigencias del cliente.
- Requerimientos legales y reglamentarios de la prestación del servicio.

Además **SOCITEC LTDA.** debe pedir información adicional que ayudara a determinar la posibilidad del cumplimiento eficiente del contrato propuesto.

Esta información requerida debe estar encaminada a la determinación de la cantidad disponible de documentos sobre los equipos y sobre los procesos internos de la organización

#### **7.4.1.1 Revisión de requisitos**

Es necesario que se realice una revisión de los requisitos y condiciones hechas por el cliente donde se debe determinar si están correctamente definidos los requisitos del servicio además se deben resolver las diferencias existentes entre los requisitos del contrato y los expresados previamente y determinar si la organización esta en la capacidad de cumplir los requisitos definidos. Los documentos que se utilizan para esta revisión y lo que contienen están en el manual de procedimientos revisión del contrato.

#### **7.4.1.2 Comunicación con el cliente**

Deben realizarse reuniones con el cliente que sirvan para determinar la conformidad de este con el servicio prestado por SOCITEC LTDA

En estas reuniones además se deben tratar puntos como:

- Cambios en el servicio
- Solicitudes adicionales del cliente
- Conformidades o quejas del cliente
- Evaluación del servicio

Todo esto con el fin de mejorar el servicio y la satisfacción del cliente.

De esta reunión debe quedar un documento donde se acepte lo dicho y lo concluido en la reunión. Este documento debe ser debidamente comunicado al personal.

#### **7.4.2 DISEÑO Y DESARROLLO**

Nuestra organización realiza una metodología de diseño durante la realización de los programas de mantenimiento preventivo que se utilizaran con nuestros clientes ya que para esto es necesario determinar la frecuencia de las actividades de mantenimiento para una determinada maquina en una determinada planta y como es bien sabido, el mantenimiento que requiere una maquina en una planta es muy distinto al que requiere la misma maquina en otra planta distinta.

Para realizar un correcto diseño y desarrollo del servicio de

mantenimiento es necesario que nuestra organización determine los lineamientos básicos que se deben seguir en este proceso.

Estos pueden ser:

1. Determinación de los objetivos y funciones de la implementación de un programa de mantenimiento preventivo, estos objetivos deben establecerse dentro de la estructura de los objetivos generales de la empresa. Por lo general los objetivos y funciones de un mantenimiento son:

1. Maximizar la disponibilidad de las maquinas y equipo necesario para la actividad productiva.
2. Preservar o conservar el valor de la planta y de su equipo, minimizando el desgaste y el deterioro.
3. Cumplir estas metas tan económicamente como sean posibles.

La acción de mantenimiento para cumplir con estos objetivos, se genera a través del desempeño de un cierto numero de actividades o de funciones que se pueden dividir en dos grupos:

a) Funciones primarias

- Mantenimiento del equipo. Incluye: reparaciones, revisiones, mantenimiento preventivo, reconstrucción.
- Mantenimientos de edificios.

- Lubricación
- Generación y distribución de servicios: Energía eléctrica, vapor, aire, agua tratada, etc.
- Cambios de equipos y edificios.
- Nuevas instalaciones
- Desarrollar una efectiva planeación y programación de los trabajos de mantenimiento.
- Seleccionar y entrenar personal calificado para llevar a cabo las responsabilidades y deberes del mantenimiento.

b) Funciones secundarias:

- Asesorar en la compra de nuevos equipos y procesos con el propósito de asegurar que ellos cumplan los requerimientos de mantenimiento.
- Iniciar las requisiciones de herramientas, materiales de mantenimiento, repuestos y equipos necesarios para la actividad de mantenimiento.
- Preparar y realizar estudios de reposición de repuestos para la maquinaria y equipo de producción. Revisar los puntos de reposición, inventarios mínimos, etc.
- Manejar los almacenes de repuestos.
- Supervisar y/o ejecutar las labores de limpieza y recolección de basuras y desperdicios.
- Administración y/o colaboración en la administración de los

seguros.

- Contabilidad e inventario de los activos.
- Control de la contaminación (ruidos polvos desechos).

2. Recolección de información sobre los tipos de procesos que se realizan en la planta y sobre la calidad y la cantidad de producción promedio de la misma. Esto con el fin de determinar la carga a la que se ven sometidos los diferentes equipos involucrados en el proceso productivo.

3. Después de tener esta información y conocer el funcionamiento y reglas de la empresa a la cual le prestaremos nuestro servicio, debemos continuar con la recopilación de cierta información técnica:

- Para iniciar el análisis adecuado es necesario compenetrarse de los datos disponibles referentes a los equipos. El análisis previo consiste en revisar lo consignado en catálogos, manuales, recomendaciones, normas, etc., suministrados por los proveedores de los diferentes equipos, experiencias adquiridas en otras plantas, a fin de establecer las condiciones de servicio, antigüedad, requerimientos de seguridad, susceptibilidad a las averías, desgastes, perdidas de ajuste, etc., para completar el desarrollo de las actividades de mantenimiento que requiera el equipo en operación. No importa que tan grande sea la planta, ni que tan compleja la maquinaria, se debe proceder maquina por maquina, parte por parte. Para poder

desarrollar este trabajo se necesitan unos elementos los cuales se explican en los instructivos técnicos.

- Información concerniente al sistema de organización de la planta especialmente del sistema actual para la realización del mantenimiento. (esta información se obtiene con la correspondiente comunicación con el cliente. En el manual de procedimientos se explica mejor este punto).
- Análisis de los aspectos Administrativos y Operativos del Mantenimiento lo mismo que todos los Aspectos Técnicos y especificaciones de las máquinas.
- Si esta disponible también resulta útil el análisis de la historia de las maquinas para poder determinar mas fácilmente su futuro comportamiento

Para comenzar con el diseño de un programa de mantenimiento es necesario comenzar con un plan piloto que contenga los equipos principales y que se consideren importantes para el cumplimiento de los objetivos del plan de mantenimiento, luego se ira ampliando a las demás maquinas hasta que se logre la cobertura total de los requerimientos de la planta en general.

Para iniciar correctamente el proceso de diseño de un programa de mantenimiento es necesario tener en cuenta que de acuerdo al plan, este tendrá unos requerimientos de funcionamiento y de eficiencia que pueden ser asignados por el cliente o asignados después de realizar un análisis y con el fin de cumplir con los objetivos del plan de mantenimiento. También es

necesario tener en cuenta las leyes que se deben cumplir en el desarrollo de las actividades de mantenimiento y los reglamentos internos a los que se debe someter el personal que se encargara del mantenimiento. En el inicio del diseño de un programa

de mantenimiento se deben revisar y tener en cuenta los resultados provenientes de experiencias anteriores que se puedan aplicar, junto con cualquier otro requisito que dependiendo del cliente se considere como esencial para la evolución en el diseño de dicho programa.

Toda esta información, adquirida debe ser debidamente organizada, analizada y guardada, de modo que sea de fácil acceso.

Después de adquirir toda la información concerniente a la empresa su funcionamiento, reglas, inventario de equipos, información técnica de los equipos, etc. proseguimos con la determinación de las frecuencias del mantenimiento

### **DETERMINACIÓN DE FRECUENCIAS.**

La determinación de las frecuencias o sea de los periodos en que se deben efectuar las inspecciones se consideran desde el punto de vista de ingeniería y económica, como es lo más deseable para el servicio. La decisión de cuan a menudo se debe inspeccionar tiene la mayor incidencia en los costos y

ahorros en un programa de mantenimiento preventivo; el acceso de una determinada inspección es un gasto innecesario y la falta de esta conduce a mas paradas de emergencia y reemplazo prematuro de repuestos y piezas.

Por consiguiente se requiere en primer lugar establecer las unidades globales de mantenimiento y luego los distintos elementos que componen aquellas, separadamente, para poder proceder a asignarles lo mas discriminadamente posible, las frecuencias respectivas.

En algunos casos es aconsejable determinar la lista de partes convenientes para cada tipo de máquina, basados en la integración de la siguiente información:

- ❖ Recomendaciones obtenidas por consulta de los fabricantes.
- ❖ Manuales de servicio emitidos para cada equipo.
- ❖ Experiencias obtenidas del personal de mantenimiento.
- ❖ Recomendaciones suministradas por los operadores que manejan y ajustan regularmente los equipos.

