

**SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN BASADO EN LOS LINEAMIENTOS DE
LA NORMA ISO 9001:2008 Y NTC ISO 14001:2004 PARA LA EMPRESA
INVERSIONES Y CONSTRUCCIONES DE COLOMBIA GUZMÁN & GUZMÁN
LTDA**

CHRISTIAN ALBERTO ARENAS

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA
2011**

**SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN BASADO EN LOS LINEAMIENTOS DE
LA NORMA ISO 9001:2008 Y NTC ISO 14001:2004 PARA LA EMPRESA
INVERSIONES Y CONSTRUCCIONES DE COLOMBIA GUZMÁN & GUZMÁN
LTDA**

CHRISTIAN ALBERTO ARENAS

**Proyecto de grado para optar el título de
Ingeniero Industrial**

Director

Mg. MÓNICA LILIANA RAMÍREZ ÁLVAREZ

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA**

2011

*A Dios por ser la fortaleza que ilumina mi vida día a día
A mis padres por ayudar a trazar ese camino lleno de obstáculos
A mi gran tía Patricia que siempre me ha llenado de bendiciones*

A mi tía Mónica, Senovia por el apoyo incondicional que siempre me han brindado

*A Moll por ser tan especial y haberme dado la luz de mis ojos
A Victoria por haber llegado en el mejor momento de mi vida*

A mis primos Byron, Camilo, Fabián y Viviana porque traen momentos felices

*A mis amigos que estuvieron acompañándome en ese camino universitario Eder
Cano, Carlos de la Rosa, Sandra Arrieta, Greicy Estupiñan, Cesar, Edwinder,
Leonardo, Lorena, Diana, Andrés, Gabriel y demás amigos.*

AGRADECIMIENTOS

El autor de este proyecto expresa su agradecimiento a:

Al Ingeniero Néstor Enrique Rodríguez, consultor de INVERCON Ltda., que me brindo su apoyo incondicional, conocimientos y experiencia.

La empresa INVERCON G&G LTDA. A su gerente Judith Duran y a la administradora Carmen Bermúdez y demás trabajadores que brindaron su tiempo para la realización de mi proyecto.

A la profesora Mónica Liliana Ramírez Álvarez por su comprensión, orientación y colaboración para alcanzar los objetivos de este proyecto.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	21
1. ESPECIFICACIONES GENERALES DEL PROYECTO	23
1.1 TÍTULO	23
1.2 OBJETIVOS	23
1.2.1 Objetivo General.	23
1.2.2 Objetivos Específicos	23
1.3 ALCANCE	24
1.4 JUSTIFICACIÓN	25
2. ESTADO DEL ARTE	26
2.1 MARCO TEÓRICO	26
2.1.1 ISO 9000.	26
2.1.2 Calidad.	27
2.1.3 Enfoque Por Procesos.	29
2.1.4 El ciclo PHVA Deming.	31
2.1.5 Certificación del Sistema de Gestión de la Calidad.	33
2.1.6 Aplicación y objeto de las normas ISO 9000.	33
2.1.7 ISO 14000.	35
2.1.8 Certificación Y Entes Certificadores.	39

2.1.9 Auditorías Internas según ISO 9001:2008.	40
3. GENERALIDADES DE LA EMPRESA	41
3.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA	41
3.1.1 Identificación De La Empresa.	41
3.2 RESEÑA HISTÓRICA	41
3.3 DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	42
3.3.1 Misión.	42
3.3.2 Visión.	42
3.3.3 Objeto social.	43
3.3.4 Estructura Organizacional.	43
3.3.5 Política empresarial.	44
4. DIAGNÓSTICO	59
4.1 DIAGNÓSTICO RESPECTO A LA NORMA ISO 9001:2008	60
4.1.1 Diagnóstico inicial.	60
4.2 DIAGNÓSTICO RESPECTO A LA NORMA ISO 14001:2004	63
4.2.1 Diagnóstico inicial.	63
5. METODOLOGÍA	68
5.1 ALCANCE Y EXCLUSIONES DEL SGI	71
5.2 CONFORMACIÓN DEL COMITÉ DE GESTIÓN	71
5.2.1. Representante de la dirección.	73
5.3 DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	75
5.3.1 Misión.	75

5.3.2 Visión.	76
5.3.3 Objeto Social.	76
5.4 POLÍTICA DE GESTIÓN INTEGRADA	76
5.5 OBJETIVOS E INDICADORES DE GESTIÓN DEL SGI	77
5.6 DEFINICIÓN DE LOS PROCESOS DEL SGI	82
6. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SGI	84
6.1 ESTRUCTURA DE LA DOCUMENTACIÓN	84
6.2 PLANIFICACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN	85
6.3 DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCESOS DE LA ORGANIZACIÓN	89
6.3.1 Proceso de planeación estratégica y mejora continua.	90
6.3.2 Proceso gestión de calidad y ambiente de trabajo.	90
6.3.3 Proceso de mercadeo y contratación.	91
6.3.4 Proceso de ejecución de proyectos civiles.	91
6.3.5 Proceso de Alquiler de maquinaria.	92
6.3.6 Proceso de interventorías en obras civiles.	92
6.3.7 Proceso de gestión de recursos.	92
6.3.8 Proceso de compras.	93
6.4 IMPLEMENTACIÓN Y CAPACITACIÓN	93
6.4.1 Sensibilización y capacitación.	94
6.4.2 Planificación de las capacitaciones del SGI.	95
6.4.3 Formato de registro de asistencia a capacitaciones.	97
6.4.4 Manual de Gestión Integrado.	99

6.4.5 Plan de Manejo Ambiental.	99
6.4.6 Medición de los indicadores de gestión.	103
7. EVALUACIÓN	105
7.1 PLANIFICACIÓN DE LAS AUDITORÍAS	105
7.2 EJECUCIÓN DE LAS AUDITORÍAS	106
7.3 RESULTADOS Y PLAN DE ACCIÓN DE LAS AUDITORÍAS	114
7.4 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	115
7.5 DIAGNÓSTICO FINAL	115
8. CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS	120
9. CONCLUSIONES	121
10 RECOMENDACIONES	123
11. APORTE COMO INGENIERO INDUSTRIAL	124
BIBLIOGRAFÍA	126

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Disponibilidad Retroexcavadoras.	45
Tabla 2. Disponibilidad Pajaritas.	46
Tabla 3. Disponibilidad Bulldozer.	47
Tabla 4. Disponibilidad Grúas.	48
Tabla 5. Disponibilidad Camión Grúa.	49
Tabla 6. Disponibilidad Motoniveladoras.	50
Tabla 7. Disponibilidad Vibro compactadores.	51
Tabla 8. Disponibilidad Benitin.	52
Tabla 9. Disponibilidad Minicargador.	53
Tabla 10. Disponibilidad Elevadores.	54
Tabla 11. Disponibilidad Compresores.	55
Tabla 12. Disponibilidad Generadores eléctricos.	56
Tabla 13. Disponibilidad Volquetas doble troque y sencillas.	57
Tabla 14. Disponibilidad Carrotaques Sencillos y dobles.	58
Tabla 15. Clasificación de cumplimiento de los requisitos	59
Tabla 16. Resultados del diagnóstico inicial a la norma ISO 9001:2008.	61
Tabla 17. Resultados del diagnóstico inicial a la norma ISO 14001:2004.	64
Tabla 18. Objetivos e indicadores de gestión del SGI.	78

Tabla 19. Planificación de la documentación.	86
Tabla 20. Programa de capacitación.	96
Tabla 21. Registro de asistencia a capacitaciones	98
Tabla 22. Indicadores Ambientales	102
Tabla 23. Indicadores de gestión.	103
Tabla 24. No conformidades menores de la norma ISO 9001:2008	107
Tabla 25. No conformidades menores de la norma ISO 14001:2004.	110
Tabla 26. Resultados del diagnóstico NTC ISO 9001:2008.	116
Tabla 27. Resultados del diagnóstico NTC ISO 14001:2004.	118
Tabla 28. Cumplimiento de objetivos	120

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Enfoque por procesos.	29
Figura 2. Modelo de un sistema de gestión de la calidad basado en procesos.	30
Figura 3. Ciclo PHVA	31
Figura 4. Estructura organizacional	43
Figura 5. Gráfica de cumplimiento de los requisitos ISO 14001:2004 INVERCON G&G LTDA	65
Figura 6. Ciclo PHVA	68
Figura 7. Metodología De Trabajo	71
Figura 8 Mapa De Procesos	82
Figura 9. Estructura Documental.	85
Figura 10. Mapa De Procesos.	89
Figura 11. Diagrama de actividades	1
Figura 12. Gráfica de cumplimiento de los requisitos ISO 9001:2008 INVERCON G&G LTDA	117
Figura 13. Gráfica de cumplimiento de los requisitos NTC ISO 14001:2004 INVERCON G&G LTDA	118

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

	pág.
Fotografía 1. Retroexcavadora	45
Fotografía 2. Retroexcavadora	46
Fotografía 3. Buldozer.	47
Fotografía 4. Grúas	48
Fotografía 5. Camión Grúa.	49
Fotografía 6. Motoniveladora	50
Fotografía 7. Motoniveladora.	51
Fotografía 8. Motoniveladora.	52
Fotografía 9. Minicargador.	53
Fotografía 10. Elevadores.	54
Fotografía 11. Compresores.	55
Fotografía 12. Generadores eléctricos.	56
Fotografía 13. Volquetas doble troque y sencillas.	57
Fotografía 14. Carrotanques Sencillos y dobles.	58

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A. PROGRAMA DE AUDITORIAS	127
ANEXO B. PLAN DE AUDITORIAS	128
ANEXO C. INFORME PRIMERA AUDITORIA	130
ANEXO D. INFORME SEGUNDA AUDITORIA.	134
ANEXO E. MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	137

GLOSARIO¹

Acción Correctiva: acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.

Acción Preventiva: una acción emprendida para eliminar las causas de una no conformidad, de un defecto u otra situación no deseable potencial, para evitar que ocurra.

Conformidad: cumplimiento de un requisito.

Auditoría: proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoría.

Procedimiento: forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso.

Registro: documento que suministra evidencia objetiva de las actividades efectuadas o de los resultados alcanzados.

Mejora continua: actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir los requisitos.

Aspecto ambiental: elementos de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente.

¹ Norma Técnica Colombiana ISO 900, Fundamentos y vocabulario.

Impacto ambiental: cualquier cambio en el medio ambiente ya sea adverso o beneficioso, como resultado parcial de los aspectos ambientales de una organización.

Política ambiental: intenciones y dirección generales de una organización relacionadas con su desempeño ambiental como las ha expresado formalmente la alta dirección.

ISO: Organización Internacional para la Normalización. El trabajo técnico de la ISO consiste en desarrollar acuerdos internacionales por consenso. Estos acuerdos se publican como normas; promover en el mundo el desarrollo de la normalización, con miras a facilitar el intercambio internacional de bienes y servicios.

Control de la Calidad: “Detección de no conformidades”. Parte de la gestión de la calidad orientada al cumplimiento de los requisitos de la calidad.

Gestión de la Calidad: actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad.

Planificación de la Calidad: “pensar antes de actuar”. 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 de los recursos relacionados para cumplir los objetivos de la calidad.

Aseguramiento de la Calidad: “Prevención de No conformidades”. Parte de la gestión de la calidad orientada a proporcionar confianza en que se cumplirán los requisitos de la calidad.

Mejora de la Calidad: “mejora puntual de la calidad”. Parte de la gestión de la calidad orientada a aumentar la capacidad de cumplir con los requisitos de la calidad.

Mejora Continua: actividad recurrente (permanente) para aumentar la capacidad para cumplir los requisitos.

Eficacia: extensión en que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados.

Eficiencia: relación entre los resultados alcanzados y los recursos utilizados.

Satisfacción del Cliente: percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos.

Proceso: una actividad que utiliza recursos, y que se gestiona con el propósito de entrada en resultados, se puede considerar como un proceso.

El enfoque en procesos consiste en identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, lo cual contribuye a la eficacia de una organización en el logro de sus objetivos.

RESUMEN

TÍTULO: SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN BASADO EN LOS LINEAMIENTOS DE LA NORMA ISO 9001:2008 Y NTC ISO 14001:2004 PARA LA EMPRESA INVERSIONES Y CONSTRUCCIONES DE COLOMBIA GUZMÁN & GUZMÁN LTDA.*

AUTOR: CHRISTIAN ALBERTO ARENAS**

PALABRAS CLAVES: ISO 9001:2008, NTC ISO 14001:2004, mejora continua, auditoría, proceso, registro, implementación, evaluación y sistema de manejo.

DESCRIPCIÓN:

Este documento se basa en el desarrollo del el Sistema de Gestión Integral de INVERCON G&G LTDA., bajo los lineamientos de la norma ISO 9001:2008 y NTC ISO 14001:2004. El proyecto adoptó una metodología, la cual me ayudó a lograr los objetivos propuestos. La cual se encuentra dividida en seis etapas: diagnóstico, planificación, documentación, implementación, capacitación y evaluación.

En los siguientes capítulos que se encontrarán en el documento se describen las actividades realizadas para cada etapa comenzando con el diagnóstico, el cual nos permitió visualizar el estado en que se encontraba la empresa antes de tomar una decisión de documentar e implementar el SGI, y el grado de cumplimiento de los requisitos de las normas. En la planificación se identificaron los procesos y se organizó el direccionamiento estratégico de la empresa así como los documentos necesarios para realizar su posterior elaboración. En la etapa de documentación se elaboraron todos los documentos requeridos para el cumplimiento de los requisitos de las normas y para el funcionamiento de los procesos involucrados en la prestación del servicio. En la etapa de diseño e implementación, se realizaron las capacitaciones necesarias acordes al desarrollo y el avance que se iba presentando en la documentación.

Para finalizar, se evaluaron los resultados con ayuda de dos auditorías internas y la revisión por la dirección, haciendo el respectivo plan de acción para los hallazgos encontrados, identificando las causas y así evitar que se presentaran nuevamente.

* Proyecto de Grado

** Facultad de ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales.
Director: Mg. Mónica Liliana Ramírez Álvarez

SUMMARY

TITLE: INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEM BASED ON THE GUIDELINES OF STANDARD ISO 9001: 2008 AND NTC ISO 14001:2004 FOR THE COMPANY INVESTMENT AND CONSTRUCTION OF COLOMBIA GUZMAN & GUZMAN LTDA.*

AUTHOR: CHRISTIAN ALBERTO ARENAS**

KEYWORDS: ISO 9001:2008, NTC ISO 14001:2004, Continuous Improvement, Auditing, Processes, Registration, Implementation, Evaluation and Management System.

DESCRIPTION:

This document is based on the development of the integrated management system for invercon g & g ltda., under the guidelines of standard iso 9001:2008 and ntc iso 14001:2004. the project adopted a methodology which helped me achieve the proposed goals. it was splitted into six stages: diagnosis, planning, documentation, implementation, training and evaluation.

in the following chapters included with this document were described the activities for each stage starting with the diagnosis which allowed me to visualize the actual conditions for the company before making a decision focused to document and implement the sgi, and the degree of compliance for the requirements of the standard. in the stage of planning process were identified and organized the company's strategic direction as well as documents required for further processing. at the stage of documentation were produced all required documents for compliance with the standards requirements in order to supply the appropriate service. in the design and implementation stage it was carried out the necessary training according to development and progress presented in the documentation.

Finally the results were evaluated using two internal audits and the management review having in mind the respective plan of action for the finding, identifying the causes and preventing their recurrence.

* Proyecto de grado

** Faculty of Physical-Mechanical Engineering. School of Industrial and Employers. Director: Mg. Mónica Liliana Ramírez Álvarez

INTRODUCCIÓN

Actualmente, los requerimientos de los consumidores en los diferentes sectores económicos son muy relevantes, principalmente por el rol que desempeña la calidad y el medio ambiente. Es por esto que se hace necesario, la adopción de un sistema gerencial enfocado en la calidad y el medio ambiente que favorezca los logros, objetivos establecidos y haga más competitivas las empresas.

Los directivos de Inversiones y Construcciones de Colombia Guzmán & Guzmán Ltda., pensando en prestar cada vez un excelente servicio, han tomado la decisión estratégica de implementar un Sistema de Gestión Integrado que les permita lograr sus actividades de una manera eficaz buscando aumentar la satisfacción de sus clientes, para permanecer en los mercados y garantizar una buena participación.

La razón principal de la implementación del Sistema de Gestión Integrado es relacionarlo con los procesos y actividades de la organización, con fin de que se convierta en una herramienta que permita la planificación, evaluación y mejoramiento continuo de los procesos para conseguir la satisfacción del cliente.

Este proyecto especifica el proceso de diseño, desarrollo, implementación y evaluación de un Sistema de Gestión Integral basado en los lineamientos de la norma NTC ISO 9001:2008 y NTC ISO 14001:2004 para la empresa Inversiones y Construcciones de Colombia Guzmán & Guzmán LTDA. Con el objetivo de certificar cada uno de los servicios ofrecidos con el fin de satisfacer a sus clientes.

Así mismo el Sistema de Gestión Ambiental facilita metodologías para la implementación de un sistema estructurado de gestión que incluya todos los aspectos e impactos que tengan repercusión sobre el medio ambiente, ya que,

todas las organizaciones deben manejar que al pasar del tiempo se ha convertido en una problemática mundial, que debe ser tratado de la manera más eficaz.

La organización espera sensibilizar y encaminar todos sus esfuerzos no sólo hacia el cumplimiento de las metas organizacionales, sino también hacia la correcta aplicación por parte del personal a todos los niveles y partes interesadas que intervienen en el mejoramiento continuo de los procesos de la organización.

1. ESPECIFICACIONES GENERALES DEL PROYECTO

1.1 TÍTULO

Sistema Integrado de Gestión basado en los lineamientos de la norma ISO 9001:2008 y NTC ISO 14001:2004 para la empresa INVERSIONES Y CONSTRUCCIONES DE COLOMBIA GUZMÁN & GUZMÁN LTDA.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo General. Diseñar, documentar e implementar un Sistema Integrado de Gestión basado en los lineamientos de la norma ISO 9001:2008 e NTC ISO 14001:2004 para la empresa INVERSIONES Y CONSTRUCCIONES DE COLOMBIA GUZMÁN & GUZMÁN LTDA, que permita lograr mayor competitividad en el sector de la industria del petróleo, minera, comercial, gubernamental, forestal, agropecuaria y de infraestructura en general.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Elaborar un diagnóstico teniendo en cuenta los requisitos de la Norma ISO 9001:2008 y NTC 14001:2004 que permita identificar el estado actual de la empresa, los procesos que harán parte del Sistema de Gestión, así como las fortalezas y debilidades que puedan ser de utilidad para el proceso.
- Sensibilizar, capacitar y comprometer a todo el personal que labora en INVERCON G&G Ltda., en cada una de las etapas que conlleva a la implementación del Sistema Integrado de Gestión.

- Reformular el direccionamiento estratégico de la empresa, misión, visión, de manera que conduzca a la realización de sus objetivos de modo eficaz y eficiente.
- Documentar los procesos desarrollados en INVERCON G&G Ltda., por medio de la identificación y revisión de la información existente que permita establecer mejoras y la elaboración de nuevos documentos que garanticen el cumplimiento de los requisitos establecido en la Norma ISO 9001:2008 y la norma ISO14001:2004.
- Implementar el Sistema de Gestión Integrado en INVERCON G&G Ltda., estandarizando de esta forma los procesos desarrollados en la empresa.
- Realizar dos auditorías internas para evaluar el estado del Sistema de Gestión de Calidad, e identificar oportunidades de mejora en sus procesos.
- Elaborar e implementar los planes de mejora resultado de las auditorías internas.

1.3 ALCANCE

Este proyecto de grado abarca el diseño, documentación e implementación del Sistema Integrado de Gestión bajo los lineamientos de la norma ISO 9001:2008 y ISO 14001:2004, las capacitaciones necesarias en diferentes temas que apoyen el proyecto, hasta la realización de las auditorías internas y el planteamiento e implementación de los planes de mejoramiento de las auditorías internas.

1.4 JUSTIFICACIÓN

INVERCON G&G LTDA, se ha enfocado a generar el máximo beneficio a los trabajadores, clientes y medio ambiente, basados en los principios de calidad, seguridad, medio ambiente, y mejoramiento continuo. Los directivos reconocen que implementar un Sistema de Gestión Integrado es una herramienta necesaria para la consolidación de los mercados y el crecimiento sostenido de los mismos; por estas razones se decide iniciar con un Sistema Integrado de Gestión bajo los lineamientos de la norma ISO 9001:2008 y la NTC ISO 14001: 2004, con el fin de que la empresa mejore su competitividad y productividad, obteniendo algunos beneficios como desarrollo de la creatividad, eficacia en la labores diarias, aumento de la competitividad, equipos de trabajo consolidados, mayor capacidad de análisis, mejoramiento de la satisfacción del cliente, disminución de quejas y reclamos, mejores relaciones y métodos de trabajo con clientes y proveedores.

Además obtener la certificación es un factor importante debido a que los contratos o proyectos se adjudican a través de procesos licitatorios y para las empresas que estén certificadas tendrán mayor ventaja, lo que se convierte en una amenaza para la permanencia de la empresa en el mercado.

Por lo anterior, surge la necesidad y propósito del presente proyecto. La implementación de un sistema de gestión que genere un impacto positivo en las labores, los procesos y la eficacia en la organización, además de esto, es un buen proyecto para demostrar conocimientos adquiridos durante la formación académica como Ingeniero Industrial.

2. ESTADO DEL ARTE

2.1 MARCO TEÓRICO

2.1.1 ISO 9000. Es un término genérico, aplicado a una serie de estándares patrocinados por la Organización Internacional para la Estandarización, especificando los sistemas de calidad que deben establecerse por las compañías de fabricación y servicios. Nació en el año de 1987 en la comunidad Europea como una necesidad para controlar la calidad de los productos o servicios de las empresas. La ISO 9001 es una norma internacional que se aplica a los sistemas de gestión de calidad y se centra en todos los elementos de administración de calidad con los que una empresa debe contar para tener un sistema efectivo que le permita administrar y mejorar la calidad de sus productos o servicios.

La ISO 9000, el desarrollo el Comité Técnico 176 (ISO/TC 176) se formó en 1979 para armonizar la creciente actividad a nivel mundial en gestión y aseguramiento de la calidad. La nueva ISO 9001 se volvió vigente a partir del 13 de noviembre del 2008 y sustituye a la edición 2000, cuya vigencia fue hasta el 12 de noviembre del 2009.²

La familia ISO 9000 consiste en las siguientes normas:³

- **ISO 9000:2005** describe los principios y terminología de los Sistemas de Gestión de Calidad.

² TABÓN, Fabio (ano) "Antecedentes de la normatividad en aseguramiento de la calidad ISO 9000 y las normas ISO 14000 e ISO 18000, mitos y realidades".

³ MONTERROSO, Elda (ano). "Generalidades Normas ISO 9000". Universidad Nacional de Luján.

- **ISO 9001:2008** especifica los requisitos para los sistemas de gestión aplicables a toda organización que necesite demostrar su capacidad para proporcionar productos que cumplan los requisitos de sus clientes y los reglamentarios. Su fin es la satisfacción del cliente. Es la única norma sujeta a certificación.
- **ISO 9004:2000:** proporciona directrices que consideran tanto la eficacia como la eficiencia del sistema de gestión de la calidad. El objetivo de esta norma es la mejora del desempeño de la organización y la satisfacción de los clientes y de las partes interesadas.
- **ISO 9004:2009** proporciona directrices para que la organización logre la sustentabilidad y su permanencia en el mercado mediante el éxito sostenido.
- **ISO 19011:2002** proporciona orientación relativa a las auditorías a sistemas de gestión de la calidad y de gestión ambiental.

2.1.2 Calidad. Tiene múltiples definiciones; Grado en el que un conjunto de características inherentes cumplen con los requisitos. ISO 9000

- Cumplimiento con las especificaciones.
- Satisfacción de las expectativas al cliente.
- Adecuación al uso del cliente.
- Es la menor pérdida posible para la sociedad.
- Satisfacción del cliente.
- Resultado de la interacción de dos dimensiones: dimensión subjetiva (lo que el cliente quiere) y dimensión objetiva (lo que se ofrece).
- **Principios De La Calidad.** Se han identificado ocho principios de gestión de la calidad que pueden ser utilizados por la alta dirección con el fin de conducir a la

1. Enfoque Al Cliente. El cliente satisfecho representa ganancias y más trabajo, antes lo que menos importaba era dejar a un cliente satisfecho, ahora esa es la prioridad, nos referimos a rebasar las expectativas de lo que busca.

2. Liderazgo. Todas las empresas necesitan líderes que muevan masas, las ideologías de un líder deben de traer beneficios para todos y poder implementar el GANAR-GANAR.

3. Participación Del Personal. El personal operario muchas veces es de quien se pueden obtener las mejores ideas ya que son ellos quienes están directamente en las áreas de trabajo, de hecho un alto mando que no sabe escuchar deja de ser un líder.

4. Enfoque De Procesos. Ahora la gran empresa debe subdividirse en varios procesos los cuales tienen que llevar su propio control, al hacer esto tomaremos cada área como una "pequeña empresa" la cual si desde el principio está mal organizada la cadena llevara a entregar un producto final de mala calidad.

5. Enfoque De Sistemas. Después de dividir a la organización ahora debemos de unir correctamente los eslabones entre cada área para ver todo los subsistemas como un macro sistema.

6. Mejora continua. La mejora continua es algo intangible que la organización debe de comprender y llevar de forma correcta para darle valor agregado a esta

⁴ instituto colombiano de normas técnicas y certificación (Icontec) NTC iso 9000:2005. Sistema de gestión de calidad. Fundamentos y vocabulario.

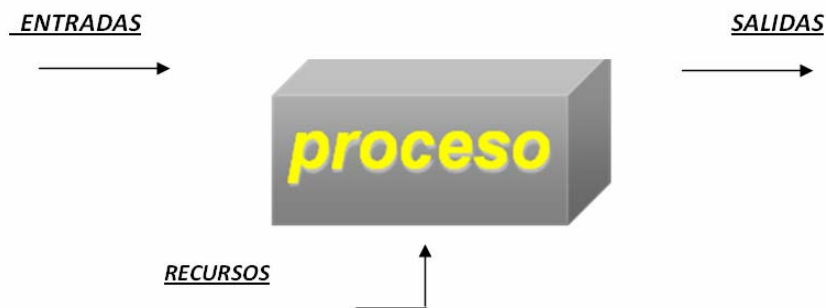
importante actividad, mejora continua, mejorar de forma interminable sin estancarse ejemplo: si ellos se certifican en la ISO 9001 no me voy a conformar con esa versión para siempre, en cuanto salga una nueva me voy a volver a certificar.

7. Toma de decisiones basada en hechos. Toda decisión que impacte a la calidad del producto debe ser tomada ante un hecho previo que me garantice o mínimo que reduzca la posibilidad de un error.

8. Relación beneficiosa con proveedores. Mi cliente ahora no se quiere conformar con saber que puedo estar certificado, ahora se requiere que mis proveedores cumplan también, ya que con esto estoy indicando que mi materia prima para entregar un producto final es de calidad y cumple con los requisitos de mi cliente directo.

2.1.3 Enfoque Por Procesos.

Figura 1. Enfoque por procesos.



Fuente: Ing. Santiago Gámez. ICONTEC Año 2003

2.1.3.1 ¿Qué es enfoque por procesos?. Una forma de conducir o administrar efectivamente las actividades, interrelaciones y recursos de una organización concentrándose en el valor agregado para el cliente y las partes interesadas.⁵

2.1.3.2 El Beneficio De Aplicar El Enfoque Por Procesos. Reducción de costos y tiempos de los procesos mediante el uso eficaz de los recursos.

- Obtención de resultados mejorados, coherentes y predecibles.
- Priorización y centralización de las oportunidades de mejora.

Figura 2. Modelo de un sistema de gestión de la calidad basado en procesos.



Fuente: Autor

⁵ instituto colombiano de normas técnicas y certificación (Icontec) NTC ISO 9000:2005. Sistema de gestión de calidad. Fundamentos y vocabulario.

2.1.4 El ciclo PHVA Deming. Una de las principales herramientas para la mejora continua en las empresas es el ya conocido por todos y poco aplicado Ciclo Deming o también nombrado ciclo PHVA (*planear, hacer, verificar y actuar*). En realidad el ciclo fue desarrollado por Walter Stewart, el cual dio origen al concepto. Sin embargo los japoneses fueron los encargados de darlo a conocer al mundo, nombrándolo así en honor al Dr. William Edwards Deming.⁶

El **ciclo Deming** es utilizado entre otras cosas para la mejora continua de la calidad dentro de una empresa. El ciclo consiste de una secuencia lógica de cuatro pasos repetidos que se deben de llevar a cabo consecutivamente. Estos pasos son: **Planear, Hacer, Verificar y Actuar**. Dentro de cada uno de los pasos podemos identificar algunas actividades a llevar a cabo, a continuación agrego algunos pasos:

Figura 3. Ciclo PHVA



Fuente: Autor

⁶ BORREGO, Daniel (27 Marzo 2009). Documento: Herramientas para la mejora continúa.

2.1.4.1 Los 4 pasos del Ciclo Deming.

- **Planear**

- Establecer los objetivos de mejora.
- Detallar las especificaciones de los resultados esperados.
- Identificar los puntos de medición.

- **Hacer**

- Aplicar soluciones.
- Documentar las acciones realizadas.

- **Vigilar**

- Vigilar los cambios que se hayan realizado.
- Obtener retroalimentación.

- **Actuar**

- Realizar los ajuste necesarios.
- Aplicar nuevas mejoras.
- Documentar.

El mejoramiento continuo es una incesante búsqueda de problemas y sus soluciones. Debemos de considerar el concepto fundamental del ciclo que es que nunca termina.

Para poder utilizarlo en realidad no se necesitan muchos requisitos. Muchas veces el mismo Dr. Deming usaba una servilleta y una pluma para poder explicárselo a sus alumnos. Si bien podemos caer en la tentación de decir “que la herramienta no presenta un grado de dificultad alto”, no por eso significa que la herramienta no sea poderosa.

2.1.5 Certificación del Sistema de Gestión de la Calidad. La certificación ISO 9001 Sistema de gestión de la calidad proporciona una base sólida para un sistema de gestión, en cuanto al cumplimiento satisfactorio de los requisitos del sector y la excelencia en el desempeño, características compatibles con otros requisitos y normas como el sistema de gestión ambiental, seguridad y salud ocupacional, y seguridad.

La Certificación ISO 9001 Permite:

- Establecer la estructura de un Sistema de Gestión de la Calidad en red de procesos.
- Plantear una herramienta para la implementación de la planificación de 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 calidad.
- Presentar una metodología para la solución de problemas reales y potenciales.
- Mejorar la orientación hacia el cliente y el incremento en la competitividad.⁷

2.1.6 Aplicación y objeto de las normas ISO 9000. Esta Norma Internacional describe los fundamentos de los sistemas de gestión de la calidad, los cuales constituyen el objeto de la familia de Normas ISO 9000, y define los términos relacionados con los mismos.

⁷ Instituto colombiano de normas técnicas y certificación (ICONTEC) NTC iso 9000:2005. Sistema de gestión de calidad. Fundamentos y vocabulario.

Está Norma Internacional es de aplicación a:

- Las organizaciones que buscan ventajas por medio de la implementación de un Sistema de Gestión de la calidad.
- Las organizaciones que buscan la confianza de sus proveedores en que sus requisitos para los productos serán satisfechos.
- Los usuarios de los productos
- Aquellos interesados en el entendimiento mutuo de la terminología utilizada en la gestión de calidad.
- Todos aquellos que, perteneciendo o no a la organización, evalúan o auditan el Sistema de Gestión de la Calidad para determinar su conformidad con los requisitos de la Norma ISO 9001
- Todos aquellos que, perteneciendo o no a la organización, asesoran o dan formación sobre el Sistema de Gestión de la Calidad adecuado para dicha organización.
- Aquellos quienes desarrollan normas relacionadas.

2.1.6.1 Beneficios de la certificación.

a) Beneficios Internos.

- Entrenamiento y/o capacitación
- Mayor capacidad de análisis
- Mayor conciencia sobre la calidad

- Desarrollo de la creatividad
- Eficacia en labores diarias
- Equipos de trabajo consolidados
- Cambio cultural positivo
- Aumento de la productividad

b) Beneficios Externos.

- Mejoramiento de la satisfacción del cliente
- Óptima calidad percibida de clientes y competencia
- Mejores relaciones y métodos de trabajo con clientes y proveedores
- Disminución de quejas o reclamos de los clientes y usuarios.

El resultado es un camino de doble vía, Beneficio para todos los involucrados.⁸

2.1.7 ISO 14000. En consecuencia a la problemática ambiental, muchos países comienzan a implementar sus propias normas ambientales que eran diferentes en cada uno de estos. Por este motivo fue necesario tener un indicador universal que evaluara los esfuerzos de una organización por alcanzar una protección ambiental confiable. En junio de 1992 la organización internacional para la estandarización (ISO) fue invitada a la cumbre para la tierra, organizada en Río de Janeiro, Brasil. En esta cumbre la ISO se compromete a crear normas ambientales internacionales. Un comité técnico había sido formado para el desarrollo de lo que hoy conocemos como ISO 14000. En octubre de 1996, el lanzamiento del primer componente de la serie de estándares ISO 14000 revoluciono los campos empresariales, legales y técnicos. Estos estándares, llamados ISO 14000, revolucionaron la forma en que el gobierno e industria, trataban los asuntos ambientales. Esta norma generó un lenguaje común para la gestión ambiental, estableciendo un marco para la certificación de sistemas de gestión ambiental

⁸ Elda Monterroso "Generalidades Normas ISO 9000" Universidad Nacional de Lujan.

ayudando a la industria a satisfacer la demanda de los consumidores. La ISO 14000 no fija metas ambientales para la prevención de la contaminación, ni tampoco se involucran en el desempeño ambiental a nivel mundial, sino que, establecen herramientas y sistemas enfocados a los procesos de producción al interior de una empresa u organización, y en los efectos que estos generen al medio ambiente.

Hoy más que nunca, la gestión del medio ambiente es un tema crucial para el éxito de cualquier negocio. Para muchos la respuesta es un Sistema de Gestión del Medio Ambiente (SGA), un marco en el cual gestionar los impactos que se producen en el medio ambiente. Además de reducir un impacto negativo en el medio ambiente, un SGA puede reducir costes, mejorar la eficiencia y dar una ventaja competitiva a las empresas.

La ISO 14001 es una norma internacionalmente aceptada que expresa cómo establecer un SGA efectivo. La norma está diseñada para conseguir un equilibrio entre el mantenimiento de la rentabilidad y la reducción de los impactos en el medio ambiente y, con el apoyo de las organizaciones, es posible alcanzar ambos objetivos.

La ISO 14001 va enfocada a cualquier organización, de cualquier tamaño o sector, que esté buscando una mejora de los impactos medioambientales y cumplir con la legislación en materia de medio ambiente.

La norma ISO 14000 es un conjunto de documentos de gestión ambiental que, una vez implantados, afectará todos los aspectos de la gestión de una organización en sus responsabilidades ambientales y ayudará a las organizaciones a tratar sistemáticamente asuntos ambientales, con el fin de mejorar el comportamiento ambiental y las oportunidades de beneficio económico. Los estándares son voluntarios, no tienen obligación legal y no establecen un

conjunto de metas cuantitativas en cuanto a niveles de emisiones o métodos específicos de medir esas emisiones. Por el contrario, ISO 14000 se centra en la organización proveyendo un conjunto de estándares basados en procedimiento y unas pautas desde las que una empresa puede construir y mantener un sistema de gestión ambiental.

