

Planificación del Sistema de Gestión Integral de las Normas NTC ISO 9001:2000, NTC ISO 14001:2004 y NTC OHSAS 18001:2007, para la Empresa de Construcción GRECON INGENIEROS S.A.

## **PROYECTO DE GRADO**

**PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE LAS NORMAS  
NTC ISO 9001:2000, NTC ISO 14001:2004 Y NTC OHSAS 18001:2007, PARA  
LA EMPRESA DE CONSTRUCCIÓN GRECON INGENIEROS S.A.**

**DIANA MARIA BETANCOURT CUADROS**

**JOHANNA ANDREA MONTOYA CAÑAS**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA  
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES  
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE**

**PEREIRA**

**AGOSTO DE 2009**

Planificación del Sistema de Gestión Integral de las Normas NTC ISO 9001:2000, NTC ISO 14001:2004 y NTC OHSAS 18001:2007, para la Empresa de Construcción GRECON INGENIEROS S.A.

**PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE LAS NORMAS  
NTC ISO 9001:2000, NTC ISO 14001:2004 Y NTC OHSAS 18001:2007, PARA  
LA EMPRESA DE CONSTRUCCIÓN GRECON INGENIEROS S.A.**

**DIANA MARIA BETANCOURT CUADROS  
CÓDIGO: 33.965.714**

**JOHANNA ANDREA MONTOYA CAÑAS  
CÓDIGO: 42.154.245**

**PROYECTO DE GRADO  
Para Optar Al Título de Administrador del Medio Ambiente**

**DIRECTOR: CARLOS ALBERTO BURITICA NOREÑA.  
Docente de la Facultad de Ingeniería Industrial**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA  
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES  
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE**

**PEREIRA**

**2009**

Planificación del Sistema de Gestión Integral de las Normas NTC ISO 9001:2000, NTC ISO 14001:2004 y NTC OHSAS 18001:2007, para la Empresa de Construcción GRECON INGENIEROS S.A.

Nota de aceptación:

---

---

---

---

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Pereira, Marzo de 2009

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos a Dios por todos los favores recibidos y a nuestros padres, que con su apoyo incondicional nos han ido ayudando a construir cada etapa de nuestra vida.

A nuestros profesores por habernos aportado gran parte de su conocimiento para nuestra formación como profesionales.

A nuestro director Carlos Burítica por su apoyo, ánimo y confianza en el proceso de la elaboración de nuestro trabajo de grado.

A nuestros amigos y compañeros por haber compartido los buenos momentos durante nuestra carrera y finalmente agradecemos a la empresa GRECON INGENIEROS S.A por habernos permitido hacer parte de su gran familia laboral durante la ejecución de este proceso educativo.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>1. INTRODUCCION.....</b>	<b>8</b>
1.1 Definición del Problema.....	8
<b>2. JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>9</b>
<b>3. OBJETIVOS.....</b>	<b>10</b>
3.1 Objetivo General.....	10
3.2 Objetivos Específicos.....	10
<b>4. MARCO DE REFERENCIAL.....</b>	<b>11</b>
4.1 Marco Histórico.....	11
4.2 Marco Conceptual.....	13
4.3 Marco Normativo.....	15
4.4 Marco Referencial.....	15
<b>5. METODOLOGIA.....</b>	<b>19</b>
5.1 Investigación Descriptiva.....	19
5.2 Actividades.....	20
5.2.1 Establecimiento de la Planeación Estratégica de la Empresa GRECON INGENIEROS S.A.....	20
5.2.2 Establecimiento del Sistema de Gestión de la Calidad NTC ISO 9001:2000.....	21
5.2.3 Integración de las disposiciones de la NTC ISO 14001:2004 y OSHAS 18001:2007 al Sistema de Gestión de la Calidad.....	22
5.3 Diseño Metodológico.....	23
<b>6. RESULTADOS.....</b>	<b>25</b>
6.1 Establecer la Planeación Estratégica de la empresa GRECON INGENIEROS S.A.....	25
6.1.1 Historia.....	25
6.1.2 Misión.....	25
6.1.3 Visión .....	25
6.1.4 Estrategias.....	26
6.1.5 Directrices.....	28
6.1.6 Políticas.....	28
6.1.7 Principios Organizacionales.....	30
6.1.8 Objetivos.....	32
6.1.9 Indicadores de Gestión.....	33
6.2 Documentar el Sistema de Gestión de la Calidad NTC ISO 9001:2000.....	39

6.3 Integrar las disposiciones de la NTC ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007 al Sistema de Gestión de la Calidad.....	40
6.3.1 Objetivos.....	40
6.3.2 Indicadores de Gestión.....	43
6.3.3 Política del Sistema de Gestión Integral.....	46
6.3.4 Documentación del Sistema de Gestión Integral.....	46
6.3.5 Variables de Investigación.....	46
<b>7. CONCLUSIONES.....</b>	<b>49</b>
<b>8. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>50</b>
<b>9. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>51</b>
<b>10. ANEXOS</b>	

## LISTA DE ANEXOS

**Anexo 1.** Control a Actividades

**Anexo 2.** Matriz DOFA

### **Anexos del Sistema de Gestión de Calidad**

Anexo A. Procedimiento de Control de Documentos

Anexo B. Procedimiento de Control de Registros

Anexo C. Procedimiento de Licitaciones

Anexo D. Procedimiento de Gestión de Diseño

Anexo E. Procedimiento de Planificación y Ejecución de Proyectos

Anexo F. Procedimiento de Compras

Anexo G. Procedimiento de Recursos Humanos

Anexo H. Procedimiento de Auditoría Interna

Anexo I. Procedimiento de Control de Producto No Conforme y Acciones Correctivas

Anexo J. Procedimiento de Acciones Preventivas

Anexo K. Manual de Calidad

Anexo L. Plan de Calidad

### **Anexos del Sistema de Gestión Integral**

Anexo A.1. Procedimiento de Control de Documentos

Anexo B.1. Procedimiento de Control de Registros

- Anexo C.1. Procedimiento de Licitaciones
- Anexo A.1. Procedimiento de Control de Documentos
- Anexo B.1. Procedimiento de Control de Registros
- Anexo C.1. Procedimiento de Licitaciones
- Anexo D.1. Procedimiento de Gestión de Diseño
- Anexo E.1. Procedimiento de Planificación y Ejecución de Proyectos
- Anexo F.1. Procedimiento de Compras
- Anexo G.1. Procedimiento de Recursos Humanos
- Anexo H.1. Procedimiento de Auditoría Interna
- Anexo I.1. Procedimiento de Control de Producto No Conforme Y Acciones Correctivas
- Anexo J.1. Procedimiento de Acciones Preventivas
- Anexo K.1. Procedimiento de Identificación, Evaluación y Manejo Ambiental
- Anexo L.1. Procedimiento de Identificación, Evaluación y Control del Riesgo
- Anexo L.2. Programa de Salud Ocupacional
- Anexo L.3. Programa De Inspecciones Planeadas
- Anexo M.1. Procedimiento de Preparación y Respuesta ante Emergencias
- Anexo M.2. Plan de Emergencia
- Anexo N.1. Manual de Calidad
- Anexo Ñ.1. Plan de Calidad

## LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Diseño metodológico.....	23
Cuadro 2. Objetivos de Calidad.....	32
Cuadro 3. Objetivo de la Política de relaciones empresariales.....	33
Cuadro 4. Objetivo del Plan de desarrollo anual.....	33
Cuadro 5. Indicadores de Gestión de la Calidad.....	34
Cuadro 5.a. Indicadores de Gestión de la Calidad.....	35
Cuadro 5.b. Indicadores de Gestión de la Calidad.....	37
Cuadro 5.c. Indicadores de Gestión de la Calidad.....	39
Cuadro 6. Indicador de Gestión de la política de relaciones empresariales.....	40
Cuadro 7. Indicadores de Gestión del Plan de desarrollo Anual.....	40
Cuadro 8. Objetivos de Calidad SGI.....	41
Cuadro 9. Objetivo de Gestión Ambiental.....	42
Cuadro 10. Objetivos de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.....	42
Cuadro 11. Indicadores de Gestión Ambiental.....	43
Cuadro 12. Indicadores de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional..	44
Cuadro 13. Variables de investigación.....	46

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1 Definición del Problema

En Colombia la construcción es uno de los sectores más importantes por su contribución a la transformación de los asentamientos tanto urbanos como rurales, además de la generación de empleo directo e indirecto, el aporte del <sup>1</sup>PIB de la construcción en el 2005 fue de 1.108.278 millones de pesos, representando el 5,10% del PIB total.

Hasta el 31 de diciembre del 2005 existían en todo el país 780 <sup>2</sup>Empresas del sector de la construcción, 422 de estas, correspondiendo al 54%, estaban ubicadas en la ciudad de Bogotá, para el 2006 aumentaron a 964 empresas a nivel nacional, en la ciudad de Bogotá aumentaron a 533 empresas correspondiendo al 55.29% de las empresas totales a nivel nacional.

GRECON INGENIEROS S.A. como parte de sus estrategias de preparación para los constantes cambios del mercado pretende establecer un Sistema de Gestión Integral, para asegurar que sus servicios satisfagan las expectativas de los clientes.

La implementación de un Sistema de Gestión Integral, tiene como objetivo aprovechar el potencial de los recursos administrativos, operativos de la empresa para ofrecer la confianza de contar con la capacidad de satisfacer al cliente con lo establecido previamente y como un acuerdo mediante un contrato

---

<sup>1</sup> DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Construcción y Vivienda: indicadores económicos alrededor de la construcción. Disponible en Internet: [http://www.dane.gov.co/index.php?option=com\\_content&task=section&id=34&Itemid=71](http://www.dane.gov.co/index.php?option=com_content&task=section&id=34&Itemid=71)

<sup>2</sup> DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Construcción y Vivienda: indicadores económicos alrededor de la construcción. Disponible en Internet: [http://www.dane.gov.co/index.php?option=com\\_content&task=section&id=34&Itemid=71](http://www.dane.gov.co/index.php?option=com_content&task=section&id=34&Itemid=71)



## **2. JUSTIFICACION**

En el ultimo siglo las empresas han sufrido revolucionarias transformaciones en sus factores de producción generando que los bienes y servicios se produzcan eficientemente, optimizando tiempos, recursos humanos e insumos, de esta manera los empresarios se vieron obligados a crear estrategias que diferencien sus productos de otras empresas del mismo sector, para así lograr posicionarse en el mercado.