Esta lista debe estar disponible para la realización de compras y para que se pueda saber la frecuencia con que se deben comprar estos repuestos.

En el seleccionamiento de las frecuencias hay que tener en cuenta

que en algunas empresas, no todas las máquinas tienen la misma intensidad de trabajo, así sean del mismo tipo, por lo tanto no se debe establecer una frecuencia de mantenimiento por tipo general de equipo sino por cada máquina.

■  
Es necesario el diseño de formatos de trabajo especiales para consignar toda la información y características de la programación. Uno de ellos lo constituyen el que se ha denominado frecuencias de inspección en el cual se consignara los datos generales acerca de las secciones de las máquinas, las actividades a efectuar y la frecuencia respectiva de cada actividad. Se trata de un formato muy sencillo y fácil de interpretar (mirar instructivos técnicos)

Ya teniendo las actividades a realizar se puede determinar una lista de herramientas necesarias para ejecutar estas actividades además se puede seleccionar el perfil y la cantidad de personal necesaria para su realización.

## **PLAN GENERAL DE MANTENIMIENTO**

Basándose en un buen conocimiento de los procedimientos, objetivos y políticas de la empresa a la cual se le presta el servicio de mantenimiento, con el fin de lograr el éxito en la aplicación del programa, es necesario establecer un plan general, que incluya los intereses de todas aquellas personas que se vieran afectadas en su elaboración, evaluando un método adecuado que se ajuste al desarrollo del programa.

El desarrollo consiste en lograr que las inspecciones necesarias sean efectuadas en fechas determinadas, que se ajusten y cumplan los requisitos de las frecuencias ya establecidas. Determinando la disponibilidad de tiempo, periodos de mayor trabajo y horarios de trabajo. Para poder realizar en forma uniforme y balanceada las inspecciones a través del año.

Las actividades de mantenimiento de una máquina, se consignan en las **tarjetas semanales**, con el objeto de dividir y distribuir la aplicación de un trabajo uniforme por parte del personal a cargo de cada equipo.

Este método consiste, en utilizar el grupo de tarjetas ya programadas de una semana específica y elaborar una lista de actividades a efectuar durante esa semana.

#### **7.4.2.1 Revisión y Verificación del diseño y desarrollo**

Durante la determinación de las frecuencias se deben realizar una serie de revisiones y consultas con el cliente que nos determinen el correcto enfoque en el desarrollo y evolución de nuestro plan general de mantenimiento.

Esta determinación de frecuencias no es inmodificable, sino que debe estar bajo revisión constante para que por medio de pequeñas modificaciones en las

frecuencias o en las actividades se logre una mayor eficiencia teniendo en cuenta el aspecto económico y técnico en la prestación del servicio.

Los posibles factores que determinen el cambio de una frecuencia pueden ser:

- Diferencias con lo planeado
- Desacuerdo con las políticas de la organización
- Personal disponible
- Volumen de producción
- Problemas en su realización
- Frecuencia que no corresponde (tiempo erróneo de ejecución)
- Decisiones tomadas por el cliente
- Resultados de auditorias
- Causas no controladas

Para poder cumplir a cabalidad los objetivos de esta revisión se debe crear un registro en el cual se contemplan los puntos de entrada en la revisión y resultados de la misma.

Debe contener los siguientes puntos:

- Fecha de realización de la revisión.
- Persona o personas que participan en la revisión.

- Información sobre las decisiones que se toman como resultado de la revisión.
- Definición de responsabilidad para el cumplimiento de esas decisiones.
- Numero consecutivo de actas de revisión.
- Firma de aprobación por el jefe de mantenimiento.

### **7.4.3 COMPRAS**

#### **7.4.3.1 Introducción**

Aquí se pretende que los productos adquiridos para la realización de nuestro servicio (herramientas, materia prima, servicios, etc) sean conformes y cumplan con los requisitos de calidad necesarios para que la prestación de nuestro servicio sea de excelente calidad.

#### **7.4.3.2 Responsable**

La persona quien directamente esta relacionada con los diferentes actividades en el proceso de compras en **SOCITEC LTDA**. Es el jefe de mantenimiento, ya que el es el encargado de realizar el documento donde se indica el tipo de materia prima que se necesita, la cantidad, calidad y el tiempo en que necesita este producto además es quien al final revisa y aprueba el registro de verificación del producto suministrado; una persona determinada por el administrador de general (o el mismo) se encarga de estudiar y

seleccionar los posibles proveedores o subcontratista.

La persona encargada de recibir y aprobar el producto comprado en la empresa de SOCITEC LTDA es el almacenista.

#### **7.4.3.3 Proceso de Compras**

El jefe de mantenimiento con base a las actividades de mantenimiento programado (frecuencias) y al inventario existente debe determinar los repuestos y herramientas necesarias para realizar el servicio de una manera optima y eficiente.

La organización debe seleccionar a los proveedores de estos repuestos y herramientas, teniendo en cuenta los siguientes aspectos que afectan la calidad del servicio prestado por **SOCITEC LTDA.** :

- Evaluación de la capacidad del subcontratista y/o sistema de calidad, en sus instalaciones
- Experiencia en la elaboración de productos similares o en la venta de los mismos
- Sistema de calidad
- Calidad del suministro
- Tiempo de entrega
- Satisfacción en las especificaciones del producto

- Respaldo que brinda a sus productos
- evaluación de las muestras del producto
- antecedentes con los productos similares
- resultados de los ensayos realizados a producto similares

Una de las formas para que los proveedores puedan garantizar estos aspectos es permitiéndole a **SOCITEC LTDA** realizar visitas para verificar su sistema de calidad, la calidad de su producto, la capacidad de su fabrica, el estado de sus inspecciones de calidad, todo esto basado en un índice previamente determinado por **SOCITEC LTDA.** para realizar una calificación.

**SOCITEC LTDA.** ha desarrollado un procedimiento documentado para la evaluación de los subcontratistas o proveedores. El cual consta de los siguientes puntos:

- Seleccionar el tipo de proveedor con base en el tipo de producto y/o por los registros que existen en **SOCITEC LTDA.** de los proveedores y que hayan cumplido satisfactoriamente.
- Si el proveedor es resiente en contactos con **SOCITEC LTDA** se debe comprobar para cada proveedor si cumplen o no los aspectos antes mencionados. Para esto nos valemos de visitas, recopilación de los registros de calidad actualizados de los subcontratistas, información

dada por clientes de los proveedores.

### **Seleccionar el proveedor que cumpla con todos los requisitos con la mas alta calificación**

Estos pasos deben estar debidamente documentados y guardados para poder utilizar esta información en otras ocasiones. La información de cómo se trata esta información, personas responsables y aprobación de documentos de compras, se puede apreciar en el manual de procedimientos en la parte "compras, registros de compras, aprobación de documentos de compras".

#### **7.4.3.3.1 Verificación del producto comprado**

En el momento en que el producto comprado llega a manos de SOCITEC se debe comprobar que se cumplan las especificaciones que se pidieron para el producto.

Para esta labor se encarga al almacenista el cual tiene que llenar un informe aprobando o desaprobando los productos. Este documento tiene que ser revisado y aprobado por el jefe de mantenimiento .

El documento consta de los siguientes puntos:

- Fecha en que se recibió el producto
- Tipo y cantidad
- Quien lo recibió

- Revisión de los aspectos antes mencionados
- Aprobación o no aprobación y motivo
- Proveedor
- Firma de recibido
- **Firma de conocimiento del jefe de mantenimiento**

#### **7.4.4 Control del producto suministrado por el cliente**

Los productos suministrados por el cliente en muchos casos constan de edificios, bodegas, oficinas, equipos de oficina, información, documentos, maquinaria, etc.

SOCITEC controla este producto suministrado por el cliente de la misma manera que lo hace con los suyos. Es así como el tratamiento que se le da a estos productos asegura que el servicio no presente problemas de calidad que puedan ser causados por el maltrato a los insumos.