En este sentido, cualquier actividad empresarial que desee ser sostenible en todas sus esferas de acción, tiene que ser consciente que debe asumir de cara al futuro una actitud preventiva, que le permita reconocer la necesidad de integrar la variable ambiental en sus mecanismos de decisión empresarial.

La norma se compone de 6 elementos, los cuales se relacionan a continuación con su respectivo número de identificación:

- Sistemas de Gestión Ambiental (14001 Especificaciones y directivas para su uso – 14004 Directivas generales sobre principios, sistemas y técnica de apoyo.)
- Auditorías Ambientales (14010 Principios generales- 14011 Procedimientos de auditorías, Auditorías de Sistemas de Gestión Ambiental- 14012 Criterios para certificación de auditores)
- Evaluación del desempeño ambiental (14031 Lineamientos- 14032 Ejemplos de Evaluación de Desempeño Ambiental)
- Análisis del ciclo de vida (14040 Principios y marco general- 14041 Definición del objetivo y ámbito y análisis del inventario- 14042 Evaluación del impacto del Ciclo de vida- 14043 Interpretación del ciclo de vida- 14047 Ejemplos de la aplicación de iso14042- 14048 Formato de documentación de datos del análisis)

- Etiquetas ambientales (14020 Principios generales- 14021 Tipo II- 14024 Tipo I – 14025 Tipo III)
- Términos y definiciones (14050 Vocabulario)

2.1.7.1 Beneficios De La Iso 14001. La adopción de las Normas Internacionales facilita a los proveedores basar el desarrollo de sus productos en el contraste de amplios datos de mercado de sus sectores, permitiendo así a los industriales concurrir cada vez más libremente y con eficacia en muchos más mercados del mundo.

- Ahorro de costos: la ISO 14001 puede proporcionar un ahorro del coste a través de la reducción de basuras y un uso más eficiente de los recursos naturales tales como la electricidad, el agua y el gas. Organizaciones con certificaciones ISO 14001 están mejor situadas de cara a posibles multas y penas futuras por incumplimiento de la legislación medioambiental, y a una reducción del seguro por la vía de demostrar una mejor gestión del riesgo.
- Reputación: como hay un conocimiento público de las normas, también puede significar una ventaja competitiva, creando más y mejores oportunidades comerciales.
- Involucración del personal: se mejora la comunicación interna y puede encontrar un equipo más motivado a través de las sugerencias de mejora medioambiental.
- Mejora continua: el proceso de evaluación regular asegura se puede supervisar y mejorar el funcionamiento medioambiental en las empresas.

- Cumplimiento: la implantación ISO 14001 demuestra que las organizaciones cumplen con una serie de requisitos legales. Esto puede mitigar los riesgos de juicios.
- Sistemas integrados: ISO 14001 se alinea con otras normas de sistemas de gestión como la ISO 9001 o la OHSAS 18001 de seguridad y salud laboral, que proporciona una más efectiva y eficiente gestión de sistemas en general.⁹

2.1.8 Certificación Y Entes Certificadores. También 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, cumplen con los requisitos especificados, por esta razón constituye una herramienta valiosa en las transacciones comerciales nacionales e internacionales. “Es un instrumento insustituible para generar confianza en las relaciones cliente proveedor”.

Las compañías certificadoras en la Norma ISO 9000 en Colombia que operan y están acreditadas por la Superintendencia de Industria y Comercio son:

- S.G.S. Colombia S.A.
- Corporación Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico - CIDET
- B.V.Q.I. Colombia Ltda.
- Cotecna Certificadora Services Ltda.
- Intertek Systems Certification Colombia
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación - ICONTEC
- Applus Colombia Ltda.
- International Certification & Training S.A.

⁹ RODRÍGUEZ GRAU, Jorge y PABÓN PENÍA, Luis (2009). Documento “Sistemas de Gestión Integrados en Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional: sus bases teóricas, implantación y operatividad”.

2.1.9 Auditorías Internas según ISO 9001:2008. Las auditorías internas (apartado 8.2.2. de ISO 9001:2008) son una herramienta básica de la etapa de verificación de los ciclos de mejora continua (Planificar – Hacer – Verificar – Actuar). Una vez planificados todos los procesos del sistema y realizadas las tareas asociadas, es necesaria la comprobación del cumplimiento de los requisitos planteados mediante la realización de una auditoría interna.

La auditoría interna es un proceso mediante el cual se conoce en qué medida se cumplen los requisitos de la misma. En el entorno de ISO 9001:2008 existen tres tipos de requisitos a tener en cuenta: legales, propios de la norma ISO 9001:2008 y los definidos en la documentación del sistema de gestión de la calidad. Una auditoría interna debe ser:

- **Un proceso sistemático:** debe existir una metodología definida (procedimiento) que facilite su realización y permita la comparación de resultados de distintas auditorías.
- **Un proceso independiente:** el auditor debe ser objetivo e imparcial, careciendo de intereses y participación en las áreas auditadas.
- **Un proceso documentado:** se debe disponer de los registros asociados a los hallazgos y áreas verificadas durante la auditoría.
- **Un proceso muestral:** es necesaria la revisión de un número significativo (no todos) de registros de cada una de las tareas a auditar.¹⁰

¹⁰ MONTERROSO, Elda (2009). "Generalidades Normas ISO 9000" Universidad Nacional de Luján.

3. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

3.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

3.1.1 Identificación De La Empresa.

RAZÓN SOCIAL: INVERCON G&G LTDA.

REPRESENTANTE LEGAL: JUDITH DURÁN AMAYA

NIT: 900.299.496-8

CÁMARA DE COMERCIO: 9 DE JULIO 2009 Bajo el No. 000127125 de Barrancabermeja-Santander

DIRECCIÓN: CALLE 49 No 8D-29 C.C. EDIFICIO PUERTO REAL OFICINA 311, SECTOR COMERCIAL, Barrancabermeja/Santander.

TELÉFONO: 6022206-6112875

3.2 RESEÑA HISTÓRICA

Inversiones y construcciones de Colombia Guzmán & Guzmán Limitada. Sigla: INVERCON G&G LTDA. Fue constituida e inscrita como sociedad limitada ante la cámara de comercio de Barrancabermeja Santander desde el 9 de julio de 2009 bajo el No. 000127125, heredando una trayectoria y experiencia adquirida entre sus socios desde los años 1991 a 1993, en el desarrollo de actividades en diferentes áreas de los sectores privado, público y de economía mixta, con el objetivo de implementar proyectos enmarcados dentro de la política empresarial de la sociedad. La empresa cuenta con diez empleados directos y cinco empleados indirectos. Hoy en día se ha preparado con cambios: en su capacidad instalada, adquiriendo tecnologías necesarias para ajustarse a las exigencias y requerimientos del cliente; en su equipo humano, para responder con

productividad los inmensos retos y las grandes oportunidades de la globalización de los mercados. Está dedicada a trabajos de construcción, interventoría, consultoría, asesoría, mantenimiento y diseño de obras civiles, mecánicas, hidráulicas, sanitarias y eléctricas, proyectos en general, suministro de bienes, instrumentos y servicios relacionados con la ingeniería de petróleo, civil, de sistemas, ambiental y de saneamiento básico, electromecánico, forestal, ambiental, instrumentación y de procesos, al servicio del sector de la industria del petróleo, minera, comercial, gubernamental, forestal, agropecuaria y de infraestructura en general.¹¹

3.3 DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO

3.3.1 Misión. Trabajar con integridad, entusiasmo y en forma sostenible, para generar el máximo beneficio a nuestros trabajadores, clientes y medio ambiente, basados en los principios de calidad, seguridad y mejoramiento continuo. Para INVERCON G&G LTDA., cuidar del medio ambiente y de sus trabajadores es prioridad, por lo cual contamos con los recursos humanos, técnicos y financieros, asegurando una propuesta competitiva y oportuna en el servicio de construcción de obras civiles complementarias, mecánicas, sanitarias, hidráulicas y eléctricas, mediante una atención personalizada y responsable en el cumplimiento de sus deberes.¹²

3.3.2 Visión. INVERCON G&G LTDA. Será una empresa líder por sus excelentes servicios y procesos, con las mejores alternativas que harán viables las exigencias de nuestros clientes dentro del marco del desarrollo sostenible, en busca del mejoramiento continuo y bienestar de sus trabajadores.¹³

¹¹ AMAYA DURÁN, Judith (2010). Gerente INVERCON G&G LTDA.

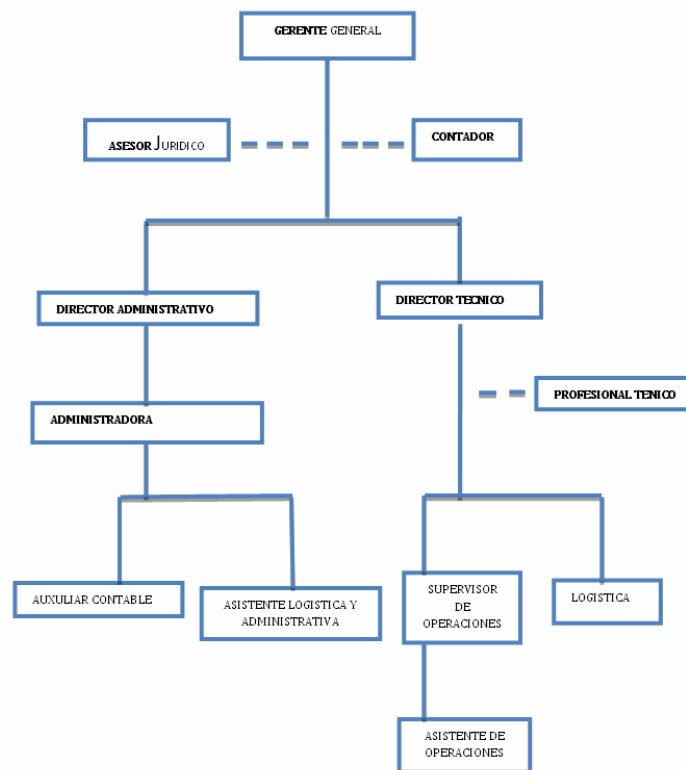
¹² Ibíd. pág. 36

¹³ Ibíd. pág. 36

3.3.3 Objeto social. Construcción, interventoría, asesoría, mantenimiento y diseño de obras civiles, mecánica, hidráulicas, sanitarias y eléctricas, proyectos en general, suministro de bienes, instrumentos y servicios relacionados con la ingeniería de petróleo, civil, sistemas ambiental y de saneamiento básico, electromecánica, forestal, ambiental, instrumentación y de procesos, al servicio del sector de la industria del petróleo, minero, comercial, gubernamental, forestal, agropecuaria y de infraestructura en general. 14

3.3.4 Estructura Organizacional.

Figura 4. Estructura organizacional



Fuente: Invercon G&G Ltda. 2010.

¹⁴ Ibíd. Pág. 36

3.3.5 Política empresarial. Es una empresa dedicada a trabajos de construcción, interventoría, consultoría, asesoría, mantenimiento y diseño de obras civiles, mecánicas, hidráulicas, sanitarias y eléctricas, proyectos en general, suministro de bienes, instrumentos y servicios relacionados con la ingeniería de petróleo, civil, de sistemas, ambiental y de saneamiento básico, electromecánico, forestal, ambiental, instrumentación y de procesos, al servicio del sector de la industria del petróleo, minera, comercial, gubernamental, forestal, agropecuaria y de infraestructura en general.¹⁵

A continuación se muestran uno de los servicios que presta INVERCON G&G LTDA:

Alquiler de maquinaria pesada:

- Volquetas (doble troque y sencillas)
- Grúas (Liebherr de 120 toneladas, Krupp de 80 toneladas, P&H de 20 toneladas, camión grúa de 5 toneladas, camión grúa Ferrari de 3 toneladas, camión grúa patineta freightlin de 7 toneladas, camión grúa de 10 toneladas)
- Retroexcavadoras
- Bulldozer
- Pajaritas (Retrocargadoras)
- Benitin y Bobcat
- Cama alta y Cama baja
- Vibrocompactadores
- Movilización de maquinaria
- Obras Civiles
- Material para construcción (Recebo y Arcilla)

¹⁵ Ibíd. Pág. 36

3.3.5.1 Maquinaria Disponible.

Tabla 1. Disponibilidad Retroexcavadoras.

CANTIDAD	EQUIPO	MARCA	MODELO
10	RETROEXCAVADORA 320C	CATERPILLAR	2005
	RETROEXCAVADORA 320CU		2007

Fuente: INVERCON G&G LTDA

Fotografía 1. Retroexcavadora



Fuente: INVERCON G&G LTDA

Tabla 2. Disponibilidad Pajaritas.

CANTIDAD	EQUIPO	MARCA	MODELO
10	PAJARITAS EN LLANTAS 420 CAT-CASE	CATERPILLAR	2007
	PAJARITAS EN LLANTAS 580		2008

Fuente: INVERCON G&G LTDA

Fotografía 2. Retroexcavadora



Fuente: INVERCON G&G LTDA

Tabla 3. Disponibilidad Bulldozer.

CANTIDAD	EQUIPO	MARCA	MODELO
10	BULDOZER D5	CATERPILLAR	2000
	BULDOZER D6	KOMAT SU	2001

Fuente: INVERCON G&G LTDA

Fotografía 3. Bulldozer.



Fuente: INVERCON G&G LTDA

Tabla 4. Disponibilidad Grúas.

CANTIDAD	EQUIPO	MARCA	MODELO
10	GRUAS DE: 20-40-80	ING.BONFIGLIOLI	P20000X
	120 TONELADAS	KRUPP	KMK407
		LIEBHERR	LTM1120

Fuente: INVERCON G&G LTDA

Fotografía 4. Grúas



Fuente: INVERCON G&G LTDA

Tabla 5. Disponibilidad Camión Grúa.

CANTIDAD	EQUIPO	MARCA	MODELO
10	CAMION GRUA DE 4-8-12 TONELADAS	CHEVROLETH	2008
	120 TONELADAS	ING.BONFIGLIOLI	2011
		LIEBHERR	LTM1120

Fuente: INVERCON G&G LTDA

Fotografía 5. Camión Grúa.



Fuente: INVERCON G&G LTDA

Tabla 6. Disponibilidad Motoniveladoras.

CANTIDAD	EQUIPO	MARCA	MODELO
10	MOTONIVELADORA	CATERPILLAR	2002
	140G Y 120H		2005

Fuente: INVERCON G&G LTDA

Fotografía 6. Motoniveladora



Fuente: INVERCON G&G LTDA

Tabla 7. Disponibilidad Vibro compactadores.

CANTIDAD	EQUIPO	MARCA	MODELO
10	VIBRO-COMPACTADOR	INGERSOLL RAND	2000 - 2011

Fuente: INVERCON G&G LTDA

Fotografía 7. Motoniveladora.



Fuente: Invercon G&G Ltda

Tabla 8. Disponibilidad Benitin.

CANTIDAD	EQUIPO	MARCA	MODELO
10	BENITIN	DYNAPAC	2000 - 2008

Fuente: Invercon G&G Ltda

Fotografía 8. Motoniveladora.



Fuente: Invercon G&G Ltda

Tabla 9. Disponibilidad Minicargador.

CANTIDAD	EQUIPO	MARCA	MODELO
10	MINICARGADOR 773	BOTCAT-CAT	2002
	MINICARGADOR 185	ATERPILLAR	2005
	MINICARGADOR 236B		2006

Fuente: Invercon G&G Ltda

Fotografía 9. Minicargador.



Fuente: Invercon G6g Ltda

Tabla 10. Disponibilidad Elevadores.

CANTIDAD	EQUIPO	MARCA	MODELO
10	ELEVADORES DE PERSONAS	MANLIFT	2006

Fuente: Invercon G&G Ltda

Fotografía 10. Elevadores.



Fuente: Invercon G&G Ltda

Tabla 11. Disponibilidad Compresores.

CANTIDAD	EQUIPO	MARCA	MODELO
10	COMPRESORES 250	INGERSOLL RAND	2007

Fuente: Invercon G&G Ltda

Fotografía 11. Compresores.



Fuente: Invercon G&G Ltda

Tabla 12. Disponibilidad Generadores eléctricos.

CANTIDAD	EQUIPO	MARCA	MODELO
10	GENERADORES ELECTRICOS	CAT	2008

Fuente: Invercon G&G Ltda

Fotografía 12. Generadores eléctricos.



Fuente: INVERCON G&G LTDA

Tabla 13. Disponibilidad Volquetas doble troque y sencillas.

CANTIDAD	EQUIPO	MARCA	MODELO
10	VOLQUETAS DOBLE TROQUE Y SENCILLAS	KODIAC-INTER	2007
		CHEVROLET	2008
		KENWORTH	2009

Fuente: Invercon G&G Ltda

Fotografía 13. Volquetas doble troque y sencillas.



Fuente: Invercon G&G Ltda

Tabla 14. Disponibilidad Carrotanques Sencillos y dobles.

CANTIDAD	EQUIPO	MARCA	MODELO
10	CARROTANQUES SENCILLOS Y DOBLES	KODIAC-INTER	2007
		CHEVROLET	2008
		KENWORTH	2009

Fuente: Invercon G&G Ltda

Fotografía 14. Carrotanques Sencillos y dobles.



Fuente: INVERCON G&G LTDA

4. DIAGNÓSTICO

Para poder implementar procesos de mejoramiento en esta empresa, debemos conocer la situación actual, de lo contrario no se podrán desarrollar planes de mejoramiento eficaces.

Se elaboró un listado de chequeo para poder identificar el grado de cumplimiento de los requisitos de la empresa con respecto a las normas, este fue hecho entrevistando al personal de la empresa, con el fin de tener un acercamiento con las personas que intervienen en todos los procesos.

El listado de chequeo se creó teniendo en cuenta los requisitos generales de cada norma, a su vez se establecieron una serie de parámetros de ponderación para conocer en qué grado se encontraba la empresa con respecto a cada requisito, cada parámetro me arrojaba un porcentaje, para al final obtener un promedio total de la norma. A continuación se muestran los parámetros de ponderación utilizados:

Tabla 15. Clasificación de cumplimiento de los requisitos

NA	Requisito no aplicable bajo los parámetros de exclusión de ISO 9001:2008
NO	Requisito aplicable, pero no diseñado, ni desarrollado, ni implementado
IDEA	Requisito en proceso de diseño o desarrollo para cumplimiento de las normas

DOCUMENTADO	Requisito Implementado, con resultados, registros y evidencias
IMPLEMENTADO	Requisito Implementado y auditado con resultados conformes
REGISTROS DE IMPLEMENTACIÓN	Requisito implementado, auditado y en proceso de mejoramiento continuo

Fuente: El autor

Para escoger el personal que entrevistaríamos para hacer el diagnóstico se realizó mediante un muestreo no probabilístico, utilizando el tipo de muestreo por juicio, ya que se escogían las personas más representativas en cada proceso. Esto sirvió para tener un acercamiento directo con cada uno de los que serían los líderes de los procesos.

4.1 DIAGNÓSTICO RESPECTO A LA NORMA ISO 9001:2008

4.1.1 Diagnóstico inicial. Como se había mencionado anteriormente la lista de chequeo se hizo teniendo en cuenta los requisitos generales de cada norma arrojando una muestra con todo los documentos que tenía la organización y lo que se pudo conversar y evidenciar con los líderes de los procesos, para este caso la norma a trabajar es la ISO 9001:2008, se va a tener en cuenta cada numeral de la norma, la lista de chequeo puede verse en el Anexo A.

La siguiente tabla muestra los numerales con su respectivo requisito, se puede observar que cada numeral tiene asignado un porcentaje, el cual nos está indicando el porcentaje de cumplimiento que tiene ese numeral dentro de la norma

en el Anexo A se podrá evidenciar como es generada la muestra o porcentaje de cumplimiento.

El porcentaje de cumplimiento promedio me permite visualizar la situación real, y a su vez poder generar la buena planificación para esta norma.

Tabla 16. Resultados del diagnóstico inicial a la norma ISO 9001:2008.

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO INICIAL		
NUMERAL	REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO
4.1	REQUISITOS GENERALES	18%
4.2	REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN	10%
5.1	COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN	20%
5.4	PLANIFICACIÓN DE LA CALIDAD	10%
5.5	RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y COMUNICACIÓN	18%
5.6	REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	10%
6.1	PROVISIÓN DE RECURSOS	10%
6.2	RECURSOS HUMANOS	20%
7.1	PLANIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL PRODUCTO Y / O SERVICIO	15%
7.2	PROCESOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE	28%
7.3	DISEÑO Y DESARROLLO	0%
7.4	COMPRAS	19%
7.5	PRODUCCIÓN Y / O PRESTACIÓN DEL SERVICIO	19%
7.6	CONTROL DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN	14%
8.2	SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN	11%
8.3	CONTROL DEL PRODUCTO Y / O SERVICIO NO CONFORME	10%
8.4	ANÁLISIS DE DATOS	10%
8.5	MEJORA	12%
PROMEDIO		15%

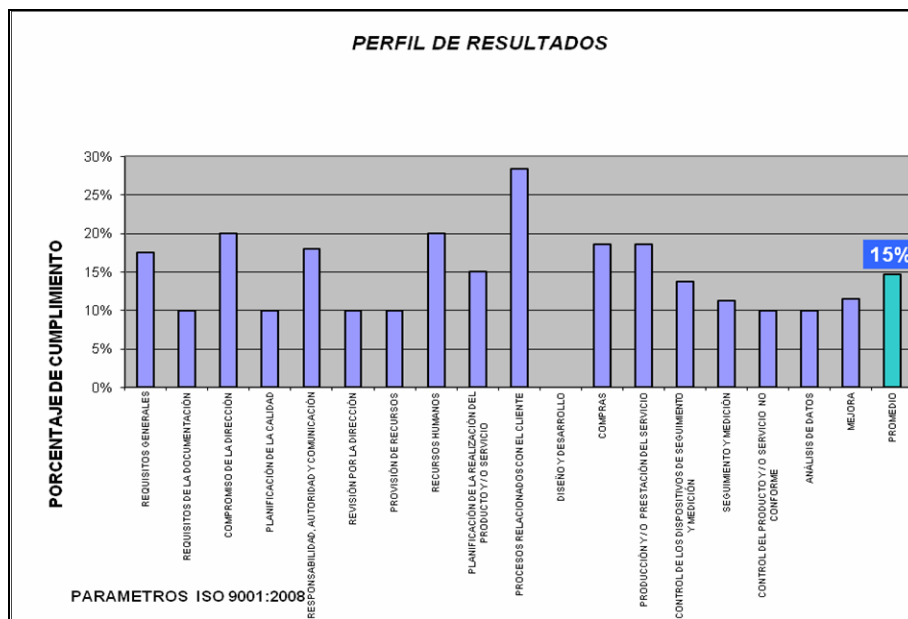
Fuente: El Autor

El porcentaje de cumplimiento de los requisitos de la norma, en cuanto a los requerimientos de la documentación, planificación de la calidad, revisión por la dirección, provisión de los recursos, seguimiento y medición, control del producto, análisis de datos y mejora, se evidencian porcentajes (%) bajos debido a que la empresa no posee la documentación necesaria para el funcionamiento del SGI.

Para los requisitos, en cuanto a los requerimientos del compromiso con la dirección, recursos humanos, cliente se evidencian porcentajes (%) altos, lo que demuestra un compromiso de todo el personal para llevar a cabo la implementación del SGI.

El porcentaje de cumplimiento es del 15% lo cual hace necesaria e inmediata la implementación de la norma, arrojando un porcentaje de incumplimiento del 85% lo cual puede estar reflejado en el rendimiento total de los empleados o la insatisfacción total de sus clientes.

Figura 16. Gráfica de cumplimiento de los requisitos ISO 9001:2008 INVERCON G&G LTDA



Fuente: Autor

En el anexo A se puede evidenciar como se genera la gráfica mediante la herramienta de Microsoft Office Excel, teniendo en cuenta la muestra que se genero a partir de la lista de chequeo, está a su vez me permitió obtener unos porcentajes de cumplimiento que se encuentran en la tabla No.2 y que están siendo ilustrados en la anterior gráfica.

En la figura 5 se puede visualizar que el numeral 7.2 que habla de "Procesos relacionados con el cliente" es el que presenta mayor porcentaje de cumplimiento lo cual refleja que podría existir una buena comunicación con el cliente o existen mejoras en los procesos de comunicación, por lo tanto no presenta una insatisfacción total de los clientes como se había mencionado anteriormente, sin embargo no se tiene certeza si existe insatisfacción total por parte de los clientes, a fin de saber realmente donde están las fallas se ratifica una vez más la necesidad de llevar a cabo todo el proceso de implementación del sistema de gestión integrado, para de esta manera lograr un nivel de satisfacción más elevado, una empresa mas organizada y con objetivos implementados y estructurados.

Se puede observar que el numeral 7.3 de la norma ISO 9001:2008 que habla sobre el diseño y desarrollo no posee ningún porcentaje ya los clientes suministran los diseños.

4.2 DIAGNÓSTICO RESPECTO A LA NORMA ISO 14001:2004

4.2.1 Diagnóstico inicial. Se realiza un listado de chequeo siguiendo las mismas directrices utilizadas para la norma ISO 9001:2008, como también utilizando los mismos parámetros de ponderación, en el anexo F se puede encontrar esta información.

A continuación se muestra en la tabla No. 3 los resultados del diagnóstico inicial para la norma ISO 14001:2004:

Tabla 17. Resultados del diagnóstico inicial a la norma ISO 14001:2004.

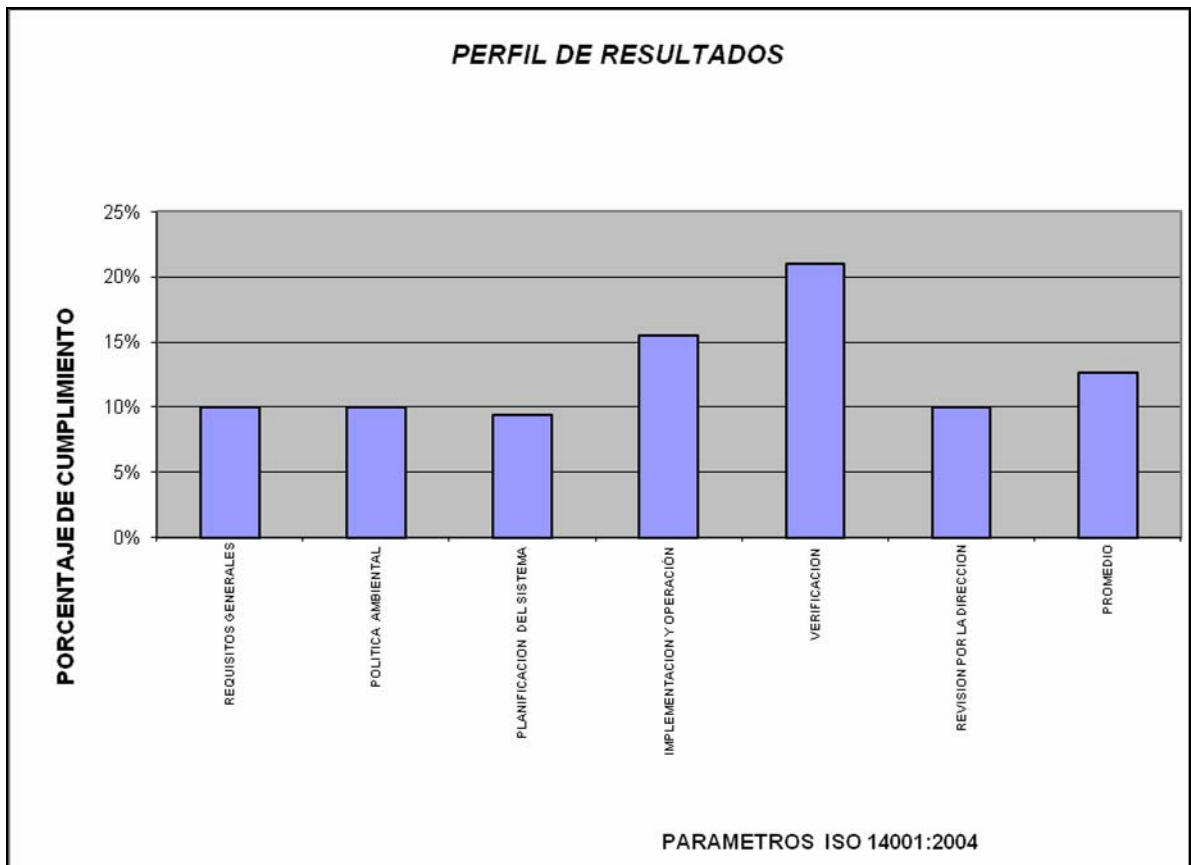
RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO		
NUMERAL	REQUISITOS DE LA ISO 14001:2004	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO
4.1	REQUISITOS GENERALES	10%
4.2	POLITICA AMBIENTAL	10%
4.3	PLANIFICACION DEL SISTEMA	9%
4.4	IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN	16%
4.5	VERIFICACIÓN	21%
4.6	REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	10%
	PROMEDIO	13%

Fuente: El Autor

Se encuentra en su mayoría que hay requisitos aplicables, pero no se han diseñado, ni desarrollado, ni implementado; lo que refleja un promedio en el porcentaje de cumplimiento del 13%, lo que evidencia que no se cuenta con un Sistema de Gestión Ambiental, por lo tanto no tienen control sobre los aspectos ambientales que genera la empresa, esta tabla permite conocer el grado de incumplimiento de la empresa el cual es un 87%, en el anexo F se muestra la evidencia de cómo se obtiene la tabla No. 3 a partir de la lista de chequeo.

La tabla No.3 me indica que el numeral 4.3 que habla de la Planificación del sistema presenta el porcentaje más bajo en un 9%, indicando que no han determinado controles para los peligros y riesgos, o no se han establecidos los objetivos y no se han definido las metas.

**Figura 5. Gráfica de cumplimiento de los requisitos ISO 14001:2004
INVERCON G&G LTDA**



Fuente: El Autor

Se puede visualizar la gráfica y se percibe que el numeral 4.5, que nos habla sobre la verificación presenta el porcentaje más alto con un 21%, reflejando que se han establecido procedimientos para el control operacional o se tienen los registros para controlar riesgos, es importante aclarar que no se tiene certeza de la mejora en la norma para este numeral, por eso es importante la implementación del Sistema Integrado de Gestión.

A partir del diagnóstico se concluye que:

Se necesita compromiso real y participación de los directivos;

- involucramiento de todos los empleados
- comunicación
- capacitación de todas las áreas de la organización
- disponibilidad de recursos dedicados a la implementación del Sistema Integral de Gestión (responsables, tiempo, dinero, espacios físicos para reuniones)
- comprensión de los requerimientos de los clientes
- definición clara de responsabilidades
- ordenamiento de la documentación existente
- diseño e implementación de mecanismos de mejora continua
- definición, planificación e implementación de actividades de medición y seguimiento necesarias para asegurar el cumplimiento de las exigencias de la norma.

El porcentaje de cumplimiento total para NTC ISO 9001:2008 es del 15% y para NTC ISO 14001:2004 es del 13%, creando la necesidad de implementar y adoptar la implementación del Sistema Integrado de Gestión para la satisfacción total de los clientes, no solo es un requisito de los actuales clientes de la organización sino que es una necesidad evidente dentro de ésta.

Después de haber realizado el diagnóstico se organizó una reunión con los directivos de la empresa para justificar la necesidad de implementar un Sistema de gestión Integrado, se habló de:

- Inicialmente, el desarrollo e implementación de un Sistema de Gestión Integral cuesta dinero, pero el costo bien se ve superado por las ganancias en eficiencia, productividad, rentabilidad, satisfacción del cliente y aumento de la presencia en diferentes mercados. Los costos de una certificación varían de acuerdo al tamaño

- El sistema de Gestión Integral según sus estándares no curan todos los problemas, pero ofrece una gran ayuda para mejorar el desempeño de la organización.

Implementando un Sistema de Gestión Integral se pueden tener más posibilidades de detectar los problemas con anticipación y utilizar la experiencia para evitar futuros errores, ya que, como las normas requieren el planeamiento del trabajo antes de efectuarlo, antes de brindar el servicio, los problemas pueden identificarse en etapas tempranas, de tal forma de permitir la buena realización de las cosas desde la primera vez.

- Facilita el planteamiento interno de todas las actividades.
- Mayor precisión en las especificaciones (correcta interpretación, mayores oportunidades de satisfacer al cliente).
- Mejor comunicación (comprensión de políticas, objetivos y procesos de trabajo).
- Mayores oportunidades para el desarrollo de nuevos mercados.

A partir de esto se tomó la decisión de implementar el Sistema de Gestión Integrado.

5. METODOLOGÍA

El procedimiento metodológico que se empleará para el desarrollo de este trabajo, es el PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar), del cual se habla en el marco teórico; con el fin de llevar nuestro proyecto por etapas, a continuación se describe toda la metodología empleada:

Figura 6. Ciclo PHVA



Fuente: Autor

- **Diagnóstico.** Con el fin de conocer la situación actual de la empresa, la etapa del diagnóstico se inició con la verificación de requisitos de las normas ISO 9001:2008 y ISO 14001:2004, aplicando una lista de chequeo diseñada para cada uno de los requisitos de la norma. Esta etapa sirvió de apoyo a los procesos de planificación, documentación y capacitación del proyecto permitiendo conocer las debilidades y fortalezas de la empresa con respecto al SGI.

- **Planificación.** En esta etapa se realizó la revisión y ajuste de la misión, visión, se diseñó la política gestión integral, se elaboraron los objetivos de gestión integral e indicadores de gestión, mapa de procesos y sus caracterizaciones.

- **Documentación.** En esta etapa se elaboraron los documentos indispensables para la operación de los procesos, teniendo en cuenta los requisitos de la Norma ISO 9001-2008 y ISO 14001:2004.

- **Sensibilización y capacitación.** Para mostrar la importancia de la implementación del sistema de gestión en la empresa, se realizaron diversas jornadas de sensibilización con el fin de crear conciencia en cada una de las personas que componen el equipo de trabajo de la empresa y que se viera reflejado en un futuro por el compromiso de estos con la mejora continua de INVERCON GYG LTDA. Teniendo en cuenta que un proyecto de estas características involucra a todo el personal de la empresa, resultó importante e indispensable realizar jornadas de sensibilización y capacitación con el objetivo de documentarlos sobre el tema de calidad y ambiental, aclarando el papel de cada uno en el proceso, sus responsabilidades, etc., cabe notar que esta etapa se debe desarrollar a lo largo de todo el trabajo.

- **Implementación.** En esta etapa se realizaron la socialización de los documentos y registros elaborados con el fin de que el personal implicado en los procesos de INVERCON G&G Ltda., tengan conocimiento de ellos y los adopten en el desarrollo de sus tareas. Las actividades que se llevan a cabo en la etapa de implementación son las siguientes:
 - Desarrollar actividades de socialización de la documentación en cada proceso.

 - Socialización de las directrices del SGC (Misión, Visión, Política y Objetivos de Calidad).

- Capacitar en la elaboración de informes, seguimiento de no conformidades, elaboración de acciones preventivas y correctivas, entre otros.
- Realizar ajustes a los documentos en caso de ser necesario.
- **Evaluación.** En esta etapa se evaluó el SGI y se comprobó el cumplimiento de los requisitos de las normas ISO 9001:2008 y ISO 14001:2004, por medio de la realización de dos auditorías internas utilizando acciones sobre los hallazgos encontrados para el mejoramiento del Sistema Integrado de Gestión.