El establecimiento del Sistema de Gestión Integral, esta en función de servir al usuario, puesto que permite integrar al cliente externo en todo los procesos de la empresa, procurando desde el principio que los requisitos son entendidos tanto para los clientes internos como para los proveedores.

Durante la fase de producción la capacitación del recurso humano asegura que los clientes internos tengan claridad de las responsabilidades en sus intervenciones y como estas repercuten en la calidad del producto y/ o servicio final.

La implantación de un Sistema de Gestión Integral, genera ventajas financieras y operativas que le permitirán a la empresa GRECON INGENIEROS S.A. ser competitiva y posicionarse en el mercado, además el proceso de mejoramiento continuo asegura su permanencia en la cotidianidad de sus clientes.

Planificación del Sistema de Gestión Integral de las Normas NTC ISO 9001:2000, NTC ISO 14001:2004 y NTC OHSAS 18001:2007, para la Empresa de Construcción GRECON INGENIEROS S.A.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 General**

Planificar el Sistema de Gestión integral de las normas NTC ISO: 9001:2000, ISO: 14001:2004 y NTC OSHAS: 18001:2007, para la Empresa de construcción GRECON INGENIEROS S.A.

#### **3.2 Específicos**

- Establecer la Planeación Estratégica para la empresa GRECON INGENIEROS S.A.
- Documentar el Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2000.
- Integrar las disposiciones de la NTC ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007 al Sistema de Gestión de la calidad.

## 4. MARCO REFERENCIAL

### 4.1 Marco Histórico.

La Calidad como concepto y su evolución en la historia tiene como referencia más cercana los planteamientos que comenzaron a hacer a principios del siglo XX innumerables maestros y escuelas del mundo de la administración.

<sup>3</sup>Frederick Taylor, padre de la administración científica, origina un nuevo concepto en la producción, al descomponer el trabajo en tareas individuales, separando las tareas de inspección de las de producción, y el trabajo de planificación del de ejecución. De esto deriva que en los años 20, la **Western Electric Company** crea un departamento de inspección independiente para respaldar a las compañías operativas de la **Bell Telephone**. De este departamento nacen los pioneros del aseguramiento de la calidad; Walter Shewart, Harold Dodge, y George Edgard, de los tres, Walter Shewart es sin duda el más sobresaliente, se le considera el padre de los Sistemas de Gestión de la Calidad actual. Crea en 1924 las Gráficas o fichas de Control, las cuales se hacen muy populares a mediados de la Segunda Guerra Mundial, con la creación y utilización de la producción en serie. Shewart también es el creador del Ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar), que más tarde los japoneses rebautizaron como Ciclo Deming.

Durante la Segunda Guerra Mundial, los militares estadounidenses comienzan a utilizar procedimientos Estadísticos de Muestreo, y establecer requisitos o normas estrictas a sus proveedores. Se crean las tablas de Muestreo "MIL-STD" (**Military Standar**, Norma Militar). En 1944 se publica la primera revista sobre Control de Calidad, la Industrial **Quality Control** y en 1946 se funda en Estados Unidos, **The American Society for Quality Control, The ASQC**.

Durante la década de los años cincuenta, los japoneses hacen suyo las ideas del Control de Calidad para mejorar la tan golpeada economía Nipona de posguerra. Nace el JUSE, Unión de científicos e Ingenieros japoneses (1946), Entidad independiente del gobierno y no lucrativa, que une a un grupo de empresarios, gente del gobierno y académicos. Pronto, ésta se da a la tarea de desarrollar y difundir las ideas del Control de Calidad en todo el país. Para ello, invitan al Japón en 1950 al Dr. Walter Shewart, quien no se encontraba disponible, por lo que la invitación se hace extensiva al Dr. W. Edward Deming profesor de la Universidad

---

<sup>3</sup> JAUREGUI, Alejandro. Teoría y pensamiento administrativo: principios de la administración científica. 2001. disponible en : <http://www.gestiopolis.com/canales/gerencial/articulos/no%206/AdminTaylor.htm#mas-autor>

de Columbia, para que dictara una serie de seminarios y conferencias por espacio de 2 meses.

<sup>4</sup>Deming introduce en el Japón mucho de los conceptos actuales del Control de Calidad moderno; el Control de Calidad Estadístico y el PHVA de Shewart. En 1951, y como resultado de esta visita, los japoneses crean el Premio Deming de la Calidad para motivar a las empresas al mejoramiento continuo (kaizen). Sin embargo, el exagerado énfasis en los métodos estadístico que hace Deming unido a la poca motivación de parte de la alta dirección empresarial, hicieron que el JUSE invitara en 1954 al Dr. Joseph M. Juran, para que diera un seminario a ejecutivos y directores de departamento y sección. Juran consigue resolver estos problemas y se inicia en el Japón una transición gradual desde el Control de Calidad Estadístico al Control de Calidad Total.

Mientras en occidente los niveles de Calidad permanecieron estacionarios hasta los años 80, en el Japón la Calidad se convirtió en un asunto de Estado. En 1951, Armand Feigenbaum publica "**Total Quality Control**", TQC. En 1957, Kaoru Ishikawa publica un libro que resalta la importancia de la Administración y las Políticas Operacionales, base de lo que se conoce hoy como "Control de Calidad en Toda la Compañía". Al mismo tiempo Ishikawa pregona la difusión en el Japón de los Círculos de Calidad.

Durante los años sesenta Shigueo Shingo desarrolla Poka Yoke y los Sistemas de Inspección en la fuente y para 1977 plantea formalmente el Cero Control de Calidad como una estrategia para conseguir el "Cero Defecto", ZD, lo cual -a su criterio- nunca se conseguiría con la forma en que el Control Estadístico de la Calidad enfocaba el problema. En 1972, Yoji Akao y colaboradores desarrollan el DFC, Despliegue de la función de calidad, en el astillero de la Mitsubishi en Kobe, profundizando y centrando los conceptos del Hoshin Kanri. Se comienzan a utilizar las matrices de la casa de la calidad. En 1970 Estados Unidos sufre la importación masiva de productos japoneses de mejor calidad y mucho más baratos. En los 80 Japón se convierte en la primera potencia económica del planeta.

En esos años, Genichi Taguchi plantea la Función Taguchi de pérdida, Método para calcular las pérdidas que ocasiona a la sociedad un producto de mala calidad. Motorola crea Sigma 6, una Técnica para mejorar la Calidad. En Estados Unidos, los consumidores se organizan y forman la "Comisión para la Seguridad de Productos al Consumidor", y en 1987 se crea el Premio Nacional Malcolm

---

<sup>4</sup> QUESADA MADRIZ, Gilberto. 14 principios de Deming. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos14/principios-deming/principios-deming.shtml?monosearch#BIBLIO>

Baldrige. Es justamente en los años ochenta, que el mundo occidental comienza a tomar conciencia de la Gestión de la Calidad, y comienza a adoptar gran parte de las ideas y prácticas del Control de Calidad japonés para producir los cambios que se requerían en sus respectivos países, así pues se comienza hablar de TQM (Gestión de la Calidad Total).

## 4.2. Marco Conceptual

<sup>5</sup>La Organización Internacional para la Normalización o **International Organization for Standardization (ISO)**, que nace después de la Segunda Guerra Mundial, fue creada en 1946, es el organismo encargado de promover el desarrollo de normas internacionales de fabricación, comercio y comunicación para todas las ramas industriales a excepción de la Eléctrica y la Electrónica. Su función principal es la de buscar la estandarización de normas de productos y seguridad para las empresas u organizaciones a nivel internacional. La ISO es una red de los institutos de normas nacionales de 157 países, sobre la base de un miembro por el país, con una Secretaría Central en Ginebra, Suiza, que coordina el sistema. La Organización Internacional de Normalización (ISO), con base en Ginebra, Suiza, está compuesta por delegaciones gubernamentales y no gubernamentales subdivididos en una serie de subcomités encargados de desarrollar las guías que contribuirán al mejoramiento ambiental. Las normas desarrolladas por ISO son voluntarias, comprendiendo que ISO es un organismo no gubernamental y no depende de ningún otro organismo internacional, por lo tanto, no tiene autoridad para imponer sus normas a ningún país.

Es una Organización Internacional no gubernamental, compuesta por representantes de los organismos de normalización (ON's) nacionales, que produce normas internacionales industriales y comerciales. Dichas normas se conocen como normas ISO y su finalidad es la coordinación de las normas nacionales, en consonancia con el Acta Final de la Organización Mundial del Comercio, con el propósito de facilitar el comercio, el intercambio de información y contribuir con unos estándares comunes para el desarrollo y transferencia de tecnologías.

Las Normas son documentos establecidos por consenso y aprobado por un organismo reconocido en el caso de Colombia por el ICONTEC, que suministra, para uso común y repetido, reglas, directrices o características para las

---

<sup>5</sup> INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Acerca del Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. Disponible en: <http://www.icontec.org/BancoConocimiento/icontec/icontec.asp?CodIdioma=ESP&codMenu=68&codSubMenu=0&codItem=0>

actividades o sus resultados, encaminados al logro del grado óptimo de orden en un contexto dado.

<sup>6</sup>Las Normas técnicas se deben basar en los resultados consolidados de la ciencia, la tecnología y la experiencia y sus objetivos deben ser los beneficios óptimos de la comunidad.