SOCITEC se encarga de verificar y aprobar estos productos dejando documentado, el tipo de producto, la cantidad, el estado, la fecha en que se recibió, quien lo recibió, definir el compromiso y responsabilidad que se tiene con el producto. Este documento debe estar debidamente diligenciado y aprobado por ambas partes, quedando cada una con su copia.

#### **7.4.5 Producción y prestación del servicio**

El control de la calidad mas económico se logra construyendo las condiciones correctas en los procesos antes de comenzar a prestarse el servicio. Para decirlo en términos simples, la calidad de los materiales y del personal se transfiere al servicio final

##### **7.4.5.1 Control de la prestación del servicio**

Para mantener libre de problemas esporádicos nuestro servicio debemos realizar un control del servicio principalmente en las variables que se encuentran directamente relacionados con la calidad del mantenimiento.

Para poder tener un control se deben poseer los siguientes conocimientos y elementos:

- Procedimientos de operación (manual de procedimientos o de instrucciones)
- Programas de mantenimiento a las herramientas utilizadas
- Mano de obra
- Repuestos
- Disponibilidad de información de auditorias internas y externas
- Costos
- Disponibilidad de la información

- Retroalimentación del cliente
- Reportes de trabajo

El jefe de mantenimiento debe controlar la calidad del servicio basándose en los elementos anteriores, para este control el jefe de mantenimiento debe diligenciar un informe donde reporte los problemas que se presentan, como lo solucionaron y los pendientes, este procedimiento debe realizarse semanalmente y debe servir como guía para la presentación de informes ante el cliente y como control para el programa de mantenimiento preventivo (información mas detallada en el manual de procedimientos ´control de la prestación del servicio´).

#### **7.4.5.2 Actividades que están involucradas**

La cadena de actividades en el control de procesos comprende todas las actividades de manejo, muestreo, ensayo, trabajo, y análisis de los materiales utilizados en el servicio. Esta involucrado el trabajo real o el proceso mismo, así como el personal que ejecuta las varias funciones, el equipo con el cual se procesan los materiales y las condiciones en las cuales se utilizan los materiales.

#### **7.4.5.3 Validación de los procesos de producción**

Ya que nuestro trabajo de mantenimiento consiste en revisar y evaluar el desempeño de la maquinaria por medio de nuestro programa de mantenimiento esto hace que constantemente estemos validando los procesos de prestación

del servicio para nuestros clientes.

#### **7.4.5. 4 Identificación y trazabilidad**

La trazabilidad de un servicio pretende poder identificar en el caso de una no conformidad dada, todos los servicios (actividades de mantenimiento) que se encuentren afectados por ella de manera inequívoca, rápida y económica.

La trazabilidad en nuestro caso se basa en conocer de donde vienen los materiales, repuestos y herramientas utilizadas para un servicio en particular.

- **Los métodos que utilizaremos para aplicar esta trazabilidad son:** Sellos
- Etiquetas Viajeras (stickers)
- Códigos (en la orden de trabajo, informe de trabajo, repuestos materiales, almacén)

Con estos mecanismos se podrá reconocer en cualquier momento (durante la aplicación del servicio o después) y mediante la rotulación y documentación correspondiente, de donde provienen los materiales utilizados quien los aprobó y en que parte del servicio se encuentran y utilizan ( en el manual de procedimientos, en la sección de control del producto no conforme se explica mejor este procedimiento).

Al recibir los materiales comprados se deben realizar los procedimientos de identificación y trazabilidad con los registros pertinentes. Esta identificación consiste en poder determinar qué proveedor envió el producto, en que fecha se recibió y quien lo recibió y aprobó, para esto el repuesto o material debe poseer una etiqueta viajera (sticker) que debe contener estos datos además del numero del producto y el del lote recibido. El personal que lo recibió debe elaborar un registro donde confirme los datos colocados.

## **8. MEDICIÓN ANÁLISIS Y MEJORAS**

### **8.3 ACCIONES Y METODOS**

#### **8.3.1 Auditorias internas**

##### **8.3.1.1 Introducción**

Las auditorias internas se deben realizar para poder determinar si las actividades y los resultados relacionados con la calidad cumplen disposiciones preestablecidas y si estas disposiciones se aplican en forma efectiva y son aptas para alcanzar los objetivos de calidad. Las auditorias tienen que ver con obtener información de una manera planificada, de varias fuentes, compararla para confirmar que las cosas se estén haciendo apropiadamente.

Esencialmente, la auditoria de la calidad busca evaluar la necesidad de mejoramiento o de acción correctiva, al detectar no conformidades o

inconsistencias en los procesos con respecto al Sistema de Gestión de Calidad.

- La razón básica para la realización de la auditoría interna es, porque de esta forma la organización puede regular sus actividades y sistemas de calidad. Los propósitos son Prevenir puntos problemáticos potenciales antes de que sean detectados por auditores externos o por los clientes.
- Evaluar como el departamento de calidad siguen los procedimientos aprobados.
- Cumplir con las normas ISO y cualquier otro requisito federal o regulatorio.
- Como puede suceder con cualquier sistema o grupos de actividades, lo que se ha planeado por escritos y en el salón de juntas puede que no sea efectivo en la práctica actual. Por esta razón se recomiendan los simulacros para evaluar la adecuación, por ejemplo, de un plan de desastre.
- Para determinar si funciona en realidad.
- Para descubrir cualquier dificultad no prevista en la implementación.
- Para determinar si los resultados corresponden a las intenciones del plan.

#### **8.3.1.2 Desarrollo**

**SOCITEC LTDA.** llevará a cabo a intervalos planificados auditorías internas esta frecuencia se determina con base al tipo y tamaño de las actividades de mantenimiento solicitado por nuestros clientes. También depende de si apenas se está planificando o si ya se están realizando las actividades de

mantenimiento o si ya se lleva algún tiempo en la utilización del sistema de calidad.

Estas auditorias se le podrán aplicar a cualquiera de las áreas existentes en SOCITEC pero en especial a las que afectan directamente con calidad de nuestro servicio, como son:

- recepción de material
- prestación del servicio

Los pasos que debe realizar el auditor para poder recolectar la información con la que evaluara serán:

- Reuniones previas, para escoger el personal que realizara la auditoria y definir el programa de la auditoria (en el punto siguiente se explica)
- Leer el manual de procedimientos y los instructivos
- Observar la forma de realización de los procedimientos
- Identificar que procedimientos se están realizando y cuales se están omitiendo
- Hablar con las personas que realizan los procedimientos
- Mirar los documentos y registros del departamento auditado
- Revisar los resultados de auditorias previas
- Realizar el informe de la auditoria y de la solicitudes de acciones correctivas (mirar registros de los resultados de la auditoria)
- Verificación del cumplimiento de las acciones correctivas (mirar auditorias de seguimiento, en el manual de procedimientos)

En esta reunión debe realizarse un registro donde se encuentren las decisiones a que se llegaron y debe ser comunicado (mirar manual de procedimientos 'registros de resultados de auditoria')

La dirección es responsable de dicha área auditada y debe asegurarse tomar acciones y comunicarla en un tiempo establecido en la reunión, para eliminar las no conformidades detectadas y sus causas.

### **8.3.2 Seguimiento y medición del proceso**

El administrador de la calidad es el encargado a realizar el seguimiento, cuando sea aplicable la medición de todos los procesos que afecten la calidad del servicio.

Los resultados de este seguimiento deben dar siempre el cumplimiento de los objetivos de calidad y satisfacción del cliente por el servicio prestado. Cuando no ocurra esto deben llevarse a cabo correcciones y acciones correctivas según sea conveniente para asegurar la conformidad del producto.

Estas correcciones deben ser debidamente estudiadas por el gerente general y si es necesario el cliente debe participar en estos cambios.

Estas acciones deben estar documentadas y debidamente

archivadas e implementadas si son aprobadas por las personas antes mencionadas. Además deben estar registradas en el manual del Sistema de Gestión de Calidad y comunicadas en el área o áreas que afectan.

### **8.3.3 Control del servicio no conforme**

Un servicio no conforme es uno que no cumple uno o mas requisitos especificados para su realización.

El tratamiento del servicio no conforme se define como la acción emprendida respecto a este con el propósito de resolver la no conformidad.