Para el avance de la etapa de planificación se utilizó como punto de partida el diagnóstico con respecto al cumplimiento de los requisitos de las normas ISO 9001:2008 y ISO 14001:2004 en donde se identificaron los aspectos en los cuales la empresa no cumplía con los requerimientos de dichas normas.

Teniendo en cuenta las etapas definidas se procedió a realizar la planificación del SGI, el cual tuvo como propósito definir los diferentes procesos de la empresa, así como establecer el alcance, política, objetivos e indicadores de gestión que permitan direccionar el sistema de gestión integral.

Figura 7. Metodología De Trabajo



Fuente: Autor

5.1 ALCANCE Y EXCLUSIONES DEL SGI

El alcance del Sistema de Gestión Integral corresponde construcción de obras civiles complementarias, mecánicas, sanitarias, hidráulicas, eléctricas y suministro de bienes.

El sistema de gestión integral de INVERCON G&G LTDA., excluye el cumplimiento del requisito 7.3 de la Norma NTC-ISO 9001:2008 DISEÑO Y DESARROLLO, debido a que los diseños requeridos para la ejecución de los proyectos son suministrados por el cliente.

5.2 CONFORMACIÓN DEL COMITÉ DE GESTIÓN

Para cumplir con los requisitos establecidos por las Normas ISO 9001:2008 y NTC ISO 14001:2004 en cuanto a la definición, ejecución y seguimiento de las actividades del sistema se creó el comité del Sistema de Gestión Integral,

definiendo responsabilidades a los participantes, las cuales fueron asignadas de acuerdo a los procesos en que se encontraban involucrados. El comité del Sistema Integrado de Gestión es la instancia en la cual se atenderán todas las inquietudes respecto a los procesos del sistema y aprobar la documentación del mismo. Hacen parte del comité del SGI el Gerente y el profesional técnico. Se establece hacer reuniones periódicas para hacer seguimiento al SGI. Las principales funciones de este comité se establecen a continuación:

- Promover al interior de la organización la concientización de los requisitos del cliente y de mejoramiento continuo.
- Asegurar el diseño, implementación, mantenimiento y mejora del SGI.
- Identificar y aprobar los procesos de la organización asegurando que se desarrollen bajo el enfoque del ciclo de mejoramiento continuo planear, hacer, verificar y actuar.
- Participar de la planificación estratégica del SGI definiendo la política, objetivos y su forma de medición.
- Revisar periódicamente que la misión, visión, política y objetivos, orienten la empresa hacia una cultura de mejoramiento continuo.
- Identificar y gestionar los recursos necesarios para implementar, mantener y mejorar continuamente la eficacia del SGI y aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.
- Analizar los problemas que afecten el desarrollo del SGI y sus procesos, evaluar soluciones y tomar las decisiones que aseguren la implementación de las acciones aprobadas.

- Revisar y evaluar los resultados de las auditorías internas y externas realizadas al SGI.

5.2.1. Representante de la dirección. En relación al numeral 5.5.2 de la Norma NTC-ISO 9001:2008 y al 4.4.1 de la NTC-ISO 14001:2004 el Gerente de la empresa será el representante de la dirección, en donde asume la responsabilidad de:

- Que se establezcan, implementen y mantienen los procesos necesarios para la implementación de los Sistemas Integrados Ambiental y Calidad
- Informar a la alta dirección sobre el desempeño de ambos sistemas de Gestión y de cualquier necesidad de mejora.
- Asegurarse de que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente.

A continuación se muestra el acta donde queda constituido el comité de gestión:

Acta de reunión N° 002

En Barrancabermeja siendo las 9 am del día 01 de Abril de 2011 se reunieron previa convocatoria de la gerente de INVERCON GYG LTDA, las personas que se relacionan a continuación con el fin de llevar a cabo la reunión para el nombramiento del comité de gestión y el representante de la dirección de la organización para el Sistema de Gestión.

Nombre	Cargo	Firma
Judith Duran Amaya	Gerente	
Carmen A. Bermudez	Administradora	
Cristian Arenas	Coordinador HSEQ	
Yuli Ojeda Luna	Auxiliar logística	
Levin Guzmán	Logístico	
Edison Vides	Profesional Técnico	
Socimo Vides	Asesor Jurídico	

Orden del día

1. Se hace el nombramiento del Comité de Gestión que tendrá las funciones de apoyar las decisiones relacionadas con la Gestión de Calidad y La gestión Ambiental en la organización. La postulación se realizo voluntariamente y se ha definido que el comité estará conformado por Judith Duran Amaya gerente de la organización y Edison Vides Profesional Técnico, se define que este comité de gestión se deberá reunir mensualmente con el fin de revisar los indicadores de gestión y el desempeño de los procesos.
2. La Alta dirección de la organización nombra a la señora Judith Duran Amaya representante de la dirección para los sistemas de gestión de Calidad y Ambiental (Sistema de Gestión Integrado) que entre sus funciones tendrá:
 - Asegurase de que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para el SGI.

- Informar a la alta dirección sobre el desempeño e SGI y cualquier necesidad de mejora.
 - Asegurarse que se promueva la toma de conciencia de los requisitos de cliente y legales en todos los niveles de la organización.
3. Se solicita realizar la divulgación de los anteriores nombramientos a todos los niveles de la organización.

Para constancia la presente acta se firma por las asistentes el día 01 de Abril de 2011, en la ciudad de Barrancabermeja.

5.3 DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO

Se inició con la reformulación de los documentos organizacionales como la misión, visión y objeto social, con el propósito de crear la política integrada de gestión con los lineamientos estratégicos de la empresa. A continuación se muestran los documentos aprobados por el comité del SGI de la empresa:

5.3.1 Misión. Trabajar con integridad, entusiasmo y en forma sostenible, para generar el máximo beneficio a nuestros trabajadores, clientes y medio ambiente, basados en los principios de calidad, seguridad y mejoramiento continuo. Para INVERCON G&G LTDA., cuidar del medio ambiente y de sus trabajadores es prioridad, por lo cual contamos con los recursos humanos, técnicos y financieros, asegurando una propuesta competitiva y oportuna en el servicio de construcción de obras civiles complementarias, mecánicas, sanitarias, hidráulicas, eléctricas y suministro de bienes, mediante una atención personalizada y responsable en el cumplimiento de sus deberes.

5.3.2 Visión. INVERCON G&G LTDA. En el 2013 ser una empresa líder por sus excelentes servicios y procesos, con las mejores alternativas que harán viables las exigencias de nuestros clientes dentro del marco del desarrollo sostenible, en busca del mejoramiento continuo y bienestar de sus trabajadores.

5.3.3 Objeto Social. Construcción, interventoría, asesoría, mantenimiento y diseño de obras civiles, mecánica, hidráulicas, sanitarias y eléctricas, proyectos en general, suministro de bienes, instrumentos y servicios relacionados con la ingeniería de petróleo, civil, sistemas ambiental y de saneamiento básico, electromecánica, forestal, ambiental, instrumentación y de procesos, al servicio del sector de la industria del petróleo, minero, comercial, gubernamental, forestal, agropecuaria y de infraestructura en general.

5.4 POLÍTICA DE GESTIÓN INTEGRADA

En INVERCON G&G Ltda., estamos comprometidos con la satisfacción de nuestros clientes, partes interesadas y la mejora continua del SGI, convencidos que la Calidad, la preservación del medio ambiente y la prevención de la contaminación, son parte integral de nuestra organización y están involucradas en todos los procesos y actividades que desarrollamos tales como: servicio de construcción de obras civiles complementarias, mecánicas, sanitarias, hidráulicas, eléctricas y suministro de bienes. El ofrecimiento de un ambiente laboral sano, infraestructura adecuada, tecnología de punta, recurso humano competente, cumplimiento de los requisitos legales y de otra índole, que permiten a la organización generar bienestar y seguridad a nuestros empleados, contratistas y visitantes.

5.5 OBJETIVOS E INDICADORES DE GESTIÓN DEL SGI

Con base en la política integrada de gestión, fue posible establecer los objetivos de gestión, teniendo en cuenta que fuesen medibles. Con el fin de hacer un adecuado seguimiento a la eficacia de la implementación del sistema de gestión se hace necesario asignar indicadores a cada uno de los objetivos que lo conforman.

Tabla 18. Objetivos e indicadores de gestión del SGI.

Objetivo	Nombre Indicador	Indicador	Objetivo del indicador	Frecuencia	Meta	Responsable
Aumentar la satisfacción del cliente frente al servicio suministrado	Satisfacción del cliente	(#de encuestas con calificación entre 35 y 55 / # total de encuestas realizadas) *100	Garantizar la satisfacción de nuestros clientes mediante el cumplimiento de los requisitos	Semestral	90%	Coordinador(a) de HSEQ.
Disminuir el número de no conformidades por incumplimientos que conlleven a la no ejecución oportuna de la obra	% de ejecución de actividades	(# actividades realizadas / # de actividades planificadas)*100	Asegurar que las actividades programadas con los clientes se cumplan	Semestral	90%	Coordinador de HSEQ.

Aumentar la competencia y el desempeño del recurso humano	Evaluación de desempeño	(# trabajadores con puntaje superior a 75 / # total de trabajadores evaluados)* 100	Garantizar la competencia del personal	Semestral	90%	Gerente. Director administrativo.
	Cumplimiento de capacitaciones	(# Capacitaciones realizadas / Total capacitaciones programadas) *100		Semestral	80%	Gerente. Director administrativo.
Aumentar las condiciones seguras y la prevención de la contaminación en los	Inspecciones de Ambiental	# de inspecciones realizadas sin hallazgos * 100 / total de inspecciones realizadas	Asegurar que las condiciones se encuentren adecuadas para la	Semestral	90%	Coordinador de HSEQ. Supervisor de operaciones.

respectivos sitios de trabajo de la empresa.			prestación adecuada del servicio			
Mejorar continuamente los procesos, la prestación del servicio y en general el sistema de gestión integral.	Mejoramiento continuo	# De acciones prev. Correctivas / # de acciones preventivas y de mejora planteadas	Garantizar la ejecución total y cierre de las acciones que se reporten como mecanismo de mejoramiento	Semestral	80%	Gerente. Coordinador de HSEQ.
Implementar mecanismos de prevención de la contaminación en las actividades realizadas por	PROGRAMA AMBIENTAL	# de actividades ejecutadas de medio ambiente eficaces * 100 / total de actividades de medio ambiente	Evidenciar la eficacia del sistema de gestión de calidad	Semestral	90%	Coordinador de HSEQ

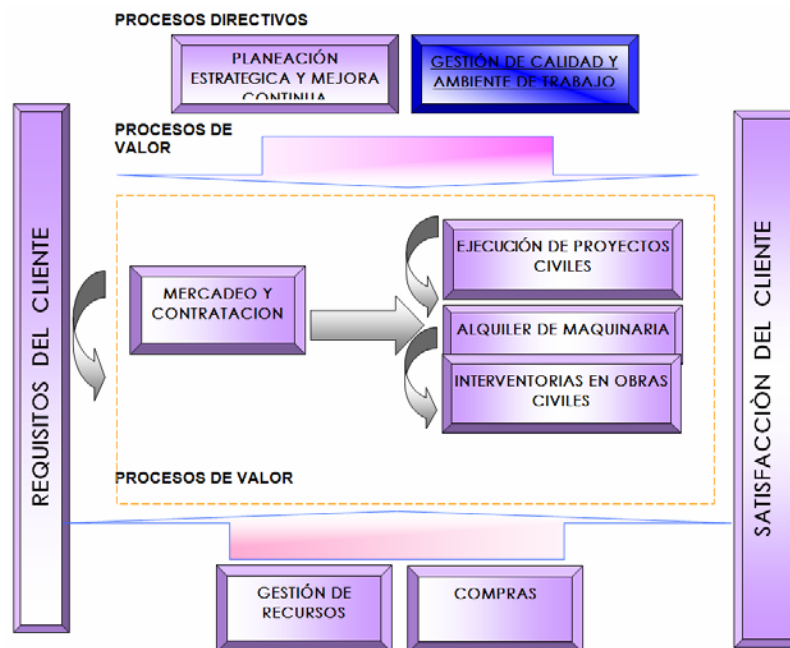
la empresa para minimizar los impactos al medio ambiente mediante programas de reciclaje y manejo de residuos.						
--	--	--	--	--	--	--

Fuente: Autor

5.6 DEFINICIÓN DE LOS PROCESOS DEL SGI

Para que una organización funcione de manera eficaz, tiene que determinar y gestionar numerosas actividades relacionadas entre sí. Una actividad o conjunto de actividades que utiliza recursos, y que se gestiona con el fin de permitir que los elementos de entrada se transformen en resultados, se puede considerar como un proceso. Frecuentemente el resultado de un proceso constituye directamente el elemento de entrada del siguiente proceso. La aplicación de un sistema de procesos dentro de la organización, junto con la identificación e interacciones de estos procesos, así como su gestión para producir el resultado deseado. Teniendo en cuenta lo anterior se identificaron los procesos necesarios para el Sistema de Gestión Integral y su aplicación en la empresa Basado en las actividades de la empresa, se logró organizar el mapa de procesos que se presentará a continuación:

Figura 8 Mapa De Procesos



Fuente: Autor

Los procesos se organizaron de la siguiente forma:

APROBÓ _____

- **Procesos estratégicos o Gerenciales:** están conformados por la planeación estratégica y mejora continua, gestión de calidad y ambiente de trabajo; que se relacionan con la difusión, definición y establecimiento de políticas, directrices y objetivos.
- **Procesos Operativos o Misionales:** están conformados por mercadeo y contratación, ejecución de proyectos civiles, alquiler de maquinaria, interventoría en obras civiles; estos procesos son la razón de ser de la empresa.
- **Procesos de apoyo o Soporte:** están conformados por la gestión de recursos, compras, son el conjunto de procesos que contribuyen con el logro de las actividades de los demás procesos de la empresa.

APROBÓ_____

6. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SGI

A continuación se realizará el diseño de la documentación y todas las actividades necesarias para la implementación del SGI, incluyendo las capacitaciones para brindar al personal el conocimiento que se requiere para la implantación eficaz del sistema.

El diseño de la documentación se elaboró teniendo en cuenta las necesidades de información de los diferentes procesos, teniendo como objetivo garantizar la adecuación y eficacia de los mismos y así evidenciar el funcionamiento del SGI, a través de la implementación de los procedimientos y la conservación de los registros, cumpliendo así con los requisitos de la norma ISO 9001:2008 Y NTC ISO 14001:2004 y los demás legales aplicables al sector.

6.1 ESTRUCTURA DE LA DOCUMENTACIÓN

Para identificar los distintos procesos y facilitar el uso de los documentos se estableció que se identificarían por su nombre y se ha establecido la siguiente pirámide como base para la estructura documental.

APROBÓ _____

Figura 9. Estructura Documental.



Fuente: Autor

6.2 PLANIFICACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

Para la realización de la documentación se tomó como base el diagnóstico realizado a la organización de las normas ISO 9001:2008 y NTC-ISO 14001:2004, con la finalidad de dimensionar la documentación necesaria para garantizar el óptimo funcionamiento del sistema y de los procesos que se generan en la empresa.

APROBÓ _____

Tabla 19. Planificación de la documentación.

REQUISITO	DOCUMENTO
REQUISITOS GENERALES	
La organización debe definir y documentar el alcance de sus sistema de gestión ambiental	Manual del sistema de gestión integrado
REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN	
La organización debe establecer y mantener un manual de calidad que incluya:	
a) el alcance del sistema de gestión de la calidad, incluyendo los detalles y la justificación de cualquier exclusión	
la documentación debe incluir políticas, metas y objetivos ambientales	documentos, instructivos, formatos
Los documentos, incluyendo los registros requeridos por esta norma internacional	Procedimiento control de documentos y registros
Control de Documentos	Procedimiento control de documentos y registros
Control de Registros	Política de gestión integrada
POLITICA AMBIENTAL	
POLITICA DE CALIDAD	Procedimiento de evaluación e identificación aspectos e impactos ambientales
PLANIFICACIÓN	Manual del sistema de gestión

APROBÓ _____

objetivos de calidad	integrado
REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS	matriz de aspectos legales
OBJETIVOS, METAS Y PROGRAMAS	Plan de manejo ambiental, manual del sistema de gestión integrado
Responsabilidad por la dirección	Manual del sistema de gestión integrado
Representante por la dirección	Manual del sistema integrado de Gestión
Responsabilidad y Autoridad	Manual del sistema de gestión integrado, manual de funciones y responsabilidades
Revisión por la dirección	Manual del sistema integrado de Gestión
Competencia, formación y toma de conciencia	Procedimiento Recurso Humano, Manual de Perfiles de cargos, Manual de funciones y responsabilidades, programa de capacitación, Matriz de identificación aspectos e impactos ambientales
Comunicación	Manual del sistema integrado de Gestión, matriz de Comunicaciones
Ambiente de trabajo	Manual integrado de gestión
Control operacional	
Establecimiento, implementación y mantenimiento de uno o varios procedimientos documentados para controlar situaciones que su ausencia podría llevar a desviaciones de la política, objetivos y metas ambientales.	Procedimiento manejo de residuos, procedimiento para el manejo y almacenamiento de sustancias químicas, Procedimiento de Ejecución de Proyectos Civiles, Procedimiento Alquiler de Maquinaria, Procedimiento

APROBÓ _____

	Interventoría
La organización debe establecer implementar y mantener uno o varios procedimientos para identificar situaciones potenciales de emergencia y accidentes potenciales que puedan tener impactos en el medio ambiente y como responder ante ellos	Plan de emergencias
VERIFICACIÓN	Matriz de requisitos legales, Manual del sistema de gestión integrado
Seguimiento y medición	
Evaluación de cumplimiento legal	
No conformidad, acción correctiva, acción preventiva	Procedimiento de acciones correctivas, preventivas y mejora
Auditorías internas	Procedimiento de auditorías internas
control del producto no conforme	Procedimiento de producto no conforme

Fuente: Autor

Estando definida la estructura y la planificación de la documentación se procedió a la elaboración de los documentos conforme a la guía de elaboración de los documentos, con la cual define la estructura básica para elaborar todo tipo de documentos internos generados por la organización para el funcionamiento y aseguramiento del SGI.

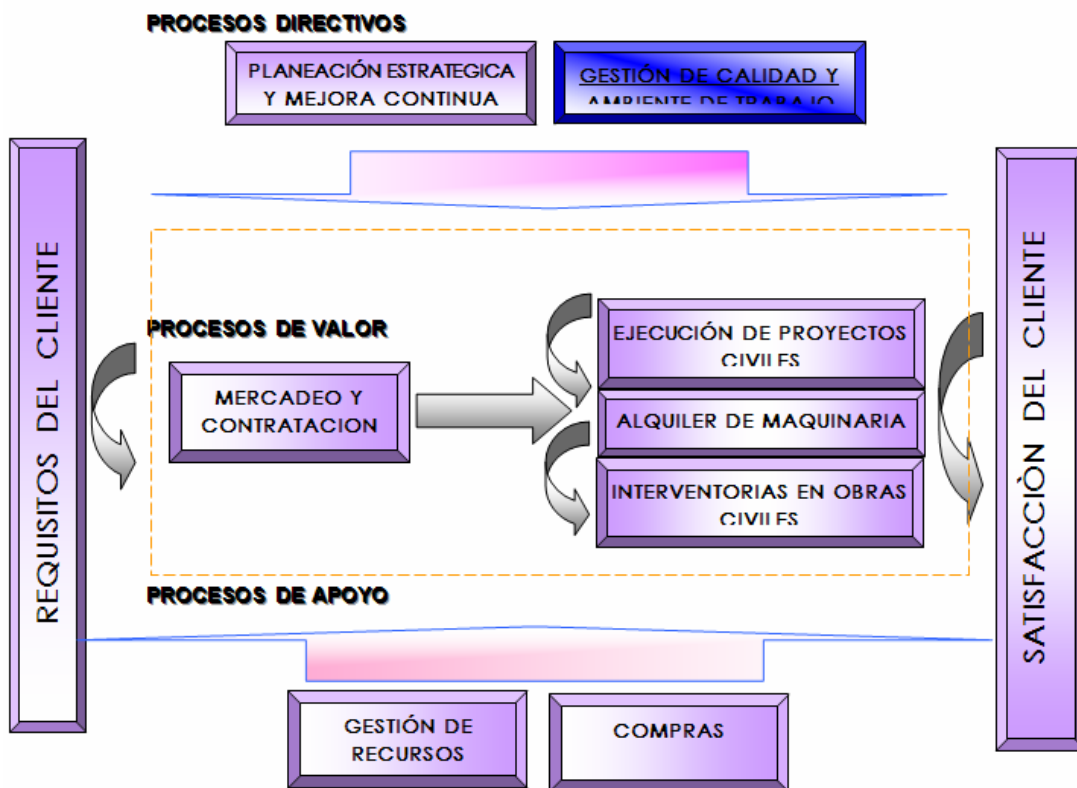
APROBÓ _____

6.3 DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCESOS DE LA ORGANIZACIÓN

En esta etapa lo que se desea es especificar las declaraciones que soporten el funcionamiento del Sistema de Gestión Integrados acorde a las necesidades de la empresa y los requisitos de las normas ISO 9001:2008 y 14001:2004.

Se elaboró y se documentó el mapa de procesos aprobado por el comité del SGI como se muestra a continuación:

Figura 10. Mapa De Procesos.



Fuente: El autor

APROBÓ _____

6.3.1 Proceso de planeación estratégica y mejora continua. El proceso de planeación estratégica y mejora continua hace parte de los procesos estratégicos de la empresa, en él se direcciona, se planifica las actividades necesarias para el eficaz funcionamiento de la empresa, seguimiento y mejora continua de los procesos y se realizan las revisiones del SGI por parte de la gerencia. Para este proceso se elaboró:

- Caracterización del proceso de planeación estratégica y mejora continua
- Procedimiento Control de Documentos y Registros
- Procedimiento de auditoría interna
- Procedimiento de Acciones Correctivas, preventivas y de mejora
- Procedimiento Investigación de Accidentes
- Planificación estratégica del sistema de gestión (Política de gestión Integrada y objetivos de gestión)
- Organigrama
- Acta de reunión
- Ficha de indicadores de Gestión
- Informe de la revisión por la Dirección
- Formato de mejora continua
- Plan de Acción

6.3.2 Proceso gestión de calidad y ambiente de trabajo. Este proceso hace parte de los procesos estratégicos la documentación soporte para evidenciar el cumplimiento de elementos requeridos para la gestión de Calidad y el Medio ambiente en la organización. Para este proceso se elaboró:

- Caracterización del proceso de calidad y ambiente de trabajo.
- Procedimiento de control de documentos y registros
- Procedimiento de requisitos legales y otros aplicables en materia ambiental
- Procedimiento en la identificación de aspectos e impactos ambientales
- Procedimiento de producto no conforme

APROBÓ_____

- Manual de gestión
- Matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales
- Matriz de requisitos legales y otros en materia ambiental
- Ficha de indicadores de gestión
- Plan de emergencias
- Programas de gestión ambiental
- Programa de Salud Ocupacional

6.3.3 Proceso de mercadeo y contratación. Este proceso hace parte de los procesos misionales, los cuales son la razón de ser de la empresa. La documentación elaborada para este proceso se relación a la definición del cumplimiento de los requisitos del cliente y la metodología para la comunicación con él. Los documentos elaborados para este proceso se enuncian a continuación:

- Caracterización del proceso de mercadeo y contratación
- Procedimiento de mercadeo y contratación
- Lista de Chequeo para requisitos
- Contratos
- Actas de inicio
- Encuesta de satisfacción del cliente

6.3.4 Proceso de ejecución de proyectos civiles. Este proceso hace parte de los procesos misionales, la documentación relacionada a este proceso busca evidenciar la eficacia y eficiencia de la prestación del servicio para Ejecución de proyectos civiles los documentos elaborados para este proceso se enuncian a continuación:

- Caracterización del proceso de ejecución de proyectos civiles
- Procedimiento de ejecución de proyectos civiles
- Procedimiento par e el control operacional
- Lista de chequeo de Actividades criticas

APROBÓ_____

- Plan de Calidad por proyecto
- Plan de Manejo Ambiental por proyecto

6.3.5 Proceso de Alquiler de maquinaria. Este proceso hace parte de los procesos misionales, la documentación relacionada busca controlar las horas de alquiler de maquinaria versus los insumos suministrados y la gestión del mantenimiento de la maquinaria alquilada garantizando la gestión ambiental. Los documentos elaborados para este proceso se enuncian a continuación:

- Caracterización del proceso de alquiler de maquinaria
- Procedimiento de alquiler de maquinaria
- Informe de horas operador
- Control de insumos maquinaria

6.3.6 Proceso de interventorías en obras civiles. Este proceso hace parte de los procesos misionales, la documentación de esta proceso busca evidenciar la realización de los controles y la presentación de informes para el cliente en el proceso de Interventoría en Obras civiles. los documentos elaborados para este proceso se enuncian a continuación:

- Caracterización del proceso de interventorías en obras civiles
- Procedimiento de interventorías en obras civiles
- Informe de interventoría Técnica/Administrativa

6.3.7 Proceso de gestión de recursos. Gestión de Recursos hace parte de los procesos de apoyo de la organización, en el cual se agrupan actividades relacionadas con la provisión de personal para la ejecución de los proyectos, así como actividades relacionadas con el mantenimiento de los otros equipos y herramientas utilizadas para

APROBÓ_____

la prestación del servicio. Los documentos asociados a este proceso se listan a continuación:

- Caracterización Gestión de recursos
- Procedimiento de Recurso humano
- Procedimiento Mantenimiento de Equipos Propios y Alquilados
- Procedimiento de comunicación, participación y consulta
- Inducción de Personal
- Evaluación de desempeño del personal
- Manual de funciones y responsabilidades
- Manual de perfiles de cargo
- Programa de Mantenimiento Preventivo
- Hoja de Vida de equipo

6.3.8 Proceso de compras. Compras hace parte de los procesos de apoyo de la organización, en el cual se agrupan actividades relacionadas con la provisión de recursos, Los documentos asociados a este proceso se listan a continuación:

- Caracterización del proceso de compras
- Procedimiento de compras
- Procedimiento de selección y evaluación de proveedores
- Selección de Proveedores
- Evaluación de Proveedores

6.4 IMPLEMENTACIÓN Y CAPACITACIÓN

Esta fase del proyecto se diseñó conforme a las necesidades de utilización y divulgación de los documentos para los diferentes procesos de la organización, los

APROBÓ_____

cuales se elaboraron con base en el desarrollo de las diferentes actividades para la prestación del servicio.

Esta actividad se da inició desde la etapa de diseño y documentación de los procesos, hasta el momento que eran requeridos para su respectivo uso, haciéndose de vital importancia esta etapa debido a que se evidencia la adecuación de los documentos a las necesidades de la empresa, garantizando la conformidad de los mismos a los requisitos de las normas ISO 9001:2008 y NTC ISO 14001:2004 respectivamente.

La implementación de los documentos se realizó de forma simultánea con la documentación y divulgación de cada uno de los procesos documentados, reforzando así el contenido y adecuación de los mismos a las necesidades de la empresa y de cada proyecto ejecutado, realizando la capacitación y sensibilización durante todo el proceso al personal involucrado.

Se capacita al personal en temas importantes para garantizar la gestión integral dentro de la organización como:

- Fundamentación de los Sistemas de Gestión ISO9001 y ISO14001
- Acciones correctivas y Preventivas
- Mejora continua y ciclo de mejoramiento continuo PHVA

6.4.1 Sensibilización y capacitación. Una vez realizado el diagnostico se dio inicio al proceso de implementación del sistema de gestión Integrado, al realizar el análisis se identificaron una serie de necesidades a implementar en la empresa.

El propósito de las capacitaciones es desarrollar conocimientos y habilidades por medio de la formación y entrenamiento a los empleados de una organización.

APROBÓ_____

6.4.2 Planificación de las capacitaciones del SGI. Se estableció un plan de capacitaciones que inicio con una sensibilización acerca de los conceptos de las dos normas y los beneficios que implica implementarlas en la organización.

Teniendo en cuenta la información suministrada por el diagnóstico inicial, se pudo encontrar los temas con mayor falencia en la empresa que se deben mejorar para la correcta implementación de los sistemas.

A continuación se muestra el plan de capacitaciones: Pág. siguiente

APROBÓ_____

Tabla 20. Programa de capacitación.

		PROGRAMA DE CAPACITACION				
Fecha: 4 Mayo 2011		VERSIÓN: Original		Página: 1 de 1		
AÑO: 2011						
ITEM	CONTENIDO DEL CURSO	FECHA PROGRAMADA	LUGAR Y HORA	DIRIGIDO A	EXPOSITOR	EJECUTADO
1	Fundamentos ISO 9000	24-May	Empresa	Todo el personal	Christian Arenas	24-May. cr.
2	Fundamentos ISO 14001	30-May	Empresa	Todo el personal	Christian Arenas	30-May-cr.
3	Sensibilización sobre el SGI	10-Jun	Empresa	Todo el Personal	Néstor Rodríguez	10-Jun/11-cr.
					Christian Arenas	
4	Política de Gestión Integrada y Objetivos de calidad, Mapa de Procesos	20-Jun	Empresa	Todo el Personal	Christian Arenas	20-Jun/11-cr.
5	Gestión por procesos y documentación del SGI	11-Jul	Empresa	Líderes de procesos	Christian Arenas	11-Jul. cr.
6	Aspectos ambientales	29-Jul	Empresa	Gerente	Néstor Rodríguez	08. 29 Jul.
					Christian Arenas	
7	Indicadores de Gestión	08-Ago	Empresa	Gerente, Líderes de procesos	Christian Arenas	08 Ago. cr.
8	Plan de Manejo Ambiental	23-Ago	Empresa	Todo el Personal	Néstor Rodríguez	23-0-2011 cr.
					Christian Arenas	
9	Relaciones interpersonales	16-Sep	Empresa	Todo el Personal	Christian Arenas	16-Sep. cr.
10	Estilos de Vida saludable	03-Oct	Empresa	Todo el Personal	Christian Arenas	03-Oct cr.
11	Acciones correctivas y preventivas	10-Oct	Empresa	Todo el personal	Christian Arenas	02. 10-Oct.
12	Ciclo de mejoramiento continuo PHVA	14-Oct	Empresa	Gerente, Líderes de procesos	Christian Arenas	14 Oct. cr.

Realizado Por : Christian Arenas (Coordinador HSEQ) Aprobado Por : Judith Duran (Gerente)

Fuente: Autor

Las capacitaciones fueron realizadas para todo el personal de la empresa, tanto personal administrativo como el operativo o según la población objeto de dicho tema; se realizaron en la empresa y una vez iniciadas las labores de la obra las capacitaciones para el personal operativo se ejecutaron en campo. Las herramientas utilizadas fueron diapositivas, folletos, talleres y dinámicas en donde todo este material de refuerzo facilitó la comprensión y la evaluación de los temas dictados.

La duración de las capacitaciones se realizaba de una a dos horas dependiendo del tema y objetivos a tratar.

APROBÓ _____


En el Anexo L se muestra la ficha de indicadores de gestión para el indicador de satisfacción al cliente, las fuentes de información son las encuestas realizadas de satisfacción al cliente durante un período de seis meses.

Se evidencia a través de los resultados que la satisfacción de nuestros clientes es muy buena, pues de los 12 clientes encuestados en el período definido todos los resultados son superiores a 80%, la idea es ir aumentando esta satisfacción hasta llegar al cumplimiento de la meta para lo que se requiere el compromiso de todo el personal de la organización, entre los aspectos más relevantes por mejorar de según nuestros clientes, es la ampliación de nuestro portafolio de servicios pues desean se presten más y mejores servicios que los actuales.

6.4.3 Formato de registro de asistencia a capacitaciones. A continuación se mostrara el formato de registro de asistencia a capacitaciones, en el cual se dejaba la evidencia de la asistencia a la capacitación.

APROBÓ_____

Tabla 21. Registro de asistencia a capacitaciones

		REGISTRO DE ASISTENCIA A CAPACITACIONES			
FEC		VERSION: original		PAGINA: 1 de 1	
Actividad a realizar:					
CAPACITACIÓN <input type="checkbox"/>		INDUCCIÓN <input type="checkbox"/>		CHARLA <input type="checkbox"/>	
				REINDUCCIÓN <input type="checkbox"/>	
EXTERNA <input type="checkbox"/>		INTERNA <input type="checkbox"/>		HORA INICIO:	HORA FINAL:
				FECHA:	
EXPOSITORES:			LUGAR:		
TEMA:					
OBJETIVO:					
No	NOMBRE	CARGO	CEDULA	FIRMA	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
FIRMA DEL EXPOSITOR: _____					

Fuente: Autor

Se dejó la evidencia del registro de asistencia a las capacitaciones de algunas capacitaciones que se dictaron, (véase Anexo M).

APROBÓ _____

6.4.4 Manual de Gestión Integrado. Este documento describe o referencia las disposiciones tomadas por nuestra empresa para cumplir las políticas, objetivos, los requisitos legales, contractuales y normativos relacionados con el Sistema Integrado de Gestión, así como, los requisitos exigidos en las normas ISO 9001:2008 y ISO 14001:2004. Este documento evidencia el cumplimiento de los requerimientos de la empresa, como también muestra en forma general la estructura y el funcionamiento del sistema y de la organización, relacionando documentos, formatos y registros necesarios para la prestación del servicio y calidad del mismo. El documento completo se encuentra en el anexo I.

6.4.5 Plan de Manejo Ambiental. El plan de manejo ambiental es importante para el cumplimiento de los requisitos de la norma NTC ISO 14001:2004. Ya que en éste se evalúa y se toman acciones para mitigar los aspectos e impactos que la empresa genera al medio ambiente en la ejecución de sus procesos.

Se realizaron revisiones de requisitos legales para la adecuación de los mismos, se comunicó a los responsables de los procesos y posteriormente a todos los empleados de la organización, evaluando la eficacia de las acciones por medio de inspecciones en las instalaciones fijas y temporales de la empresa y retroalimentando en las capacitaciones realizadas en la parte administrativa y operativa.

Estos planes se realizan para cada proyecto y teniendo en cuenta la evaluación que se ha realizado de los aspectos e impactos ambientales aplicables (véase Anexo N y Anexo O).

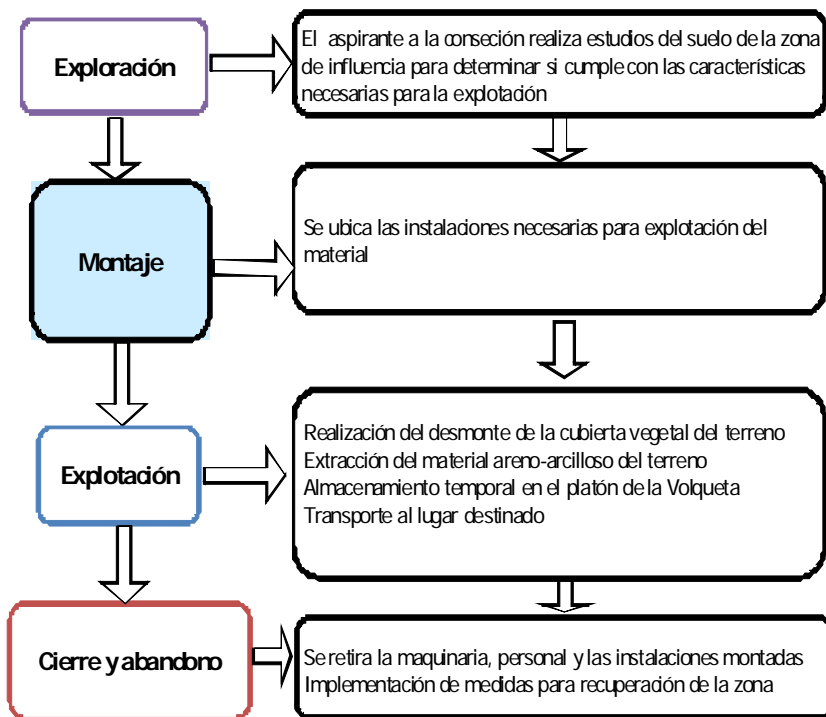
Este plan de manejo ambiental se ejecuto para un proyecto en la Cantera de Doña Juana el cual el documento completo se encuentra en el anexo K.El proyecto se encuentra localizado en la finca Doña Juana en la vereda la represa perteneciente al municipio de Yondó Antioquia. El área total a explotar es de 200 Ha.