La Normalización es la actividad que consiste en establecer, con respecto a problemas reales o potenciales, disposiciones para uso común y repetido, encaminadas al logro del grado óptimo de orden en un contexto dado. La actividad consta de los procesos de formulación, publicación e implementación de las normas.

Algunos beneficios importantes de la normalización son una mejor adaptación de los productos, procesos y servicios a sus propósitos previstos, eliminar obstáculos al comercio y facilitar la cooperación tecnológica.

En Colombia el organismo encargado de emitir y controlar las normas es el ICONTEC, el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, este es miembro de la Organización Internacional de Normalización, ISO, y de la Comisión Electrotécnica Internacional, IEC. En el ámbito latinoamericano, ICONTEC es miembro activo y fundador de la Comisión Panamericana de Normas Técnicas, COPANT

ICONTEC es un organismo de carácter privado, sin ánimo de lucro, constituido legalmente mediante Resolución 2996 de septiembre de 1963 del Ministerio de Justicia. Está conformado por la vinculación voluntaria de representantes del Gobierno Nacional, de los sectores privados de la producción, distribución y consumo, el sector tecnológico en sus diferentes ramas y por todas aquellas personas jurídicas que tengan interés en pertenecer, tiene su sede principal en Bogotá D.C., cuenta con oficinas regionales en Medellín, Cali, Bucaramanga, Barranquilla y representaciones en Perú y Ecuador.

Actualmente cuenta con más de 1 400 afiliados de todos los sectores económicos del país. Estos se han vinculado para fomentar la Normalización, la Certificación, la Metrología y la Gestión de Calidad en Colombia, aspectos que adquieren mayor

---

<sup>6</sup> INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Acerca del Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. Disponible en: <http://www.icontec.org/BancoConocimiento//icontec/icontec.asp?CodIdioma=ESP&codMenu=68&codSubMenu=0&codItem=0>

importancia con la apertura económica, la reconversión industrial y la internacionalización de la economía colombiana.

### 4.3 Marco Normativo

Mediante las Resoluciones 2330 de 1994, 10711 de 1999 y 2246 de 1998, el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación - ICONTEC - ha sido acreditado por la Superintendencia de Industria y Comercio como organismo de certificación de productos industriales, de sistemas de calidad en el Sector Industrial, de sistemas y de Administración Ambiental, por el DAR/TGA de Alemania según los registros No. TGA-ZM-34-96-00-0 y TGA - ZM-34-96-10. Así mismo, en virtud de lo indicado en el Decreto 2746 de 1984, ratificado por el Decreto 2269 de 1993, es el Organismo Nacional de Normalización.

Como miembro del PASC (**Pacific Area Standards Congress**) contribuye a la relación del sector productivo colombiano con los países de la Cuenca del Pacífico.

### 4.4 Marco Referencial

<sup>7</sup>La certificación es el procedimiento mediante el cual una tercera parte diferente al productor y al comprador asegura, por escrito, que un producto, un proceso o un servicio, cumple los requisitos especificados. Por esta razón, constituye una herramienta valiosa en las transacciones comerciales nacionales e internacionales. Es un elemento insustituible para generar confianza en las relaciones cliente-proveedor, puesto que la certificación le permite demostrar el cumplimiento de los requisitos establecidos en los acuerdos contractuales o que hacen parte de obligaciones legales, además para el consumidor le permite identificar los productos que cumplen requisitos, o los proveedores confiables.

El Certificado ICONTEC de Gestión de Calidad, tiene por objeto declarar la conformidad del sistema de gestión de la calidad de una empresa manufacturera o de servicio con respecto a los requisitos establecidos en la norma ISO 9001.

---

<sup>7</sup> INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Acerca del Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. Disponible en: <http://www.icontec.org/BancoConocimiento//icontec/icontec.asp?CodIdioma=ESP&codMenu=68&codSubMenu=0&codItem=0>

Certificado ICONTEC del Sistema de Gestión Ambiental, tiene por objeto declarar la conformidad del sistema de gestión ambiental de una empresa con respecto a los requisitos establecidos en la norma ISO 14001.

Certificado ICONTEC-CCS del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, tiene por objeto declarar la conformidad del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional con respecto a los requisitos establecidos en la norma NTC-OHSAS 18001.

El Origen de las Normas ISO 9000 se dio en los años 80 con el auge en la globalización de la economía y la formación de grandes bloques económicos como la CEE, las exigencias hechas en un principio a los proveedores militares, y luego a los proveedores de la industria nuclear y aeroespacial se le comenzaron a hacer a la industria y al comercio. En 1985 algunos países miembros del ISO, se le encarga a través del Comité Técnico TC-176 la publicación de una serie de normas a nivel internacional sobre aseguramiento de la calidad. Para ello, se toman como modelo las Normas Británicas BS 5750 nacidas en 1977.

En 1987 sale publicado la primera edición de la familia de la serie ISO 9000, y en 1994 su primera revisión.

La ISO 9001 le permite a la empresa establecer la estructura de un Sistema de Gestión de la Calidad en red de procesos, plantear una herramienta para la implementación de la planificación en un Sistema de Gestión de la Calidad, proporcionar las bases fundamentales para controlar las operaciones de producción y de servicio dentro del marco de un Sistema de Gestión de la Calidad, además de presentar una metodología para la solución de problemas reales y potenciales y para la mejora continua.

La implementación de la ISO 14001 es la evidencia para la comunidad, o cualquier parte interesada, de un sano desempeño ambiental que respalda la imagen de la empresa, permitiendo a la empresa definir los aspectos e impactos ambientales significativos para la organización, plantear objetivos y metas para demostrar desempeño ambiental, establecer programas de administración ambiental, definir la Política Ambiental de la Organización, además contribuye al mejoramiento Continuo (PHVA)

Actualmente, se ejerce presión y estímulo proveniente de las autoridades ambientales y otras comunidades, para lograr un desempeño ambiental sano y la conservación de los pocos recursos naturales que poseemos.

La creciente demanda de la comunidad internacional por disponer de un estándar que permitiera armonizar los requisitos existentes en seguridad y salud ocupacional exigió el surgimiento del modelo BS OHSAS 18001 (**Occupational**



**Health and Safety Assessment Series**), desarrollado como una herramienta que facilita la integración de los requisitos de seguridad y salud ocupacional con los requisitos de calidad, ISO 9000 y de Gestión ambiental, ISO 14000.

Como resultado, el país y la Comunidad Andina de Naciones disponen, hoy, de la norma NTC-OHSAS 18001, en la que se indican los requisitos que permiten a una organización controlar sus riesgos de Seguridad y Salud Ocupacional y, a su vez, dar confianza a quienes interactúan con la organización respecto al cumplimiento de dichos requisitos.

La implementación de la NTC - OHSAS 18001 NTC - OHSAS 18001 permite a la empresa: el mejoramiento continuo en Seguridad y Salud Ocupacional, consolidar la imagen de prevención ante los trabajadores, clientes, proveedores, entidades gubernamentales y comunidad en general, genera respaldo al cumplimiento de las exigencias legales en Seguridad y Salud Ocupacional, además facilita la implementación de un sistema de gestión integrable con ISO 9001 e ISO 14001.

Las empresas que pretenden implantar un Sistema de Gestión de la Calidad, deben transformar la estructura de su empresa tanto operacional como administrativa para encaminar todos los esfuerzos al cumplimiento del objetivo de la empresa, por esto a principios de los años setenta se utilizó por primera vez el término de Planeación Estratégica para designar un conjunto de técnicas de planeación de mercados y productos orientados hacia la posición competitiva de la empresa dentro del mercado en el conjunto de sus inversiones y productos o portafolio; por ello también se le conoce como Planeación de Portafolio.

<sup>8</sup>La Planeación Estratégica es el proceso gerencial dedicado al cumplimiento de la Misión, la Visión y la Política de Calidad total de la organización, concentrando y desplegando los recursos vitales de la empresa para resolver problemas críticos de calidad con el objetivo de satisfacer o exceder las necesidades y expectativas del cliente externo, dentro del portafolio de productos definido.

Siendo la planeación estratégica un medio y no un fin en sí mismo. Cualquiera que sea el enfoque, el método que siga una organización en este proceso debe tener siempre claro el fin: aumentar la satisfacción del cliente, fascinarlo.

<sup>9</sup>El Plan Estratégico debe ser concebido con un perfecto entendimiento de las necesidades y expectativas del cliente en relación con el producto y el servicio ofrecidos por la empresa. Si el fin último es la obtención del éxito empresarial, entonces ofrecer calidad es el factor estratégico para lograrlo. En consecuencia, la voz del cliente es la más importante, ya que el propósito es fascinarlo con la calidad que el necesita y espera de su proveedor, por esta razón se debe

---

<sup>8</sup> Mariño, Hernando. Planeación Estratégica de la Calidad total, segunda edición, TM editores, 1997. Colombia

<sup>9</sup> Mariño, Hernando. Planeación Estratégica de la Calidad total, segunda edición, TM editores, 1997. Colombia

escuchar tanto la voz del cliente externo, que es la mas fuerte, como la voz del cliente interno, toda vez que la empresa, en su estructura interna, es una cadena de calidad con clientes y proveedores unidos como eslabones; el eslabón inicial y final es el cliente externo, y si no hay calidad interna, ninguna organización podrá satisfacer a sus clientes externos.

En escuchar la voz del cliente radica la diferencia fundamental entre la planeación estratégica de la calidad total y otros enfoque propuestos. Toda la estrategia depende del entendimiento (comprensión) por parte de la empresa de las necesidades y expectativas de sus clientes externos.

<sup>10</sup>Es común para la implementación de la planeación estratégica la utilización de la técnica DOFA- Debilidades, Oportunidades, Fortalezas, Amenazas. Se identifican las debilidades y fortalezas internas y las oportunidades y amenazas externas. Con base en el análisis matricial de las cuatro dimensiones, se establece el efecto potencial que tiene la organización y el grado de las mismas, lo que conduce a establecer estrategias y prioridad para las mismas. Posteriormente, se efectúa un análisis de la competencia en términos del posicionamiento que tienen todos los competidores en el mercado, analizando la posición propia y la de la competencia según el volumen de ventas y las utilidades netas.