El jefe de mantenimiento se debe de encargar de identificar y controlar el servicio no conforme por medio de un procedimientos establecido dependiendo del tipo de servicio y al equipo. El, a su vez debe realizar registros con la colaboración del administrador de la calidad, donde especifique el problema, el equipo, los medios y actividades que realiza para solucionarlo además de las responsabilidades y autoridades realizadas con el servicio no conforme.

Este documento debe ser conocido por el cliente para que el pueda identificar las acciones y problemas que acarrea la realización de este servicio (en el manual de procedimientos se explica los tipos de registros que se utilizan para el producto no conforme).

### **8.3.4 Seguimiento y medición del servicio**

Para poder obtener el servicio con la calidad pensada a este servicio se le

debe realizar un seguimiento y mediciones en todas las etapas de su ejecución.

El encargado de realizar estas actividades de seguimiento y medición debe ser el jefe de mantenimiento con la colaboración de los operarios.

Estas actividades deben constar de los siguientes puntos:

- la actividad se realiza con las herramientas apropiadas
- la actividad se realiza con los repuestos necesarios
- el operario tiene los conocimientos y/o capacidad para realizar la actividad
- el tiempo en que realiza la actividad
- la actividad prestada fue satisfactoria o no
- evaluación de la actividad con el equipo en funcionamiento

Cada punto se debe realizar en el momento preciso, su aceptación o no determina la posibilidad de continuar con el servicio.

La aceptación de cada punto se hace con base a un modelo que el jefe de mantenimiento debe realizar y conservar para poder evaluar y corregir.

El jefe de mantenimiento al final del servicio prestado debe dejar constancia escrita de las evaluaciones, correcciones y aportes y además

conservar este documento para análisis y ayuda posterior.

### 8.3.5 Análisis de datos

La organización debe recopilar todos los datos de la prestación del servicio analizar y evaluar para así poder demostrar la eficacia y la calidad del servicio prestado.

El responsable de reunir esta información y determinar las medidas apropiadas es el administrador de la calidad, al cual se le deben prestar todas las ayudas por parte del jefe de mantenimiento y el administrador general.

El debe realizar un documento donde certifique la información obtenida por parte de auditorías internas, jefe de mantenimiento operarios etc. La forma como se analiza e interpreta esta información y las decisiones que se tomaron.

También debe determinar si se obtiene.

La satisfacción del cliente

Los objetivos

La conformidad planeada del servicio

Las características y tendencias de la empresa

Satisfacción por los productos de los proveedores

### **8.3.6 Mejoras**

La identificación y disposición del servicio no conforme es solo parte de la tarea. El resto es la eliminación de las causas de la no conformidad. Se entiende fácilmente que las acciones correctivas son importantes en la prevención de los servicios no conformes crónicos. Aunque al proveedor se le exige establecer procedimientos para investigar las causas, analizar los procesos, iniciar acciones preventivas y aplicar controles para asegurar que las acciones correctivas sean efectivas, en las normas no hay una provisión explícita exigiendo el registro de todas las actividades realizadas (en el manual de procedimientos podemos encontrar más explícito las acciones correctivas y preventivas que se tienen en **SOCITEC LTDA.**).

#### **8.3.6.1 Acciones preventivas**

El jefe de mantenimiento debe a periodos determinados, reunir la información dada por el administrador de la calidad y la información que el mismo tiene obtenido en el seguimiento y medición del producto a analizar y determinar planes para evitar las causas que impidan la prestación del servicio o la mala prestación de este.

Para determinar estas causas debe de ir acompañado con acciones para prevenirlas.

Esto debe estar documentado y revisado junto con el administrador

de la calidad y posteriormente deben ser informadas al resto del personal y velar por la correcta implementación de estas acciones (el manejo de esta documentación y su contenido, se encuentra en el manual de procedimientos).

## **ANEXO D PLAN DE CALIDAD**

### **PLAN DE CALIDAD OBRAS CIVILES**

#### **1. Objetivo**

Para cumplimiento a la política de calidad del CONSORCIO LA ESPERANZA, el presente Plan de Calidad tiene como finalidad definir los parámetros que regirán el desarrollo del proyecto para la construcción del CENTRO DE DESARROLLO COMUNITARIO JULIO CESAR SANCHEZ, para el Departamento Administrativo de Bienestar Social - DABS.

#### **2. Alcance Documentos de referencia**

El presente Plan de Calidad es aplicable a las actividades, áreas y personas directamente involucradas en la realización del proyecto C.D.C. JULIO CESAR SANCHEZ, durante la ejecución del contrato.

#### **3. Documentos de referencia**

El presente Plan de Calidad está basado en:

La norma NTC-ISO 9002 y para efecto de definiciones y términos en la Norma 8402.

El manual de Especificaciones Técnicas del FONADE – DABS, C.D.C. JULIO CESAR SANCHEZ.

Y los Términos de referencia de la Licitación

#### **4. Requisitos del sistema**

##### **4.1. Responsabilidad Gerencial**

###### 4.1.1 Política de Calidad

La política de calidad del CONSORCIO LA ESPERANZA es: “Realizar la construcción de las obras arquitectónicas y civiles con la calidad apropiada, buscando lograr la satisfacción del cliente, dando cumplimiento a sus requisitos consignados en el contrato, a legislación y a las normas técnicas vigentes, mediante la autorización de el personal debidamente calificado y entrenado, con el equipo y los materiales de acuerdo con las especificaciones señaladas en la información técnica entregada por el cliente, cumpliendo con el

presupuesto para lograr que la construcción de la obra sea satisfactoria para FONADE – DABS y el CONSORCIO LA ESPERANZA, los usuarios y la sociedad.

#### 4.1.2 Objetivos de Calidad

La correcta ejecución de cada uno de los procesos, con el fin de satisfacer al cliente y al usuario final en sus expectativas.

La ejecución de las obras con el personal calificado asegurando la buena ejecución de los procedimientos.

La utilización de materiales y equipos adecuados para asegurar la buena realización de las obras.

La ejecución del proyecto de acuerdo con las normas legales vigentes, cumpliendo con las especificaciones técnicas y los términos de referencia del contrato.

#### 4.1.3 Compromiso con la calidad

Las directrices y políticas de calidad serán difundidas a todo el personal involucrado en el sistema de calidad, mediante charlas presentadas por el director de obra o el asesor de calidad, asegurándose que la política de

calidad y los procedimientos se apliquen.

Se realizarán reuniones cada 2 semanas, para analizar las no conformidades u observaciones presentadas, además para dar a conocer las acciones correctivas.

#### 4.1.4 Organización

La Gerencia del Consorcio La Esperanza será la responsable principal del sistema de Calidad.

El Gerente de Proyecto velará por el cumplimiento del contrato tanto en la parte técnica como administrativa y presupuestal.

El director de obra se encargará de la Dirección general de la construcción.

El Ingeniero o arquitecto residente velará por el cumplimiento de las normas, especificaciones contractuales, elaborará programación diaria, controlará directamente al maestro y a los subcontratistas. (ver organigrama obra)

## **4.2 Sistema de Calidad**

El presente Plan de Calidad constituye un documento para:

Asegurar que los trabajos se cumplan de acuerdo al contrato y a los términos de referencia.

Mejorar continuamente la calidad de los productos y servicios.

- Detectar y corregir oportunamente las no conformidades.

Generar y conservar los registros de calidad correspondientes.

Cumplir los objetivos de Calidad.

Mantener la política de calidad y asegurar que sea entendida y aplicada.

Aplicar los procedimientos según sea apropiado.

#### **4.3 Revisión de contrato**

La Empresa cuenta con el procedimiento documentado No. PRQ-003A en el cual están definidos los responsables y los pasos a seguir antes y después de

firmar el contrato, al igual que los registros RQ-003 de revisión de los documentos del contrato.

La revisión de los documentos del contrato tales como, los términos de referencia, especificaciones, normas técnicas, pólizas, etc., serán responsabilidad del Gerente de proyecto, el cual se encargará de manejar las posibles discrepancias en los documentos que se presentan en al ejecución de la obra. En la revisión de documentos el Gerente de proyecto contará con el apoyo del asesor jurídico y el Director de la obra.