APROBÓ_____

Se realiza un análisis de los posibles impactos generados por la naturaleza de las actividades del proyecto de explotación superficial de materiales en una mina a cielo abierto.

En general el proyecto se describe de acuerdo la siguiente Gráfica:

Figura 11. Diagrama de actividades



Fuente: Autor

APROBÓ _____

Se logran identificar algunos impactos ambientales a través de la matriz de aspectos e impactos ambientales para este proyecto:

1. Alteración de la calidad edáfica del suelo
2. Alteración del suelo
3. Alteración de recarga de agua subterránea
4. Disminución de calidad del aire por emisiones de fuentes fijas
5. Alteración del ruido ambiental
6. Afectación a la flora
7. Afectación a la fauna
8. Migración de especies
9. Alteración de las cadenas tróficas
10. Impacto visual
11. Afectación del paisaje
12. Cambios morfológicos del terreno
13. Erosión
14. Alteración de las zonas inundables
15. Vibraciones
16. Generación de empleo temporal
17. Congestión de tráfico en vías de acceso

Según los impactos evaluados se definen los indicadores ambientales presentados en la Tabla 8.

APROBÓ_____

Tabla 22. Indicadores Ambientales¹⁶

Factor ambiental	Impacto	Indicadores
Suelo	Alteración de la calidad edáfica del suelo Alteración del suelo	Cambios en la categoría de la clase agrologica Cambios en C/N; P ₂ O ₅ ; K ₂ O, etc. Superficie afectada ponderada por su calidad
Agua	Alteración de recarga de agua subterránea	Permeabilidad del suelo
Aire	Disminución de calidad del aire por emisiones de fuentes fijas Alteración del ruido ambiental	Humos, partículas sólidas, gases de emisión de maquinaria Variación de nivel de ruidos
Biota	Afectación a la flora Afectación a la fauna Migración de especies	Superficie afectada ponderada por su calidad en función de la diversidad. Grado de aislamiento, diversidad, rareza.
Ecosistemas	Alteración de las cadenas tróficas	Variación de capacidad de carga del hábitat. Variación de productores y consumidores
Paisaje	Impacto visual Afectación del paisaje	Incidencia visual ponderada por el número de habitantes Contraste cromático, grado de cubierta vegetal
Morfología	Cambios morfológicos	Variación de pendientes

¹⁶ VADILLO FERNANDEZ, Lucas. Problemas específicos de industrias sometidas a EIA: minería a cielo abierto. España.1991.

APROBÓ_____

	del terreno	Formas y volúmenes
Procesos	Erosión	Potencial de erosión
Geofísicos	Alteración de las zonas inundables	Superficie inundada en épocas lluviosas
	Vibraciones	Frecuencia de vibración
Sociales	Generación de empleo temporal	Número de empleos generados por etapa
	Congestión de tráfico en vías de acceso	Número de taponamientos al año a causa de maquinaria del proyecto

6.4.6 Medición de los indicadores de gestión. La medición de los indicadores de gestión para la empresa se realizó con base a la información suministrada.

Tabla 23. Indicadores de gestión.

Nombre Indicador	Indicador	Meta	Resultados
Satisfacción del cliente	(#de encuestas con calificación entre 35 y 55 / # total de encuestas realizadas) *100	90%	95%
% de ejecución de actividades	(# actividades realizadas / # de actividades planificadas)*100	90%	92%
Evaluación de desempeño	(# trabajadores con puntaje superior a 75 / # total de trabajadores evaluados)* 100	90%	90%
Cumplimiento de capacitaciones	(# Capacitaciones realizadas / Total capacitaciones programadas) *100	80%	97%

APROBÓ _____

Inspecciones de HSE	# de inspecciones realizadas sin hallazgos * 100 / total de inspecciones realizadas	90%	90%
Mejoramiento continuo	# De acciones prev. Correctivas eficaces / # de acciones preventivas y de mejora planteadas	80%	95%
Programa Ambiental	# de actividades ejecutadas de medio ambiente eficaces * 100 / total de actividades de medio ambiente	90%	95%

Fuente: Autor

A partir de los resultados obtenidos en la medición de indicadores se concluye que:

- El cumplimiento de las metas propuestas para cada indicador, en la organización reflejan la eficacia de las acciones tomadas para los distintos procesos.
- El indicador referente al mejoramiento continuo, son básicamente producto de incumplimientos encontrados en auditorías internas, refleja la eficacia de las acciones tomadas para el óptimo funcionamiento del sistema y de la empresa.
- En general los indicadores de gestión evidencian la gestión que la empresa realizó para garantizar el funcionamiento del SGI, y así mismo tomar acciones para mejorar continuamente los procesos de la empresa.

APROBÓ _____

7. EVALUACIÓN

Una vez realizadas las etapas de diagnóstico, sensibilización, documentación e implementación se evaluó el Sistema de Gestión Integrado, esta evaluación se realizó y se debe seguir realizando mediante auditorías internas, revisión por la dirección, las acciones correctivas, preventivas y de mejora. Las auditorías internas son indispensables de los Sistemas Integrados de Gestión y se utilizan como herramienta de la propia organización para determinar objetivamente en qué grado se están cumpliendo los requisitos de las normas, evaluar la eficacia del sistema y su mejoramiento continuo.

En este sentido, se planificaron dos auditorías internas para evaluar la eficacia de la implementación del Sistema Integrado de Gestión y determinar el grado de avance del sistema respecto a los requisitos de las normas ISO 9001:2008 y NTC ISO 14001:2004, y así tomar acciones de los hallazgos encontrados para mejorar la eficacia de los procesos y contribuir con la preparación de la empresa a la hora de su auditoría externa y para lograr su mejora continua.

La base para la planificación y ejecución de las auditorías internas se obtuvo del proceso de mejora continua y del procedimiento obligatorio de las normas.

7.1 PLANIFICACIÓN DE LAS AUDITORÍAS

De acuerdo con los requerimientos de las Normas ISO9001, ISO14001 y la ISO19011, se planifica la realización de dos auditorías internas, se elaboró un Programa de auditorías (véase Anexo C) desde el mes de abril hasta el mes de octubre fecha prevista para la terminación del proyecto, por cada auditoría programada se elaboró un

APROBÓ _____

Plan de Auditoría (véase Anexo E) en los formatos diseñados por la organización, en estos planes se definieron entre otros los recursos necesarios para realizarlas.

Según el programa de auditorías, la primera auditoría está programada para el día 26 de julio 2011 en donde se auditaran todos los procesos del Sistema de Gestión Integral y estará a cargo del Ing. Ángel Uriel Jaimes, lo mismo se hará para la segunda auditoría que estará a cargo del mismo ingeniero, para el día 7 de Octubre 2011, la finalidad de estas dos auditorías es evaluar la conformidad del sistema frente a los requisitos de la norma ISO 9001:2008 e ISO 14001:2004, la eficacia y mejoramiento del sistema de gestión de la organización.

Para los planes de auditoría el auditor requirió de un día y medio para poder auditar todos los procesos del Sistema de Gestión Integral, en donde se realizó un cronograma para poder reunirse con los responsables o encargados de cada proceso.

7.2 EJECUCIÓN DE LAS AUDITORÍAS

Se realizó el proceso de auditorías internas de acuerdo con las condiciones establecidas por la organización en el Procedimiento Auditorías Internas, en el primer ejercicio se propuso como objetivo determinar en nivel de implementación del Sistema de Gestión Integrado, para la segunda auditoría se ha establecido como Objetivo verificar la eficacia y eficiencia del Sistema de Gestión, la evaluación se realizó en todas los frentes de trabajo de la organización.

Las auditorías se llevaron a cabo de la siguiente manera:

Primera Auditoría (véase Anexo H1):

APROBÓ _____

Esta primera auditoría se realiza para verificar el grado de implementación del Sistema de Gestión Integral en la organización de acuerdo con los requisitos de las normas ISO 9001:2008 y NTC ISO 14001:2004.

El proceso se realizó de forma organizada y cumpliendo los criterios y horarios de reunión definidos en el plan de Auditoría interna realizado por el Auditor interno Ing. Ángel Uriel Jaimes, el objetivo establecido era verificar el nivel de implementación del Sistema de Gestión en la organización de esta forma se lograron identificar los siguientes aspectos a manera de No Conformidad:

Tabla 24. No conformidades menores de la norma ISO 9001:2008

HALLAZGOS					
Proceso	Requisitos	NcM	Ncm	Obs.	Descripción
Planeación Estratégica y Mejora Continua	ISO9001:2008		X		No se evidencia el entendimiento de la Política Gestión integrada en todos los niveles de la organización a pesar de haber sido divulgada mediante carteleras y charlas o reuniones informativas.
	ISO9001:2008 ISO 14001:2004		X		No se evidencia un adecuado análisis para la identificación de las

APROBÓ _____

				causas o las causas potenciales de No conformidades con el fin de prevenir que ocurran o vuelvan a ocurrir
Gestión de Calidad y Ambiente de Trabajo	ISO9001:2008		X	La organización no se ha asegurado que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentren disponibles en los puntos de uso
	ISO14001:2004		X	No se evidencian las fechas de actualización de las matrices de Identificación de aspectos e impactos ambientales y La de Identificación de requisitos legales
	ISO14001:2004		X	No Se evidencia que se tengan en cuenta los aspectos

APROBÓ_____

				ambientales significativos en la implementación y mantenimiento del Sistema de Gestión
Gestión De Recursos	ISO 9001:2008 ISO14001:2004		X	No se evidencia la realización de un Presupuesto para la asignación de los recursos necesarios para la implementación, mantenimiento y mejora del sistema de Gestión.
	ISO 9001:2008 ISO14001:2004		X	No se mantienen registros de las competencias del personal y sus calificaciones de acuerdo con los perfiles de cargo establecidos
Compras	ISO9001:2008		X	No se encuentran establecidos los criterios para la selección de proveedores de acuerdo con el impacto del

APROBÓ_____

				producto comprado en la posterior realización del producto o el producto final
--	--	--	--	--

Fuente: Autor

Al finalizar la auditoría el auditor encuentra fortalezas y debilidades dejándolas como evidencia en el informe de auditorías, y termina concluyendo que se presentó un buen desempeño en todos los procesos en el transcurso de la auditoría, es importante seguir con todas las recomendaciones realizadas en el presente informe con el fin de asegurar la mejora de la eficacia y eficiencia en todos los procesos de la organización. Sin embargo el personal estuvo comprometido en la primera auditoría que se realizaba en la empresa.

Segunda Auditoría (véase Anexo H2):

El objetivo establecido para esta evaluación comprende la eficacia y eficiencia del Sistema de Gestión Integral, la realizó el Auditor Ing. Angel Uriel Jaimes se llevaron a cabo entrevistas con los responsables de cada proceso de acuerdo con el plan de auditoría y se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 25. No conformidades menores de la norma ISO 14001:2004.

HALLAZGOS					
Proceso	Requisitos	NcM	Ncm	Obs.	Descripción
Planeación, Estratégica y Mejora Continua	ISO9001:2008 ISO 14001:2004		X		No se evidencia la definición de intervalos planificados para la

APROBÓ _____

				revisión por la dirección del SGI.
Gestión de Calidad y Ambiente de Trabajo	ISO9001:2008		X	No se ha actualizado el listado maestro de documentos lo que no asegura un control eficaz de los documentos del SIG.
	ISO14001:2004		X	No se han identificado los requisitos legales aplicables a la organización relacionados con ambiental, en la matriz no se ha identificado
	ISO14001:2004		X	No se cuenta con listado de sustancias químicas o materias primas en la organización (resolución 1016 de 1989 artículo 14 numeral 1).
Mercadeo y Contratación	ISO9001:2008		X	No se ha definido la metodología para

APROBÓ_____

				determinar su capacidad para cumplir con los requisitos definidos con parte de la revisión de los mismos.
Ejecución de Proyectos civiles	ISO9001:2008		X	No se identifica adecuadamente el producto suministrado por el cliente, No se identificaron los planos suministrados por el cliente.
Alquiler de Maquinaria	ISO9001:2008 ISO 14001:2004		X	No se evidencian registros de mantenimiento de equipos de acuerdo con el programa de mantenimiento preventivo de fecha 05-04-2011 para el equipo Retroexcavadora 320C

APROBÓ_____

Interventoria en Obras Civiles	ISO9001:2008		X	No se han determinado las disposiciones eficaces para la comunicación con el cliente con respecto a su retroalimentación y quejas. No se ha comunicado al cliente las disposiciones tomadas con respecto a su comunicación de 22 de Septiembre con respecto al servicio de interventoria prestado a la organización Consorcio MK
Gestión De Recursos	ISO14001:2004		X	No se han definido las funciones y las responsabilidades para facilitar una gestión ambiental eficaz para el cargo Director Técnico

APROBÓ_____

Compras	ISO9001:2008		X	No se evidencio la evaluación de Proveedores en función de su capacidad para suministrar productos de acuerdo con los requisitos de la organización del proveedor de Distrimaster (Aceites lubricantes)
---------	--------------	--	---	---

Fuente: Autor

Todos estos hallazgos representan la identificación de mejoras importantes al Sistema de Gestión Integral y se espera que la organización se comprometa con la implementación completa de los planes de acción propuestos y tener presentes las recomendaciones estipuladas.

7.3 RESULTADOS Y PLAN DE ACCIÓN DE LAS AUDITORÍAS

De acuerdo con los resultados de las auditorías se establecieron los siguientes planes de acción:

Auditoría Interna N°1 (véase Anexo E1).

Auditoría Interna N° 2 (véase Anexo E2).

APROBÓ _____

Luego de ejecutados los planes de acción podemos evidenciar mejoras importantes en la gestión de la organización, es también importante que la organización defina planes de acción adicionales donde se contemplen las recomendaciones para la mejora entregadas en el informe de auditorías por parte del auditor, estas se deben documentar como acciones preventivas.

7.4 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

El proceso de revisión por la dirección se llevó a cabo de acuerdo a la establecido en la caracterización del proceso de planeación estratégica del Sistema de Gestión, en reunión con el comité de gestión el gerente analizó una a una las entradas a la revisión por la dirección establecidas en la caracterización del proceso basados en las NTC ISO 9001 y NTC ISO 14001, de todo el análisis de la información se dio a conocer unas conclusiones:

- El sistema integrado de gestión se encuentra en su totalidad implementado.
- Se resalta el compromiso de los líderes de los procesos en cuanto a la presentación a tiempo de la información necesaria para la medición de indicadores y realización de las auditorías, y la disponibilidad prestada para la implementación en general, sin embargo se necesita mayor compromiso a la hora de identificar y reporte de las oportunidades de mejora.

7.5 DIAGNÓSTICO FINAL

El cumplimiento de los objetivos planteados en este trabajo de grado se evidencia en los diferentes capítulos que conforman este documento, demostrando la gestión y el grado de implementación del SGI con los resultados del capítulo de evaluación.

APROBÓ_____

Se realizó un diagnóstico final con el fin de evaluar y conocer en qué condiciones se deja el Sistema de Gestión Integrado. Diagnóstico final para NTC ISO 9001:2008 (véase Anexo B). A continuación se muestran los resultados obtenidos a partir del diagnóstico:

Tabla 26. Resultados del diagnóstico NTC ISO 9001:2008.

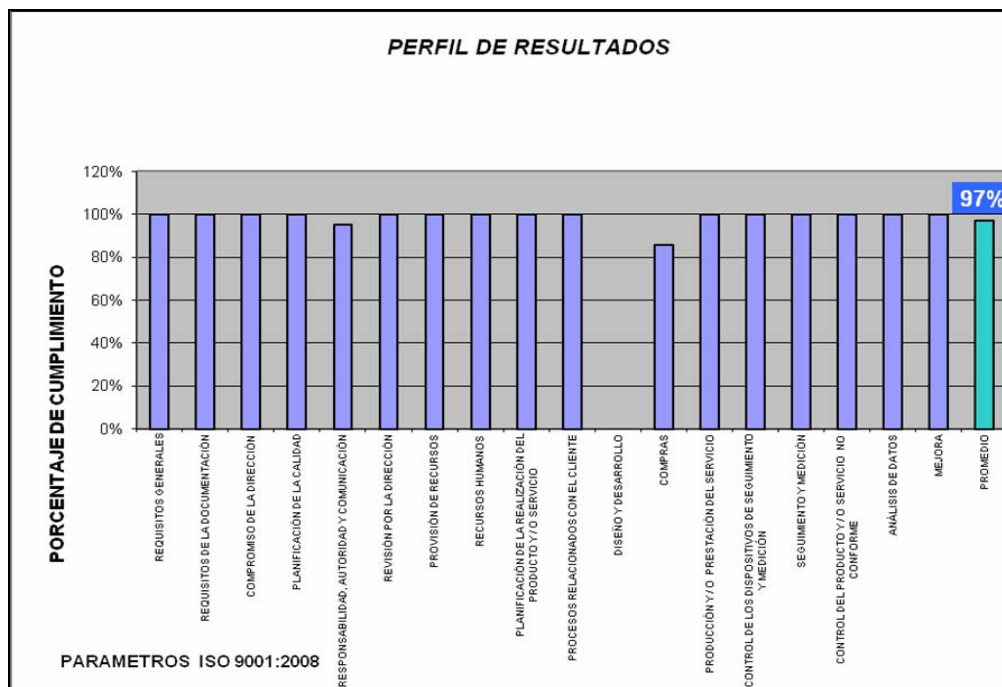
RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO		
NUMERAL	REQUISITOS NTC ISO 9001:2008	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO
4.1	REQUISITOS GENERALES	100%
4.2	REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN	100%
5.1	COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN	100%
5.4	PLANIFICACIÓN DE LA CALIDAD	100%
5.5	RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y COMUNICACIÓN	95%
5.6	REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	100%
6.1	PROVISIÓN DE RECURSOS	100%
6.2	RECURSOS HUMANOS	100%
7.1	PLANIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL PRODUCTO Y / O SERVICIO	100%
7.2	PROCESOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE	100%
7.3	DISEÑO Y DESARROLLO	0%
7.4	COMPRAS	86%
7.5	PRODUCCIÓN Y / O PRESTACIÓN DEL SERVICIO	100%
7.6	CONTROL DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN	100%
8.2	SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN	100%
8.3	CONTROL DEL PRODUCTO Y / O SERVICIO NO	100%

APROBÓ _____

	CONFORME	
8.4	ANÁLISIS DE DATOS	100%
8.5	MEJORA	100%
PROMEDIO		97%

Fuente: Autor

Figura 12. Gráfica de cumplimiento de los requisitos ISO 9001:2008 INVERCON G&G LTDA



Fuente: Autor

Contundentemente los resultados son positivos obteniendo un promedio del porcentaje de cumplimiento del 97%, resaltando una vez el éxito de la implementación de la norma ISO 9001:2008.

Para la NTC ISO 14001:2004 se mostrarán los resultados obtenidos a partir del diagnóstico final (véase Anexo G):

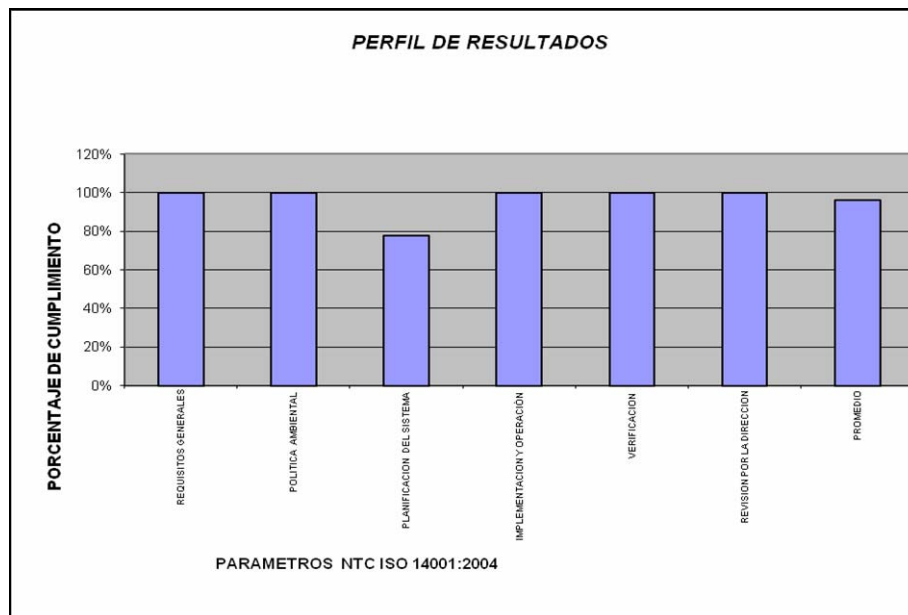
APROBÓ _____

Tabla 27. Resultados del diagnóstico NTC ISO 14001:2004.

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO		
NUMERAL	REQUISITOS NTC ISO 14001:2004	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO
4.1	REQUISITOS GENERALES	100%
4.2	POLÍTICA AMBIENTAL	100%
4.3	PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA	78%
4.4	IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN	100%
4.5	VERIFICACIÓN	100%
4.6	REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	100%
	PROMEDIO	96%

Fuente: Autor

Figura 13. Gráfica de cumplimiento de los requisitos NTC ISO 14001:2004 INVERCON G&G LTDA



Fuente: Autor

APROBÓ _____

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos se puede evidenciar el grado de cumplimiento del Sistema de Gestión Integral bajo los lineamientos de las normas ISO 9001:2008 y NTC ISO 14001:2004 que inicialmente se encontraban en 15% y 13% respectivamente antes de iniciar el proceso y los porcentajes de cumplimiento después de la realización de este proyecto son 97% y 96% respectivamente, revelando un avance significativo en la implementación y adopción del sistema por la empresa y con esto dar cumplimiento a los objetivos planteados al iniciar este trabajo de grado.

Es de gran importancia resaltar que la empresa estuvo comprometida para llevar a cabo la implementación del sistema, obteniendo unos resultados bastante satisfactorios que se pudieron evidenciar con las dos auditorías internas y la revisión por la dirección, se llega a la conclusión de que la empresa se encuentra lista para recibir a un ente certificador con el fin de poder ejecutar la auditoría externa.

APROBÓ_____

8. CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

Tabla 28. Cumplimiento de objetivos

OBJETIVOS	REFERENCIA
Elaborar un diagnóstico teniendo en cuenta los requisitos de la Norma ISO 9001:2008 y NTC 14001:2004 que permita identificar el estado actual de la empresa, los procesos que harán parte del Sistema de Gestión, así como las fortalezas y debilidades que puedan ser de utilidad para el proceso.	Numeral 4.: Diagnóstico
Sensibilizar, capacitar y comprometer a todo el personal que labora en INVERCON G&G Ltda., en cada una de las etapas que conlleva a la implementación del Sistema Integrado de Gestión.	Numeral 6.4.: Implementación y capacitación
Reformular el direccionamiento estratégico de la empresa, misión, visión, de manera que conduzca a la realización de sus objetivos de modo eficaz y eficiente.	Numeral 5.3.: Direccionamiento estratégico
Documentar los procesos desarrollados en INVERCON G&G Ltda., por medio de la identificación y revisión de la información existente que permita establecer mejoras y la elaboración de nuevos documentos que garanticen el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Norma ISO 9001:2008 y la norma ISO14001:2004	Numeral 6.1.: Estructura de la documentación
Implementar el Sistema de Gestión Integrado en INVERCON G&G Ltda., estandarizando de esta forma los procesos desarrollados en la empresa.	Numeral 6.: Diseño e implementación del sistema
Realizar dos auditorías interna para evaluar el estado del Sistema de Gestión de Calidad, e identificar oportunidades de mejora en sus procesos.	Numeral 7.2.: Ejecución de las auditorías
Elaborar e implementar los planes de mejora resultado de las auditorías internas.	Numeral 7.3.: Resultados y plan de acción de las auditorías

Fuente: Autor

APROBÓ _____

9. CONCLUSIONES

- El diagnóstico inicial del SGI bajo los lineamientos de la norma ISO 9001:2008 y NTC ISO 14001:2004, evidenció que para las dos normas el porcentaje de cumplimiento de los requisitos (15% y 13%) era bajo, con lo cual se pudo visualizar como se encontraban los procesos de la empresa inicialmente, por lo tanto se identificó aspectos relevantes para alcanzar el diseño y la implementación del sistema de manera eficaz.
- Realizamos el direccionamiento estratégico de la organización, por medio del SGI, encontrando la proyección de los objetivos planteados que permite a la organización una mayor eficiencia y competitividad en el panorama regional y nacional.
- Para la implementación del SGI, las capacitaciones han sido de gran importancia para obtener que el personal de la empresa se integrará al proceso, utilizando las metodologías acordes al nivel de formación de cada miembro que desarrollan las actividades en la empresa.
- La documentación que se realizó para los distintos procesos resultó apropiada a la realidad de las actividades de la empresa, permitiendo a los responsables de los mismos apoyarse en ellos para llevarlas a la ejecución de una manera secuencial y saber a qué proceso hacen parte.
- El personal encontró que implementando el SGI, generarían procesos mas eficientes y eficaces comparados con los que desarrollaban anteriormente, ya que el éxito depende del grado en que ellos adopten el sistema y lo vuelven parte de sus actividades diarias.

APROBÓ_____

- Se demostró la importancia que tienen las auditorías internas y la revisión por la dirección para conocer realmente el estado de la implementación del sistema y los aspectos que la empresa debe mejorar.
- La identificación y evaluación de aspectos e impactos generados al ambiente por la empresa generaron cambios satisfactorios; se adoptaron medidas para controlarlos y finalmente crear cultura de la prevención y protección del ambiente.

APROBÓ_____

10 RECOMENDACIONES

- Se recomienda continuar con el proceso de aseguramiento, para obtener la certificación del SGI y garantizar el buen funcionamiento del sistema.
- Se recomienda realizar la respectiva capacitación de inducción al nuevo personal que se contrate en la empresa con fin de que se le muestren la documentación del sistema debido a que el éxito de la implementación del sistema depende del recurso humano que la empresa posee.
- Se recomienda desarrollar mecanismos para que todo el personal participe activamente en la identificación de oportunidades de mejora y las reporte a la gerencia para mejorar continuamente el sistema de la organización.
- Se recomienda implementar la norma ISO 18001:2008, ya que la empresa la requiere por su campo de acción.

APROBÓ_____

11. APORTE COMO INGENIERO INDUSTRIAL

Esta experiencia en la empresa INVERCON G&G LTDA, de implementar el Sistema de Gestión Integrado bajo los lineamientos de las normas ISO 9001:2008 y NTC ISO 14001:2004, ha sido muy enriquecedora aportando y recibiendo conocimientos ya que fueron casi siete meses compartiendo con un personal comprometido por el mejoramiento continuo de la empresa, poniendo en práctica los conocimientos adquiridos durante mi carrera universitaria.

Los aportes como Ingeniero Industrial se pueden evidenciar en actividades como:

- Capacitación a todo el personal en temas relacionados al Sistema de Gestión Integral.
- Planificación de los procesos en la empresa teniendo en cuenta los seguimientos adecuados.
- El desarrollo de la interacción de los procesos y su documentación.
- Aplicación de la asignatura Estadística, colocando en práctica el tema de la teoría de muestreo, ya que el aporte que nos brinda este tema, permite mayor rapidez para obtener resultados, mayor exactitud o mejor calidad de información, menor probabilidad de cometer errores durante el procesamiento de la información.
- Sensibilización sobre el manejo adecuado del medio ambiente, este tema es una herramienta clave para la competencia, genera buena imagen empresarial y por ende buena ubicación en el mercado.

APROBÓ_____

- Manejo de liderazgo, no se le impuso nada al personal de la empresa, sino que se trabajó de forma efectiva en equipo para conseguir objetivos comunes.


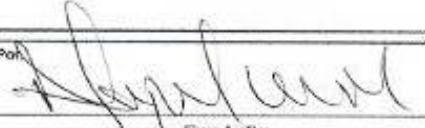
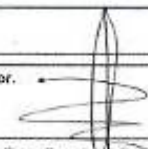
APROBÓ_____

BIBLIOGRAFÍA

- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN ICONTEC. NTC ISO 9001. Sistema de Gestión de Calidad. Fundamentos y vocabulario, Bogotá D.C. ICONTEC 2005.
- NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC-ISO 14001.
- ICONTEC, NTC ISO 9000:2005
- ICONTEC, NTC ISO 9001:2008
- ICONTEC, NTC ISO 19001:2002
- ICONTEC, Normas fundamentales sobre la gestión de la calidad y documentos de orientación para su aplicación, Bogotá.
- ICONTEC, Sistema de Gestión de Calidad. Fundamentos y vocabulario ISO 9000, Bogotá D.C. ICONTEC 2000
- HOYOS TORRES, William. Un libro de calidad, la Ingeniería Industrial aplicada a las empresas.

APROBÓ_____

ANEXO B. PLAN DE AUDITORIAS

		PLAN DE AUDITORIA INTERNA				
FECHA: 4 Mayo 2011		VERSION: Original		PAGINAS: 1 DE 1		
<input checked="" type="checkbox"/> Sistema de Gestion de Calidad		<input checked="" type="checkbox"/> Sistema de Gestion ambiental				
Alcance. Todos los procesos del Sistema de Gestion Integral de la organización INVERCON GYG LTDA.						
Criterios. Manual de Gestion y todos los documentos del Sistema de Gestion Integral de INVERCON GYG LTDA.						
Procesos a auditar. Todos los procesos del Sistema de Gestion Integral de la organización						
Equipo Auditor. ANGEL URIEL JAIMES				Auditor Líder. ANGEL URIEL JAIMES		
CRONOGRAMA						
Fecha	Hora	Actividad / Proceso	Requisito de Norma	Controlso	Auditor	Auditado
26-07-2011	9:00 AM	Reunion de apertura	n.a	n.a	Angel Uriel Jaimes	Todos los responsables del Proceso
26-07-2011	08:30 a.m	Planeacion Estrategica y Mejora Continua	ISO 9001:2008 / ISO 14001:2004	n.a	Angel Uriel Jaimes	Gerente
26-07-2011	9:30 AM	Gestion de Calidad y Ambiente de Trabajo	ISO 9001:2008 / ISO 14001:2004	n.a	Angel Uriel Jaimes	Coordinador
26-07-2011	10:30 AM	Mercedeo y Contratacion	ISO 9001:2008 / ISO 14001:2004	n.a	Angel Uriel Jaimes	Gerente
26-07-2011	2:00 PM	Ejecucion de proyectos civiles	ISO 9001:2008 / ISO 14001:2004	n.a	Angel Uriel Jaimes	Director Tecnico
26-07-2011	04:00 p.m	Alquiler de Maquinaria	ISO 9001:2008 / ISO 14001:2004	n.a	Angel Uriel Jaimes	Director Tecnico
26-07-2011	5:00 PM	Interventoria en Obras Civiles	ISO 9001:2008 / ISO 14001:2004	n.a	Angel Uriel Jaimes	Director Tecnico
27-07-2011	08:00 a.m	Gestion de Recursos	ISO 9001:2008 / ISO 14001:2004	n.a	Angel Uriel Jaimes	Administradora
27-07-2011	09:00 a.m	Compras	ISO 9001:2008 / ISO 14001:2004	n.a	Angel Uriel Jaimes	Auditar Logistica
27-07-2011	11:00 AM	Reunion de cierre	n.a	n.a	Angel Uriel Jaimes	Todos los responsables del Proceso
Recursos. Economicos, Humanos(Audidores internos)						
Documentos. Todos los documentos del S.C.I.						
Anexos. Ninguno						
Elaborado Por.  Firma Auditor				Aprobado Por.  Firma Gerente o Subgerente		

APROBÓ _____



PLAN DE AUDITORIA INTERNA

FECHA: 4 Mayo 2011

VERSION: 01

PAGINAS: 1 DE 1

Sistema de Gestión de Calidad

Sistema de Gestión ambiental

Alcance: Todos los procesos del Sistema de Gestión Integral de la organización INVERCON GYG LTDA.

Criterios: Manual de Gestión y todos los documentos del Sistema de Gestión Integral de INVERCON GYG LTDA.

Procesos a auditar: Todos los procesos del Sistema de Gestión Integral de la organización

Equipo Auditor:
ANGEL URIEL JAIMES

Auditor Líder:
ANGEL URIEL JAIMES

CRONOGRAMA

Fecha	Hora	Actividad / Proceso	Contrato	Auditor	Auditado	Lugar
07-10-2011	8:00 AM	Reunion de apertura	n.a	Angel Uriel Jaimes	Todos los responsables del Proceso	Instalaciones de INVERCON GYG LTDA
07-10-2011	09:30 a.m	Planeacion Estrategica y Mejora Continua	n.a	Angel Uriel Jaimes	Gerente	Instalaciones de INVERCON GYG LTDA
07-10-2011	9:30 AM	Gestión de Calidad y Ambiente de Trabajo	n.a	Angel Uriel Jaimes	Coordinador de Calidad	Instalaciones de INVERCON GYG LTDA
07-10-2011	10:30 AM	Mercadeo y Contratacion	n.a	Angel Uriel Jaimes	Gerente	Instalaciones de INVERCON GYG LTDA
07-10-2011	2:00 PM	Ejecucion de proyectos civiles	n.a	Angel Uriel Jaimes	Director Tecnico	Instalaciones de INVERCON GYG LTDA
07-10-2011	04:00 p.m	Alquiler de Maquinaria	n.a	Angel Uriel Jaimes	Director Tecnico	Instalaciones de INVERCON GYG LTDA
07-10-2011	5:00 PM	Interventoria en Obras Civiles	n.a	Angel Uriel Jaimes	Director Tecnico	Instalaciones de INVERCON GYG LTDA
08-10-2011	08:00 a.m	Gestion de Recursos	n.a	Angel Uriel Jaimes	Administradora	Instalaciones de INVERCON GYG LTDA
08-10-2011	09:00 a.m	Compras	n.a	Angel Uriel Jaimes	Auxiliar Logistica	Instalaciones de INVERCON GYG LTDA
08-10-2011	11:00 AM	Reunion de cierre	n.a	Angel Uriel Jaimes	Todos los responsables del Proceso	Instalaciones de INVERCON GYG LTDA

Recursos.

Economicos, Humanos(Audidores internos)

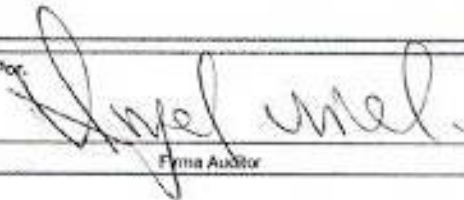
Documentos.

Todos los documentos del S.G.I.