---

<sup>10</sup> Mariño, Hernando. Planeación Estratégica de la Calidad total, segunda edición, TM editores, 1997. Colombia

## 5. METODOLOGÍA

### 5.1 Investigación Descriptiva

<sup>11</sup>El objetivo de la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables.

La investigación descriptiva es la metodología apropiada para caracterizar los componentes de la organización y como los requisitos de las normas ISO: 9001, 14001 y OHSAS 18001 se adaptan a las actividades y a la cultura propia de la organización.

La metodología de investigación descriptiva, es la que investiga procesos como la documentación de las normas de la serie ISO, para procurar que las organizaciones, siguiendo unos requisitos sean eficientes para cumplir con sus compromisos tanto para los clientes como con los requisitos legales.

La Misión es la razón de ser o finalidad de una Organización, es quizás la labor más difícil en todo proceso de la planeación. Porque debe representar para la organización el más alto objetivo sobre el cual se construyen todos los pasos de la planeación.

La Misión representa la mayor aspiración hacia la cual convergen todos los esfuerzos de la organización. Para hacer un hecho esta aspiración todos los integrantes de la organización deben estar completamente identificados, comprometidos con la Misión, por lo tanto, su definición debe ser el resultado de un ejercicio consensual y no una imposición desde arriba.

---

<sup>11</sup> DALEN VAN, Deobold. MEYER, William. Síntesis de "Estrategia de la investigación descriptiva" en Manual de técnica de la investigación educacional. disponible en: <http://noemagico.blogia.com/2006/091301-la-investigacion-descriptiva.php>

Para entender que no se trata de una decisión futura, sino de una decisión presente para construir el futuro, es la definición de un gran propósito hoy para lograr llegar al mañana. (GODET)

<sup>12</sup>Los directivos de las organizaciones opinan conocer el propósito, la razón de ser o finalidad de la entidad, sin embargo, no es extraño encontrar una situación donde cada cual tiene su propia versión de lo que es la Misión o fin último de la institución. Esto no será problema si las diferencias fueran meramente de conceptos, pero la dificultad radica en que cada miembro actúa de acuerdo con lo que el considera es la Misión o finalidad de la organización, generándose, de esta manera, un modelo caótico de gestión organizacional. Es imperativo, por lo tanto, lograr un consenso mínimo de los integrantes sobre la constituyente, la razón de ser de la institución hoy (Banguero, 2001).

La Misión debe ser planteada como la forma en que la organización se concibe y afronta los cambios tanto externos como internos y como se adapta a ellos, y poder hacer de estos oportunidades para el posicionamiento de la organización en el mercado.

## **5.2 Actividades**

### **5.2.1. Establecimiento de la Planeación Estratégica de la Empresa GRECON INGENIEROS S.A.**

5.2.1.1. <sup>13</sup>Para efectos de la definición de la Misión Organizacional, se utilizó la herramienta de “Lluvia de Ideas”, para hacer explícitas las diferentes propuestas de Misión por parte de los miembros de la organización, y la aplicación de la técnica del Ábaco de Regnier (Olivares, 1997, Mojica, 1991, Godet, 1995), para la adopción por consenso de estas propuestas.

Para la ejecución de estas actividades se convocó a los integrantes de la sociedad de la empresa GRECON INGENIEROS S.A. a un Taller en una jornada de trabajo con el propósito de hacer explícita su versión sobre lo que consideren debe ser la Misión Organizacional.

5.2.1.2. EL Análisis DOFA, es una técnica con el propósito de identificar en el medio ambiente externo aquellos factores o variables que constituyen

---

<sup>12</sup> BANGUERO, Harold. Prospectiva y Planeación Estratégica: un Enfoque Aplicado. Sin editorial. 2001. Cali. Colombia

<sup>13</sup> BANGUERO, Harold. Prospectiva y Planeación Estratégica: un Enfoque Aplicado. Sin editorial. 2001. Cali. Colombia

oportunidades o amenazas hacia el futuro y en el medio ambiente interno las fortalezas y debilidades de la Organización.

El ejercicio con los socios de la Empresa GRECON INGENIEROS S.A. tuvo como propósito la identificación de factores tanto cualitativos como cuantitativos en la organización.

<sup>14</sup> 5.2.1.3. La Política Organizacional define cuales deben ser las líneas generales de actuación y cual debe ser la estructura de la organización. Se definen los derechos y responsabilidades de cada nivel, dando paso a los objetivos estratégicos y operacionales.

Por esta razón se realizó una reunión para establecer la dirección de la Política organizacional con los socios de GRECON INGENIEROS S.A.

5.2.1.4. Los objetivos organizacionales son el logro parcial, en un horizonte de tiempo, orientado a alcanzar la Misión y Visión organizacional. Definiendo la dimensión, resultados y como medir el grado en que estos se cumplen.

Para que un objetivo sea cuantificable debe expresarse en términos de Metas a lograr en un periodo de tiempo determinado, es entonces, Meta la expresión cuantificada de un objetivo.

A su vez la medición de una Meta se realizó a través de uno o varios Indicadores, pudiendo ser estos cualitativos, cuantitativos y/o mixtos, al igual que el logro de un objetivo puede requerir el alcanzar una o varias Metas (Banguero, 2001).

## **5.2.2. Establecimiento del Sistema de Gestión de la Calidad NTC ISO 9001:2000**

5.2.2.1. La Política de Calidad, define el alcance del Sistema de Gestión de la Calidad, el compromiso por parte de la dirección, los recursos tanto financiero, tecnológico como humanos que se destinarán para el logro de los objetivos propuestos para el Sistema de Gestión de la Calidad.

---

<sup>14</sup> BANGUERO, Harol. Prospectiva y Planeación Estratégica: un enfoque aplicado. Sin editorial. 2001. Cali. Colombia

Para este efecto se realizó una reunión con los socios de GRECON INGENIEROS S.A. para establecer la Política de Calidad, el control de Documentos y Registros para el sistema.

5.2.2.2. Sesiones periódicas con representantes de las diferentes áreas de la organización para establecer y redactar la documentación de los procesos operativos.

5.2.2.3. Reuniones con los responsables de los procesos para establecer y redactar la documentación de control del Sistema de Gestión de Calidad.

5.2.2.4. Recopilación de los procesos de la organización para la elaboración del Manual de Calidad, su posterior revisión en una mesa de trabajo sujeto a los posibles cambios y adaptaciones.

### **5.2.3. Integración de las disposiciones de la NTC ISO 14001:2004 y OHSAS 18001: 2007 al Sistema de Gestión de la calidad.**

5.2.3.1. Al integrar las NTC ISO, 14001:2004 y OHSAS 18001:2007 en un sistema es necesario unificar criterios, definir para todo el sistema el alcance, los objetivos e integrar la Política de Calidad con la Política Sistema de Gestión Integral, mediante una sesión con los socios de GRECON INGENIEROS S.A.

5.2.3.2. Las NTC ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007, tienen como propósito el cuidado y la prevención en el deterioro de la calidad de vida del ser humano y su medio ambiente, estas normas se componen de procedimientos y requisitos comunes, estos se identificaran para integrarlos al Sistema de Calidad.

5.2.3.3. Investigación secundaria en Internet, Bibliotecas, Hemerotecas, instituciones de carácter Ambiental, para Identificar la legislación Ambiental, Seguridad Industrial y Salud Ocupacional aplicable y vigente.

5.2.3.4. Mesas de trabajo con representantes de cada uno de las áreas de la organización para establecer documentación propia para la NTC ISO 14001:2004 como para la OHSAS 18001:2007.

5.2.3.5. Revisión por parte de la Coordinación del Sistema de Gestión Integral para las modificaciones y adaptaciones al Manual de Calidad para integrar las NTC ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007

**Cuadro 1.** Diseño metodológico

<b>5.3 DISEÑO METODOLÓGICO</b>			
<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>5.3.1 ACTIVIDADES METODOLOGÍAS</b>	<b>RESULTADO</b>
Planificar el Sistema de Gestión Integral de las normas NTC ISO: 9001:2000, NTC ISO: 14001:2004 y NTC OSHAS: 18001:2007, de la Empresa de construcción GRECON INGENIEROS S.A.	1. Establecer la Planeación Estratégica de la empresa GRECON INGENIEROS S.A.	<b>ANÁLISIS DOFA</b>	
		5.3.1.1. Taller de aplicación del Ábaco de Regnier con los socios de GRECON INGENIEROS S.A. para definir la Misión.	MISIÓN
		5.3.1.2. Reunión para construir la Matriz DOFA con los socios de GRECON INGENIEROS S.A.	VISIÓN, ESTRATEGIAS
		5.3.1.3. Reunión para el establecimiento de la dirección de la Política organizacional con los socios de GRECON INGENIEROS S.A.	POLÍTICA ORGANIZACIONAL
		5.3.1.4. Definición de los Objetivos, establecimiento de las Metas e Indicadores.	OBJETIVOS, METAS E INDICADORES
	2. Documentar el Sistema de Gestión de la Calidad NTC ISO 9001:2000.	<b>CICLO DEMING (PHVA)</b>	
		5.3.2.1. Reunión con los socios de GRECON INGENIEROS S.A. para el establecimiento de la Política de Calidad, el control de Documentos y Registros para el sistema.	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD DOCUMENTADO
		5.3.2.2. Sesiones periódicas con representantes de las diferentes áreas de la organización para establecer y redactar la documentación de los procesos operativos.	
		5.3.2.3. Reuniones con los responsables de los procesos para establecer y redactar la documentación de control del Sistema de Gestión de Calidad.	
		5.3.2.4. Recopilación de los procesos de la organización para la	

		elaboración del Manual de Calidad. Y su posterior revisión en una mesa de trabajo sujeto a los posibles cambios y adaptaciones.	
		<b>CICLO DEMING (PHVA)</b>	
	3. Integrar las disposiciones de la NTC ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007 al Sistema de Gestión de la calidad.	5.3.3.1. Sesión con los socios de GRECON INGENIEROS S.A. para integrar la Política de Calidad con la Política del Sistema de Gestión Integral	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO DOCUMENTADO
		5.3.3.2. Buscar los procedimientos comunes e integrar los requisitos de la NTC ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007 al Sistema de Calidad	
		5.3.3.3. Investigación secundaria para Identificar la legislación Ambiental, Seguridad Industrial y Salud Ocupacional aplicable y vigente.	
		5.3.3.4. Mesas de trabajo para establecer documentación propia para la NTC ISO 14001:2004 como para la OHSAS 18001:2007	
		5.3.3.5. Revisión por parte de la Coordinación del Sistema de Gestión Integral para las modificaciones y adaptaciones al Manual de Calidad para integrar las NTC ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007	