#### **4.4 Revisión del Diseño**

No aplica

#### **4.5. Control de documentos y datos**

La Empresa cuenta con el procedimiento PRQ-05, en el cual se describen los responsables y la metodología para controlar los documentos y datos enumerados a continuación, para asegurar su vigencia, aplicación y acceso para todo el personal autorizado. Los documentos sometidos a control bajo el presente Plan de calidad son :

Documentos internos

Plan de Calidad.

Procedimientos que tengan que ver con el presente plan de Calidad.

Registros y comunicaciones internas que tengan que ver con el Plan de Calidad.

Documentos Externos.

Términos de referencia.

Planos y especificaciones técnicas.

#### 4.5.1 Cambios en los Documentos y datos

Cualquier modificación o cambio en un documento interno, lo revisa y aprueba el Coordinador de Calidad. Los cambios se notificarán oportunamente a las áreas afectadas.

#### **4.6 Compras y Subcontratos**

La empresa cuenta con el procedimiento PRQ-06A en el cual se describen el procedimiento de compras, los responsables y la metodología a seguir para la compra de equipos, materiales y servicios, para asegurar que el producto comprado cumple con los requisitos especificados.

La Empresa cuenta con el procedimiento PRQ-06B, en el cual se describe el procedimiento para la selección y evaluación de Subcontratistas.

La Empresa asegura que los documentos de compras (órdenes de compra, ordenes de trabajo, servicios subcontratados, contrato de suministro) sean entendidos sin ambigüedad por parte del subcontratista. Los documentos de compras se revisan detalladamente y son aprobados antes de su publicación y envío al subcontratista. Cualquier cambio en las especificaciones se comunica oportunamente a los subcontratistas. El jefe de compras y el director de la obra serán los responsables de dicho proceso.

En el presente contrato se subcontratarán los servicios de Análisis y pruebas de Laboratorio Topografía, mano de obra, suministro de concretos, morteros... etc.

#### **4.7 Control de producto suministrado por el cliente.**

La empresa cuenta con el procedimiento PRQ-07, en el cual se

describe el control de los productos proporcionados por el cliente, aplicables al Plan de Calidad. El producto consiste en los estudios y diseños, planos y memorias del proyecto, siendo el director de obra el responsable de la revisión y consulta. El predio también es producto que controlamos dentro de este numeral por ser suministrado por el cliente. El procedimiento aplicable para el control de los documentos y datos (PRQ-05) y se llevarán y controlaran los formatos para el registro de control de estos productos.

## **4.8 Identificación y trazabilidad del producto**

### 4.8.1 Generalidades

Para el procedimiento de identificación y trazabilidad del producto, la Empresa cuenta con el procedimiento PC008, en el cual se describen los pasos para identificar los diferentes productos, que se controlan en este proyecto.

El Director de la obra y el Coordinador de Calidad serán los responsables de establecer las pautas específicas que permiten identificar y hacerles la trazabilidad a los materiales y productos terminados.

### 4.8.2 Alcance

Se hará trazabilidad a los materiales pétreos, a los concretos, al hierro, al

ladrillo, al cemento, a las tuberías de p.v.c.

El procedimiento antes mencionado determina los pasos a seguir para la identificación de los materiales, en el momento de recibirlos, durante el proceso de construcción y al final de la obra, de manera que se pueda realizar la trazabilidad.

El responsable de esta actividad es el maestro General y el Almacenista.

#### 4.8.3 Registros

Se hará trazabilidad mediante el libro de obra o bitácora, recibos de obra, informes y Actas. Se hará trazabilidad a los proveedores y a los sitios donde se colocó el producto mediante formato FR008

### **4.9 Control de Procesos**

#### 4.9.1 Generalidades

La Empresa cuenta con el procedimiento PC009, que permite controlar los diferentes procesos durante la ejecución de la obra.

Los procedimientos constructivos se realizan de acuerdo a los procedimientos internos de la Empresa y a las Especificaciones técnicas

suministradas por la Secretaría de Educación, los cuales relacionamos en el listado anexo, en este se incluye los responsables de la Ejecución, frecuencia de control de registro.

Cuando alguna de las actividades constructivas o algún material no cumpla con las especificaciones requeridas se les dará el tratamiento de Producto No conforme PC 0013.

Para el desarrollo de actividades como levantamientos topográficos, toma de muestras, rellenos, cimientos, Instalaciones Hidro-sanitarias, Instalaciones Eléctricas, la Empresa se asegura de contratar personal debidamente entrenado, con experiencia comprobada para asegurar el control del proceso y garantizar el resultado de acuerdo con los requisitos especificados.

El responsable de llevar estos controles es el Residente de la Obra.

#### 4.9.2 Registros

En los procedimientos específicos de construcción se encuentran los formatos para el registro de cada actividad.

## **4.10 Inspección y ensayo**

### 4.10.1 Generalidades

La Empresa cuenta con el procedimiento PC0010 donde se indican los ensayos y los métodos de inspección que se practican a los materiales y a las etapas del proceso constructivo, para verificar el cumplimiento de los requisitos.

### 4.10.2 Alcance

Se aplica es procedimiento a las siguientes actividades:

Rellenos de recebo

Cimentación

Concretos

Colocación de hierros

Estructura

Mampostería

Instalaciones hidráulicas

Instalaciones sanitarias

Instalaciones Eléctricas

Para tal fin se aplicará el cuadro anexo donde se indica el material, fecha de control. Frecuencia de inspección, responsable de la inspección y registro.

#### **4.11 Control de equipos de inspección medición y ensayo**

##### 4.11.1 Generalidades

La Empresa subcontrata los servicios de Equipos de Inspección, medición y ensayo, por lo tanto deberá solicitar a los subcontratistas la presentación de evidencias de control de sus equipos (programas de calibración, identificación del estado de calibración, registros o certificados del ente acreditado para calibrar o las verificaciones, según el caso.

Los responsables de verifícas que el subcontratista mantenga actualizados los registros y de verificar las vigencias es el Residente de la Obra. Ver procedimiento PC0011

#### **4.12 Estado de Inspección y ensayo**

La empresa cuenta con el Procedimiento PC0012, conforme a este, el Residente de la obra velará por el cumplimiento de los requisitos de cada una de las actividades desarrolladas por los subcontratistas, para ello elabora un Acta de Recibo de Obra en donde indica aspectos como: obra, actividad, localización, responsable. Ver cuadro anexo.

#### **4.13 Tratamiento de las no conformidades**

##### 4.13.1 Generalidades

La Empresa cuenta con el Procedimiento PC013, para el tratamiento de las no conformidades.

En el caso de detectarse una no conformidad en el proceso de inspección, se registrará en el formato FR0013 y se aplicará el procedimiento antes mencionado, el propósito es garantizar que no se utilice o se entreguen productos no

conformes o evitar su utilización no intencionada.

El producto no conforme puede ser:

REPROCESADO, para satisfacer especificaciones.

ACEPTADO, con o sin reparación, previa aceptación

RECLASIFICADO, para otras aplicaciones.

RECHAZADO o desechado

En cada caso la disposición o destino del producto no conforme lo decide el Residente de obra, quien llevará a cabo los registros de las no-conformidades, conforme al formato FR0013A Correctivas y Preventivas, junto con el formato de acciones correctivas y el seguimiento y cierre de las mismas.

#### **4.14 Acciones Correctivas y Preventivas.**

##### 4.14.1 Generalidades

La Empresa Cuenta con el procedimiento PC0014 para la

determinación y toma de acciones Correctivas y Preventivas, junto con el formato FR0014 para registrar el inicio y determinación de las Acciones a seguir.

El responsable del Inicio, seguimiento y cierre de las Acciones correctivas es el Residente de la Obra.

El responsable del Inicio, seguimiento y cierre de las Acciones Preventivas es el director de la obra, conforme al análisis de las causas de las no-conformidades. Estas Acciones Preventivas serán informadas a la Gerencia, conforme al procedimiento antes mencionado.

#### **4.15 Manejo almacenamiento, preservación y entrega**

##### 4.15.1 Generalidades

Se tiene establecido el procedimiento PC0015, para el manejo, almacenamiento, preservación y entrega; este procedimiento prevé el manejo de documentos y materiales sometidos a control.