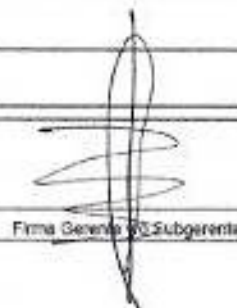
Anexos.

Ninguno

Elaborado Por:


Firma Auditor

Aprobado Por:


Firma Gerente o Subgerente

ANEXO C. INFORME PRIMERA AUDITORIA

	<h3 style="margin: 0;">INFORME DE AUDITORIAS</h3>				
FECHA: 4 MAYO 2011	VERSION: ORIGINAL	PAGINA: 1 de 1			
<input checked="" type="checkbox"/> Auditoría de Calidad		<input checked="" type="checkbox"/> Auditoría Ambiental			
Ciudad y Fecha. Barrancabermeja, Julio 26 de 2011		Informe No. 1			
Objetivo. Verificar el grado de implementación del Sistema de Gestión Integral en la organización de acuerdo con los requisitos de las Normas Internacionales ISO 9001:2008 y ISO14001					
Alcance. Todos los procesos del SGI de la organización					
Criterios. NTC ISO9001:2008, NTC ISO14001:2004, Manual de gestión, todos los documentos del SGC de la organización					
Actividades Realizadas. Se realiza Auditoría de campo de acuerdo con el plan establecido para esta actividad, se cuenta con la participación y disposición de los responsables de los procesos de la organización					
Equipo Auditor. Angel Uriel Jaimes		Auditor Líder. Angel Uriel Jaimes			
HALLAZGOS					
Proceso	Requisitos	NcM	Ncm	Obs.	Descripción
Planeación Estratégica y Mejora Continua	ISO9001:2008		X		No se evidencia el entendimiento de la Política Gestión integrada en todos los niveles de la organización a pesar de haber sido divulgada mediante carteleras y charlas o reuniones informativas.
	ISO9001:2008 ISO 14001:2004		X		No se evidencia un adecuado análisis para la identificación de las causas o las causas potenciales de No conformidades con el fin de prevenir que ocurran o vuelvan a ocurrir
Gestión de Calidad y Ambiente de Trabajo	ISO9001:2008		X		La organización no se ha asegurado que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentren disponibles en los puntos de uso
	ISO14001:2004		X		No se evidencian las fechas de actualización de las matrices de identificación de aspectos e impactos ambientales y La de identificación de requisitos legales
	ISO14001:2004		X		No Se evidencia que se tengan en cuenta los aspectos ambientales significativos en la implementación y mantenimiento del Sistema de Gestión



APROBÓ _____

Mercadeo y Contratacion					
Ejecucion de Proyectos civiles					
Alquiler de Maquinaria					
Interventoria en Obras Civiles					
Gestion De Recursos	ISO 9001:2008 ISO14001:2004		X		No se evidencia la realizacion de un Presupuesto para la asignacion de los recursos necesarios para la implemanetacion, mantenimiento y mejora del sistema de Gestion.
	ISO 9001:2008 ISO14001:2004		X		No se mantienen registros de las competencias del personal y sus calificaciones de acuerdo con los perfiles de cargo establecidos
Compras	ISO9001:2008		X		No se encuentran establecidos los criterios para la seleccion de proveedores de acuerdo con el impacto del producto comprado en la posterior realizacion del producto o el producto final
FORTALEZAS Y DEBILIDADES					
Proceso	Fortalezas			Debilidades	
Planificacion Estrategica	El compromiso de la direccion con la implementacion de Sistema de Gestion Integrado que se evidencia con la destinacion de los recursos apropiados para su implementacion y mantenimiento.			La no adecuada planificacion para el suministro de estos recursos al no realizar un presupuesto para garantizar la gestion de los recursos.	
Gestion De Recursos	El compromiso del personal de la organizacion para la atencion de la auditoria y el suministro de los documentos para evidenciar las actividades en la ejecucion de la auditoria.			El desconocimiento de la politica de calidad por parte algunos funcionarios de la organizacion lo que supone el no direccionamiento adecuado de la organizacion al logro de los objetivos	

APROBÓ _____


	El trabajo en equipo evidenciado en los actos de reunión para la toma de decisiones	
Gestión de Calidad y ambiente de trabajo	La implementación de un sistema de gestión de seguridad industrial y salud ocupacional con el fin de mejorar los aspectos relacionados con la seguridad del personal que labora en la organización	El avance lento de la implementación de este Sistema de gestión pues se encuentra en un nivel de implementación bajo comparado con los sistemas de Calidad y ambiental
	La integración de los sistemas de Gestión de Calidad y ambiental para su implementación optimizando el uso de recursos y el nivel de documentación requerido	El no cumplimiento de la frecuencia de medición de los indicadores de gestión, lo que no asegura un adecuado seguimiento y medición de los procesos
Ejecución de Proyectos		Los métodos de medición del producto pues no se han tenido en cuenta los instrumentos de medición para la realización de calibraciones con el fin de establecer sus desviaciones.
Alquiler de Maquinaria	El contenido y aplicación de los planes de calidad y de manejo ambiental para cada proyecto lo que especificara en cada caso el cumplimiento de los requisitos de cada norma.	
Interventoría en Obras Civiles		

APROBÓ _____

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		
Proceso	Conclusiones	Recomendaciones
Recursos Humanos	<p>En general se presento un buen desempeño de todos lo procesos y sus dueños en el transcurso de la auditoria, es improtante seguir con todas las recomendaciones relizadas en el prenete informe con el fin de asegurar la mejora de la eficacia y eficiencia de todos los procesos de la organizacion</p>	Se deben unificar los cargos relacionados de la organización de acuerdo al organigrama pues se presentan casos de diferentes nombres de cargos
Ejecucion, Evaluacion y Licencia		Legalizar el Registro Bitacora de obra como un documento del sistema de geston con el fin de que sea controlado de acuerdo como lo ha establecido la organización en su Procedimiento control de documentos
Calidad y Mejora		Establecer listas de verificacion para la realizacion de auditoria con el fin de llevar una etapa planificacion de las entrevistas
		Insentivar el personal en las activides del Sistemas de Gestion y en la toma de conciencia.
		Informar al personal de la realizacion de auditorias internas para asegurar su disponibilidad para las reuniones con el equipo auditor
Comparas y Mantenimiento		Retomar el diligenciamiento de formato preoperativo diario de equipos, para asegurar el buen desempeño de los vehiculos en su labor
Elaborado Por. 		Aprobado Por. 
Firma Auditor		Firma Gerente o Subgerente

APROBÓ _____

ANEXO D. INFORME SEGUNDA AUDITORIA.

	<h3>INFORME DE AUDITORIAS</h3>				
FECHA: 4 MAYO 2011	VERSION: ORIGINAL	PAGINA: 1 de 1			
<input checked="" type="checkbox"/> Auditoría de Calidad		<input checked="" type="checkbox"/> Auditoría Ambiental			
Ciudad y Fecha, Barrancabermeja, Octubre 07 de 2011		Informe No. 2			
Objetivo: Verificar la eficacia y eficiencia del Sistema de Gestion Integral en la organización de acuerdo con los requisitos de las Normas Internacionales ISO 9001:2008 y ISO14001					
Alcance: Todos los procesos del SGI de la organización					
Criterios: NTC ISO9001:2008, NTC ISO14001:2004, Manual de gestion, todos los documentos del SGC de la organización					
Actividades Realizadas: Se realiza Auditoria de campo de acuerdo con el plan establecido para esta actividad, se cuenta con la participacion y disposicion de los responsable de los procesos de la organización					
Equipo Auditor, Angel Uriel Jaimes		Auditor Lider. Angel Uriel Jaimes			
HALLAZGOS					
Proceso	Requisitos	NcM	Ncm	Obs.	Descripción
Planeacion Estrategica y Mejora Continua	ISO9001:2008 ISO 14001:2004		X		No se evidencia la definicion de intervalos planificados para la revision por la direccion del SGI.
Gestion de Calidad y Ambiente de Trabajo	ISO9001:2008		X		No se ha actualizado el listado maestro de documentos lo que no asegura un control eficaz de los documentos del SIG.
	ISO14001:2004		X		No se han identificado los requisitos legales aplicables a la organización relacionados con ambiental, en la matriz no se ha identificado
	ISO14001:2004		X		No se cuenta con listado de sustancias químicas o materias primas en la organización (resolución 1016 de 1989 artículo 14 numeral 1).
Mercadeo y Contratacion	ISO9001:2008		X		No se ha definido la metodologia para determinar su capacidad para cumplir con los requisitos definidos con parte de la revision de los mismos.

APROBÓ _____

Ejecucion de Proyectos civiles	ISO9001:2008		X	No se identifica adecuadamente el producto suministrado por el cliente, No se identificaron los planos suministrados por el cliente.
Alquilar de Maquinaria	ISO9001:2008 ISO 14001:2004		X	No se evidencian registros de mantenimiento de equipos de acuerdo con el programa de mantenimiento preventivo de fecha 05-04-2011 para el equipo Retroexcavadora 320C
Interventoria en Obras Civiles	ISO9001:2008		X	No se han determinado las disposiciones eficaces para la comunicacion con el cliente con respecto a su retroalimentacion y quejas. No se ha comunicado al cliente las disposiciones tomadas con respecto a su comunicacion de 22 de Septiembre con respecto al servicio de interventoria prestado a la organizacion Consorcio MK
Gestion De Recursos	ISO14001:2004		X	No se han definido las funciones y las responsabilidades para facilitar una gestion ambiental eficaz para el cargo Director Tecnico
Compras	ISO9001:2008		X	No se evidencio la evaluacion de Proveedores en funcion de su capacidad para suministrar productos de acuerdo con los requisitos de la organizacion del proveedor de Distrimaster (Aceites lubricantes)

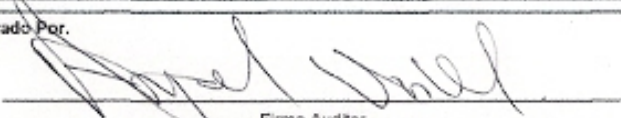

FORTALEZAS Y DEBILIDADES

Proceso	Fortalezas	Debilidades
Planificacion Estrategica	La organizacion establecion un solo responsable para los Sistemas de Gestion de calidad y ambiental lo que asegura un seguimiento eficaz de las actividades de mantenimiento.	
Gestion de Calidad y Ambiente de Trabajo	La organizacion a isefializado las areas de la organizacion de forma tal que asegura una evacuacion rapida y organizada de acuerdo a lo establecido en el plan de preparacion y respuesta ante emergencias	No se han cumplido los objetivos de la realizacion de las pruebas del plan de preparacion y respuesta ante emergencias
Mercadeo y Contratacion	Se tiene definido un listado de proveedores con el cual se realiza un constante seguimiento de las necesidades.	
Ejecucion de Proyectos civiles	El diseño de un modelo de Plan de Manejo Ambiental para cada proyecto donde se identifican y establecen controles para la mitigacion de los aspectos e impactos ambientales	La capacitacion del personal en temas referentes al Sistema de Gestion ambiental pues aun no se logra el grado de conciencia requerido.

APROBÓ _____

Alquiler de Maquinaria	La identificación de la maquinaria pues es conforme con las disposiciones al respecto y los instructivo para su adecuado mantenimiento	Es importante suministrar Kit Antiderrame a cada maquina para prevenir riesgos relacionados con derrames de combustibles o aceites lubricantes
Gestion de recursos		No se ha independizado el proceso de recursos humanos con el fin de establecer adecuadamente la forma como se hara la selección y contratación del personal de la organización
Compras		No se ha actualizado el listado de proveedores por lo cual no se han efectuado las evaluaciones correspondientes de los proveedores confiables

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		
Proceso	Conclusiones	Recomendaciones
Planeacion Estrarategica y Mejora Continua	Se realiza auditoria interna y se puede concluir que el ejercicio presente varias oportunidades de mejorar el SGI de las cuales se sugiere realizar planes de accion eficaces que aseguren la eficacia y eficiencia del Sistema de gestion Intergrado.	Publicar la Politica de Gestion en todos los proyectos para lograr un mejor empoderamiento del personal a todos los niveles
Gestion de Calidad y Ambiente de Trabajo		Agilizar la implementacion del Sistema de gestion de Seguridad Industrial y salud ocupacional con el fin de asegurar un ambiente de trabajo adecuado para los trabajadores de la organización
Mercadeo y Contratacion		diseñar estrategias ara conseguir nuevos clientes y asegurar los actuales para garantizar la continuidad del negocio
Ejecucion de Proyectos civiles		Mejorar las instalaciones de la organización en obra(Oficinas) para asegurar un control adecuado de documento y registros y el acceso de la informacion desde la obra
Alquiler de Maquinaria		Realizar un formato para el registro de los mantenimientos preoperativos de maquinaria
Interventoria en Obras Civiles		
Gestion De Recursos		Determinar en el presupuesto los costos asociados con formacion del personal para garantizar sus competencia de acuerdo con los perfiles de cargo
Compras		Definir el responsable para la inspeccion de los productos comprados como parte del control operacional en la prestacion del servicio

Elaborado Por.  Firma Auditor	Aprobado Por.  Firma Gerente o Subgerente
---	---

ANEXO E. MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO

MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO

SEGUN NORMA

**NTC- ISO 9001. SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD.
REQUISITOS.**

**NTC-ISO 14001 SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL.
REQUISITOS.**

APROBÓ _____

1. OBJETIVO

Implementar el sistema de gestión Integral sobre la versión vigente de las Normas ISO 9001:2008 y ISO 14001:2004, ejecutando los servicios de ingeniería con calidad, es decir, encaminar la estructura organizacional de la empresa, junto con la documentación, procesos y recursos para alcanzar los objetivos de calidad y cumplir con los requisitos del cliente.

2. ALCANCE

El SGI es aplicado a los servicios de: "Asesoría, Consultoría e Interventoría, ejecución y mantenimiento de obras civiles afines y complementarias, servicios de alquiler de maquinaria".

2.1. EXCLUSIONES AL SISTEMA DE CALIDAD

INVERCON G&G LTDA excluye el requisito 7.3 de la norma ISO 9001/2008, ya que los diseños son suministrados por el cliente.

PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA

2.2.1 RESEÑA HISTORICA DE NUESTRA EMPRESA

NOMBRE:	INVERCON G&G LTDA
NIT:	900.299.496-8
DIRECCIÓN:	Calle 49 N° 8d-29 Oficina 311
TELÉFONOS:	6 02 22 06
FAX:	
E-MAIL:	invercongygltda@gmail.com

Inversiones y construcciones de Colombia Guzmán & Guzmán Limitada. Sigla: INVERCON G&G LTDA. Fue constituida e inscrita como sociedad limitada ante la cámara de comercio de Barrancabermeja Santander desde el 9 de julio de 2009 bajo el No. 000127125, heredando una trayectoria y experiencia adquirida entre sus socios desde los años 1991 a 1993, en el desarrollo de actividades en diferentes áreas de los sectores privado, público y de economía mixta, con el objetivo de implementar proyectos enmarcados dentro de la política empresarial de la sociedad. La empresa cuenta con diez empleados directos y cinco empleados indirectos. Hoy en día se ha preparado con cambios: en su capacidad instalada, adquiriendo tecnologías necesarias para ajustarse a las exigencias y requerimientos del cliente; en su equipo humano, para responder con productividad los inmensos retos y las grandes oportunidades de la globalización de los mercados. Esta dedicada a trabajos de construcción, interventoría, consultoría, asesoría, mantenimiento y diseño de obras civiles, mecánicas, hidráulicas, sanitarias y eléctricas, proyectos en general, suministro de bienes, instrumentos y servicios relacionados con la ingeniería de petróleo, civil, de sistemas, ambiental y de saneamiento básico, electromecánico, forestal, ambiental, instrumentación y de procesos, al servicio del sector de la industria del petróleo, minera, comercial, gubernamental, forestal, agropecuaria y de infraestructura en general.

EXPERIENCIA DE LA FIRMA

OBRA	LUGAR	FECHA DE INICIO	FECHA DE TERMINACION	CLIENTE	VALOR DEL CONTRATO	EXPERIENCIA
Contrato N° 5206689 - TRABAJOS DE MANTENIMIENTO TECNICO DE LAS TUBERIA, TANQUES Y BOMBAS PARA EL TRANSPORTE DE HIDROCARBURO Y SUS DERIVADOS, DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO NORTE DE LA GERENCIA DE POLIDUCTOS DE LA VICEPRESIDENCIA DE TRANSPORTE DE ECOPETROL S.A.	BOCAS DEL CARARE- PUERTO PARRA	26/05/2011	22/06/2011	CONSORCIO MK	\$ 75.747.500,00	INVERCON G&G LTDA
Contrato N° 5205474 - EJECUCION DE LAS OBRAS DE CONSTRUCCION, MONTAJE Y PUESTA EN OPERACIÓN DEL NUEVO CUARTO DE CONTROL CENTRAL Y SU RED DE FIBRA OPTICA DE CONEXION A LAS UNIDADES DE PROCESO Y EDIFICACIONES INVOLUCRADAS EN EL PROYECTO CONTROL OPERACIONAL CONSOLIDADO DE LA GERENCIA REFINERIA DE BARRANCABERMEJA DE ECOPETROL S.A.	BARRANCABERMEJA	27/01/2011	19/04/2011	CONSORCIO URBAPETROL	\$ 44.400.000,00	INVERCON G&G LTDA
SUMINISTRO DE ALQUILER DE MAQUINARIA PESADA.	BARRANCA	21/02/2011	02/02/2011	MICROTUNEL S.A. DEC.V	\$ 1.860.000,00	INVERCON G&G LTDA
Contrato N° 5208464 CONSTRUCCION DE FACILIDADES ELECTRICAS PARA 12 POZOS CON OPCION DE OTROS DOS POZOS ADICIONALES, DE LA SUPERINTENDENCIA DE OPERACIONES DEL RIO DE LA GERENCIA REGIONAL MAGDALENA MEDIO DE ECOPETROL S.A.	CAMPO	19/01/2011	20/01/2011	DISICO S.A.	\$ 1.856.000,00	INVERCON G&G LTDA
SERVICIO DE ALQUILER DE MAQUINARIA PESADA (RETROLLANTA) EN OBRAS PARA EL MANTENIMIENTO TRADICIONAL DE VIAS Y LOCACIONES EN LOS CAMPOS DE LISAMA.	LISAMA	20/11/2010	18/01/2010	MULTISERVICIOS DE INGENIERIA S.A	\$ 10.909.800,00	INVERCON G&G LTDA
SUMINISTRO DE ALQUILER DE MAQUINARIA PESADA (RETROEXCAVADORAS, GRUAS, CAMION GRUAS, BOTCAT, CAMA ALTA, CAMA BAJA) DENTRO DEL CONTRATO N° 5206275	BARRANCABERMEJA, CASABE, CENTRO ECOPETROL	01/08/2010	26/11/2010	PETROTIGER PST	\$ 227.846.000,00	INVERCON G&G LTDA
CONTRATO N° G&G – 0001 – 2010. SUMINISTRO DE ALQUILER DE MAQUINARIA PESADA (TIPO VOLQUETA DOBLE TROQUE, RETROEXCAVADORA) MATERIALES PARA LA CONSTRUCCION	BARRANCA	10/06/2010	05/08/2010	CONSTRUCCIONES TORRES & GOMEZ LTDA	\$ 5.241.500,00	INVERCON G&G LTDA

CONSTRUCCION.						
Contrato N° 4019074 "TRANSPORTE DE MATERIAL PARA LA CONSTRUCCION EN (VOLQUETAS TIPO DOBLE TROQUE) PARA LA ESTACION 4 CAMPO CASABE"	YONDO CAMPO CASABE (ESTACION 4)	31/10/2008	06/07/2009	CONEQUIPOS ING	\$ 287.525.934,00	INVERCON G&G LTDA
Contrato N° VRP 005-2006 "EJECUCION DE LA CONSTRUCCION, INCLUYENDO LAS COMPRAS Y SUMINISTROS DE EQUIPOS Y MATERIALES DIFERENTES A LOS SUMINISTRADOS POR ECOPEPETROLS.A., EL MONTAJE, PRE ALISTAMIENTO, ALISTAMIENTO, LA PUESTA EN MARCHA Y LAS PRUEBAS DE ACEPTACION Y COMPROBACION DE GARANTIAS REQUERIDAS PARA LA INSTALACION DE LAS PLANTAS Y FACILIDADES QUE CONFORMAN EL AREA UNO (1) DEL PROYECTO DE HIDROTRATAMIENTO DE COMBUSTIBLE DEL A GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA.	BARRANCABERMEJA PUERTA 106	16/02/2009	16/07/2009	CONSORCIO ITS	\$ 134.268.000,00	INVERCON G&G LTDA

3. PLATAFORMA ESTRATÉGICA

3.1 MISIÓN

Trabajar con integridad, entusiasmo y en forma sostenible, para generar el máximo beneficio a nuestros trabajadores, clientes y medio ambiente, basados en los principios de calidad, seguridad y mejoramiento continuo. Para INVERCON G&G LTDA., cuidar del medio ambiente y de sus trabajadores es prioridad, por lo cual contamos con los recursos humanos, técnicos y financieros, asegurando una propuesta competitiva y oportuna en el servicio de construcción de obras civiles complementarias, mecánicas, sanitarias, hidráulicas, eléctricas y suministro de bienes, mediante una atención personalizada y responsable en el cumplimiento de sus deberes.

3.2 VISIÓN

INVERCON G&G LTDA. En el 2013 ser una empresa líder por sus excelentes servicios y procesos, con las mejores alternativas que harán viables las exigencias de nuestros clientes dentro del marco del desarrollo sostenible, en busca del mejoramiento continuo y bienestar de sus trabajadores.

3.3 POLITICA DE GESTIÓN INTEGRADA

En INVERCON G&G Ltda., estamos comprometidos con la satisfacción de nuestros clientes, partes interesadas y la mejora continua del SGI, convencidos que la Calidad, la preservación del medio ambiente y la prevención de la contaminación, son parte integral de nuestra organización y están involucradas en todos los procesos y actividades que desarrollamos tales como: servicio de construcción de obras civiles complementarias, mecánicas, sanitarias, hidráulicas, eléctricas y suministro de bienes. El ofrecimiento de un ambiente laboral sano, infraestructura adecuada, tecnología de punta, recurso humano competente, cumplimiento de los requisitos legales y de otra índole, que permiten a la organización generar bienestar y seguridad a nuestros empleados, contratistas y visitantes.

JUDITH DURAN AMAYA
GERENTE

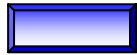
4. SISTEMA DE GESTION INTEGRADO.

4.1 REQUISITOS GENERALES

El sistema de gestión Integrado de INVERCON GYG LTDA, establece, documenta, implementa y mantiene un Sistema de Gestión de Calidad y un Sistema de Gestión Ambiental:

- Los procesos necesarios para el sistema de gestión, la secuencia e interacción de los mismos.
- Los criterios y métodos para asegurar la eficaz operación y control de estos procesos a través de sus indicadores.
- La disponibilidad de recursos e información para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos, identificados en las entradas de cada proceso.
- Las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de los procesos.

La empresa tiene procesos que pueden ser subcontratados, los cuales se identifican en el Mapa de procesos con el color Azul.



Procesos que pueden ser contratados externamente

4.2 REQUISITOS DE LA DOCUMENTACION.

4.2.1 GENERALIDADES /DOCUMENTACION.

INVERCON GYG LTDA cuenta con una política Integrada de Gestión formal y documentada, que se encuentra publicada en la oficina principal de la empresa y que es dada a conocer a sus empleados por medio de capacitaciones asistencia a capacitación.

Así mismo cuenta con los procedimientos y la documentación necesaria para el normal funcionamiento del Sistema de Gestión Integrado. A continuación se describe la estructura documental manejada por INVERCON G&G LTDA.:

ESTRUCTURA DOCUMENTAL

- Manual del Sistema de Gestión Integrado
- Planes de Calidad – Planes de Manejo Ambiental
- Procedimientos
- Registros
- Formatos
- Documentos de Origen Externo

4.2.2 MANUAL DEL SISTEMA DE GESTION INTEGRADO

INVERCON GYG LTDA, establece un Manual del Sistema de Gestión Integrado, donde incluye el alcance del Sistema, además este manual es la guía de lo que se implementa, documenta, mantiene y mejora en el Sistema de Gestión, por medio de documentos, procedimientos, registros e instructivos

4.2.3 CONTROL DE LOS DOCUMENTOS.

INVERCON GYG LTDA., implementa documenta y mantiene el procedimiento **Control de Documentos Y Registros** en el cual se describen las pautas para la elaboración de documentos, con el fin de asegurar la correcta elaboración, aprobación, distribución y modificación de los mismos.

Con los formatos **Listado Maestro de Documentos**, se controla la documentación tanto interna como externa de la empresa.

4.2.4 CONTROL DE LOS REGISTROS.

El manejo dado a los registros del Sistema de Gestión Integrado se encuentra descrito y documentado en el procedimiento **Control de Documentos Y Registros**, en este se define los controles ejercidos para garantizar su identificación, almacenamiento, protección, tiempo de retención y disposición de los registros, para proporcionar evidencia de la conformidad y lograr la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad.

Con el formato **Listado Maestro de Documentos**, se asegura la recuperación de los registros.

5. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN

5.1 COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN/ RECURSOS, FUNCIONES, RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD.

La alta Dirección de INVERCON GYG LTDA, se compromete con los objetivos de Gestión Integrados y apoya las acciones de su personal orientadas al logro de ellos.

La alta Dirección se compromete en satisfacer los requisitos del cliente, estableciendo una Política de Gestión Integrada y Objetivos de Gestión Integrados y revisando el comportamiento del Sistema de Gestión Integrado, por medio de las revisiones por la dirección.

En el proceso de Planeación Estratégica, se describe el compromiso de la dirección.

Para asegurar que se cumple con los requisitos del cliente y los requisitos legales aplicables en materia Ambiental se realizan capacitaciones a los empleados del proyecto, **Asistencia a Capacitaciones.**

5.2 ENFOQUE AL CLIENTE / REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS, REVISION POR LA DIRECCION.

Los requisitos establecidos por el cliente están documentados en los pliegos de condiciones de cada contrato. Contamos con el formato **Encuesta de Satisfacción del Cliente** que diligencian los clientes, donde nos evalúa en diferentes aspectos, que nos llevan a identificar nuestras debilidades.

Las Entradas para efectuar la Revisión por la Dirección se encuentran documentadas en la Caracterización de Planeación estratégica.

5.3 POLITICA DE GESTION INTEGRADA

INVERCON GYG LTDA estableció la política de gestión Integrada donde la alta dirección se compromete con la implementación, desarrollo y mejoramiento del Sistema de Gestión Integrado, ésta es comunicada a todo el personal, por medio de capacitaciones y se registra en el formato **Asistencia a Capacitación**, la política de calidad se analiza en cada revisión por la dirección y por medio del despliegue de los objetivos.

5.4 PLANIFICACION.

5.4.1 OBJETIVOS DE GESTION INTEGRADOS

OBJETIVOS E INDICADORES DE GESTIÓN DEL SGI

Objetivo	Nombre Indicador	Indicador	Objetivo del indicador	Frecuencia	Meta	Responsable
Aumentar la satisfacción del cliente frente al servicio suministrado	Satisfacción del cliente	(#de encuestas con calificación entre 35 y 55 / # total de encuestas realizadas) *100	Garantizar la satisfacción de nuestros clientes mediante el cumplimiento de los requisitos	Semestral	90%	Coordinador(a) de HSEQ.
Disminuir el número de no conformidades por incumplimientos que conlleven a la no ejecución oportuna de la obra	% de ejecución de actividades	(# actividades realizadas / # de actividades planificadas)*100	Asegurar que las actividades programadas con los clientes se cumplan	Semestral	90%	Coordinador de HSEQ.
Aumentar la competencia y el desempeño del recurso humano	Evaluación de desempeño	(# trabajadores con puntaje superior a 75 / # total de trabajadores evaluados)* 100	Garantizar la competencia del personal	Semestral	90%	Gerente. Director administrativo.
	Cumplimiento de capacitaciones	(# Capacitaciones realizadas / Total capacitaciones programadas) *100		Semestral	80%	Gerente. Director administrativo.
Aumentar las condiciones seguras y la prevención de la contaminación en los respectivos sitios de trabajo de la empresa.	Inspecciones de Ambiental	# de inspecciones realizadas sin hallazgos * 100 / total de inspecciones realizadas	Asegurar que las condiciones se encuentren adecuadas para la prestación adecuada del servicio	Semestral	90%	Coordinador de HSEQ. Supervisor de operaciones.
Mejorar continuamente los procesos, la prestación del servicio y en general el sistema de gestión integral.	Mejoramiento continuo	# De acciones prev. Correct eficaces / # de acciones preventivas y de mejora planteadas	Garantizar la ejecución total y cierre de las acciones que se reporten como mecanismo de mejoramiento	Semestral	80%	Gerente. Coordinador de HSEQ.
Implementar mecanismos de prevención de la contaminación en las actividades	PROGRAMA AMBIENTAL	# de actividades ejecutadas de medio ambiente eficaces * 100 / total de	Evidenciar la eficacia del sistema de gestión de calidad	Semestral	90%	Coordinador de HSEQ

realizadas por la empresa para minimizar los impactos al medio ambiente mediante programas de reciclaje y manejo de residuos.		actividades de medio ambiente				
---	--	-------------------------------	--	--	--	--

5.4.2. PLANIFICACION DEL SISTEMA DE GESTION INTEGRADO.

Para garantizar que el Sistema de Gestión Integrado cumpla con los requisitos exigidos por las normas NTC ISO 9001/2008 y NTC ISO 14001/2004, se ha diseñado un cronograma de actividades, el cual posee los lineamientos para la planificación de todo el Sistema de la empresa.

La alta dirección evalúa sus objetivos (**ver 5.4.1**), con el propósito de alcanzar las metas que han sido establecidas desde el comienzo de la implementación del Sistema de Gestión Integrado (**ver 5.4.1**), para lograr que ésta planificación sea progresiva con el tiempo.

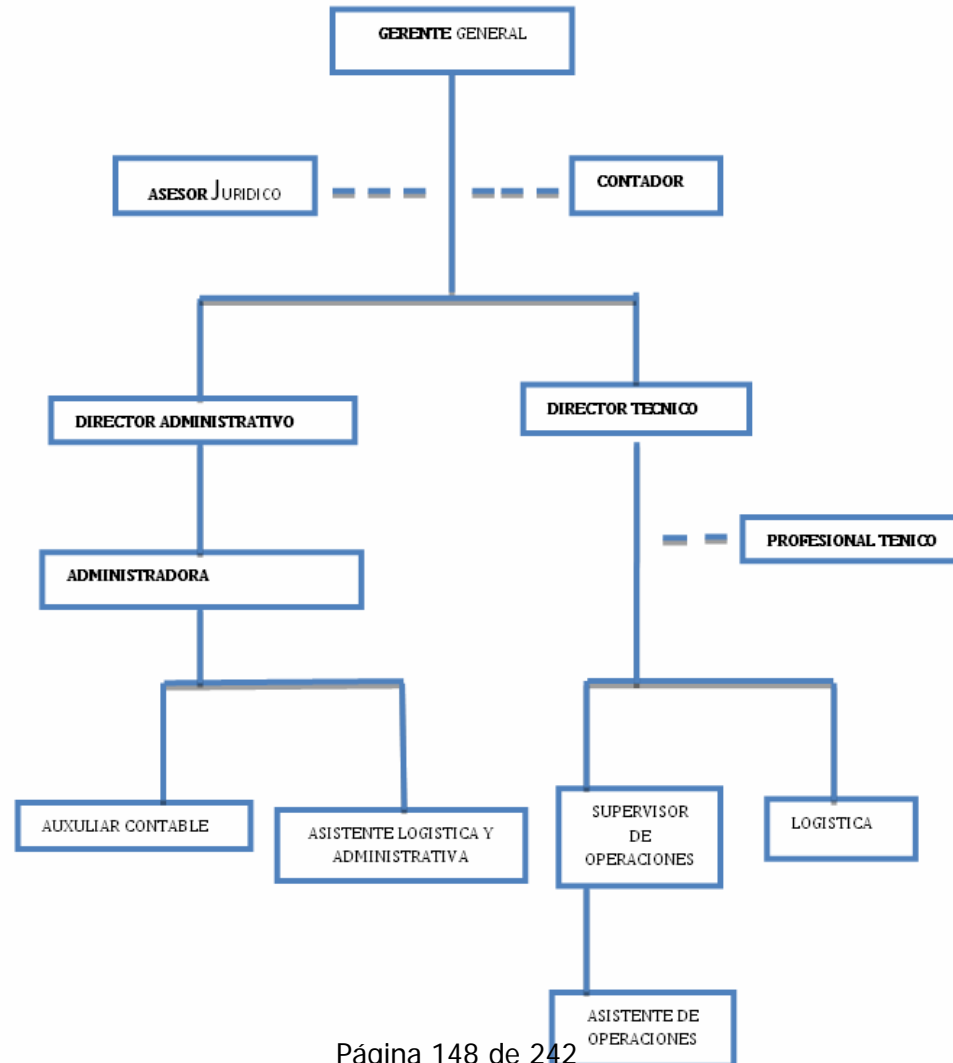
En el Cronograma de actividades para el Sistema de Gestión Integrado, se planean las actividades necesarias para efectuar una eficaz implementación del SGI

5.5. RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y COMUNICACIÓN

5.5.1. RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD.

INVERCON GYG LTDA., describe las Funciones, Perfiles y Autoridades de cada puesto de trabajo, ver **Manual de Funciones y Responsabilidades** dichas funciones son comunicadas al momento de la vinculación de la persona que ocupará dicho cargo.

ORGANIGRAMA INVERCON GYG LTDA



	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	
FECHA: 10/10/2011	VERSION: 1	PAGINA: 1 de 1

5.5.2. REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN

La Alta Dirección ha designado por medio de un acta (ver Acta de Nombramiento), al Gerente como Representante de la Dirección, donde tiene como responsabilidades principales las siguientes:

- Asegurar que se establezcan, implementan y mantienen los procesos necesarios para el Sistema de Gestión Integrado.
- Informar a la alta Dirección sobre el desempeño del Sistema de Gestión Integrado y de cualquier necesidad de mejora.
- Asegurar que esté se establezca, implemente e informar a la gerencia del desempeño de éste para efectos de su revisión.
- Asegurar que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles de la organización.

5.5.3. COMUNICACIÓN INTERNA

MEDIOS DE COMUNICACIÓN	QUÉ COMUNICA
Oficios	<ul style="list-style-type: none"> ☆ Designaciones. ☆ Llamados de atención. ☆ Pedidos de Documentación ☆ Solicitud de Recursos ☆ Memorandos ☆ Actas ☆ Informes
Vía telefónica	<ul style="list-style-type: none"> ☆ Cotizaciones ☆ Pedidos. ☆ Solicitud de compras ☆ Información no formal ☆ Comunicar citas, reuniones

Reuniones	☆ Comunicar o evaluar decisiones de tipo directivo ☆ Aspectos e impactos ambientales
E-Mail	☆ Información no formal
Fax	☆ Documentación, Información no formal,

5.6. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN.

5.6.1. GENERALIDADES.

La frecuencia de la revisión gerencial se efectúa una vez por año y estas revisiones son registradas en los **Informes de Revisión por la Dirección.**

Los temas a tratar en las revisiones gerenciales son:

- ❖ Resultados de evaluaciones de los objetivos y el desempeño ambiental de la Organización
- ❖ Política de Gestión Integrado y Objetivos de Gestión Integrado.
- ❖ Comportamiento del SGI

El proceso de Planeación Estratégica, describe las actividades necesarias para efectuar una eficaz revisión por parte de la Dirección.