## 6. RESULTADOS

### 6.1 Establecer la Planeación Estratégica de la empresa GRECON INGENIEROS S.A.

#### PLAN ESTRATEGICO JUNIO DE 2008- DICIEMBRE DE 2013

##### 6.1.1 HISTORIA

**GRECON INGENIEROS S.A.** es una sociedad integrada por dos Ingenieros Civiles y una Contadora, que se reunieron desde el año 2006, con el fin de formar una Organización dedicada a la construcción y mantenimiento de obras civiles.

**Laureano Cuadros Moreno** es Ingeniero Civil, egresado de la Universidad La Gran Colombia desde el año 1998. Inicialmente ha desempeñado diferentes proyectos en la rama de la ingeniería como ingeniero Residente y Director de Obras.

**Francisco Javier Cuadros Moreno** es Ingeniero Civil, egresado de la Universidad La Gran Colombia desde el año 1987, desempeñándose en varios cargos tanto en el sector público como privado, con más de 20 años de experiencia

**María Eugenia Cuadros Moreno** es Contador, egresada de la Universidad Central, desde el año 2002, desempeñándose en varios cargos tanto en el sector público como privado, con más de 15 años de experiencia.

Con la experiencia adquirida en el transcurso de sus carreras profesionales, decidieron formar su organización para adelantar proyectos propios, derivados principalmente de las licitaciones con entidades estatales enmarcadas en la construcción, mantenimiento y adecuaciones de edificaciones.

Desde su inicio como contratistas han adelantado diferentes proyectos relacionados en el Anexo 1: Relación de obras ejecutadas, los cuales han aportado en su medida al crecimiento en la experiencia y su fortalecimiento financiero.

### 6.1.2 MISION

**GRECON INGENIEROS S.A.** es una Empresa colombiana de Ingeniería dedicada a la construcción, adecuación y mantenimiento de obras civiles, principalmente edificaciones; que presta sus servicios a entidades del sector público y privado especialmente con las fuerzas militares, con la asistencia en sus proyectos de proveedores calificados, personal competente e idóneo, buscando siempre la aplicación de criterios de calidad, economía, seguridad y cumplimiento, generando la satisfacción del cliente, el mejoramiento y la rentabilidad de la Organización.

### 6.1.3 VISION

**GRECON INGENIEROS S.A.**, es una empresa dedicada a prestar servicios en el campo de la construcción, que se proyecta para el 2013 como una firma consolidada en el sector público, además de las fuerzas militares, ampliando su campo de acción en el sector privado mediante la ejecución de obras propias de vivienda y comercio.

**GRECON INGENIEROS S.A.** Conociendo los programas de inversión del estado en los próximos cuatro años en el sector de saneamiento básico, la organización incursionará para el 2009 en procesos licitatorios de este tipo.

**GRECON INGENIEROS S.A.** Con el fin de prepararse para la entrada en vigencia de tratados de comercio internacional, está planificando su organización, para establecer un Sistema de Gestión Integral, y obtener inicialmente la certificación en la NTC ISO 9001:2000, para obtener posteriormente las certificaciones en sistemas de gestión ambiental (ISO 14001) y en gestión en seguridad y salud ocupacional (OHSAS 18001), con el fin de hacerse competitivo frente a empresas nacionales e internacionales.

**GRECON INGENIEROS S.A.** Continuara gestionando sus proyectos con honestidad, calidad y cumplimiento, buscando por medio de la satisfacción permanente del cliente su reconocimiento. De esta manera hacerse rentable y sostenible, brindando así apoyo y oportunidades al personal de la Organización, en pro de su crecimiento.

### 6.1.4 ESTRATEGIAS

Las estrategias de la Organización se basan en la metodología de Planificación Estratégica, la cual establece estrategias que reconocen el presente para

establecer un futuro ya sea lejano o cercano; para reconocer este presente se usa el análisis DOFA que puede proyectar varios y posibles escenarios entre los cuales se escoge el más deseable y factible de hacerse realidad.

De las posibles combinaciones de la Matriz DOFA se pueden obtener las siguientes estrategias:

<sup>15</sup>**Estrategias defensivas:** donde la empresa está preparada para enfrentarse a las amenazas y resultan de la combinación A+F.

**Estrategias ofensivas:** es la posición en la que toda empresa quisiera estar. Debe adoptar estrategias de crecimiento las cuales se centran en aprovechar las oportunidades del entorno ya que se encuentra fuerte internamente.

**Estrategias de supervivencia:** la empresa se enfrenta a amenazas externas sin las fortalezas internas necesarias para luchar contra la competencia. Esta resulta de las A+D.

**Estrategias de reorientación:** a la empresa se le plantean oportunidades que puede aprovechar pero sin embargo carece de la preparación adecuada. La empresa debe establecer un programa de acciones específicas y reorientar sus estrategias anteriores resultado de combinar las oportunidades y las debilidades.

Considerando la posición en la que se encuentra la Organización GRECON INGENIEROS S.A. (Anexo 2: Matriz DOFA) se exalta la evaluación de impactos, de los cuales los de mayor representatividad y a los que va enfocado a tratar las estrategias son los que conforman las Amenazas y las Fortalezas, mejor conocida como **estrategia defensiva**, la cual consiste en prever las amenazas para tomar precauciones fortaleciéndose al interior:

#### **Como resultado las estrategias de la Empresa son:**

- Implementar y mantener el Sistema de Gestión de Calidad.
- Implementar las certificaciones en sistemas de gestión de calidad ambiental (ISO 14001) y en seguridad y salud ocupacional (OHSAS 18001), con el fin de hacerse competitivos tanto con empresas no certificadas como certificadas en ISO 9001 a nivel nacional e internacional.
- Por medio de Alianzas estratégicas ampliar el campo de acción a licitaciones cuyo objeto sean diferentes a la construcción, adecuación o

---

<sup>15</sup> <http://www.vivernet.com/infoemprende/idea/analisisdafo.doc>

mantenimiento de edificaciones, como por ejemplo obras de saneamiento básico, vías, etc.

- Implementar un sistema de presupuestos por proyectos, con el fin de mantener una base de datos actualizada en el precio de materiales, equipos, mano de obra y así generar APU acorde a los precios de mercado.
- Implementar un sistema de control de costos y gastos por proyecto que permita realizar seguimiento a los presupuestos establecidos.
- Elaborar un Plan financiero que permita lograr liquidez necesaria para ejecutar los proyectos dentro del plazo requerido por el cliente buscando fuentes de recursos que afecten lo mínimo posible su rentabilidad.

### **6.1.5 DIRECTRICES**

Las directrices nos sirven para puntualizar las políticas y enfocar o concentrar nuestros recursos. Por lo consiguiente y de acuerdo a las políticas establecidas para nuestra Organización las directrices van enfocadas a:

- Licitación con el Estado y satisfacer eficientemente los requisitos del cliente.
- Establecer los procesos de Gestión de Calidad.
- Preparar y capacitar al recurso humano de la Organización para hacer procesos más eficaces.
- Seleccionar proveedores confiables, que cumplan con los requisitos del Sistema de Gestión Integral, sirviendo de apoyo para atender las exigencias de los clientes.
- Manejar los impactos ambientales provocados por la Organización.
- Garantizar el bienestar en el área de trabajo de los colaboradores de la Organización.
- Incursionar en consorcios con empresas que realicen obras de saneamiento básico y vías.
- Realizar Planes de Desarrollo anuales de la Organización concentrándose especialmente en la realización de proyección de presupuestos.

### **6.1.6 POLÍTICAS**

<sup>16</sup>La Política Organizacional es una de las vías para hacer operativa la estrategia. Suponen un compromiso de la organización; al desplegarla a través de los niveles jerárquicos de la empresa, se refuerza el compromiso y la participación del personal.

---

<sup>16</sup> [http://www.gestionempresarial.info/VerItemProducto.asp?Id\\_Prod\\_Serv=84&Id\\_Sec=2](http://www.gestionempresarial.info/VerItemProducto.asp?Id_Prod_Serv=84&Id_Sec=2)

La Política Organizacional suele influenciar a más de un área funcional, contribuyendo a cohesionar verticalmente la organización para el cumplimiento de los objetivos estratégicos.

Al igual que la estrategia, la Política Organizacional proporciona la orientación precisa para que los ejecutivos y mandos intermedios elaboren planes concretos de acción que permitan alcanzar los objetivos.

La Política Organizacional, claramente debe ser adecuada para cada organización y ajustada a las necesidades y expectativas de sus clientes.

Haciendo referencia a:

- a) Un gran objetivo (satisfacción del cliente, competitividad, etc.).
- b) La vía o forma de conseguirlo para ganar en credibilidad (ISO, etc.).
- c) Los recursos necesarios (formación, participación, organización formal).
- d) Los clientes internos (accionistas y personal) y a sus intereses (beneficio y satisfacción).