##### 4.15.2 alcance

Para manejo de archivos y control de documentos del sistema de calidad se realiza de acuerdo al procedimiento: CONTROL DE DOCUMENTOS

PC005 y estarán a disposición de la Secretaría de Educación en el momento que los requieran. El responsable de este manejo es el Director de la obra.

Para el manejo, almacenamiento, preservación y entrega de los materiales como cemento, ladrillo. Hierro, materiales de cantera, tuberías, seguirán las indicaciones de los instructivos correspondientes, (IN001, IN002, IN003, IN004, IN005).

Los almacenamientos se verificarán y se dejarán informes escritos de estas revisiones. En el procedimiento de Almacén se indica el método para la recepción y entrega.

La empresa toma las medidas necesarias para proteger la calidad de la obra hasta que haya sido recibida por la Secretaría de Educación, ya sea por entregas parciales, por etapas con el debido recibo de obra o la entrega definitiva con el acta de entrega.

El responsable de esta actividad es el Director de Obra.

#### **4.16 Control de los registros de calidad.**

#### 4.16.1 Generalidades.

Para el control de registros la empresa cuenta con el Procedimiento PC0016, en el cual se indica el método para la identificación, recolección, clasificación, conservación y disposición de los registros mencionados en el presente plan de calidad.

En cada formato se indica al responsable de diligenciar los datos correspondientes y la fecha de registro.

Los registros generados para el control de la obra se conservan en ella por el tiempo de vigencia del contrato, una vez terminada la obra se remiten a la oficina, previa autorización del representante legal

El coordinador de Calidad será responsable del control de los registros, de la distribución y determinar la disposición en la obra de los mismos.

#### 4.16.2 Alcance

La empresa controla los registros que tiene que ver con el plan de calidad de la obra para:

Evidenciar el cumplimiento de los requisitos especificados de los materiales, productos o servicios.

Analizar la información que permita mejorar el Sistema de Calidad.

#### **4.17 Auditorias de Calidad**

##### 4.17.1 Generalidades

El coordinador de Calidad Planea las Auditorias Internas con la ayuda y colaboración del personal plenamente calificado para:

Verificar que las actividades relacionadas con el plan de calidad cumplen con los requisitos de documentación e implementación.

Determinar la efectividad del plan de calidad

Identificar oportunidades de mejoramiento en las diferentes actividades.

La ejecución se halla descrita en el procedimiento PC0017.

#### 4.17.2 Alcance

El Coordinador de calidad es el responsable de planificar y ejecutar la Auditorias interna, elaborar el plan, determinar las fechas, áreas, o elementos a auditar.

La gerencia aprueba el plan general.

Los resultados de las Auditorias son registrados y entregados al Director de la Obra, residente y Gerente del proyecto para implementar oportunamente las Acciones correctivas.

El coordinador de calidad hace seguimiento a las no conformidades y verifica la efectividad de la acción correctiva implantada.

Los resultados de las auditorias podrán ser consultadas por la Secretaría de Educación o su representante.

### **4.18 Entrenamiento**

#### 4.18.1 Generalidades

Para determinar las necesidades de entretenimiento básico o específico

del personal y asegurar el conocimiento para desarrollar sus actividades y el conocimiento del plan de calidad, la empresa cuenta con el procedimiento PC0018.

#### 4.18.2 Alcance

El Director de la Obra es el responsable de identificar las necesidades del entrenamiento y programar la organización del personal para recibir el entrenamiento.

El Coordinador de calidad, con base en las necesidades de la obra presenta un programa de entrenamiento en plan de calidad, política de calidad otras necesidades de la obra. Esta capacitación queda registrada en el formato FR0018.

La Empresa cuenta con personal calificado para las actividades que incidan en la Calidad como son: operadores, personal que toma las muestras, maestro de obra, residente Director, Auditor etc.

#### **4.19 Servicio asociado**

No aplica

#### **4.20 Técnicas estadísticas**

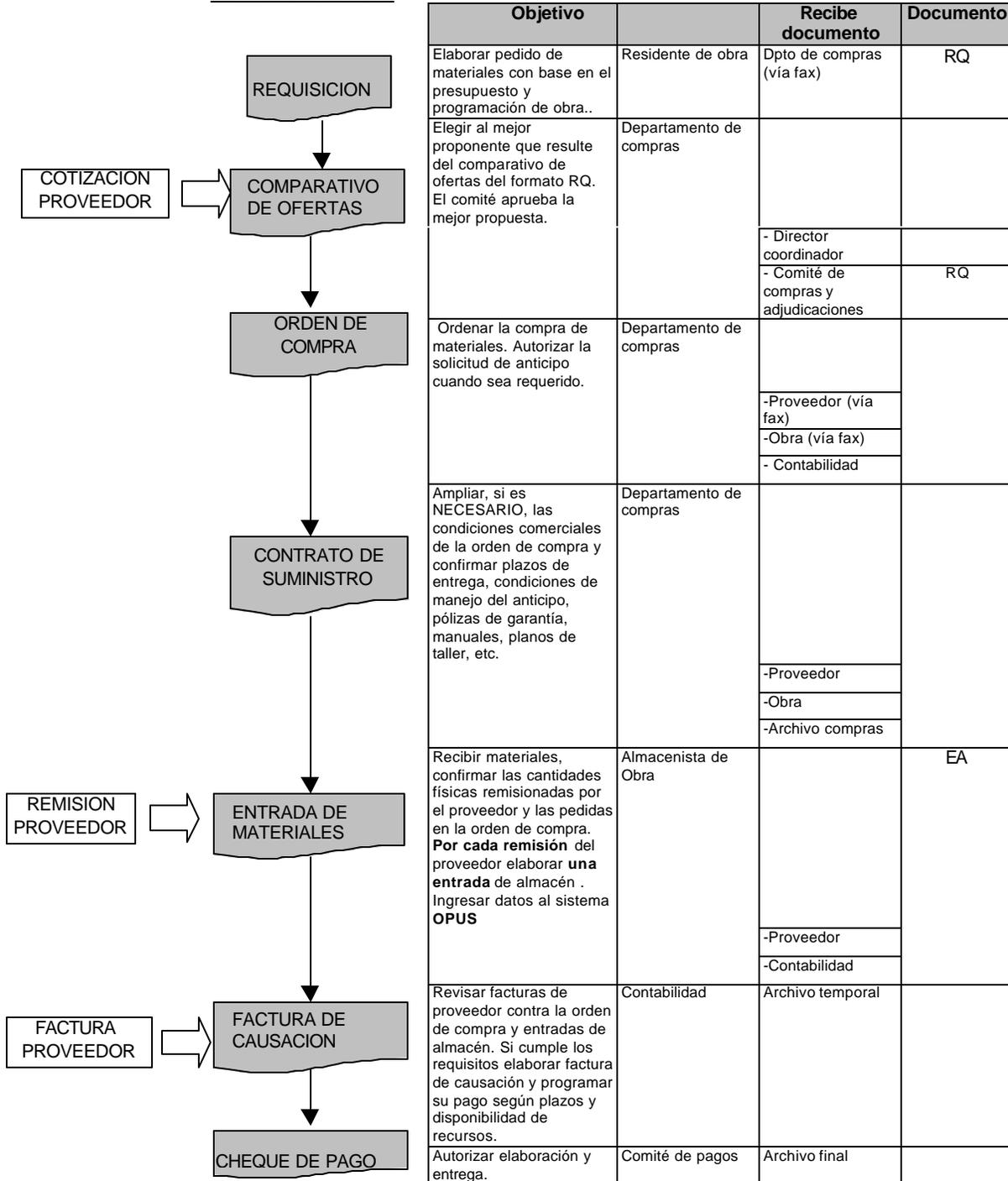
##### 4.20.1 Generalidades

El uso de técnicas se orienta a los materiales, equipos, personal y al cumplimiento de las políticas de calidad del proyecto. El director de obra se encarga de la aplicación de los procedimientos estadísticos que considere adecuados y oportunos.