5.6.2. INFORMACIÓN PARA LA REVISIÓN

Los temas a tratar en las reuniones de Revisión por la Dirección son los siguientes:

- El desempeño del Sistema de Gestión Integrado y cumplimiento de Política de Gestión Integrada y Objetivos de Gestión Integrada.
- Problemas de Calidad y acciones tomadas.
- Comunicación con las partes interesadas externas, Quejas de los clientes
- Reportes de auditorías internas y evaluaciones de cumplimiento con los requisitos legales y otros
- Estado de las acciones correctivas y preventivas.
- Detección de mejoras en los procesos.
- Seguimiento de tareas asignadas en revisiones anteriores.
- Los cambios en las circunstancias, incluyendo la evolución de los requisitos legales y otros requisitos relacionados con sus aspectos ambientales o que podrían afectar el SGI

El resto de la información para realizar las revisiones por parte de la Dirección está documentada en la caracterización del proceso Planeación Estratégica.

5.6.3. RESULTADOS DE LA REVISIÓN.

Cada que se ejecute el proceso de revisión gerencial, queda como constancia un Informe **Revisión por la Dirección**, donde se registra las conclusiones, las mejoras y cambios al Sistema de Gestión Integrado, y las posibles necesidades de recursos.

En el proceso de Planeación Estratégica, se describen los resultados de revisiones gerenciales.

6. GESTIÓN DE LOS RECURSOS

6.1. PROVISIÓN DE RECURSOS

INVERCON GYG LTDA., proporciona recursos materiales, humanos y financieros, que permitan el buen desarrollo y mejoramiento del Sistema de Gestión Integrado, para la implementación, el Coordinador HSEQ solicita los recursos necesarios por medio de los diferentes canales de comunicación Interna (**ver 5.5.3**).

INVERCON GYG LTDA., por medio de los APU garantiza a sus clientes la identificación de los recursos necesarios para responder por el cumplimiento de los requisitos y de los costos descritos en cada uno ítems de la propuesta.

6.2. RECURSO HUMANO.

6.2.1 GENERALIDADES

Todo el personal de la empresa es evaluado con base a la educación requerida, la formación obtenida, las habilidades adquiridas y la experiencia necesaria, para cumplir efectivamente con las actividades del puesto de trabajo, esta evaluación se encuentra evidenciada en el formato **Evaluación de Desempeño**. La descripción de los cargos se encuentra registrada en el **Manual Funciones Y Responsabilidades y Manual de Perfiles de cargo**.

6.2.2 COMPETENCIA, TOMA DE CONCIENCIA Y FORMACIÓN.

La descripción de los cargos se encuentra registrada en el **Manual de Funciones Y Responsabilidades**.

En el formato **Asistencia a Capacitación**, se deja evidencia de la formación dada a nuestro personal y si es necesario se realiza una evaluación de las capacitaciones.

Si por alguna razón se contrata a personal, sin cumplir con las competencias requeridas en el **Manual de Funciones y Responsabilidades**, a estas se les proporcionará la formación necesaria **Asistencia a Capacitación**, para satisfacer dichos requisitos.

INVERCON GYG LTDA tiene definido y caracterizado el proceso de Gestión de Recursos, donde hay una mayor descripción de las actividades en dicho proceso.

6.3 INFRAESTRUCTURA.

En cada Plan de Calidad, se describe la infraestructura requerida para lograr la conformidad de los requisitos del producto.

INVERCON G&G LTDA., dispone para cada proyecto, de una oficina o si es el caso dispondrá de la oficina central, donde se planifican las actividades necesarias para la ejecución del proyecto.

6.4 AMBIENTE DE TRABAJO.

Todo el personal de la empresa está afiliado al sistema de seguridad social y se realiza un control constante a los proveedores de servicios, sobre el pago de éstas obligaciones.

A cada uno de los empleados, se le suministra la dotación, los recursos y herramientas necesarios, para que ellos realicen cómoda y correctamente sus actividades de trabajo, además que laboren en un ambiente de trabajo seguro, esto queda registrado en un acta de entrega de elementos de Protección Personal.

En cada Plan de Calidad y Plan de Manejo Ambiental identifican los diferentes factores de Riesgos y las medidas de mitigación asociadas a la ejecución de cada uno de los proyectos.

Así mismo se cuenta con un Vigía, cuya función principal es velar para que el personal administrativo y el personal del proyecto, laboren en un ambiente de trabajo seguro.(ver nombramiento y registro ante el ministerio de trabajo)

7. REALIZACIÓN DEL PRODUCTO / IMPLEMENTACION Y OPERACIÓN

7.1 PLANIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DE LAS OBRAS / CONTROL OPERACIONAL.

INVERCON GYG LTDA., diseña y documenta Planes de Calidad y Planes de Manejo Ambiental, cuya responsabilidad es del Coordinador HSEQ, en el cual están descritas las actividades e información necesaria para la ejecución de los proyectos tales como:

- ☆ Procesos y objetivos aplicables para cada proyecto
- ☆ Recursos necesarios para la ejecución.
- ☆ Actividades que se realizan para verificar la conformidad del producto.
- ☆ Actividades que se realizan para el control de los aspectos e impactos ambientales
- ☆ Registros que se generen.

La planeación de los proyectos, se realizan a través de los procesos misionales.

7.2. PROCESOS RELACIONADOS CON LOS CLIENTES.

7.2.1. DETERMINACIÓN DE LOS REQUISITOS RELACIONADOS CON EL PRODUCTO.

En los pliegos de condiciones de cada proyecto, se hace referencia a los requisitos que el cliente espera se le cumplan, estos requisitos incluyen, los técnicos, los legales, los reglamentarios y otros adicionales necesarios para la ejecución.

Por medio de los comités, o según lo descrito en cada plan de calidad y plan de manejo ambiental se hace seguimiento a la ejecución, para garantizar al cliente que se está cumpliendo con lo descrito en los pliegos de condiciones.

En el proceso de Mercadeo y Contratación se garantiza el cumplimiento de los requisitos exigidos por el cliente.

7.2.2. REVISIÓN DE LOS REQUISITOS RELACIONADOS CON EL PRODUCTO.

El Gerente revisa los contratos detalladamente, para identificar todos los requisitos de los clientes, del proyecto y los de la empresa.

Se elabora una propuesta la cual es enviada al cliente, para su estudio y aprobación, posteriormente se firma el contrato, donde se está especificando el compromiso que ambas partes adquieren.

Toda modificación ya sea solicitada por el Cliente, generada por revisión del contrato ó generada en el desarrollo del proyecto, deben ser documentadas y definidas por ambas partes (CLIENTE- INVERCON GYG LTDA) y registradas en las actas de modificación que se firmen con el cliente. Los Directivos de los proyectos, atenderán las variaciones a las especificaciones y diseños del Contrato durante su desarrollo y mantendrán registros de las mismas.

Cuando exista un cambio en los requisitos del cliente, el Coordinador HSEQ, estará al tanto para realizar el cambio al plan de calidad y los documentos asociados a este, además de informar al cliente los cambios realizados.

7.2.3 COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE.

En cada plan de calidad y Plan de Manejo ambiental, se especifica los mecanismos establecidos para garantizar una efectiva comunicación con los clientes y sus representantes.

7.3 CONTROL OPERACIONAL

La organización ha establecido un programa de mantenimiento para asegurarse que se controlan y reducen los aspectos ambientales relacionados e identificados, además asegurar un continuo desempeño en condiciones optimas, se ha establecido un Programa de Mantenimiento y el Formato hojas de vida para registrar todos los detalles de los mantenimientos realizados.

7.4 COMPRAS.

7.4.1 PROCESO DE COMPRAS.

Cuando se inicia con el proceso de compras, el Residente de Obra es el responsable según lo descrito en cada Plan de Calidad de diligenciar en el formato de **Orden de Compra** con todas las especificaciones técnicas de compra.

Si el pedido no cumple con las especificaciones dadas en la orden, el almacenista o la persona encargada hace la devolución, según el formato **Devoluciones**. Luego se realiza la entrega de los elementos solicitados.

La empresa tiene un **Listado de Proveedores** y los principales criterios de la selección y evaluación son:

- Calidad y cumplimiento del servicio.
- Precios.
- Disponibilidad de entrega.
- Servicio

La evaluación de los proveedores se realiza una vez contratado el servicio, el responsable de dicha evaluación es el Director Técnico o Administrativo o sus delegados y se registra en el formato **Selección y Evaluación de proveedores**, en este formato también se registra la evaluación de seguimiento, la cual se realiza por proyecto. En este formato aparecen los criterios para calificar los porcentajes fijos estipulados.

Antes de seleccionar un laboratorio acreditado se consultara a la Pág. Web www.sic.gov.co para identificar cuales laboratorios están acreditados en la ciudad y que cumplan con los requisitos de los ensayos requeridos. De acuerdo con esto se elegirá el laboratorio, sino existe alguno acreditado se seleccionara de acuerdo con los requisitos establecidos por la empresa y si el cliente los aprueba.

La reevaluación de proveedores será el resultado final para su aprobación en la empresa.

Se ha caracterizado en el proceso de compras, donde se registran las actividades necesarias para su ejecución.

7.4.2 INFORMACIÓN DE LAS COMPRAS.

INVERCON GYG LTDA., Antes de comprar materiales o repuestos, describe los requisitos del producto en forma clara y precisa, estas especificaciones quedan registradas en la **Orden de Compra**; en este formato se especifica la descripción detallada del producto, para evitar malos entendidos y un despacho incorrecto. Por esta razón el responsable de la compra, se encarga de revisar dicha orden antes de ser expedida.

Para llevar a cabo correctamente el proceso de compras, la empresa dispone de personal adecuado, además dispuesto siempre a cumplir con los requisitos del Sistema de Gestión Integral y garantizar a nuestros clientes un producto y/o servicio en óptimas condiciones.

Para dar cumplimiento a los requisitos del SGI, INVERCON GYG LTDA, ha diseñado y caracterizado el proceso de Compras.

7.4.3 VERIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS COMPRADOS.

Una vez llegan los materiales al proyecto, la persona responsable compara la factura con la **Orden de Compra**, con el propósito que los materiales, la calidad y las cantidades correspondan a lo que se le solicito al proveedor.

7.5 PRODUCCIÓN Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO.

7.5.1 CONTROL DE LA PRODUCCIÓN Y DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO.

El pliego de condiciones hace referencia a las normas técnicas que se deben seguir, allí aparecen los criterios de aceptación y rechazo de cada actividad a realizar durante la ejecución del proyecto. Además en INVERCON GYG LTDA, se cuenta con el formato **Lista de Chequeo De Actividades Críticas** donde se hace seguimiento a cada una de las actividades críticas que requieren ser inspeccionadas de acuerdo al Plan de Calidad.

Para ejecutar el proyecto de acuerdo al pliego de condiciones INVERCON GYG LTDA, ha establecido los procesos misionales, con el objetivo de cumplir con los requisitos del cliente.

7.5.2 VALIDACIÓN DE LOS PROCESOS DE LA PRODUCCIÓN Y DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO.

INVERCON GYG LTDA., adquiere pólizas según el tipo de proyecto que se vaya a ejecutar (definidas en cada plan de calidad), con éstas se garantiza el cumplimiento de los parámetros establecidos en los contratos. Algunas de las pólizas adquiridas para los proyectos son las siguientes:

- ❖ Póliza de seguro de cumplimiento ante entidades estatales.
- ❖ Póliza de seguro de responsabilidad civil extracontractual.

Se verifica que el equipo y el personal que intervengan en la validación del proyecto, sea apropiado teniendo en cuenta el mantenimiento de equipo y/o calibración de los dispositivos de medición y el perfil diseñado para los cargos descritos en los planes de calidad.

7.5.3 IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD.

La trazabilidad de los productos utilizados en los proyectos, se realiza mediante los formatos **Orden de Compra, Entrada a almacén, Salida de almacén**, con los cuales se les hace un seguimiento a los productos desde su ingreso al almacén hasta el momento de su utilización.

Cuando los productos ingresan al almacén se identifican de acuerdo a su estado y siguiendo los siguientes parámetros:

ROJO: el producto fue inspeccionado y no se puede utilizar.

VERDE: El producto se puede utilizar.

AMARILLO: El producto no ha sido inspeccionado.

En los proyectos de INVERCON GYG LTDA, se tienen identificados los materiales y la herramienta a utilizar, con el objetivo que los empleados o aquellos que intervengan en la ejecución, los ubiquen fácilmente.

Se han caracterizado los procesos de Ejecución de Proyectos, Alquiler de Maquinaria, Interventoría en obras civiles y Gestión de la Calidad y Ambiente de Trabajo, para dar mayor cumplimiento a este numeral.

7.5.4 PROPIEDAD DEL CLIENTE.

En cada plan de cada se estipulan los cuidados o recomendaciones a tener en cuenta para proteger un bien o propiedad de nuestros clientes, igualmente y en lo posible el día que se inicien los trabajos, el cliente e INVERCON GYG LTDA suscribirán con los vecinos un Acta de vecindad, donde conste el estado en que se encuentra el sitio de la obra y las construcciones y amoblamientos aledaños a ésta.

Si por algún motivo los bienes propiedad del cliente se pierden o se deterioran, INVERCON GYG LTDA, asume el costo de dicha pérdida o mantenimiento y esto es comunicado al cliente.

Donde se presente suministros por parte del cliente, se establecen mecanismos registrados en los planes de calidad, donde se aseguran que los productos

suministrados cumplan con los requisitos especificados y si no es así, se establecen los sistemas que permitan informar y definir lo que se va a hacer con éstos, bien sea por actas de obra o informes de productos no conformes.

Los materiales o productos suministrados por el cliente se revisan y se reciben, si está bien se da el visto bueno y se traslada el material o producto al lugar de almacenamiento o de uso, se identifica y se ubica de acuerdo a las recomendaciones del cliente. Si se requiere de inmediato se lleva al correspondiente proceso, si no está bien se rechaza el material y se llena el formato **Entrada a Almacén F-T-01**. Si es necesario ellos pueden ser corregidos o desechados por INVERCON G&G LTDA., o por autorización expresa del cliente.

7.5.5 PRESERVACIÓN DEL PRODUCTO.

Desde el inicio de cada etapa de los procesos que intervienen en la ejecución de un proyecto se definen los métodos apropiados para garantizar que el producto resultante sea acorde con lo esperado por nuestros clientes.

La práctica de manejo, almacenamiento, embalaje, Protección y entrega se lleva de acuerdo con los planes de calidad y cuando sea necesario se definen en coordinación con el cliente.

La identificación se describe en el numeral 7.5.3, Identificación y Trazabilidad.

Las entregas parciales de los proyectos se definen en coordinación con el cliente; para su entrega definitiva se informa al cliente dentro del plazo indicado en el contrato, la fecha en que se propone hacer entrega total y definitiva del proyecto,

Para que este designe si lo considera conveniente, una comisión de recibo que hará las observaciones pertinentes para la entrega total.

El Director Técnico o la persona encargada según lo descrito en cada plan de calidad, coordina la entrega definitiva, de la cual se firma por cada una de las partes un acta de entrega.

7.6. CONTROL DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN

Como INVERCON GYG LTDA., no cuenta con dispositivos de seguimiento y medición propios este servicio es subcontratado con un proveedor externo quien es el responsable de la calibración, el ajuste, la manipulación, el mantenimiento, el almacenamiento y la protección contra deterioros o daños; INVERCON GYG LTDA., exige a sus proveedores certificados de calibración y trazabilidad con patrones reconocidos de los equipos utilizados.

En lo posible se subcontratará este servicio con Laboratorios acreditados por la Superintendencia de Industria y Comercio.

8 MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA / VERIFICACION

8.1 GENERALIDADES / SEGUIMIENTO Y MEDICION

INVERCON GYG LTDA Trabaja basado en la Mejora Continua, asegurándose que los proyectos ejecutados sean entregadas en el tiempo estipulado y con excelente calidad, para ello contamos con óptimos recursos y la medición de nuestros procesos por medio de indicadores de gestión, auditorías internas y el cumplimiento de los requisitos de nuestros clientes, los cuales están registrados en el pliego de Condiciones.

Se selecciona diagramas sencillos para mostrar el análisis de los datos de los beneficios del sistema de calidad, en obras o proyectos que lo requieran.

Los datos organizados y tratados muestran resultados de la evaluación del Sistema de Gestión Integrado y llevan a la formulación de adecuadas acciones correctivas y preventivas, para el permanente mejoramiento y desempeño del sistema.

Se cuenta con un Procedimiento documentado que establece el seguimiento y la medición de las actividades con un impacto significativo en el medio ambiente

INVERCON GYG LTDA cuenta con proceso caracterizado de Gestión de la Calidad y Ambiente de Trabajo, donde se referencia la descripción de los numerales descritos a continuación.

8.2 SEGUIMIENTO Y MEDICION.

8.2.1 SATISFACCIÓN DEL CLIENTE.

Durante la ejecución del proyecto se realizan Encuestas de satisfacción al Cliente registradas en el formato **Encuesta de Satisfacción del Cliente**, la cual le permite a INVERCON GYG LTDA., verificar el cumplimiento de sus contratos y la percepción del cliente frente a la actual prestación del servicio.

La percepción de la satisfacción del cliente queda registrada igualmente en las actas de entrega de obra y/o Interventoría que nuestros clientes nos entregan al finalizar cada una.

Estas encuestas son tabuladas para realizar un análisis de los resultados y son comunicados a la Alta Dirección, por medio de una Reunión de Revisión por la Gerencia, estos resultados quedan registrados en un acta de **Informe de Revisión por la Dirección**.

8.2.2 AUDITORIA INTERNA.

El tiempo para realizar las auditorias será definido en cada plan, dependiendo de las condiciones del proyecto o cuando se presente una no conformidad, que afecte de manera considerable el sistema o simplemente por decisión de la Gerencia y como mínimo se realiza un ciclo completo de auditoría al año.

INVERCON GYG LTDA., con el fin de mantener su Sistema de Gestión Integral, ha establecido un **procedimiento de Auditorías Internas**, con en el objetivo

de verificar la eficacia del sistema y que las actividades sean conformes con los propósitos de la empresa, así mismo busca contrarrestar los efectos de un trabajo mal planificado.

El personal que realiza las auditorías internas es idóneo e imparcial y esta capacitado para la detección de las no conformidades y recibe el apoyo total de la alta Dirección.

8.2.3 SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE LOS PROCESOS.

INVERCON G&G LTDA., para medir la eficacia de todos los procesos se apoya en el análisis de los resultados arrojados por los indicadores de gestión, donde la Alta Dirección con el Coordinador HSEQ plantean a partir de éstos resultados, mejoras en los procesos, al igual que acciones correctivas y preventivas, las cuales quedan registradas en el formato **Reporte de no Conformidades**.

Estos indicadores son evaluados por el Coordinador HSEQ, quien pasa un reporte en cada Revisión por la Dirección.

8.2.4 SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DEL PRODUCTO.

El Residente o la persona encargada según lo descrito en cada plan de Calidad y Plan de Manejo Ambiental es el encargado de realizar el seguimiento y verificar la ejecución del proyecto, esto queda registrado en el formato **Lista de Chequeo Actividades Críticas**, donde indica las actividades realizadas en cada proyecto y en la Bitácora de obra las referentes a los aspectos ambientales.

En caso de encontrarse una No Conformidad en la ejecución de un proyecto, el responsable de liberar el producto, es el Residente o la persona responsable según lo estipulado en Plan de Calidad, dicha liberación queda registrada en el formato **Reporte de no Conformidades**.

8.3 CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME /PREPARACION Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS.

Tan pronto como se detecte un servicio o producto no conforme por cualquiera de los medios establecidos (informes de las auditorias, las inspecciones y ensayos en los procesos, control de ejecución, por quejas o reclamos de los clientes, Investigación de accidentes, entre otros), se identifica y se registra en el formato **Reporte de no Conformidades**.

Y se definen acciones correctivas y/o preventivas para evitar la continuación del servicio o producto, debido a que no cumple los criterios de calidad. En caso de materiales o servicios no conformes, se repara o se reclasifica bajo la responsabilidad del Residente o persona encargada según lo descrito en cada Plan de Calidad, Plan de Manejo Ambiental o se repite bajo un estricto estado de Inspección que garantice la conformidad del mismo.

La empresa ha documentado el procedimiento **Control de Producto no Conforme**, donde se describe los controles que se tendrán, las responsabilidades y autoridades relacionadas con el tratamiento de la no conformidad.

La organización ha establecido un Plan de emergencias donde se definen funciones y responsabilidades para el antes, durante y después de una situación de emergencias.

8.4 ANÁLISIS DE DATOS.

INVERCON GYG LTDA., analiza todos los datos generados del seguimiento y medición de los procesos, mediante indicadores de gestión, con el fin de demostrar la eficacia del Sistema de Gestión Integrado, con esta información se identifican oportunidades de mejora y dicha identificación será expuesta ante la Alta Dirección.

Los datos provienen de la siguiente información:

- Evaluación de desempeño
- Evaluación de proveedores
- Evaluación de indicadores de gestión
- Evaluaciones de Servicio.

- Evaluaciones del Cumplimiento legal
- Estado de investigaciones de accidentes

El análisis de los datos proporciona la siguiente información:

- Información para reuniones de Revisión por la Gerencia
- Información para cumplir con las especificaciones técnicas.
- Información para decidir acciones correctivas y preventivas
- Información para evaluar la satisfacción del Cliente.
- Información sobre el cumplimiento legal de la organización

8.5. MEJORA.

8.5.1. MEJORA CONTINUA.

INVERCON GYG LTDA demuestra la eficacia de su Sistema de Gestión Integrado, a través de la mejora continua la cual se evidencia en los resultados generados por auditorías internas, la implementación de acciones correctivas y preventivas registradas en el formato **Reporte de no Conformidades**. Revisión Gerencial, donde se evidencia el seguimiento realizado a cada uno de los procesos que intervienen en la Calidad de los proyectos, el desempeño ambiental, donde la meta principal, es cumplir con los requisitos de nuestros clientes.

INVERCON GYG LTDA, establece y mantiene el procedimiento documentado de **Acciones Correctivas, Preventivas Y De Mejora** para implementar y realizar un seguimiento permanente a las acciones de mejora, con análisis de causas hasta lograr su eficacia, quedando evidencia de ello en el formato **Reporte de no Conformidades**.

8.5.2. ACCIÓN CORRECTIVA.

La empresa cuenta con un procedimiento llamado **Acciones Correctivas, Preventivas Y De Mejora**, el cual incluye básicamente las acciones a tomar, cuando se detectan las no conformidades y como eliminar las causas y efectos de éstas; a raíz de esto se decide la mejor acción correctiva, se registran y se analizan los resultados en el formato de **Reporte de no Conformidades**.

8.5.3. ACCIÓN PREVENTIVA.

La empresa cuenta con un procedimiento llamado **Acciones Correctivas, Preventivas Y De Mejora**, su objetivo es actuar para prevenir, minimizando en lo posible las causas de las no conformidades, el resultado de estas actividades quedan registrados y se revisan constantemente, en el formato **Reporte de no Conformidades**.

ANEXO G. PLAN DE CALIDAD

CONTROL DE REVISIONES

VER. No.	DESCRIPCIÓN
0	Emisión Del Documento

ELABORÓ	NOMBRE	
	FIRMA	
APROBÓ	NOMBRE	
	FIRMA	

INDICE

0. GENERALIDADES

MISIÓN

VISIÓN

1. ALCANCE

Descripción De Actividades Del Proyecto

Excepciones

2. REFERENCIAS NORMATIVAS

3. TERMINOS Y DEFINICIONES

4. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

GENERALIDADES

REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN

Generalidades

Manual De La Calidad

Control De Documentos y Datos

Control De Registros

5. RESPONSABILIDADES DE LA DIRECCION

COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN

ENFOQUE EN EL CLIENTE

POLITICA DE CALIDAD

PLANIFICACIÓN

Objetivos De Calidad

RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y COMUNICACIÓN

Responsabilidad Y Autoridad

Representante De La Dirección

Comunicación Interna

REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

6. RECURSOS

PROVISIÓN DE LOS RECURSOS

RECURSOS HUMANOS

INFRAESTRUCTURA

AMBIENTE DE TRABAJO

7. REALIZACIÓN DEL PRODUCTO

PLANIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL PRODUCTO

PROCESOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE

REQUISITOS

Determinación De Los Requisitos Relacionados Con El Producto

Revisión De Los Requisitos Relacionados Con el Producto

Comunicación Con El Cliente

DISEÑO Y DESARROLLO

COMPRAS

PRODUCCIÓN Y PRETACIÓN DEL SERVICIO

Control De La producción Y Prestación Del Servicio

Validación De Los Procesos De la Producción Y Prestación Del Servicio

Identificación Y Trazabilidad

Propiedad Del Cliente

Preservación Del Producto

CONTROL DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN

8. MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA

GENERALIDADES

SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN

Satisfacción Del Cliente

Auditoria Interna

Seguimiento Y Medición Del Producto

CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME

ANÁLISIS DE DATOS

MEJORA

Mejora Continúa

Acción Correctiva

Acción Preventiva

Anexo 1. Organigrama

Anexo 3 Matriz De Comunicaciones

Anexo 4 Mapa De Procesos

Anexo 5 Caracterización De Procesos

0. GENERALIDADES

MISIÓN

Trabajar con integridad, entusiasmo y en forma sostenible, para generar el máximo beneficio a nuestros trabajadores, clientes y medio ambiente, basados en los principios de calidad, seguridad y mejoramiento continuo. Para INVERCON G&G LTDA., cuidar del medio ambiente y de sus trabajadores es prioridad, por lo cual contamos con los recursos humanos, técnicos y financieros, asegurando una propuesta competitiva y oportuna en el servicio de construcción de obras civiles complementarias, mecánicas, sanitarias, hidráulicas, eléctricas y suministro de bienes, mediante una atención personalizada y responsable en el cumplimiento de sus deberes.

VISIÓN

INVERCON G&G LTDA. En el 2013 ser una empresa líder por sus excelentes servicios y procesos, con las mejores alternativas que harán viables las exigencias de nuestros clientes dentro del marco del desarrollo sostenible, en busca del mejoramiento continuo y bienestar de sus trabajadores.

1. ALCANCE

1.1 PROPÓSITO Y RESULTADOS POR ETAPA

Este documento especifica la manera como se aplican los requisitos del sistema de gestión de la calidad al proyecto “**MOVIMIENTO DE TIERRA CANTERA DOÑA JUANA**”. Los requerimientos del sistema tienen el objeto de conseguir la efectividad organizacional, el mejoramiento continuo y la satisfacción del cliente mediante la entrega consistente de productos conformes que alcanzan y exceden los requisitos de nuestros clientes a través de mecanismos sistemáticos orientados más a la prevención que a la corrección.

Este documento garantiza la identificación adecuada de los requisitos de nuestros clientes y el alcance de su satisfacción mediante un sistema de gestión fundamentado en una metodología de ciclo cerrado. Para la

adecuada documentación e implementación se especifica la información básica del mismo así:

Objeto: "MOVIMIENTO DE TIERRA CANTERA DOÑA JUANA"

Cliente: FERMAR LTDA

ACTIVIDADES A REALIZAR EN LA OBRA

"MOVIMIENTO DE TIERRA CANTERA DOÑA JUANA".

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
Topografía (Inc. Nivelación)	MI	3070,00
Excavación mecánica (Inc. Retiro, cargue y transporte)	M3	100504,30

1.2 APLICABILIDAD Y DESCRICIÓN

El Plan de Calidad aplica para dar cumplimiento a los requisitos de gestión de calidad establecidos para la ejecución de las etapas del proyecto. El proyecto que cubre este plan de calidad consiste en el movimiento de tierra en la Cantera Doña Juana.

1.3 EXCEPCIONES (Exclusiones y/o Limitaciones)

El presente Plan de Calidad satisface los requisitos de la norma ISO 9001:2008. Se exceptúa el requisitos 7.3 de la norma ISO 9001:2008 ya que el diseño no hace parte del Objeto del contrato.

Las actividades propias del contrato se realizan con base en los lineamientos y especificaciones suministrados por el cliente o su representante.

1.4 CONDICIONES DE VALIDEZ

El Plan de Calidad es válido para el proyecto descrito en el aparte 1.1 y 1.2 del presente documento, su puesta en marcha inicia con la legalización del contrato con el Contratista FERMAR LTDA.

Es posible que algunas de las actividades que se ejecutan en el contrato se controlen en el desarrollo de las actividades críticas o a través de programas establecidos como por ejemplo el de manejo de control ambiental. Este plan de calidad es de obligatorio cumplimiento tanto para el personal de las firmas como para subcontratistas que laboren en este contrato, sirviendo como

herramienta soporte para el seguimiento de la gestión de calidad pro parte de los representantes del cliente.

Las actividades propias de cada etapa del proyecto se llevaran a cabo dependiendo de los aspectos descritos a continuación:

a) Los requisitos de calidad específicos del proyecto inicialmente se identifican a través del listado de actividades definidas en el pliego de condiciones y con esta información se elabora el programa detallado de diseño y obra y el de inversión

Para el proyecto se realiza una identificación de procesos y subprocesos productivos, los cuales son planificados de acuerdo a los procedimientos relacionados con la planificación de la calidad de forma tal que se garantiza el cumplimiento de los requisitos particulares del contrato. La secuencia e interacción de los subprocesos se define también por medio del programa de obra.

b) Los requisitos de los clientes y de las partes interesadas en el proyecto se especifican en los parámetros de cada uno de las etapas del mismo.

Las actividades propias de construcción se realizan a través de la aplicación de procedimientos, guías e instructivos y demás documentos adscritos al **Proceso De Ejecución De Proyectos Civiles.**

2. REFERENCIAS NORMATIVAS

El siguiente documento se basa en el Manual de Calidad y contiene los requisitos que constituyen el fundamento del sistema de gestión: ISO 9001:2008.

3. TERMINOS Y DEFINICIONES

A pesar de tener en cuenta la terminología ISO 9000, existen en el sistema de calidad de la organización términos definidos operacionalmente fundamentados en la adopción de una terminología del medio de acuerdo a la actividad de la empresa, de forma que se garantiza su entendimiento.

4. SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

4.1 GENERALIDADES

La firma ha identificado y gerencia los procesos necesarios para asegurar que sus productos dan conformidad a los requisitos del cliente.

Como un mecanismo para implementar adecuadamente estos procesos, la organización ha establecido y mantiene un sistema de gestión Integrado que cubre los requisitos de la norma ISO 9001:2008, NTC ISO 14001:2004.

4.2 REQUISITOS DE LA DOCUMENTACION

4.2.1 Generalidades

La organización ha preparado procedimientos y planes de calidad que describen los procesos incluidos dentro del sistema de gestión Integrado. El alcance y el grado de detalle de estos documentos, depende de factores tales como la complejidad e interacción de los procesos, los métodos utilizados y las habilidades y entrenamiento del personal involucrado en la ejecución del trabajo.

En el proyecto la estructura documental se compondrá de la siguiente manera:

- * Manual de Gestión Integrado
- * Procedimientos del sistema de Gestión Integrado.
- * Caracterización de procesos (Planes de Calidad).
- * Registros.
- * Documentos externos.



4.2.
2
Ma
nu
al
de
cali
da
d

La organización mantiene un manual de calidad, en el que se incluye:

- a) Una descripción de los elementos del sistema de gestión de calidad.
- b) El alcance y la política de calidad de aplicación del SGI.
- c) Referencia los procedimientos y documentos establecidos para el sistema de calidad.
- d) Una descripción de los procesos del sistema por medio del mapa de procesos y la caracterización de procesos.

Se contará con los siguientes listados maestros para el control de la documentación en el proyecto:

- * Listado maestro de documentos internos.

4.2.3 Control de documentos y datos

Los documentos del sistema relacionados con el proyecto “**MOVIMIENTO DE TIERRA CANTERA DOÑ JUANA**” se controlarán por medio del **Procedimiento Control De Documentos Y Registros**. Este procedimiento define los controles necesarios para:

- a) Asegurar la adecuación de los documentos antes de su emisión.
- b) Revisar, actualizar y aprobar de nuevo los documentos cuando sea necesario.
- c) Identificar los cambios y el estado de revisión actual de los documentos.
- d) Mantener disponibles las versiones actualizadas de los documentos aplicables en los puntos de uso.
- e) Retirar los documentos obsoletos o controlarlos para prevenir su uso no intencionado.

Documentos externos: Los documentos de origen externo se identificarán y controlarán por medio del **Procedimiento Control De Documentos Y Registros**. En el **Listado Maestro De Documentos** del proyecto se especifican los documentos de origen interno y externo incluyendo su revisión y vigencia.

Datos: Los datos del proyecto originados por el uso de programas de cualquier índole son controlados directamente por el responsable de la recolección de información. Estos permanentemente se guardan en medios magnéticos, con el objeto de mantener un respaldo y preservar la información. Los datos que se recopilan en medio físico se procesan y se guardan en medio magnético y se procede de la forma descrita anteriormente, es decir, como si fueran generados por programas computarizados.

Planos: para el control de planos suministrados por el cliente se utiliza el índice de planos suministrados por el cliente y el Listado de planos donde identifica la vigencia y el estado de las modificaciones de estos. La distribución de los planos se hace al personal que lo requiere llevando el control de registros de esta distribución a través del formato **Control y entrega de planos**. Si se

requiere sacar copias de planos, se utiliza sellos de copia controlada para su identificación.

Al finalizar el proyecto se entrega al cliente una copia actualizada, impresa y en medio magnético de los planos y diseños que se produjeron en el desarrollo del contrato.

4.2.3.1 Responsables de revisión y aprobación/Personal que recibe y revisa

Los documentos internos son revisados y aprobados directamente por el comité de calidad, es responsabilidad del Coordinador de Calidad identificar su estado, vigencia y realizar la distribución al lugar de localización del proyecto, específicamente al Residente del proyecto.

Los documentos externos como especificaciones, normas y decretos aplicables al contrato son controlados por el Coordinador de Calidad, quien efectúa la revisión y aprobación de los mismos para posteriormente efectuar la distribución al Residente del proyecto, este último hace entrega de estos documentos a los responsables de las actividades contempladas en el proyecto según su pertinencia o los archiva para consulta general.

Los planos suministrados por el cliente son sometidos a una revisión inicial por parte del Director del proyecto y el Residente del mismo, y si se requiere se solicita por escrito aclaración al cliente o a su representante.

4.2.3.2 Consulta de documentos, datos y planos

En el proyecto se tendrá establecido un punto de distribución de documentos internos, en el que se podrá consultar los documentos del sistema relacionados con el proyecto de acuerdo a lo definido en el **Procedimiento Control De Documentos Y Registros**.

En el caso de documentos de origen externo y de los planos la consulta de los mismos la efectúan los responsables de las actividades que estén ligadas a dichos documentos y se puede efectuar en el archivo del proyecto, para ello se deben seguir los parámetros establecidos en el **Procedimiento Control De Documentos Y Registros**.

Los datos se guardan en medios magnéticos y para su consulta se requiere la autorización del Residente. El personal que manipula cualquier información debe poner al tanto al residente de cualquier irregularidad relacionada con la pérdida o copia de los datos originados de programas o de los datos recopilados en medio físicos y procesados en sistemas de información.

4.2.4 Control de registros

Los registros incorporados al plan de calidad del contrato se identifican mediante el nombre, conservando logotipo, nombre del documento, revisión y vigencia. Esta disposición aplica para los registros de la etapa de construcción tales como: actas de comité técnico, registros de ensayos e inspecciones, mediciones de procesos, revisión del diseño, verificación, validación del diseño, etc.