Por consiguiente las políticas de la Organización son:

- Prestar el servicio de Ingeniería, construcción de edificaciones y demás obras civiles, cumpliendo las normas, y las especificaciones de nuestros clientes, siendo amables con el medio ambiente y velando por el bienestar y salud de sus colaboradores, mediante el mejoramiento continuo de nuestros procesos, contando con personal competente y proveedores calificados, buscando estabilidad y bienestar que se vean representados en rentabilidad para la Organización.

Para lograrlo, GRECON INGENIEROS S.A. incentiva, desarrolla, evalúa y cumple con:

- Las especificaciones de sus clientes, los plazos establecidos para la entrega del producto y las normas de construcción.
- La legislación y regulaciones ambientales en pro de preservarlo.
- La legislación vigente aplicable de Salud y Seguridad Ocupacional para proporcionar un ambiente laboral benéfico.
- Buscar constantemente nuevas relaciones empresariales haciéndolas duraderas en el tiempo.
- Contar con un Plan de Desarrollo anual para la Organización donde se haga relación a los costos de las obras y su financiamiento, gastos

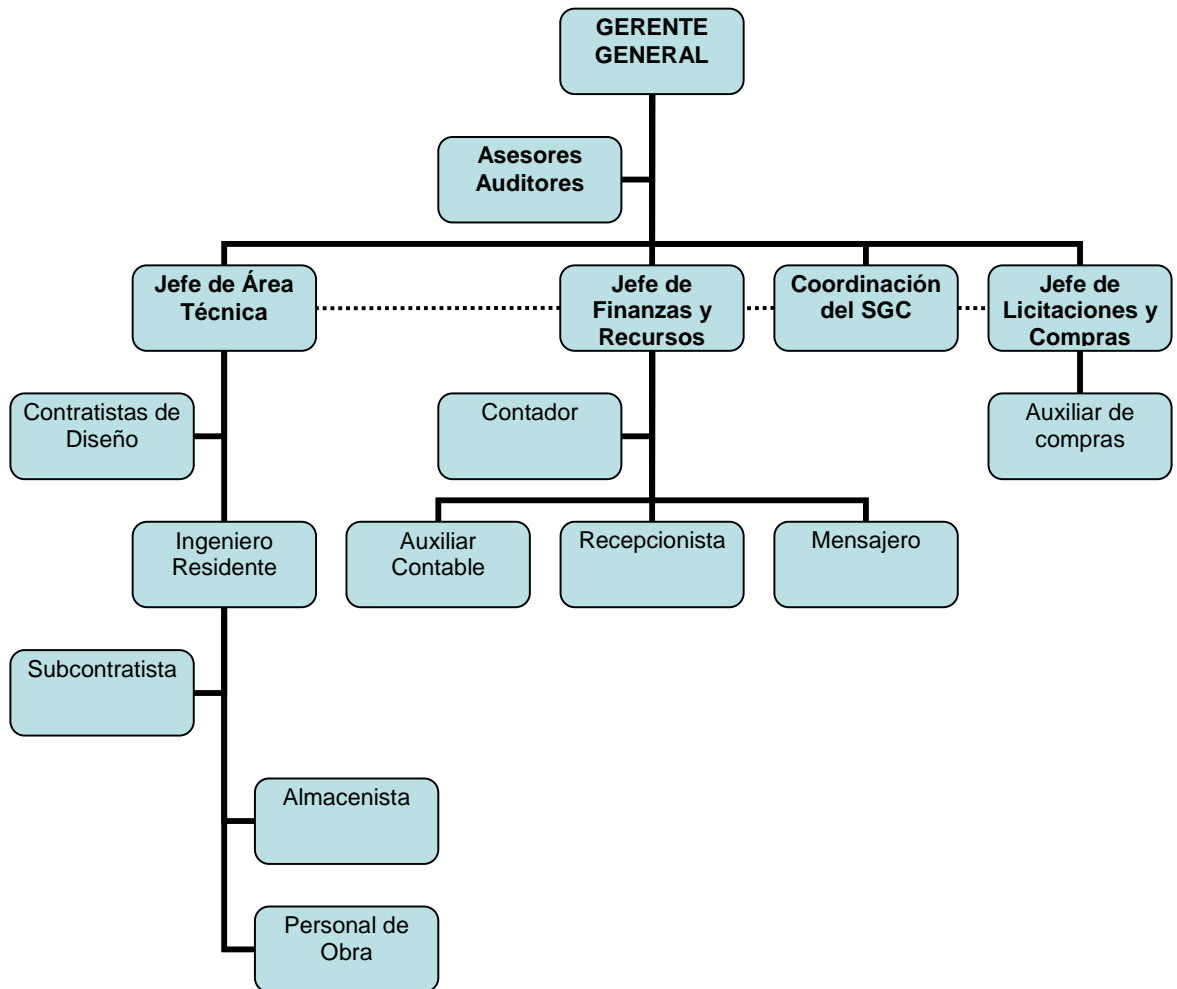
administrativos, desarrollo de nuevos proyectos y presupuestos para el desarrollo del Plan durante el año.

### 6.1.7 PRINCIPIOS ORGANIZACIONALES

**GRECON INGENIEROS S.A.**, se identifica y presta su servicio con:

- **Honestidad:** **GRECON INGENIEROS S.A.**, orienta sus acciones dentro de los marcos de la legalidad cumpliendo cabalmente con sus obligaciones y deberes ante los integrantes de la organización, proveedores y clientes.
- **Respeto:** **GRECON INGENIEROS S.A.**, promueve el respeto mutuo entre todos sus integrantes, en cuanto a su opinión e ideología, con el fin de incentivar aportes que generen el desarrollo continuo de la organización.
- **Trabajo en equipo:** Estamos convencidos que cada logro solo se alcanza con el trabajo en equipo, donde cada integrante con la orientación adecuada aporta y ayuda a que se cumpla con las metas trazadas.
- **Solidaridad:** Nuestras actividades se encaminan al apoyo y sin individualismo, contando con líderes activos en la organización en busca de una integración óptima de nuestros procesos.
- **Integridad:** Para nosotros la confianza de nuestros clientes es un elemento fundamental en la creación de nuevos y grandes proyectos, es por eso que direcciona sus acciones cumpliendo con las normas establecidas procurando su satisfacción.
- **Responsabilidad:** La organización implementa mecanismos continuos de seguimiento y control de las actividades verificando el debido desarrollo de los procesos.

Para lograr sus objetivos la Organización se conforma o cuenta con una responsabilidad y autoridad:



**Figura 1.** Organigrama GRECON INGENIEROS S.A.  
Fecha de elaboración: Junio del 2008

## 6.1.8 OBJETIVOS

**Cuadro 2.** Objetivos de Calidad

TEMA	OBJETIVO	PROCESO	META
<b>De calidad</b>	Realizar un producto que cumpla con las exigencias del cliente	Licitaciones	Que ninguna propuesta sea rechazada durante el proceso de evaluación por el cliente.
		Gestión de Diseño	El cronograma de estudios se cumpla en un porcentaje $\geq 90\%$ .
		Planificación y Ejecución de Proyectos	Cumplir con el 100% de las especificaciones del cliente para la aceptación del producto.
			Las pruebas de características de calidad del producto sea $\geq 90\%$ .
		Un Cumplimiento $>85\%$ de los plazos parciales establecidos por el cliente para la entrega del producto.	
	Satisfacción del cliente	Planificación y Ejecución de Proyectos	Estar entre 15 y 17 en el puntaje de la encuesta.
	Contar con personal capacitado para el desarrollo de cada uno de los procesos de la Organización	Recursos Humanos	Tener más del 85% del personal calificado.
Contar con proveedores que manejen productos de calidad y sean cumplidos con las entregas	Compras	Que en la evaluación de desempeño del proveedor, éste no obtenga menos de 70 puntos.	



	Mejorar los procesos utilizados por la Organización haciendo revisiones periódicas del – SGC- para identificar sus debilidades y tomar acciones en cuanto a estas	Control y Mejora	Ejecutar auditorías internas semestralmente para hacer seguimiento al – SGC- y detectar falencias u oportunidades de mejora.
			Disminuir el número de NC por procesos semestralmente
	Mediante la eficacia del SGC generar utilidades para la Organización	Planificación y Revisión del Sistema de Gestión de Calidad	Los objetivos de calidad se cumplan en un 80%

**Cuadro 3.** Objetivo de la Política de relaciones empresariales

TEMA	OBJETIVO	RESPONSABLE	META
<b><i>De la política de relaciones empresariales</i></b>	Vincularse a un gremio relacionado con el sector	Gerente General	Vincularse por lo menos a una asociación de Ingenieros civiles

**Cuadro 4.** Objetivo del Plan de desarrollo anual

TEMA	OBJETIVO	RESPONSABLE	META
<b><i>Del Plan de desarrollo anual</i></b>	Establecer un plan de desarrollo anual que permita alcanzar la visión de la Organización en periodos de plazos cortos y enfocar las inversiones de la misma para asegurar la estabilidad y crecimiento de la misma	Gerente General	Dar cumplimiento al 80% del plan de desarrollo anual

### 6.1.9 INDICADORES DE GESTIÓN

Los indicadores que maneja la Organización ayudan a verificar el cumplimiento de los objetivos de **GRI**, por lo tanto, se hace una descripción de los indicadores por las metas propuestas en los objetivos anteriormente nombrados:

**Cuadro 5.** Indicadores de Gestión de la Calidad

Planificación del Sistema de Gestión Integral de las Normas NTC ISO 9001:2000, NTC ISO 14001:2004 y NTC OHSAS 18001:2007, para la Empresa de Construcción GRECON INGENIEROS S.A.