## ANEXO E FLUJO DE ACTIVIDADES DE COMPRAS

### PROCEDIMIENTO: COMPRA DE MATERIALES

#### FLUJO DE ACTIVIDAD



**SOCITEC LTDA.**  
Material Confidencial

## ANEXO F MATRIZ DE EVALUACIÓN

ITEMS EVALUADOS	RESPUESTA
<b>PLANEACION</b>	
¿En quien recae la responsabilidad de la planeación de la organización?	En la junta directiva de <b>SOCITEC LTDA.</b>
¿Qué criterios se observan para la integración del personal de planeación?	Primero, el personal debe estar enfocado hacia el logro de los objetivos de la empresa; segundo, debe tener capacidad analítica, habilidad de comunicación, dotes para el liderazgo, con el fin de poder integrar a las personas con las cuales trabaja alrededor de las metas propuestas.
<b>VISION</b>	
¿La visión de la organización constituye una declaración fundamental de sus valores, aspiraciones y metas?	Si, porque es una declaración precisa, concisa y suficiente. Donde se ve la empresa en un futuro. Además es una visión comprometedora, estimulando y promoviendo la pertenencia de todos los miembros de la organización.
¿Considera tal visión como un atributo primordial de la planeación?	Si, debido a que es un soporte para la realización de la planeación ya que esta debe enmarcarse dentro de los principios de la compañía y no pueden ser contrarios.

ITEMS EVALUADOS	RESPUESTA
<p>¿En esta visión se consideran creencias tales como: (a) ser la mejor?, (b) la importancia de realizar un buen trabajo?, (c) la importancia que tienen los empleados como personas que son?, (d) ofrecer una calidad y servicios superiores?, (e) poseer una capacidad innovadora?, (f) reconocer que son hoy?, (g) que aspiran a ser?</p>	<p>Algunas creencias se consideran. La visión plantea el hecho de querer ser la mejor empresa, la importancia de realizar un trabajo de calidad y ofrecer así mismo productos y servicios superiores por medio de la innovación. Pero no se le da importancia a los empleados como personas y no se reconoce que es hasta el día del hoy la constructora.</p>
<p>¿Cómo se transmite dicha visión a toda la organización?</p>	<p>Por medio de la inducción inicial al momento de ingresar a la empresa.</p>
<p>¿Qué efectos se han logrado al compartir esta visión: (a) elevar la moral y el espíritu de equipo, (b) tener aspiraciones comunes, (c) mayor integración de las personas, (d) el logro de un compromiso para con la organización, (e) sentar las bases para una mejor comunicación.</p>	<p>Ninguno de los anteriores efectos se han logrado porque la visión solo es transmitida en la inducción inicial y no se vuelve a compartir de ahí en adelante con los colaboradores de la empresa.</p>
<b>MISIÓN</b>	
<p>¿Ha servido tal visión como una plataforma para definir su misión?</p>	<p>Si, porque orienta a la organización en sus propósitos y por lo tanto debe reflejarse en la misión.</p>
<p>¿Qué representa para la organización su misión?</p>	<p>La razón de ser de la empresa e induce comportamientos y crea compromiso.</p>
<p>¿La misión traduce: (a) cual es nuestra principal capacidad?, (b) que posicionamiento buscamos?, (c) el nivel de calidad y productividad que podemos ofrecer?, (d) valor agregado con respecto a la competencia?</p>	<p>La misión de la empresa refleja el posicionamiento que se busca, el nivel de calidad y productividad que se ofrece a los clientes y el valor agregado con respecto a la competencia pero no traduce la principal capacidad de <b>SOCITEC LTDA.</b></p>

ITEMS EVALUADOS	RESPUESTA
<b>OBJETIVOS</b>	
¿Cumplen los objetivos con la función de encauzar los esfuerzos de la organización para el logro de su objeto?	Si, porque direccionan a los miembros de la compañía a cumplir con la razón de ser de ésta.
¿En los objetivos se contemplan los resultados que se esperan obtener de las áreas claves de la organización?	Si
¿Están asociados los objetivos estratégicos con el horizonte en tiempo para su consecución?	Si, porque los objetivos deben ser medibles, cuantificables y reales.
¿Participa la dirección en la formulación de los objetivos?	Si
¿Conocen los objetivos todas las áreas y niveles de la organización?	Si
¿Qué procedimiento se sigue para su integración?	Capacitación en la inducción del personal.

ITEMS EVALUADOS	RESPUESTA
<p style="text-align: center;"><b>ESTRATEGIAS</b></p> <p>¿Las estrategias son acordes con los objetivos y metas trazados?</p> <p>¿Quién (es) define(n) las estrategias?</p> <p>¿Cómo han repercutido en el desempeño organizacional?</p> <p>¿Se han mantenido las estrategias o ha sido necesario ajustarlas?</p> <p>¿Las estrategias se han traducido en tácticas?</p> <p>¿Han permitido las tácticas la consolidación de las estrategias?</p>	<p>Si</p> <p>La junta directiva de <b>SOCITEC LTDA.</b> Permitiendo concretar y ejecutar los proyectos estratégicos soportando el logro de los objetivos de la organización y de cada unidad de negocio.</p> <p>Se han ajustado debido a los problemas que ha tenido el sector de la construcción con el fin de permanecer en el mercado</p> <p>Si, debido a que han sido puestas como planes de acción mediante los cuales se ejecutan las estrategias.</p> <p>Si, porque las estrategias deben estar respaldadas por tácticas eficaces.</p>
<p style="text-align: center;"><b>POLITICAS</b></p> <p>¿Se han determinado políticas para orientar las acciones?</p> <p>¿Quiénes participan en su preparación?</p> <p>¿Las políticas han apoyado el funcionamiento de la organización?</p>	<p>Si</p> <p>La junta de socios de <b>SOCITEC LTDA.</b> Si, debido a que son los planes operacionales y afectan todas las áreas de la organización.</p>

ITEMS EVALUADOS	RESPUESTA
<p style="text-align: center;"><b>PROGRAMAS</b></p> <p>¿Guardan los programas una relación lógica con: (a) la misión de la organización?, (b) los objetivos y metas?, (c) las estrategias?, (d) Las políticas?</p> <p>¿Representan los programas una forma practica de canalizar las acciones?</p> <p>¿El presupuesto es congruente con los fines que persigue la organización?</p> <p>¿Qué tipo de presupuesto preparan?</p> <p>¿El presupuesto permite el desarrollo efectivo de las acciones?</p> <p>¿La definición de proyectos es consecuente con la planeación?</p>	<p>Si, los programas que ellos realizan van de acuerdo a todo el direccionamiento estratégico de la empresa.</p> <p>Si, porque cada proyecto direcciona las actividades de la organización hacia el logro de los objetivos.</p> <p>Si.</p> <p>Los presupuestos son realizados conforme a los proyectos licitatorios.</p> <p>Si, porque cada uno se prepara de acuerdo a las especificaciones y por ende a las necesidades expuestas en cada licitación.</p> <p>Si. Cada licitación o proyecto se planea con el fin de cumplir con la fecha de entrega y los objetivos expuestos en el pliego de condiciones. Cada licitación se hace realidad de acuerdo a la planeación, organización, control de los procesos necesarios para llevarla a cabo.</p>
<p style="text-align: center;"><b>ENFOQUES</b></p> <p>¿Qué tipo de planeación emplea la organización?</p> <p>¿Por qué se opto por este tipo de planeación?</p>	<p>La organización emplea diferentes tipos de planeación como son: estratégica, de contingencia, operacional, prospectiva.</p> <p>Porque cada planeación permite satisfacer las necesidades del cliente y el cumplimiento eficaz de cada uno de los servicios prestados.</p>