Para controlar la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, tiempo de retención y disposición de los registros que se generen durante la ejecución del proyecto, se ha establecido el **Procedimiento Control De Documentos Y Registros**. Estos registros proporcionan la evidencia del cumplimiento de los requisitos y la efectiva operación del sistema de gestión Integrado.

El responsable designado para el control de registros en el proyecto será el Ingeniero Residente, por lo tanto deberá considerar los aspectos definidos a continuación para el adecuado manejo de los mismos:

a) La manera como se archivarán los registros, así como el sitio y el tiempo de retención de los mismos estará definido para cada registro que se tenga en el proyecto en el **Listado Maestro de Documentos**.

b) Los requisitos legales y reglamentarios, y los demás derivados del contrato legalizado para la ejecución del proyecto serán identificados en la **Matriz De Requisitos Legales Y Otros**. En ella también se establecerá el cómo se ha dado cumplimiento a cada requisito y el responsable de su continua revisión.

c) La mayoría de los registros se guardan en archivo en medio físico, no obstante algunos datos se tienen archivados en medio magnético, por ello es de vital importancia que el personal responsable conozca el **Listado Maestro De Documentos** ya que en ella se señalan para cada registro el medio en el que se almacenan.

d) En el **Procedimiento Control De Documentos y Registros** están determinados los parámetros a tener en cuenta para la legibilidad, almacenamiento, recuperación, disposición de los registros relacionados con el proyecto, y el Listado Maestro de Documentos se constituye en una herramienta base para el control de los mismos.

En cuanto a la confiabilidad cabe resaltar que su administración se realiza bajo responsabilidad del representante de cada área, y los registros no podrán salir ni ser entregados a persona alguna sin la autorización del Ingeniero Residente y sin aprobación del Director de Obra.

e) La metodología a través de la cual se garantiza la disponibilidad de registros se describe en el Procedimiento Control De Documentos, en el cual se indica que se tendrá un archivo físico o magnético de los registros del contrato para asegurar la ejecución adecuada de las actividades propias del mismo.

f) El cliente tendrá acceso a todos los registros relacionados con el proyecto en caso de inspecciones o auditorías de calidad en cualquier momento, previo aviso correspondiente. Para lo cual el Ingeniero Residente estará atento a la actualización del archivo y a las copias de seguridad cuando se traten de registros o datos que se manejan en medio magnético.

g) Todos los registros deberán ser proporcionados en idioma español, y a

aquellos que sean dados en otro idioma deberán anexárseles su respectiva traducción.

h) Una vez terminado el trabajo de campo, el residente será el responsable de archivar la documentación en cajas debidamente rotuladas identificando claramente el contenido de las mismas, las fechas y el nombre del proyecto para luego enviarlas a la oficina principal. Serán guardados por el tiempo que el Representante legal considere necesario o como mínimo 5 años después de terminado el contrato.

5. RESPONSABILIDADES DE LA DIRECCION

5.1 COMPROMISO DE LA DIRECCION

La alta gerencia demuestra su compromiso con el sistema de calidad a través de:

- a. La creación de un ambiente de conciencia y cumplimiento de los requisitos del cliente con ayuda del **Procedimiento Identificación Y Cumplimiento De Los Requisitos Del Cliente** y el Plan de calidad.
- b. El establecimiento de la política y sus objetivos de calidad.
- c. El desarrollo de revisiones gerenciales ("**Revisión por la dirección**").
- d. El aseguramiento de todos los recursos necesarios para el cumplimiento de los requisitos del cliente

5.2 ENFOQUE EN EL CLIENTE

El cliente para el proyecto es FERMAR LTDA, representado por la Interventoría del proyecto. Por medio del plan de calidad se determinarán las necesidades del cliente y sus requerimientos convirtiéndolos en requisitos específicos del producto.

El enfoque en el cliente durante los procesos gerenciales forma parte integral de la responsabilidad gerencial. La alta gerencia demuestra a través de su sistema interno que las necesidades y expectativas de sus clientes son determinadas y convertidas en requisitos aplicables a sus productos.

5.3 Responsabilidades de la dirección

La alta gerencia se asegura de que los requisitos definidos sean completamente entendidos y alcanzados, para ello establece lo siguiente:

- a) El representante legal será el encargado de que las actividades requeridas para el sistema de gestión de calidad y/o los requisitos del contrato legalizado con el cliente sean planificadas, implementadas y controladas, y sedé seguimiento a su progreso.
- b) La secuencia e interacción de procesos aplicables al proyecto en cuestión serán definidas por el Coordinador HSEQ de la firma y dadas a conocer al Residente del contrato y al personal involucrado en el proyecto.

- c) El Ingeniero residente será el responsable de comunicar al personal del proyecto, subcontratistas y clientes, los requisitos enmarcados en el desarrollo del contrato. Así mismo, estará atento a los problemas e inquietudes que se presenten durante el plazo del contrato y durante el periodo de liquidación de la obra.
- d) La revisión de los resultados de auditorías externas será efectuada por el Coordinador de HSEQ, el Residente y el Director del proyecto, y el análisis de los resultados de las auditorías internas a los procesos de Diseño y al de Construcción las realiza el Residente con la asistencia del Ingeniero Residente del contrato.
- e) De presentarse alguna excepción de los requisitos del sistema de calidad, está será autorizada por el Representante Legal de la organización.
- f) Las acciones correctivas y preventivas y el control de las mismas serán responsabilidad directa del Ingeniero Residente del proyecto, quién reportará los resultados al Coordinador HSEQ y hará llegar la documentación necesaria a la oficina principal relacionadas con el Medición, análisis y mejora
- g) Todo tipo de modificaciones efectuadas al presente documento debe ser avalado directamente por los miembros del comité Obra y quedar soportado por medio del acta de reunión respectiva.

El Representante Legal vigilará durante el desarrollo de las obras y la etapa de diseño el cumplimiento de los requisitos solicitados por el cliente en su pliego de condiciones y especificaciones generales, para ello recibirá un informe bimensual del Coordinador HSEQ sobre la aplicación y avance del plan de calidad y de los programas establecidos para el proyecto.

5.3. POLITICA DE GESTION INTEGRADA

“En INVERCON G&G Ltda., estamos comprometidos con la satisfacción de nuestros clientes, partes interesadas y la mejora continua del SGI, convencidos que la Calidad, la preservación del medio ambiente y la prevención de la contaminación, son parte integral de nuestra organización y están involucradas en todos los procesos y actividades que desarrollamos tales como: servicio de construcción de obras civiles complementarias, mecánicas, sanitarias, hidráulicas, eléctricas y suministro de bienes. El ofrecimiento de un ambiente laboral sano, infraestructura adecuada, tecnología de punta, recurso humano competente, cumplimiento de los requisitos legales y de otra índole, que permiten a la organización generar bienestar y seguridad a nuestros empleados, contratistas y visitantes”.

JUDITH DURAN AMAYA
Gerente.

Es responsabilidad de todos los niveles gerenciales el asegurarse de que esta política se difunda, se entienda y se cumpla, en toda la organización.

Esta política será revisada para asegurar su conveniencia, adecuación y eficacia continua.

5.4. PLANIFICACIÓN

5.4.1. Objetivos De calidad del Proyecto

Los objetivos definidos para el proyecto, están alineados con los objetivos generales de la organización. Estos objetivos son medibles y se han definido indicadores para facilitar su seguimiento, así:

OBJETIVO	DESCRIPCIÓN
Satisfacción del cliente	Nivel de percepción que tiene el cliente sobre la calidad de productos y servicios entregados
Efectividad en costos	Grado de optimización y eficiencia en el manejo y administración de los recursos económicos
Cumplimiento de los requerimientos establecidos.	Atender oportuna y efectivamente la totalidad de requerimientos establecidos
Mejoramiento continuo	Optimizar la efectividad y eficiencia mejorando los controles, reforzando los mecanismos internos para responder a las contingencias y las demandas de nuevos y futuros clientes

Indicadores para evaluar el cumplimiento de los objetivos del proyecto.

OBJETIVO	INDIC	FRECUENCIA
Satisfacción del cliente	Nivel de satisfacción del cliente (encuesta)	Cada tres meses
	# Reclamos del cliente	Mensual
	% Reclamos del cliente detectados vs Reclamos Atendidos	Mensual
Alcanzar la utilidad proyectada	% Utilidad real vs % Utilidad	Mensual
	Análisis de precios unitarios reales / A.P.U.'s programados	Mensual
Cumplimiento de los requerimientos establecidos	# Producto No Conforme Detectado	Mensual
	# No conformidades levantadas	Mensual

	# No conformidades cerradas/ Levantadas	Mensual
	# de Accidentes en seguridad industrial	Mensual
OBJETIVO	INDICADOR	FRECUENCIA
Cumplir con las condiciones especificas del cliente	% de obra ejecutada/% de obra programada	Mensual
Quejas y reclamos	# quejas atendidas eficazmente/# de quejas	Mensual
Calidad de los materiales	# proveedores aprobados inicialmente y/o en el seguimiento/# proveedores evaluados	
Competencia del personal	# empleados con desempeño mayor o igual al 70%/# empleados evaluados	1vez durante el proyecto
Eficacia cumplimiento plan de calidad	Calificación cumplimiento y avance del plan de calidad	Mensual
Eficacia acciones correctivas y/o preventivas	# de acciones correctivas y preventivas eficaces/# acciones correctivas y preventivas implementadas	Mensual

5.4.2 Planificación del sistema de gestión Integrado

El sistema de calidad que aplica para el proyecto corresponde al Sistema de Calidad de la firma. Para el proyecto, se ha estructurado el sistema en procesos de dirección, de operación y de apoyo los cuales interactúan entre sí como un gran sistema.

5 RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y COMUNICACIÓN

5.5.1 Responsabilidad y autoridad

Las autoridades para el proyecto se han definido de acuerdo al organigrama que se encuentra en el anexo al presente documento. Las responsabilidades específicas están definidas en cada uno de los procedimientos y en el Manual de Funciones de cada cargo, para el personal profesional, técnico y auxiliar dispuesto para el contrato de acuerdo a la calidad y experiencias exigidas por el cliente.

5.5.2 Representante de la dirección

El control del cumplimiento de los requisitos del sistema de gestión de la calidad durante la ejecución del proyecto estará a cargo del Delegado de Calidad ante la gerencia, el cual posee la responsabilidad y autoridad para:

- a) Asegurar que se establezcan, implementen y mantengan los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad.
- b) Informar a la alta gerencia sobre el desempeño del sistema de gestión de la calidad en lo referente al cumplimiento del contrato, incluyendo las necesidades de mejoramiento.
- c) Asegurar que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles.
- d) Manejar las relaciones con el cliente sobre asuntos relacionados con el sistema de gestión de la calidad.

5.5.3 Comunicación interna

Para asegurar el buen manejo de las comunicaciones dentro de la organización se ha establecido y mantiene un sistema de información gerencial (S.I.G). Este sistema de información gerencial se define mediante la verificación de la matriz de comunicaciones de la organización.

5.6 REVISIÓN POR LA DIRECCION

Para asegurar la conveniencia, adecuación y eficacia continuas del sistema de gestión de la calidad se ha establecido la **Revisión por la dirección**.

La información de entrada para la revisión contendrá al menos lo siguiente:

- Resultados de las auditorías internas y evaluaciones de cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba.
- Información relativa a los clientes, incluyendo reclamaciones, índices de satisfacción, nuevos requisitos, necesidades potenciales. Comunicación con las partes interesadas
- El desempeño ambiental de la organización.
- Información relativa a procesos de obra y otros procesos.
- Reclamaciones a proveedores, la evaluación de los mismos, incluyendo a los servicios subcontratados.
- Estado de cumplimiento de los objetivos y metas y el grado de adecuación de la Política de Gestión integrada.
- Estado de las acciones correctivas, preventivas y de mejora.
- Información sobre las acciones emprendidas en revisiones anteriores y su estado.
- Sugerencias y quejas de los trabajadores.
- Recomendaciones para la mejora.
- Posibles cambios en la empresa que pudieran afectar al Sistema de Gestión Integrado.
- Otra información que el Responsable considere relevante

Los datos de salida o resultados de la revisión por la dirección hacen referencia al menos, a:

- Cumplimiento de los objetivos, nuevos objetivos y revisión de la política
- Mejora de los procesos.
- Mejora de los servicios.
- Satisfacción del cliente.
- Necesidades formativas. Plan de formación.
- Auditorías del sistema.
- Necesidades de nuevos recursos.
- Planes de mejora.

La revisión por la dirección es realizada cada dos meses por la Director del proyecto, Coordinador de calidad, en ellas se proponen acciones a tomar y se dan directrices necesarias para asegurar el cumplimiento del SGI en el contrato. En esta revisión se tiene en cuenta la evaluación del avance de obra, el cumplimiento de programas de trabajo, registros de calidad que identifican no conformidades del proceso, reclamaciones y observaciones de la interventoría del contrato.

6. RECURSOS

6.1 PROVISION DE LOS RECURSOS

La organización determina y proporciona los recursos necesarios para la implementación, mantenimiento y mejoramiento del sistema de gestión de la calidad y para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos. En la caracterización de cada uno de los subprocesos de la organización se da consideración a las cualidades de los recursos necesarios, involucrando materiales, equipo y el recurso humano. Se ha establecido el **Procedimiento De Compras** para garantizar la obtención de los recursos necesarios.

A continuación se describen los recursos requeridos de acuerdo al tipo y cantidad especificados por el cliente:

6.2 RECURSOS HUMANOS

Se han definido el **Procedimiento Recursos humanos** a fin de cumplir con las competencias definidas por el cliente. El personal mínimo requerido (ver pliego de condiciones) se identifica a continuación:

CARGO	COMPETENCIA				Funciones y Responsabilidades
	Educ	Exper	Formac	Habilid	
DIRECTOR	Ingeniero	General	Conocimiento		Ser el contacto director con el

<p>DE OBRA (1)</p>	<p>civil o ingeniero de vías</p>	<p>Mínima de 5 años a partir de la expedición de la tarjeta profesional</p> <p>Específica de mínimo 2 proyecto en Construcción o mejoramiento de vías en pavimento rígido para entidades estatales</p>	<p>en programación de obra.</p> <p>Conocimiento en administración de obras civiles.</p> <p>Conocimiento de las normas legales de contratación.</p> <p>Conocimientos básicos en Word y Excel</p>	<p>Organizar, planificar, controlar las labores bajo su responsabilidad.</p> <p>Capacidad de resolver situaciones complejas según su criterio técnico y experiencia.</p> <p>Buena comunicación interpersonal.</p> <p>Liderazgo</p>	<p>Interventor del contrato</p> <p>Ejercer control administrativo, financiero y técnico del proyecto.</p> <p>Planificar, solicitar y gestionar los recursos requeridos para el desarrollo del proyecto.</p> <p>Definir la programación de obra</p> <p>Organizar y gestionar aspectos técnicos del proyecto</p> <p>Atender las quejas y reclamaciones del cliente oportunamente.</p> <p>Verificar el cumplimiento de los requisitos de calidad y de gestión vial.</p> <p>Velar por la buena calidad de la obra y definir acciones que conlleven al cumplimiento de lo especificado en el contrato y el pliego de condiciones.</p> <p>Asignar las actividades a ejecutar de acuerdo a la programación de obra</p> <p>Evaluar y seleccionar proveedores requeridos, y evaluar su desempeño</p> <p>Realizar con el Coordinador de Calidad las revisiones al Sistema y proponer acciones necesarias.</p> <p>Evaluar la gestión de los involucrados en las actividades a ejecutar en el proyecto.</p>
-------------------------------	----------------------------------	--	---	--	---

CARGO	COMPETENCIA				Funciones y Responsabilidades
	Educ	Exper	Formac	Habilid	
RESIDENT DE OBRA (1)	Arquitecto	<p>General Mínima de 3 años a partir de la expedición de la tarjeta profesional</p> <p>Específica de mínimo 2 proyectos en Construcción o mejoramiento de vías en pavimento rígido para entidades estatales</p>	<p>Conocimiento en programación de obra y presupuesto.</p> <p>Conocimiento de las normas legales de contratación.</p> <p>Conocimientos básicos en Word y Excel</p>	<p>Organizar, planificar, controlar las labores bajo su responsabilidad.</p> <p>Capacidad de resolver situaciones complejas según su criterio técnico y experiencia.</p> <p>Buena comunicación interpersonal.</p> <p>Liderazgo</p>	<p>Asumir la representación de la compañía en las áreas o zonas de trabajo.</p> <p>Organizar los aspectos técnicos.</p> <p>Cumplir y hacer cumplir las normas de seguridad industrial.</p> <p>Definir acciones que conlleven al mejoramiento del proceso.</p> <p>Asignar a sus colaboradores actividades a ejecutar de acuerdo a la programación.</p> <p>Evaluar el desarrollo de actividades e informar al Director de Obra.</p> <p>Apoyar el grupo de trabajo para que se cumplan los cronogramas y programas asignados.</p> <p>Evaluar el desarrollo del proyecto con su jefe inmediato.</p> <p>Emprender las acciones correctivas y preventivas que conlleven al cumplimiento de lo especificado en el contrato.</p> <p>Mantener actualizados los reportes y registros de calidad.</p> <p>Revisar y aprobar informes resultados de análisis de datos de sus colaboradores.</p> <p>Verificar el correcto funcionamiento del equipo.</p> <p>Velar por la buena calidad de la obra, dando cumplimiento a lo establecido en el plan de calidad.</p>

Los especialistas y el resto de personal requerido deben cumplir lo establecido en el Manual De Funciones y responsabilidades del proyecto. No

obstante a continuación se establecen los requisitos mínimos para el personal que posiblemente hará parte del proyecto.

<p>Ingeniero Auxiliar De Obra</p>	<p>El profesional ofrecido como Ingeniero Auxiliar de Obra deberá cumplir con los siguientes requisitos: Matrícula profesional de Ingeniero Civil o de Transportes y Vías. Acreditar la siguiente experiencia: a) Experiencia General: No menor de dos (2) años, contada entre la fecha de expedición de la matrícula profesional y la fecha de cierre del plazo de la presente licitación pública. b) Experiencia Específica: Mínimo Un (1) proyecto: Construcción de obras Dotacionales</p>
<p>Profesional de Aseguramiento o Gestión de Calidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ingeniero Civil y/o de Transporte y Vías con Matrícula profesional. ✓ Título de especialista en sistemas de calidad. ✓ Certificación de haber realizado un curso de actualización en ISO 9001:2000 y ISO14001:2011, con una intensidad mínima de 40 horas. ✓ Experiencia profesional igual o superior a dos (2) años en la implantación de sistemas de Gestión en empresas de ingeniería vial. ✓ Certificación que haya participado en la elaboración de por lo menos cinco (5) planes de calidad para proyectos viales, todo lo anterior bajo la Norma NTC - ISO 9000:1994 o NTC - ISO 9001:2000 o NTC-ISO 9001:2008.
<p>Auditor Interno de Calidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Matrícula, si la profesión se encuentra reglamentada. ✓ Título de especialista en sistemas de calidad. ✓ Certificación que lo acredite como auditor de calidad, expedido por la autoridad competente ✓ Certificación de haber realizado un curso de actualización en ISO 9001:2000 o ISO 9001:2008 y NTC ISO 14001:2004 con una intensidad mínima de 40 horas. ✓ Experiencia profesional igual o superior a dos (2) años en sistemas de Gestión. ✓ Experiencia en la ejecución de por lo menos tres (3) auditorías Internas

El personal nuevo que efectuará tareas asignadas específicas es competente y seleccionado con base en la educación apropiada, el entrenamiento, habilidades y experiencia requerida para desempeñarse en el cargo. Para la validación de estas competencias se tiene en cuenta cualquiera de los siguientes aspectos: Evaluación de competencia y desempeño, examen de habilidad para el cargo y/o certificados externos.

Los registros que soportan el cumplimiento de la competencia son conservados en las hojas de vida del personal. Las necesidades de formación son detectadas por cualquiera de las siguientes circunstancias: contratación del personal, evaluación de competencias, índice de accidentalidad en obra y/o requisitos del cliente.

Las evaluaciones de la competencia son realizadas mínimo una vez en el proyecto por el jefe inmediato empleando para ello el formato de **Evaluación De Competencia Y Desempeño**.

Cuando se requiera suministrar al personal entrenamiento específico en la labor asignada, este entrenamiento es avalado por la persona que tiene a su cargo dicho entrenamiento dejando como registro el formato Seguimiento Formación recibida.

Durante la ejecución la Coordinadora HSEQ programa charlas informativas al personal en donde se da a conocer el manejo ambiental en obra, los objetivos de calidad, la política de calidad, la importancia de la labor desempeñada, la responsabilidad de cada uno con la seguridad propia y la de sus compañeros así como de la comunidad en general, y efectúan actividades de integración y motivación grupales. El registro se consigna en el formato **Inducción y Desarrollo Personal**.

6.3 Materiales:

Las características específicas y la cantidad de los materiales requeridos (materias primas y/o componentes) se encuentran especificados en el **Estudio Técnico** suministrado por el Municipio De Puerto Lleras y se controla el cumplimiento de las mismas, así como de las normas nacionales e internacionales aplicables, a través del **Procedimiento De Compras** y la **Matriz De Requisitos Legales Y Otros**. Los materiales necesarios fueron se citan a groso modo a continuación para su mejor ilustración:

* Aparatos de topografía, estacas, marcas, puentes, plomadas, etc.

6.4 INFRAESTRUCTURA Y AMBIENTE DE TRABAJO

La organización ha establecido el **Procedimiento De Compras** para garantizar la obtención de los recursos necesarios, incluyendo los de infraestructura y comunicación.

Esto incluye:

- * Oficinas,
- * Maquinaria, equipos y vehículos de trabajo
- * Infraestructura e instalaciones de planta y cantera
- * las redes de comunicación, y
- * los equipos informáticos

Adicionalmente, con el objeto de asegurar que el equipo a utilizar en la ejecución del proyecto sea el adecuado en cuanto a capacidad y condiciones de funcionamiento, se cuenta con los **Programas de Mantenimiento Preventivo**.

Las actividades con las que se interviene las condiciones requeridas en el proyecto usualmente se emplean en todos los contratos adelantados por la firma. De modo que, para determinar y gestionar el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del producto para el contrato en cuestión se han establecidos las siguientes:

- ✓ Mantenimiento rutinario
- ✓ Suministro de material
- ✓ Recolección y botada de escombros
- ✓ Manejo de impacto ambiental
- ✓ Elaboración de copias de seguridad parcial y completa.
- ✓ Uso de elementos de protección personal
- ✓ Protección del personal frente a daños biológicos (según la localización y actividades)
- ✓ Inspecciones de puestos de trabajo y mediciones de condiciones físicas como iluminación y ruido.
- ✓ Planes De Emergencia y Programas de Salud Ocupacional
- ✓ Higiene y Seguridad Industrial
- ✓ Señalización
- ✓ Capacitación en Medio Ambiente
- ✓ Medio Ambiente
- ✓ Información y Divulgación
- ✓ Atención al Ciudadano
- ✓ Sostenibilidad
- ✓ Capacitación de personal

7. REALIZACION DEL PRODUCTO

7.1 PLANIFICACION DE LA REALIZACION DEL PRODUCTO

Se ha establecido el **Procedimiento de Ejecución de Proyectos**, por medio del cual se planea y desarrollan los procesos necesarios para la realización del producto.

PROCESO	ACTIVIDADES
“MOVIMIENTO DE TIERRA CANTERA DOÑA JUANA”	Topografía
	Excavación mecánica
	compactación y nivelación
	excavación y retiro Sardinell en concreto
	Construcción Sumidero recolección de aguas lluvias

Los procesos productivos identificados que se involucran durante la ejecución del proyecto, cada proceso ha sido analizado y documentado indicando las actividades requeridas de verificación, validación, seguimiento, inspección y ensayo específicas para el producto así como los criterios de aceptación del mismo. Estos documentos estarán a disposición para ser evaluados por el cliente o su representante en nuestras instalaciones o en la oficina de la obra.

7.2 PROCESOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE

7.2.1 Requisitos

Para cumplir con los requisitos de calidad del proyecto, se parte de las necesidades específicas definidas en el pliego de condiciones. Inicialmente se verifican las actividades a ejecutar basándose en el listado de actividades definidas en el pliego de condiciones y con esta información se elabora el programa detallado de obra y el programa de inversión. La planificación de la realización del producto, parte de este programa de actividades con el cual se define el Plan de Calidad para el proyecto.

En este Plan de Calidad se identifican las actividades, metodología, recursos y controles necesarios para dar respuesta a tales requisitos con el fin de lograr un nivel óptimo de satisfacción al cliente.

El Director De Obra es el responsable de la elaboración y control del programa de actividades e inversión del proyecto, y por ende es el encargado de revisar los requisitos especificados por la entidad contratante antes de la legalización del contrato, labor que realiza por medio de la lectura e inspección de todos los documentos emitidos por la entidad relacionados con la planificación y ejecución del proyecto.

Los registros necesarios para proporcionar evidencia de la realización de las actividades son los definidos en el presente plan de calidad. La evidencia de la revisión de los requisitos del cliente es el diligenciamiento del formato

Identificación, Revisión Y Consolidación De Requisitos. En este mismo formato, en el aparte correspondiente a Consolidación se escriben las observaciones, resolución de dudas e inquietudes y la respuesta a las diferencias por los requisitos entre el cliente y la organización, que deben ser subsanados en reunión entre el representante legal de la organización y el cliente o su representante.

Al presentarse diferencias entre los requisitos del contrato y los estipulados en la propuesta, la compañía, establece comunicación con el cliente o su representante para acordarlas y dejar constancia de ellas. Una vez formalizadas las modificaciones al contrato inicial, estas son divulgadas a los funcionarios involucrados en forma escrita o en la Comités Administrativos y Técnicos por el Representante Legal del proyecto y/o Director de Obra.

No obstante, en cada uno de los documentos de los procesos identificados (Ejecución de Proyectos Civiles) se determinan los requisitos especificados por el cliente, los requisitos no establecidos por el cliente pero que son necesarios dada la intención de uso del producto, los requisitos legales y reglamentarios relacionados con el producto y cualquier requisito adicional determinado por la organización.

7.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con el producto

La compañía ejecuta un análisis sistemático tanto técnico como económico en todos los procesos que puedan conllevar a la generación de un compromiso contractual.

Teniendo en cuenta los lineamientos definidos en estos documentos se han revisado los requisitos del cliente para el proyecto.

7.2.3 Comunicación con el cliente

Como responsable del proceso de comunicación con el cliente se ha asignado al Director de obra quien puede delegar funciones en el Residente de obra. Los mecanismos de comunicación que se mantendrán con el cliente durante la ejecución del proyecto se han establecido así:

- Reuniones o comités de obra
- Comunicaciones escritas
- Bitácora o libro de obra

Adicionalmente, la organización ha establecido el **Formato Control De Cambios de Requisitos**, con el fin de asegurar que los cambios de los requisitos del producto y del cliente sean identificados y documentados y que el personal involucrado sea consciente de los requisitos modificados.

Toda información se canaliza a través del director de obra y el Residente por medio de comunicaciones escritas o en reuniones con la interventoría, las

cuales se conservan como registro en la carpeta **Correspondencia Enviada y Recibida**.

Las quejas y reclamos del cliente son atendidos oportunamente por el Director y el Residente y como evidencia de ello se registra en el formato **Atención De Reclamaciones**, además de enviar comunicación por escrito a la interventoría informándole de las acciones tomadas.

Las felicitaciones, quejas y reclamaciones de los usuarios son registradas en el **Libro De Anotaciones** y transmitidas al director de Obra y Coordinador de Calidad para su debida respuesta, atención y trámite.

7.3 DISEÑO Y DESARROLLO

N.A...

7.4 COMPRAS

La organización ha establecido el **Procedimiento De Compras**, como un mecanismo que garantiza que el producto adquirido cumple con los requisitos de compra especificados. La organización califica, selecciona y evalúa los proveedores en función de su capacidad para suministrar productos de acuerdo con los requisitos de la organización.

Para el control de los proveedores, los contratistas y subcontratistas, en lo referente al compromiso con la calidad de los bienes y servicios entregados y/o prestados se realiza un detallado proceso de selección, evaluación y control de los mismos, expresando que la calidad de los productos solicitados queda definida y suficientemente aclarada en y mediante la emisión de la orden de compra, orden de servicio o el documento que haga sus veces con el fin de garantizar la calidad de los mismos.

La aceptación del proveedor, contratista o subcontratista sobre la calidad de los productos y/o servicios requeridos se validará con la firma en la orden de compra, orden de servicio o el documento que haga sus veces como la aceptación de las condiciones expresadas en dicho documento.

Los insumos que tienen un impacto alto en la calidad final del producto y que son adquiridos a proveedores externos previamente calificados son aquellos que se encuentran identificados en el numeral 6.2 y 6.3 del presente documento. Las características críticas de los materiales se identifican en el Estudio Técnico y las de los recursos humanos se encuentran en el perfil descrito en el aparte mencionado.

7.4.1 Evaluación

Para realizar las compras se ha de seleccionar al proveedor de producto o servicio, de los incluidos en el listado de proveedores evaluados.

Todos los proveedores son evaluados inicialmente y periódicamente tal como se define a continuación:

Evaluación Inicial: los proveedores son evaluados inicialmente para asegurar que se cumpla con los requisitos especificados para el producto. Esta evaluación se realiza siguiendo los parámetros definidos en la siguiente tabla:

Evaluador	Criterios	Documento exigidos	Calificación	Control
Coordinador de Calidad con apoyo del director de obra	Experiencia	Certificado Existencia y Representación Legal o Hoja de Vida (Persona Natural)	Menor de 45 -Deficiente	No ingresar o hacer seguimiento periódico
	Confianza/Trayectoria	Certificado de calidad o sellos del producto o protocolos de calidad	Entre 45 y 59 - Aceptable	Realizar un seguimiento intermedio y al final
			Entre 60 y 80 - Bueno	Realizar seguimiento al final de la obra
	Calidad	Certificados de calidad y cumplimiento con otras empresas de construcción Certificado de calibración de equipo u otros legales y reglamentarios aplicables	Mayor de 80 - Excelente	

Una vez realizada la evaluación en el formato Evaluación Inicial Proveedores, el Coordinador HSEQ los ingresa al listado de proveedores evaluados con la calificación obtenida y establece el tipo de control a realizar. En caso de

presentarse un proveedor exclusivo, se emplea aun sin la evaluación inicial, teniendo en cuenta evaluarlo tan pronto presente la documentación requerida.

Evaluación De seguimiento: Las evaluaciones de seguimiento se realizan al finalizar cada obra, o según el tipo de control establecido en la evaluación inicial por el Director de Obra, teniendo en cuenta los siguientes criterios y dejando como registro el formato **Evaluación De Proveedores:**

Criterios	Registros a tener en cuenta	Calificación	Control
Cumplimiento	Inspección Programa de obra (servicio)	Menor de 45 -Deficiente	Comunicado al proveedor Exigencias contractuales Retirar al proveedor del listado
Cumplimiento especificaciones y/o normas	Especificación del producto Ensayo laboratorio Protocolo de prueba	Entre 45 y 59 – Aceptable	Comunicado al proveedor y seguimiento adicional
		Entre 60 y 80 – Bueno	Ninguno
Confianza en las inspecciones realizadas al producto o servicio	Registro de inspección Certificado SGC Certificado calibración Ensayo laboratorio	Mayor de 80 - Excelente	

7.4.2 Información de las compras

Los datos de compras, tales como producto o servicio, cantidad, referencia, precio, entrega y demás información necesaria se especifican en los formatos de **Solicitud, Orden De Compra** u **Orden De Servicio**, o bien en el contrato según corresponda. El material que es entregado a los diferentes sitios de trabajo es controlado por el Almacenista utilizando para ello el formato **Consumo De Materiales**.

7.4.3 Verificación de los productos comprados

El almacenista es responsable de verificar que se cumplan los requisitos solicitados en la Orden de compra o solicitud. Como constancia diligencia el

formato **Inspección de Productos**, allí incluye las características del material que se observa en el momento de recibirlo, teniendo en cuenta verificar la cantidad, las características del producto (color, textura) y la apariencia del mismo.

En el caso de que exista alguna no conformidad con el material recibido, se define, con el Director de Obra o Coordinador HSEQ, el tratamiento a seguir.

Así mismo, previo aviso al Director de Obra, la interventoría representante del cliente, podrá visitar las instalaciones de los proveedores, especialmente de aquellos que serán contratados externamente que para el proyecto serán los relacionados con ensayos/pruebas de laboratorio.

7.5 PRODUCCION Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO

7.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio

La actividad de producción y prestación del servicio se encuentra caracterizada en cada uno de los planes de calidad correspondientes a los procesos productivos mencionados en el numeral **7.1** de este documento, de tal manera que cada proceso es planificado dando consideración a los requerimientos y normativas establecidas para cada proceso, cualidades del material, condiciones del equipo a utilizar, conocimiento y/o habilidad del recurso humano.

El control a ejercer en esta obra tiene que ver con las actividades definidas en el formato **Listado de Actividades Críticas**, las cuales se controlan según la información del documento **Puntos De Inspección**. Este documento incluye las inspecciones y ensayos a realizar según cumplimiento de normas y especificaciones del contrato, su frecuencia, métodos de inspección, los recursos y personal requeridos y los registros de calidad que evidencia dicha inspección.

Las actividades que son subcontratadas con proveedores calificados de mano de obra, serán controladas por el inspector de obra y el residente siguiendo los parámetros de inspección definidos en el documento de Puntos De Inspección, su registro se evidencia en el Informe Del Inspector definido para dicha actividad.

Las actividades definidas para mitigar el impacto ambiental y social a los que se incurre con la ejecución del contrato son controlados por el Coordinador HSEQ siguiendo las disposiciones establecidas para ello en cada uno de los programas. El control de estos programas se evidencia en los formatos de listas de Inspección de las actividades, definidos en cada programa.

Mensualmente el Coordinador HSEQ realiza la evaluación del cumplimiento de estos programas utilizando para ello el formato Control Y Seguimiento Del

Programa De Gestión. El resultado de este análisis es presentado al director de Obra en la revisión al sistema de calidad que aplica al proyecto.

7.5.2 Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio

La compañía ha definido el **Procedimiento De Ejecución de Proyectos Civiles** para validar aquellos procesos de producción y prestación del servicio donde los productos resultantes no pueden verificarse hasta que estén siendo utilizados o se haya prestado el servicio. Para este proyecto no se cuenta con ningún proceso especial.

Las actividades de colocación de concreto y su método de aplicación, la colocación del material, son actividades que solos e aprueban una vez se hayan obtenido los resultados de los ensayos que se requieren para asegurar la conformidad con los requisitos especificados en las normas de aplicación.

Estas actividades se validan con la competencia del personal que realiza dicha actividad y el control ejercido durante el proceso constructivo correspondiente, siguiendo los parámetros definidos en el documento **Puntos de Inspección**.

7.5.3 Identificación y trazabilidad

La identificación y trazabilidad de la obra se realiza a través del control que se lleva a las actividades descritas en el formato **Listado De Actividades Críticas**. Para asegurar la trazabilidad de cada actividad y material involucrado se utilizan los siguientes registros:

- * Informe de inspector
- * Informe de ensayos de laboratorio
- * Protocolo de pruebas y ensayos (legales y reglamentarios)
- * Inspección de productos
- * Consumo de materiales
- * Informe de avance de obra
- * Acta de recibo y entrega de obra

De los ensayos y pruebas realizadas en laboratorio se conservan registros donde se identifican las siguientes variables:

- * Fecha ensayo
- * Tamaño muestra
- * Resultado
- * Origen material

Mensualmente el coordinador de calidad recoge la información obtenida de los ensayos de materiales y pruebas realizados para la validación del proceso constructivo, entregando a la interventoría un informe de los resultados de laboratorio por cada actividad ejecutada.