META	INDICADOR	PROCEDIMIENTO DE CALCULO	UNIDAD DE MEDIDA	SENTIDO	FUENTE INFORMACION	FRECUENCIA DE TOMA DE DATOS	FRECUENCIA DE ANALISIS	RESPONSABLE
Que ninguna propuesta sea rechazada durante el proceso de evaluación por el cliente	% de propuestas rechazadas	(# de propuestas rechazadas/# de propuestas presentadas) *100	Porcentaje	Disminuir	F-GRI-08. Seguimiento a licitaciones y procesos de contratación	Continuamente	Semestral	Jefe de Licitaciones y compras
El cronograma de estudios se cumpla en un porcentaje $\geq$ 90%	% de cumplimiento del cronograma de estudios	(# plazos establecidos/plazos cumplidos)*100	Porcentaje	Aumentar	Oficios, actas de reunión y el cronograma que se puede encontrar en el plan de calidad u programación de obra	Continuamente	Al terminar estudio para cada proyecto	Jefe de Área Técnica
Las pruebas de características de calidad del producto sea $\geq$ 90%	Promedio de % de resultados de pruebas que cumplen con las especificaciones del producto	( $\Sigma$ % de cumplimiento de las pruebas de concreto+ rellenos+ mortero+ tubería+ tubería aguas negras)/ 5	Promedio de porcentaje	Aumentar	Anexo 1: control a actividades del plan de calidad	Se toman muestras 1 vez por cada proyecto en el desarrollo de cada actividad	Mínimo una vez por obra	Jefe de área técnica o Residente de obra

**Cuadro 5.a. Indicadores de Gestión de la Calidad**

META	INDICADOR	PROCEDIMIENTO DE CALCULO	UNIDAD DE MEDIDA	SENTIDO	FUENTE INFORMACIÓN	FRECUENCIA DE TOMA DE DATOS	FRECUENCIA DE ANÁLISIS	RESPONSABLE
Cumplir con el 100% de las especificaciones del cliente para la aceptación del producto	% de actividades cumplidas	(#auditorias programadas/ # de auditorías realizadas)*100	Porcentaje	Aumentar	F-GRI-35. Programa de auditorías internas	Continuamente	Semestral	Coordinar de calidad y/o auditor interno
Un Cumplimiento >85% de los plazos parciales establecidos por el cliente para la entrega del producto	% de cumplimiento de plazos parciales establecidos por el cliente	(#fechas programadas/fechas cumplidas)*100	Porcentaje	Aumentar	Informes de avances de obra quincenales	Según los plazos establecidos por el cliente	Cada proyecto	Jefe de área técnica

Planificación del Sistema de Gestión Integral de las Normas NTC ISO 9001:2000, NTC ISO 14001:2004 y NTC OHSAS 18001:2007,  
para la Empresa de Construcción GRECON INGENIEROS S.A.

Estar entre 15 y 17 en el puntaje de la encuesta	Media aritmética de la encuesta de satisfacción del cliente	$\frac{\sum (CO + C+ R+ AO)}{4}$	Puntaje	Aumentar	Encuesta de satisfacción del cliente	De acuerdo a lo establecido en el Plan de Calidad de cada obra	Semestralmente	Gerente General
--	---	----------------------------------	---------	----------	--------------------------------------	--	----------------	-----------------

**Cuadro 5.b. Indicadores de gestión de la Calidad**

META	INDICADOR	PROCEDIMIENTO DE CALCULO	UNIDAD DE MEDIDA	SENTIDO	FUENTE INFORMACIÓN	FRECUENCIA DE TOMA DE DATOS	FRECUENCIA DE ANÁLISIS	RESPONSABLE
Tener más del 80% del personal calificado	% de personal calificado	(Personal total / personal calificado)* 100	Porcentaje	Aumentar	Hojas de vida del personal y registros o certificados de constancia de estudios y formación. También F-GRI-30. Control de capacitación	Según el F-GRI-33. programación de capacitación	Semestral	Jefe de finanzas y recursos humanos
Que en la evaluación de desempeño del proveedor, éste no obtenga menos de 70 puntos	Puntaje en la evaluación de desempeño del proveedor	Σ de puntos en la evaluación	Puntaje	Aumentar	F-GRI-25, F-LCM-25A, F-GRI-25C, de evaluación de proveedores.	Con cada compra	Al 30% y 70% de desarrollo de la obra	Auxiliar de compras

Planificación del Sistema de Gestión Integral de las Normas NTC ISO 9001:2000, NTC ISO 14001:2004 y NTC OHSAS 18001:2007,  
para la Empresa de Construcción GRECON INGENIEROS S.A.

Ejecutar ciclos de auditorías internas completos semestralmente para hacer seguimiento al -SGC- para detectar falencias u oportunidades de mejora	% de cumplimiento de los programas de auditorías internas	# auditorías planeadas / # de auditorías realizadas) *100	Porcentaje	Aumentar	F-GRI-35. Programa de auditorías internas	Continuamente	Semestral	Coordinador de calidad y/o auditor interna
Disminuir el número de NC por procesos semestralmente	# de no conformidades de detectadas por semestre	Conteo	Numeración	Disminuir	F-GRI-40. Listado maestro de No conformidades	Continuamente	Semestral	Coordinador de calidad

Planificación del Sistema de Gestión Integral de las Normas NTC ISO 9001:2000, NTC ISO 14001:2004 y NTC OHSAS 18001:2007,  
para la Empresa de Construcción GRECON INGENIEROS S.A.

**Cuadro 5.c. Indicadores de Gestión de la Calidad**

META	INDICADOR	PROCEDIMIENTO DE CALCULO	UNIDAD DE MEDIDA	SENTIDO	FUENTE INFORMACIÓN	FRECUENCIA DE TOMA DE DATOS	FRECUENCIA DE ANÁLISIS	RESPONSABLE
Los objetivos de calidad se cumplan en un 80%	% de cumplimiento de objetivos	(#objetivos establecidos de calidad/# de objetivos cumplidos)*100	Porcentaje	Aumentar	F-GRI-39. Indicador de Gestión y Planeación estratégica de la Organización	Semestral	Semestral	Gerente General

## De la política de relaciones empresariales

**Cuadro 6.** Indicador de Gestión de la política de relaciones empresariales

OBJETIVO	META	INDICADOR	FRECUENCIA DE MEDIDA	RESPONSABLE
Vincularse a gremios relacionados con el sector de la construcción.	Vincularse por lo menos a una asociación de Ingenieros Civiles.	Número de vinculaciones realizadas por la Organización y mantenerla vigente.	Anual	Gerente General

## Del desarrollo anual

**Cuadro 7.** Indicadores de Gestión del Plan de desarrollo anual

OBJETIVO	META	INDICADOR	FRECUENCIA DE MEDIDA	RESPONSABLE
Establecer un plan de desarrollo anual que permita alcanzar la visión de la Organización en periodos de plazos cortos y enfocar las inversiones de la misma para asegurar la estabilidad y crecimiento de la misma.	Tener presupuestos aproximados para la inversión en el desarrollo de la organización.	% de inversión de la Organización cubierto.	Anual	Gerente General
	Evaluar el crecimiento financiero de la Organización.	% de crecimiento financiero anual de la Organización.	Anual	Gerente General

### 6.2. Documentar el Sistema de Gestión de la Calidad NTC ISO 9001:2000.

La documentación del Sistema de Gestión de la Calidad se encuentra de forma detallada en los Anexos (ver en la Tabla de Contenido lista de anexos)



### 6.3 Integrar las disposiciones de la NTC ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007 al Sistema de Gestión de la calidad

#### 6.3.1 OBJETIVOS

**Cuadro 8.** Objetivos de Calidad SGI

TEMA	OBJETIVO	PROCESO	META
<b>De calidad</b>	Realizar un producto que cumpla con las exigencias del cliente	Licitaciones	Que ninguna propuesta sea rechazada durante el proceso de evaluación por el cliente.
		Gestión de Diseño	El cronograma de estudios se cumpla en un porcentaje $\geq 90\%$ .
		Planificación y Ejecución de Proyectos	Cumplir con el 100% de las especificaciones del cliente para la aceptación del producto.
			Las pruebas de características de calidad del producto sea $\geq 90\%$ .
		Un Cumplimiento $>85\%$ de los plazos parciales establecidos por el cliente para la entrega del producto.	
	Satisfacción del cliente	Planificación y Ejecución de Proyectos	Estar entre 15 y 17 en el puntaje de la encuesta.
	Contar con personal capacitado para el desarrollo de cada uno de los procesos de la Organización	Recursos Humanos	Tener más del 85% del personal calificado.
	Contar con proveedores que manejen productos de calidad y sean cumplidos con las entregas	Compras	Que en la evaluación de desempeño del proveedor, éste no obtenga menos de 70 puntos.