ITEMS EVALUADOS	RESPUESTA
<p><b>NIVELES Y HORIZONTES</b></p> <p>¿Cuál es el horizonte de los planes y que análisis integra?</p> <p>¿Se lleva a cabo un análisis interno de las fortalezas y debilidades?</p> <p>¿Se lleva a cabo un análisis externo de las oportunidades y amenazas?</p>	<p>El horizonte depende del alcance de los proyectos realizados o que se pretenden realizar. Puede ser corto, mediano o largo plazo. Integra análisis financiero, operacional, de procesos, de productos, de sistemas de información, de ingeniería, de mercado, de compras, de la competencia, de lo político, de lo social, entre otros.</p> <p>Si, este análisis incluye un estudio financiero, examen de los recursos humanos, auditorias de mercadeo, análisis de operaciones, revisión de los sistemas de información, evaluación de los recursos tecnológicos, entre otros.</p> <p>Si, este análisis incluye Estudio de la industria y el mercado, la competencia, el contexto político, la situación social, las condiciones macroeconómicas, la innovación tecnológica, entre otras.</p>

ITEMS EVALUADOS	RESPUESTA
<b>SISTEMAS DE INFORMACION</b>	
¿Qué área es la responsable de diseñar e instrumentar los sistemas de información de la organización?	El área de compras.
¿Se recibe apoyo en los sistemas por parte de una organización externa?	Si de la empresa que realiza la auditoria del Software Aladino.
¿El mayor control hace posible mas exactitud y consistencia en el manejo de información?	Si, porque si se requiere algo de la base de datos se utiliza menos tiempo en encontrarlo, agiliza los procesos de compra y no todo esta analizado y alineado.
¿Cómo han influido los sistemas de información en la manera de seleccionar proyectos?	Con la ayuda del software se pueden reconocer los proveedores de mas alta calidad y de precios cómodos para conseguir así el material o lo requerido en el servicio de mantenimiento.
¿Qué clase de herramientas se utilizan para analizar sistemas de información?	Excel, Access y Software Aladino.
¿El equipo de computo de la organización es propio?	Si
¿Se dispone de un inventario de equipos actualizado?	Si
¿En cuáles procesos inciden los sistemas de información?	En todos, desde el procesos administrativo como tal (planeación, organización, dirección, y control) y los procesos necesarios dentro de la actividad de la construcción y el servicio de mantenimiento.

ITEMS EVALUADOS	RESPUESTA
<p align="center"><b>PROCEDIMIENTOS</b></p> <p>¿Disponen de procedimientos para realizar el trabajo?</p> <p>¿Cuántos procedimientos existen?</p> <p>¿Los procedimientos son preparados por toda la organización?</p> <p>¿Con que frecuencia los revisan y actualizan?</p> <p>¿Cómo han repercutido en el desahogo de las funciones?</p>	<p>Cuenta con manuales de procedimientos que permiten realizar los trabajos de forma adecuada.</p> <p>Van de acuerdo a los proyectos que se realiza.</p> <p>No, son preparados por la alta dirección y luego se involucra al personal para su conocimiento.</p> <p>Los procedimientos son controlados a diario con el fin de lograr una mejora continua en cada uno de ellos.</p> <p>Han permitido que haya más eficacia en cada una de las actividades que se llevan acabo encaminados a lograr la calidad de todos los procesos que maneja la empresa.</p>
<p align="center"><b>DESARROLLO DE LAS PERSONAS</b></p> <p>¿Existe un departamento de recursos humanos?</p> <p>¿Existe un procedimiento para la contratación e inducción de personal?</p> <p>¿Se tienen documentados los perfiles de cada cargo?</p> <p>¿Qué fuentes de reclutamiento emplea la organización?</p>	<p>No, porque el tamaño de la organización no lo requiere, lo que no quiere decir que no existan responsables para las actividades que allí se desarrollan.</p> <p>Si, ver aplicación en el desarrollo del personal</p> <p>Si, la junta directiva tiene estos documentos.</p> <p>Avisos de prensa, hojas de vida recomendadas por los empleados, registros internos.</p>

ITEMS EVALUADOS	RESPUESTA
¿Quién realiza el proceso de selección?	La junta directiva
¿Qué pruebas utilizan para la selección del personal?	Pruebas de conocimiento
¿Se dispone de información de apoyo para la administración de personal como: manual de organización, manual de personal, manual de bienvenida, manual de políticas, otros?	Se cuenta con el reglamento interno de trabajo y un manual de inducción donde se encuentra el direccionamiento estratégico de la empresa.
¿Qué información se proporciona al empleado cuando ingresa?	Se proporciona toda la información de la organización (Visión, misión, políticas, funciones, procedimientos, campo de trabajo, prestaciones, principios organizacionales, historia de la empresa, metas, etc.) mediante el programa de inducción.
¿Existe un programa de capacitación y desarrollo del personal?	Si, (Véase aplicación Desarrollo del personal)
¿La organización emplea servicios de apoyo en capacitación de alguna institución especializada?	Si, la empresa se apoya en las universidades para apoyar el desarrollo humano de los colaboradores

ITEMS EVALUADOS	RESPUESTA
¿Existe un código de ética o su equivalente?	Si, este código es enseñado a todos los miembros de la organización
¿Se dispone de una base de información para efectuar el pago de sueldos, salarios y honorarios?	Si, se cuenta con una base de datos que se actualiza mensualmente para el pago de salarios
¿Se conoce el monto correspondiente para el pago y la fecha en que se realiza?	Si. El monto esta establecido por ley y por políticas de la empresa y se realiza quincenalmente.
¿Se cuenta con normas de seguridad e higiene?	Si, estas se reciben en la capacitación que realiza Seguros Bolívar
¿Se efectúan exámenes médicos periódicamente?	Si, cada seis meses
¿Cuenta la organización con un consultorio médico?	No
¿Son adecuadas las condiciones de trabajo?	Si. El lugar tiene suficiente ventilación, iluminación, su temperatura es adecuada, no hay exposición a altos niveles de ruido, se cuenta con muebles y equipos ergonómicos, el ambiente es adecuado, hay áreas de circulación, descanso y para la atención de los clientes.
¿Se llevan a cabo periódicamente campañas promocionales para mejorar las condiciones de trabajo?	No, solo se hace durante la capacitación dada por Seguros Bolivar y no se maneja material como carteles, folletos, circulares, conferencias.
¿Se efectúan reuniones para promover la convivencia del personal?	Si, todas las fechas especiales.
¿Sirven estas actividades para mejorar la interacción del personal?	Si, ese es el principal objetivo además ayuda a la integración de sus familias con la empresa.

**ANEXO G DIAGNOSTICO EXTERNO POAM SOCITEC LTDA.**

**A = ALTO M = MEDIO B = BAJO**

Factores	Calificación			Oportunidades			Amenazas			Impacto		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B
<b>ECONOMICOS</b>												
PIB										X		
Ingreso Per cápita												
Apertura económica												
Mercado de valores												
Ley de Entidades Financieras												
Preferencias Arancelarias										X		
Política Monetaria												
Política Cambiaria												
Inflación												
Impuestos												
Política Fiscal												
<b>POLÍTICOS</b>												
Política del país										X		
Descoordinación entre los frente Político, social, económico											X	

Falta de credibilidad en algunas Instituciones del estado									X	
Desordenes sociales, políticos									X	
<b>SOCIALES</b>										
Paz									X	
Estructura socioeconómica									X	
Liderar proyectos innovadores con Impacto social									X	
Incremento Índice de desempleo									X	
Incremento Índice delincuencia y violencia									X	
Política salarial									X	
Incremento de migración a las ciudades									X	
<b>COMPETITIVOS</b>										
Alianzas estratégicas										
Desarrollo de la Banca de Inversiones										
Rotación del Talento Humano										
Nuevos competidores										
Inversión extranjera en el sector de la construcción										
Internacionalización del negocio de la construcción y de servicios de mantenimiento										

<b>TECNOLOGICOS</b>									
Sistema de telecomunicaciones								X	
Automatización de procesos como medio para optimizar el uso del tiempo								X	
Facilidad de acceso a nuevas tecnologías								X	
Globalización de la información								X	
Velocidad en el desarrollo tecnológico								X	
<b>GEOGRAFICOS</b>									
Dificultad de transportar materia prima								X	
Facilidad de llegar a los lugares de destino								X	
Inseguridad en las carreteras								X	
Accesibilidad a los recursos								X	

Fuente: SERNA, Gómez Humberto. GERENCIA ESTRATEGICA *Planeación y Gestión estratégica: teoría, metodología*. 3R Editores. 5ª. Ed. Bogota. 1997. ISBN 958-96137-7-2