	Mejorar los procesos utilizados por la Organización haciendo revisiones periódicas del – SGC- para identificar sus debilidades y tomar acciones en cuanto a estas	Control y Mejora	Ejecutar auditorías internas semestralmente para hacer seguimiento al – SGC- y detectar falencias u oportunidades de mejora.
			Disminuir el número de NC por procesos semestralmente
	Mediante la eficacia del SGC generar utilidades para la Organización	Planificación y Revisión del Sistema de Gestión de Calidad	Los objetivos de calidad se cumplan en un 80%

**Cuadro 9. Objetivo de Gestión Ambiental**

TEMA	OBJETIVO	PROCESO	META
<b><i>De Gestión Ambiental</i></b>	Tomar las medidas de manejo ambiental pertinentes para hacer control a los impactos causados por la Organización	Medio Ambiente	Ejecutar entre el 70-80% de las actividades propuestas como medidas de manejo

**Cuadro 10. Objetivos de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional**

TEMA	OBJETIVO	PROCESO	META
<b><i>De Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional</i></b>	Mejorar las condiciones de trabajo mediante la identificación, evaluación y control de los agentes de riesgo presentes en el ambiente y la organización del mismo, que puedan producir accidentes de trabajo y/o enfermedades profesionales.	Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS	Elaborar el programa de salud ocupacional para el desarrollo planificado de actividades que mejoren las condiciones de los trabajadores
	Desarrollar intervenciones sobre las condiciones de seguridad, salud y trabajo encontradas como prioritarias en los diagnósticos de salud y trabajo.	Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS	Ejecutar entre el 80-90% las actividades del cronograma de salud ocupacional

### 6.3.2 INDICADORES DE GESTIÓN

Los indicadores que maneja la organización ayudan a verificar el cumplimiento de los objetivos de **GRI**, por lo tanto, se hace una descripción de los indicadores por las metas propuestas en los objetivos anteriormente nombrados:

#### Sistema de Gestión Ambiental

**Cuadro 11.** Indicadores de Gestión Ambiental.

META	INDICADOR	PROCEDIMIENTO DE CALCULO	UNIDAD DE MEDIDA	SENTIDO	FUENTE INFORMACION	FRECUENCIA DE TOMA DE DATOS	FRECUENCIA DE ANALISIS	RESPONSABLE
Ejecutar entre el 70-80% de las actividades propuestas como medidas de manejo	% de cumplimiento de actividades planeadas	(# actividades planificadas/actividades ejecutadas)*100	Porcentaje	Aumentar	Plan de manejo ambiental y registros del desarrollo de las actividades	Continuamente	Al terminar cada obra	Coordinador del SGI

## Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS

**Cuadro 12.** Indicadores de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

META	INDICADOR	PROCEDIMIENTO DE CALCULO	UNIDAD DE MEDIDA	SENTIDO	FUENTE INFORMACION	FRECUENCIA DE TOMA DE DATOS	FRECUENCIA DE ANALISIS	RESPONSABLE
Mejorar las condiciones de trabajo mediante la identificación, evaluación y control de los agentes de riesgo presentes en el ambiente y la organización del mismo, que puedan producir accidentes de trabajo y/o enfermedades profesionales.	Los establecidos en el programa de salud ocupacional	Conteo y registro	Porcentaje	Disminuir	Reportes	Continuamente	Continuamente	Coordinador del SGI

Planificación del Sistema de Gestión Integral de las Normas NTC ISO 9001:2000, NTC ISO 14001:2004 y NTC OHSAS 18001:2007, para la Empresa de Construcción GRECON INGENIEROS S.A.

Ejecutar entre el 80-90% las actividades del cronograma de salud ocupacional	% de cumplimiento del cronograma de trabajo	(# actividades programadas/# actividades ejecutadas)	Porcentaje	Aumentar	Anexo: Cronograma de actividades del programa de salud ocupacional	Continuamente	Continuamente	Coordinador del SGI
--	---	--	------------	----------	---	---------------	---------------	---------------------

### 6.3.3 Política del Sistema de Gestión Integral.

#### POLÍTICA DEL SISTEMA DE GESTION INTEGRAL

Brindar los servicios de construcción y demás obras de Ingeniería Civil, asegurándoles a nuestros Clientes productos de calidad resultado de la aplicación de procesos y actividades que están en continua mejora, son amables con el Medio Ambiente y velan por el bienestar y salud de sus colaboradores a fin de generar satisfacción con el servicio, crecimiento organizacional y rentabilidad.

Para lograrlo, GRECON INGENIEROS S.A., desarrolla, evalúa y cumple con:

- Las especificaciones de sus Clientes, los plazos establecidos para la entrega del producto y las Normas de construcción.
- La Legislación y regulaciones ambientales en pro de preservarlo.
- La Legislación vigente aplicable de Salud y Seguridad Ocupacional para proporcionar un ambiente laboral benéfico.

### 6.3.4 Documentación del Sistema de Gestión Integral

La documentación del Sistema de Gestión Integral se encuentra de manera detallada en los Anexos (ver en la Tabla de Contenido la lista de los anexos)

### 6.3.5 Variables de Investigación Operacionales

**Cuadro 13.** Variables de investigación

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Índices
Sistema de Gestión Integral	Forma como la Empresa ejecutara la Gestión empresarial asociada con la Calidad, el Medio	Áreas Operativas	Procesos	N° de documentos

	Ambiente y la Salud Ocupacional			
Responsabilidad de la dirección	Las personas que dirigen el nivel más alto en la Organización establecerán el compromiso con la Planificación del Sistema de Gestión Integral	Áreas estratégicas	Política de Calidad Política integral Objetivos de calidad Revisión por la dirección Comunicación interna	N° de documentos
Gestión de los recursos	Determinar y asegurar los recursos necesarios para la Planificación del Sistema De Gestión integral.	Áreas de apoyo	Disponibilidad de los recursos Competencia del personal Capacitación del personal Espacios y equipos de trabajo	N° de recursos N° de capacitaciones %
Prestación del servicio	Planificar, diseñar, desarrollar y controlar los procesos necesarios para la prestación del servicio de manera que se cumplan con los	Áreas estratégicas	Cumplimiento con los requisitos del servicio Comunicación con los clientes Identificación y trazabilidad	N° de documentos

Planificación del Sistema de Gestión Integral de las Normas NTC ISO 9001:2000, NTC ISO 14001:2004 y NTC OHSAS 18001:2007, para la Empresa de Construcción GRECON INGENIEROS S.A.

	requisitos del cliente.		Preservación Del servicio	
Medición, análisis y mejora	Planificación de los procesos de seguimiento necesarios para demostrar la conformidad del servicio y del Sistema de Gestión Integral	Áreas estratégicas Áreas de apoyo	Conformidad del servicio Satisfacción del cliente Auditoria interna Seguimiento de los procesos Acciones correctivas y preventivas	% N° de quejas y reclamos N° de revisiones



## 7. CONCLUSIONES

- GRECON INGENIEROS S.A. ha decidido planificar un Sistema de Gestión Integral, como herramienta que le permita posicionarse y permanecer en el sector de la construcción en la ciudad de Bogotá D.C.
- GRECON INGENIEROS S.A. mediante el establecimiento de un Sistema de Gestión Integral que busca beneficiar a la Organización como a los Clientes, a la comunidad y las partes interesadas
- La Planificación del Sistema de Gestión Integral fortalece la Organización mejorando continuamente, todos sus procesos.
- Los SGI permite dar cumplimiento a los requisitos de ley, del cliente y de la Organización de una manera más eficiente.
- El Sistema de Gestión Integral es un instrumento muy importante para obtener un adecuado manejo de los aspectos ambientales, Seguridad y Salud Ocupacional de la Empresa.
- Es importante generar cambios de actitudes y conductas a través de un proceso de concientización masiva que le permita a las comunidades asumir su responsabilidad.

## 8. RECOMENDACIONES

- Es recomendable que la Empresa GRECON INGENIEROS S.A. implemente el Sistema de Gestión Integral.
- Se recomienda un seguimiento permanente del SGI para verificar el cumplimiento eficiente de este.
- El personal de la Empresa debe estar comprometido y consiente de la importancia de ejecutar las actividades y los cambios pertinentes, realizar sus funciones responsablemente y generar soluciones a problemas que se presenten en sus respectivas áreas de trabajo.
- Los cambios en la normatividad y en el ambiente, exigen que los planes y programas, deban ser revisados y adecuados a las necesidades presentadas; dichas actividades deberán ser realizadas por parte de los comités encargados, para mantener actualizada la información presente en la Empresa.
- Las actividades a desarrollar en Salud Ocupacional deben ser permanentes, ya que existen agentes y/o factores de riesgo que en un momento dado puede ser la causa de un accidente de trabajo o enfermedad profesional y se debe tener un control en forma oportuna, de tal manera que se eviten pérdidas humanas, materiales y económicas.
- Se le recomienda a la Empresa que se cree el departamento de Gestión Ambiental, para que vele por el mejoramiento ambiental en cumplimiento con el Decreto 1299 de 2008.

## 9. BIBLIOGRAFIA.

- BANGUERO, Harold. Prospectiva y Planeación Estratégica: un Enfoque Aplicado. Cali, Colombia. Sin editorial. 2001.
- CAMARA COLOMBIANA DE LA CONSTRUCCION, Bogota. Registros de empresa de construcción a nivel nacional, 2005.
- CAMARA COLOMBIANA DE LA CONSTRUCCION. La Empresa Constructora su Evolución y Perspectivas. En: Cámara Colombiana de la Construcción.
- DEPARTEMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA. Construcción y Vivienda: indicadores económicos alrededor de la construcción. Disponible en Internet: [http://www.dane.gov.co/index.php?option=com\\_content&task=section&id=34&Itemid=71](http://www.dane.gov.co/index.php?option=com_content&task=section&id=34&Itemid=71)
- FORERO RAMIREZ, Sandra. Mejores ciudades, mejores ciudadanos: La calidad de la urbanización, clave para el desarrollo y la competitividad. En: Construyendo.
- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACION. Acerca del Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. Disponible en: <http://www.icontec.org/BancoConocimiento/Icontec/icontec.asp?CodIdioma=ESP&codMenu=68&codSubMenu=0&codItem=0>
- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACION. Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 14001:2004: Sistemas de Gestión

Ambiental. Requisitos con orientación para su uso. 2004. Colombia. Editada por ICONTEC

- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACION. Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 9000: 2005: Sistemas de Gestión de la Calidad. Fundamentos y vocabularios. 2005. Colombia. Editada por ICONTEC.
- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACION. Norma Técnica Colombiana NTC- OHSAS 18001:2000. Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional. 2003. Colombia. Editada por ICONTEC.
- JAUREGUI, Alejandro. Teoría y pensamiento administrativo: principios de la administración científica. 2001. disponible en : <http://www.gestiopolis.com/canales/gerencial/articulos/no%206/AdminTaylor.htm#mas-autor>
- MARIÑO, Hernando. Planeación estratégica de la calidad total, segunda edición, Colombia, TM editores, 1997.
- ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL PARA LA ESTANDARIZACION. Acerca de la Organización Internacional para la Estandarización. Disponible en: <http://www.iso.org/iso/about.htm>
- QUESADA MADRIZ, Gilberto. 14 principios de Deming. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos14/principios-deming/principios-deming.shtml?monosearch#BIBLIO>