Estas variables permiten seguir la pista a cualquier punto que presente una no conformidad con respecto a la especificación que se debe cumplir.

7.5.4 Propiedad del cliente

La organización ha establecido los lineamientos para cuidar los bienes que son propiedad del cliente mientras estén bajo su control o su utilización, por medio del **Procedimiento Propiedad Del Cliente**. Para este proyecto no se tendrán materiales suministrados por el cliente, pero se realizarán actas cuando se requiera con el objeto de garantizar la preservación de estos bienes.

Los productos suministrados por el cliente para esta obra pueden ser:

PROPIEDAD	CONTROL	RESPONSABLE
Formatos y documentos calidad	Verificar vigencia e ingresar al listado maestro de documentos para el contrato	Coordinador HSEQ
Equipos para conteos (diseño)	Entregar póliza de seguros a favor de la entidad contratante Revisión del estado de los equipos recibidos y entrega acta de recibo de equipos en calidad de préstamo	Gestor Proyecto
atos cartera y perfiles	Revisión información de planos, carteras y demás y aclaración con el cliente Si son planos se controla de acuerdo a lo definido en el numeral Control de documento y datos Si son carteras el topógrafo actualiza la información correspondiente	Residente de Obra

Instalaciones proyecto	Acata de entrega y recibo Registros fotográficos de los predios aledaños a la zona y se conforman actas de vecindad	Gestor Social
Anticipo	Según el contrato	Representante Legal y director obra

Si el cliente entrega un producto dañado o no conforme o inadecuado para el uso requerido, debe notificarse al mismo de este hecho y dejar registro del aviso dado en el registro **Propiedad Del Cliente**, así mismo en los casos en los que haya pérdida de la propiedad del cliente.

7.5.5 Preservación del producto

Con el objeto de preservar la conformidad de los materiales utilizados durante la ejecución del proyecto, se ha establecido el **Procedimiento Manejo, Empaque, Almacenamiento, Preservación Y Entrega**. El almacenista es responsable de coordinar el almacenamiento y manipulación de los productos en obra, para ello se ha establecido el siguiente plan de manejo de materiales:

Material	Almacenamiento	Transp.	Manejo	No Conforme	Registro
Tubería	Por diámetro y tipo Si es de PVC debe colocarse en ramadas protegidas de la intemperie teniendo el cuidado de intercalar campana-espigo Si es de concreto el almacenamiento es a la intemperie	En vehículo provisto de estacas de madera en los lados laterales para confinar el arrume de tubería	Manual o con ayuda de cargadores para el transporte	En Recepción: Según lo dispuesto en el registro Inspección de Producto En Almacén: Almacenar el producto separado y marcado, hasta terminar la acción a tomar con el Residente	Inspección de producto Memorando de devolución proveedor

Materiales Granulares, arenas de concreto	Se almacenan a la intemperie por tipo de material debidamente identificados separados por ramadas que no permitan mezclarse entre si y protegidos con plástico para conservar su humedad.	En volquetas totalmente cubiertas para proteger el material de la lluvia	Manual	En Recepción: Según lo dispuesto en el registro Inspección de Producto En Almacén: Almacenar el producto separado y marcado, hasta terminar la acción a tomar con el Residente	Inspección de producto Memorando de devolución proveedor
---	---	--	--------	--	---

Material	Almacenamiento	Transp	Manejo	No Conforme	Registro
Cemento	Se almacena en ramadas protegidos de la intemperie, formando arrumes hasta de doce sacos, teniendo cuidado de gastar primero los sacos que primero lleguen	En volqueta o carretas	Manual	En Recepción: Según lo dispuesto en el registro Inspección de Producto En Almacén: Almacenar el producto separado y marcado, hasta terminar la acción a tomar con el Residente	Inspección de producto Memorando de devolución proveedor

7.6 CONTROL DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGUIMIENTO Y MEDICION

La firma ha definido y documentado las condiciones necesarias para garantizar que todos los equipos utilizados en la determinación de ciertas variables trascendentales en la ejecución del proyecto, se mantengan dentro de los márgenes de confiabilidad que garanticen el cumplimiento de los requerimientos y la efectividad en costos de la organización. .

Los equipos de medición para la realización de las diferentes actividades se han definido y avaluado según la caracterización del proceso.

El control de estos dispositivos está definido en la siguiente tabla:

Equipo	Medida	Tolerancia	Tipo De Control	Responsable
Lienza y flexómetros	Longitudes, espesores, profundidades, anchos de brechas	T=0.05m	Verificación de estado físico, solicitud de cambio cuando esté en mal estado	Residente de Obra

Equipo	Medida	Tolerancia	Tipo De Control	Responsable
Termómetro	Temperaturas	T=120 C a 150 C	Utilizar termómetros calibrados. Solicitar certificado que permita trazabilidad del patrón utilizado Verificar con termómetro de la interventoría en el caso de existir duda de mediciones	Residente de Obra
Equipo Topografía	Cotas, niveles, alineación	T=0.001m E=0.003m (depende del equipo)	Solicitar certificado de calibración o verificación del estado Verificación del estado de calibración del equipo cada mes, utilizando para ello un campo con coordenadas conocidas, bajo responsabilidad del topógrafo y con aprobación del residente	Topógrafo Residente
Equipo Laboratorio	Ensayos y pruebas	Depende del equipo	Solicitar certificado que permita trazabilidad del patrón utilizado Verificar el estado de calibración según uso	Laboratorista

Las mediciones por hacer se determinan de acuerdo a los requerimientos y especificaciones del cliente y se describen en el documento **Puntos de Inspección**.

En caso que se requiera hacer ensayos en laboratorios especializados, el coordinador HSEQ solicita al laboratorio previamente evaluado y seleccionado, la entrega de los registros de calibración de cada equipo utilizado en los ensayos respectivos. Estos registros de calibración hacen parte de los registros de calidad asociados a este plan. Los ensayos de laboratorio son solicitados por el coordinador HSEQ por medio del registro **Orden de Servicio**.

8. MEDICION, ANALISIS Y MEJORA

8.1 GENERALIDADES

La firma en busca de mantener la efectividad del sistema en el logro de los objetivos generales de la organización, ha establecido un sistema de información gerencial orientado a facilitar la toma de decisiones fundamentada en hechos.

8.2 SEGUIMIENTO Y MEDICION

8.2.1 Satisfacción del cliente

Para identificar la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos por parte de la organización durante el desarrollo del proyecto se ha establecido **Procedimiento Enfoque En El Cliente**.

Con el fin de hacer seguimiento de la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos, se ha diseñado una encuesta que permite medir su grado de satisfacción y detectar oportunidades de mejora. Esta encuesta se utiliza también para verificar el cumplimiento de la política y es realizada anualmente y/o una vez haya concluido el proyecto.

Durante el desarrollo de la obra, la compañía está en permanente contacto con sus clientes a través de director de Obra y el residente con el fin de obtener retroalimentación del desempeño y como resultado de esta, tomar acciones pertinentes.

8.2.2 Auditoría interna

Se ha establecido el **Procedimiento Auditorías Internas** para determinar si el sistema de gestión de la calidad es conforme con las disposiciones planificadas, con los requisitos de la norma ISO 9001:2008 y ISO14001:2004, con los requisitos del sistema establecidos para la organización y si se ha implementado y mantiene de manera eficaz durante la ejecución del proyecto.

Las auditorias se ejecutaran como mínimo una vez al mes, y serán programadas por el Coordinador de Calidad. Los resultados de dichas auditorias formarán parte de los registros de calidad y se divulgan a los auditados.

8.2.3 Seguimiento y medición de los procesos

Este seguimiento y medición de los procesos de ejecución de la obra se realiza a través de:

- * Auditorias
- * Análisis de datos como ensayos, productos no conformes, indicadores
- * Estadísticas de reclamaciones
- * Acciones correctivas y preventivas

Estos métodos demuestran la capacidad del sistema de calidad implementado en la obra para alcanzar los resultados planificados. En caso contrario se toman las acciones correctivas necesarias.

Se ha definido el **Proceso de Gestión de Calidad Y Ambiente de Trabajo**, para el seguimiento y la medición de los procesos que se ejecutarán durante el desarrollo del proyecto. Este sistema promueve el análisis de indicadores relacionados con la retroalimentación del proceso.

Cuando no se alcanzan los resultados esperados se aplica el **Procedimiento De Acciones Correctivas, Preventivas Y De Mejora**.

8.2.4 Seguimiento y medición del producto

La organización ha definido un sistema de certificaciones parciales para garantizar el cumplimiento de los requerimientos del producto durante todas sus etapas. El seguimiento a las actividades a desarrollar en el contrato, se define en el documento **Puntos de Inspección**, que permite definir las variables a controlar en cada etapa del proceso de ejecución de la obra.

El residente de obra es el responsable de la realización y verificación de los resultados de las inspecciones en las etapas de producción, instalación y entrega del producto final de la obra. Los resultados de dichas inspecciones quedan registrados en el formato **Informe de Inspector** para cada actividad.

El almacenista es responsable de la inspección y verificación del material en la recepción de este dejando registro de dicha inspección en el formato **Inspección De Productos**. En el caso de que exista alguna no conformidad con el material recibido, se define, con el Director de obra el tratamiento a seguir.

Durante la etapa de recepción, instalación y entrega del producto final, el laboratorista realiza los ensayos correspondientes a los materiales para validar

cada uno de los procesos de producción y entrega final. Dichos ensayos son realizados siguiendo los parámetros de frecuencia y tamaño de muestra definidos en el documento **Puntos De Inspección** quedando registrados los resultados en los Informes de Laboratorio.

8.3 CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME

La organización ha reglamentado el **Procedimiento De Control de producto no conforme** el cual evita el uso inadvertido de productos o materiales no conformes a las especificaciones del cliente, asegura la notificación a las partes involucradas en el uso de materiales identificados como no conformes para prevenir su uso y establece mecanismos para reprocesar, reclasificar, rechazar o aceptar por concesión los productos no conformes.

El producto no conforme identificado es controlado para evitar su uso inapropiado. Cuando se detecta una no conformidad que afecta el desarrollo del proyecto, el Residente aplican el procedimiento y reporta la no conformidad a través del formato Producto No Conforme. El Coordinador de Calidad es responsable de hacer seguimiento al tratamiento dado a la no conformidad y a las acciones correctivas y preventivas resultantes de la aplicación de un producto no conforme.

Reproceso: Realizarle al producto las operaciones necesarias para que sea acorde con los requisitos.
Reparación: Es reemplazar o arreglar partes defectuosas del producto.
Desecho: Consiste en destruir el producto no conforme.
Concesión: Es aceptar el uso del producto no conforme, para ello se consulta al cliente.
Otra Acción: Cuando se somete a una acción diferente a las anteriores, como por ejemplo reclasificación, devolución, etc.

8.4 ANALISIS DE DATOS

Se ha definido el **Proceso de Planeación Estratégica y Mejora Continua**, informes de auditorías internas, resultados de los indicadores de gestión como herramientas para determinar, recopilar y analizar los datos apropiados para demostrar la idoneidad y la eficacia del sistema de gestión de la calidad y para evaluar dónde puede realizarse la mejora continua del sistema.

En el proyecto también se aplican los análisis de datos a:

- * Resultados de ensayos de laboratorio para medir la conformidad con los requisitos, características y tendencias del producto. El residente y director de obra analizan los datos recibidos bien sea del laboratorista o de las entidades contratadas, y deja registro de las acciones a emprender.

- * Seguimientos indicadores que permitan el control y seguimiento del proceso y el cumplimiento de los objetivos.
- * Medición de satisfacción del cliente: teniendo en cuenta la encuesta realizada y la atención a quejas y reclamos.

8.5 MEJORA

La organización busca el mejoramiento continuo del sistema de gestión de la calidad utilizando como herramientas la Política de Gestión Integrada, los planes de calidad, Plan de Manejo Ambiental, la revisión por la dirección y el manejo de acciones correctivas y acciones preventivas y auditorías internas.

La evaluación de la mejora continua se hace a través de indicadores de gestión planteados para los objetivos de calidad durante la ejecución de la obra, de la revisión de los resultados de auditorías internas en cuanto a no conformidades presentadas y la efectividad de las acciones correctivas y preventivas.

8.5.2 Acción correctiva

La compañía toma acciones para eliminar la causa de no conformidades con el objeto de prevenir que vuelvan a ocurrir, mediante el **Procedimiento Acciones Correctivas, Preventivas Y de Mejora** que define requisitos para:

- a) Revisar las no conformidades;
- b) Determinar las causas de las no conformidades;
- c) Evaluar la necesidad de acciones para asegurar que las no conformidades no se repitan;
- d) Determinar e implantar la acción necesaria;
- e) Registrar los resultados de la acción tomada; y,
- f) Revisar la acción correctiva tomada.

El procedimiento describe el análisis de acciones correctivas, la implementación y el control de las mismas. El coordinador de calidad lidera las acciones correctivas requeridas, define quien es el responsable de implementar las acciones, registrándolas en el formato Acciones correctivas y Preventivas y verifica su eficacia.

Cuando la acción se origina en una evaluación de quejas y reclamos, se procede a analizar si se requiere una reunión con su representante y allí se define la acción a implementar.

Con base en los resultados obtenidos en la implementación de las acciones, se procede a verificar la necesidad de emprender nuevas acciones, de modificar o cambiar o generar nuevos procedimientos.

8.5.3 Acción preventiva

Se ha determinado acciones para eliminar las causas de no conformidades potenciales para prevenir su ocurrencia, mediante el **Procedimiento Acciones Correctivas, Preventivas Y De Mejora** que define requisitos:

- a) Determinar las no conformidades potenciales y sus causas.
- b) Evaluar la necesidad de acción para prevenir la ocurrencia de no Conformidades;
- c) Determinar e implantar la acción necesaria;
- d) Registrar los resultados de la acción tomada, y
- e) Revisar la acción preventiva tomada.

Se cuenta con el procedimiento, según el cual el residente de obra, el director de la misma y el coordinador de calidad son los responsables de definir este tipo de acciones.

Para comprobar la eficacia se realiza una valoración de los resultados que se han derivado de la ejecución de la acción y el coordinador HSEQ reseña las observaciones que se consideren necesarias. La acción se considera cerrada cuando se demuestre la eficacia de la nueva dinámica en relación con el origen de la misma.

ANEXO H. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

CONTROL DE REVISIONES

VER. No.	DESCRIPCIÓN
0	Emisión Del Documento
1	Se Estableció un programa para el manejo de sustancias peligrosas

ELABORÓ	NOMBRE	
	FIRMA	
APROBÓ	NOMBRE	
	FIRMA	

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	1
2 Factores de riesgo	10
3 PLAN DE CONTINGENCIA.....	14
3.1 Plan estratégico y operativo.....	14
3.2 PROGRAMAS DE APOYO.....	16
3.2.1 Programa de elementos de protección personal	17
3.2.2 Programa de primeros auxilios	18
3.2.3 Programa de señalización	20
3.2.4 Programa de capacitación y entrenamiento	20
3.2.5 Programa de simulacro	21
3.3 COMUNICACIÓN.....	21

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Riesgos asociados a las actividades del proyecto	11
Tabla 2 Conducto en caso de emergencia	15
Tabla 3 Funciones del personal en general.....	16

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Organigrama de Brigada de emergencias	14
---	----

1. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

A partir del levantamiento de la línea base ambiental y la evaluación de impactos ambientales se formula el Plan de Manejo ambiental que se define en la legislación pertinente como el conjunto detallado de actividades, que producto de una evaluación ambiental, están orientadas a *prevenir, mitigar, corregir o compensar* los impactos y efectos ambientales que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad.

Después de realizar el análisis de los capítulos anteriores, se concluye que no se manejarán sustancias de interés ambiental, no se realizarán mantenimiento de maquinaria en el área de influencia, no se presentan etnias indígenas o negritudes, no se realizará actividades de excavación, la zona se encuentra alejada de la zona inundable de las fuentes de agua superficial y se cuenta con el permiso de concesión minero.

En el proyecto no se presentan impactos de calificación crítica ni severa; Sin embargo, se realizarán medidas contempladas en el plan.

Con el fin de aportar mayor claridad, se presentan las definiciones de estas medidas.

Medidas de prevención: Son acciones encaminadas a evitar los impactos y efectos negativos que pueda generar un proyecto, obra o actividad sobre el medio ambiente.

Medidas de mitigación: Son acciones dirigidas a **minimizar** los impactos y efectos negativos de un proyecto, obra o actividad sobre el medio ambiente.

Medidas de corrección: Son acciones dirigidas a **recuperar, restaurar o reparar** las condiciones del medio ambiente afectado por el proyecto, obra o actividad.

Medidas de compensación: Son las obras o actividades dirigidas a **resarcir y retribuir** a las comunidades, las regiones, localidades y entorno natural por los impactos o efectos negativos generados por un proyecto, obra o actividad, que no puedan ser evitados, corregidos mitigados o sustituidos.

A continuación se presentan las fichas de los Planes y programas a implementar.

Ficha 1. Programa de Manejo y recuperación del suelo	
OBJETIVOS	
Realizar un manejo adecuado del suelo removido para evitar polución de los demás recursos naturales en el área de influencia	

Implementar un manejo ambiental adecuado del suelo orgánico removido y suelo expuesto a la superficie							
IMPACTOS AMBIENTALES A MANEJAR							
Alteración del suelo							
Erosión							
Alteración de calidad edáfica del suelo							
Cambio morfológico del terreno							
Alteración de recarga de agua subterránea							
ACTIVIDADES QUE PRODUCEN LOS IMPACTOS							
Descapote	X	Explotación	X	Almacenamiento	X	Desmantelamiento	X
TIPO DE MEDIDA							
Prevención	X	Mitigación	X	Corrección	X	Compensación	X
ACTIVIDADES A REALIZAR							
La capa orgánica del suelo removida se almacenará inmediatamente de la actividad de descapote a la volqueta, esta será posteriormente usada en la recuperación de un suelo estéril, de esta forma se conserva las condiciones iniciales de dicho suelo							
El suelo extraído será igualmente almacenado en la volqueta hasta ser llenada.							
La Volqueta será recubierta por una capa plástica cuando se paralicen las actividades o en días lluviosos, de esta manera se evita la erosión hídrica y eólica del material.							
Posterior a la explotación se fertilizará el suelo a través de aplicación de abono, tierra negra y fertilizantes seguido por las actividades de revegetación y apisonamiento							
Lugar de ejecución				Tiempo de ejecución			
Cantera Doña Juana				Aplicada en el descapote, explotación y tan pronto termine la explotación			
Responsable de Ejecución							
Contratista de la explotación, interventor de la obra							
Seguimiento y monitoreo							
El seguimiento será realizado por el interventor de la obra							
Indicador	% Avance	25% = Material de descapote reusado 25% Terreno fertilizado 50% Terreno revegetalizado o empujado					
Ficha 2. Programa de manejo paisajístico							
OBJETIVOS							
Implementar acciones de revegetación del ecosistema intervenido que permita su recuperación funcional y visual							
IMPACTOS AMBIENTALES A MANEJAR							
Impacto visual							
Alteración de las cadenas tróficas							

Afectación a la fauna							
Migración de especies							
Afectación a la flora							
Afectación del paisaje							
ACTIVIDADES QUE PRODUCEN LOS IMPACTOS							
Descapote	X	Explotación	X	Almacenamiento	X	Desmantelamiento	
TIPO DE MEDIDA							
Prevención		Mitigación		Corrección	X	Compensación	
ACTIVIDADES A REALIZAR							
Siembra en sitio afectado de especies nativas y de rápido crecimiento cada 10 o 15 m							
Lugar de ejecución				Tiempo de ejecución			
Cantera Doña Juana				Aplicada tan pronto termine la explotación y se fertilice el suelo			
Responsable de Ejecución							
Contratista de la explotación, interventor de la obra							
Seguimiento y monitoreo							
El seguimiento será realizado por el interventor de la obra							
Indicador		% Avance					
50%= Terreno totalmente sembrado							
50 % = Terreno revegetalizado o empradizado							

Ficha 3. Programa de Manejo de emisiones de gases y material particulado

OBJETIVOS							
Minimizar emisiones de gases y material particulado generadas por actividades del proyecto							
IMPACTOS AMBIENTALES A MANEJAR							
Disminución de calidad del aire por emisiones de fuentes fijas							
ACTIVIDADES QUE PRODUCEN LOS IMPACTOS							
Descapote	X	Explotación	X	Almacenamiento	X	Desmantelamiento	
TIPO DE MEDIDA							
Prevención	X	Mitigación	X	Corrección		Compensación	

ACTIVIDADES A REALIZAR							
Estandarización de velocidades							
Exigencia a los transportadores el certificado de emisión de gases según normatividad ambiental							
Exigencia de vehículos de transporte de material carpados							
Apagado de vehículos en la actividad de cargue de material							
Seguimiento a consumo de gasolina para implementar estrategias de minimización de uso de combustible							
Empleo de modelos recientes de maquinaria y vehículos							
Mantenimiento continuo de maquinaria y vehículos							
Lugar de ejecución	Tiempo de ejecución						
Cantera Doña Juana y lugar de mantenimiento de maquinaria	Durante el descapote, explotación, cargue y transporte de material						
Responsable de Ejecución							
Contratista de la explotación, Interventor de la obra							
Seguimiento y monitoreo							
El seguimiento será realizado por el interventor de la obra							
Indicador	# de vehículos con certificado de emisiones al día / # total de vehículos llegados * 100 al mes.						
Revisiones periódicas							
Ficha 4. Programa de Manejo de Ruido							
OBJETIVOS							
Minimizar el ruido producido por maquinaria y vehículos							
IMPACTOS AMBIENTALES A MANEJAR							
Alteración del ruido ambiental							
ACTIVIDADES QUE PRODUCEN LOS IMPACTOS							
Descapote	X	Explotación	X	Almacenamiento	X	Desmantelamiento	
TIPO DE MEDIDA							
Prevención	X	Mitigación	X	Corrección		Compensación	
ACTIVIDADES A REALIZAR							
Mantenimiento continuo de maquinaria y vehículos							
Dotación de personal de protectores auditivos eficaces							

Empleo de modelos recientes de maquinaria y vehículos	
Apagado de vehículos en la actividad de cargue de material	
Lugar de ejecución	Tiempo de ejecución
Cantera Doña Juana y lugar de mantenimiento de maquinaria	Aplicado en las actividades de descapote, excavación y cargue de material
Responsable de Ejecución Contratista de la explotación, Interventor de la obra	
Seguimiento y monitoreo El seguimiento será realizado por el interventor de la obra	
Indicador	# quejas por ruido / semestre
Revisiones periódicas	

Ficha 5. Programa de movilización de Maquinaria y Vehículos

OBJETIVOS

Prevenir o mitigar afectación al personal, comunidad y recursos naturales cercanos o en el área de influencia por accidentes o actividad de maquinaria y vehículos

IMPACTOS AMBIENTALES A MANEJAR

Congestión de tráfico en vías de acceso

Vibraciones

Impacto visual

Afectación de fauna y flora

ACTIVIDADES QUE PRODUCEN LOS IMPACTOS

Descapote	X	Explotación	X	Almacenamiento	X	Desmantelamiento	
-----------	---	-------------	---	----------------	---	------------------	--

TIPO DE MEDIDA

Prevención	X	Mitigación	X	Corrección		Compensación	
------------	---	------------	---	------------	--	--------------	--

ACTIVIDADES A REALIZAR

Informar a personal sobre estado de vías y evitar sobrecarga de material

Indicar zonas de mantenimiento de maquinaria y vehículos

Implementación de drenajes y otras obras para evitar desestabilización de taludes	
Mantenimiento continuo de maquinaria y vehículos	
Empleo de modelos recientes de maquinaria y vehículos	
Diseño del proyecto de tal manera que permita el tráfico peatonal, vehicular el acceso y evacuación segura de todo el personal	
Instalación de señalización que indique la ubicación de las desviaciones y cruces habilitados, la salida de maquinaria pesada y vehículos.	
Apagado de vehículos en la actividad de cargue de material	
Uso de equipos y vehículos con la alarma de reversa.	
Estandarización de velocidad de volquetas	
Lugar de ejecución	Tiempo de ejecución
Cantera Doña Juana, vías de acceso y área cercana	Durante descapote, explotación, cargue y transporte de material
Responsable de Ejecución Contratista de la explotación, interventor de la obra	
Seguimiento y monitoreo El seguimiento será realizado por el interventor de la obra mediante revisiones periódicas Número de taponamientos al año a causa de maquinaria del proyecto Indicador:	
Ficha 6. PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS LIQUIDOS, COMBUSTIBLES, ACEITES Y SUSTANCIAS QUIMICAS.	
OBJETIVOS	
Formulación de medidas para prevenir impactos asociados a residuos líquidos, combustibles, aceites y sustancias químicas	
MEDIDAS DE MANEJO	
Se prohíbe el lavado, reparación de vehículos y mantenimiento correctivo de vehículos y maquinaria sobre el área de la obra. Se debe realizar en centros autorizados.	
Se prohíbe el almacenamiento temporal de combustibles en los frentes de obra.	
Se prohíbe la utilización de lubricantes usados como combustibles de macheros, antorchas, etc., objetos de uso por la legislación protectoras del recurso aire.	
Ejecución	
Durante el descapote, explotación y mantenimiento	
Responsable de Ejecución Contratista de la explotación, interventor de la obra	
Seguimiento y monitoreo	

El seguimiento será realizado por el interventor de la obra mediante revisiones periódicas

Ficha 7. PROGRAMA DE COMUNICACIÓN A LA COMUNIDAD.

OBJETIVOS

Realizar reuniones donde se exponga las actividades del proyecto a los actores sociales del área influenciada

ACTIVIDADES A REALIZAR

Desarrollo de charlas donde se exponga las actividades del proyecto, las implicaciones económicas, sociales y ambientales del proyecto, las medidas para contrarrestar los impactos generados y demostrar el compromiso socio ambiental de la empresa.

Realización de una reunión final para exponer la conformidad del resultado esperado y estipulado del proyecto en charlas anteriores

Ejecución

Al iniciar y finalizar el proyecto

Responsable de Ejecución

Contratista de la explotación

Seguimiento y monitoreo

El seguimiento será realizado mediante registros de asistencia

Ficha 8. PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

OBJETIVOS

Proteger a los trabajadores de la obra y usuarios del entorno.

Atención de emergencias.

Minimizar la ocurrencia de accidentes comunes que sean previsible.

Mejorar las condiciones de vida y salud de los trabajadores.

MEDIDAS DE MANEJO

Todo personal que labore debe estar afiliado a una EPS y una ARP.

Organizar e implementar un servicio oportuno y eficiente de primeros auxilios.

Enfatizar en el personal el uso adecuado de los elementos de protección personal

Inspeccionar y comprobar periódicamente el buen funcionamiento de los equipos de seguridad, protección personal y control de riesgos.

Realizar el mantenimiento preventivo de las maquinas y herramientas a ser utilizadas durante el desarrollo del proyecto.

En caso de adquisición de equipos de protección personal para los trabajadores del proyecto, se deberá garantizar las óptimas condiciones de los mismos.

Suministrar los elementos de protección personal (EPP) necesarios a todos los trabajadores de la obra y verificar su porte diariamente.

El contratista deberá visitar periódicamente los lugares de trabajo e inspeccionar los ambientes, maquinas y equipos.

Delimitar y demarcar las áreas de trabajo, zonas de almacenamiento y vías de circulación y señalizar salidas, salidas de emergencia, zonas de protección, sectores peligrosos de las máquinas y demás instalaciones que ofrezcan algún tipo de peligro

Ficha 8. PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL
Ejecución
Durante todo el proyecto
Responsable de Ejecución
Contratista de la explotación
Seguimiento y monitoreo
Capacitación en salud Ocupacional
<u>Número total de trabajadores capacitados</u>
Número total de trabajadores
Índice de Accidentalidad.
<u>"Número total de accidentes por Actividad*</u>
Número total de trabajadores por Actividad*"
Índice de Severidad
<u>Σ horas perdidas atribuibles a los accidentes de trabajo por actividad*</u>
Total Horas trabajadas"
Seguimiento mediante visitas periódicas por parte del interventor de la obra

2. Factores de riesgo

Un factor de riesgo es cualquier objeto, instrumento, máquina, instalación ambiental, acción humana, que encierra una capacidad potencial de producir lesiones o daños materiales y cuya probabilidad de ocurrencia depende de la eliminación o control del elemento agresivo.

La exposición a un factor de riesgo puede generar

consecuencias de 2 tipos:

- **En la salud de las personas:** pueden ser accidentes o enfermedades. El accidente ocurre por exposición a factores de riesgo relacionados con las condiciones de seguridad (mecánicas, eléctricas, y físico - químicas) y algunas ergonómicas (como por ejemplo los sobreesfuerzos). La enfermedad de origen profesional puede ocurrir, especialmente, por la exposición a las condiciones de riesgo físicas y químicas (como por ejemplo. Ruido y material particulado).
- **En los materiales, procesos e instalaciones:** los factores de riesgo también traen consecuencias para la productividad y la eficiencia de todos los procesos de la empresa. Tanto los accidentes y enfermedades como los incidentes ocasionan pérdidas temporales de producción, daños en los materiales o en los edificios, costos adicionales en la contratación en la contratación e inducción de los reemplazos, tiempo invertido en investigaciones y trámites administrativos, demandas legales, entre otros.

En varios estudios se ha demostrado que los factores de riesgo generan muchas más pérdidas en los procesos y en las instalaciones que en las personas.

Los factores de riesgo HSE del proyecto a analizar han sido identificados a través del conocimiento de las actividades del proyecto y revisión bibliográfica de experiencias similares en la explotación de canteras.

En la Tabla 1 se listan los posibles riesgos ocasionados por las actividades del proyecto y las acciones requeridas para su prevención.

Tabla 1. Riesgos asociados a las actividades del proyecto

Actividades	Fuente	Causas	Consecuencias	Acciones
Movilización de maquinaria	Accidentes vehiculares	Falta de señalización Fallas mecánicas Error humano Exceso de velocidad Vías en mal estado	Lesiones Fatalidades Pérdidas económicas	Implementación de Programa de movilización de Maquinaria y Vehículos y programa de seguridad industrial y salud ocupacional
Explotación	Atropellamiento de peatones	Falta de señalización Fallas mecánicas Error humano Exceso de velocidad Vías en mal estado Imprudencia del peatón	Lesiones Fatalidades Pérdidas económicas	Implementación de Programa de movilización de Maquinaria y Vehículos; programa de comunicación a la comunidad y programa de seguridad industrial y salud ocupacional
Restauración y abandono	Caídas a un mismo nivel	Trabajos de altura Falta de aseguramiento Superficies deslizantes	Fatalidades Lesiones	Implementación de Programa de movilización de Maquinaria y Vehículos y programa de seguridad industrial y salud ocupacional

Tabla 1. Riesgos asociados a las actividades del proyecto

Actividades	Fuente	Causas	Consecuencias	Acciones
Movilización de maquinaria	Derrames de combustible o aceites lubricantes	Vehículo en mal estado	Contaminación de suelos y agua	Programa de manejo de residuos líquidos, combustibles, aceites y sustancias químicas.
	Ruido	Operación de maquinaria Bocinas de vehículos	Lesiones auditivas stress	Programa de Manejo de Ruido
Explotación	Emisiones de material particulado y gases	Manipulación del material de cantera Falta de mantenimiento de la maquinaria o vehículo	Contaminación atmosférica, enfermedades respiratorias e irrigación de ojos	Programa de Manejo de emisiones de gases y material particulado y programa de seguridad industrial y salud ocupacional
Restauración y abandono	Atropellamiento por maquinaria o vehículos	Circulación de peatones Error humano en operación de maquinaria	Lesiones Fatalidades	Implementación de Programa de movilización de Maquinaria y Vehículos; programa de comunicación a la comunidad y programa de seguridad industrial y salud ocupacional
	Caída a un nivel inferior o al mismo nivel	Trabajos a alturas Superficies deslizantes	Lesiones Fatalidades	Implementación de Programa de movilización de Maquinaria y Vehículos y programa de seguridad industrial y salud ocupacional

Tabla 1. Riesgos asociados a las actividades del proyecto

Actividades	Fuente	Causas	Consecuencias	Acciones
	Temperaturas extremas	Trabajo en el exterior	Stress calórico Golpe de calor Deshidratación	programa de seguridad industrial y salud ocupacional Tiempos de trabajo y descanso
	Picadura de insectos, mordeduras de serpientes	Trabajos en áreas externas	Lesiones Fatalidad	Limpieza de áreas de trabajo, antídotos y suero antiofídico

3. PLAN DE CONTINGENCIA

El objetivo del plan de emergencias es el de definir procedimientos para actuar en caso de desastre o amenaza colectiva y desarrollar en las personas destrezas y condiciones, que les permitan responder rápida y coordinadamente frente a una emergencia.

Según las características ambientales y sociales en que se realiza el proyecto, se realiza una planeación estratégica, operativa y comunicativa para la respuesta ante emergencias por un evento natural, accidente laboral y/o emergencia ambiental.

3.1 Plan estratégico y operativo

El alcance del plan son los posibles fenómenos no esperados que se pueda presentar durante el desarrollo de actividades.

3.1.1 Organización, Responsabilidades y funciones

Las brigadas de emergencia y los grupos de apoyo, son un soporte importantísimo del plan de emergencias, para llevar a cabo las acciones operativas como coordinación de la evacuación, el salvamento y rescate de personas, entre otros.

En la Ilustración 1. se muestra el organigrama de la brigada de emergencia.

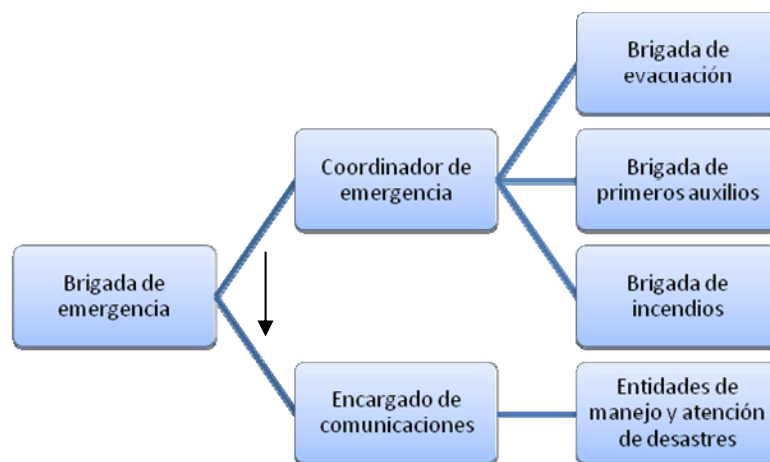


Ilustración 1 Organigrama de Brigada de emergencias

En caso de emergencia, el personal debe tener conocimiento de sus funciones a realizar y el conducto que debe llevar como se muestra en las Tablas 2 y 3.

Tabla 2 Conducto en caso de emergencia

IDENTIFICACIÓN	RESPONSABILIDADES / FUNCIONES
Quien descubre el evento	Quien descubre el evento Informa de inmediato la ocurrencia al coordinador de emergencia
Coordinador de Emergencia	Recibir la notificación del evento y determinar si se evacua, o no se evacua.
Coordinador de Emergencia	Activar mecanismo de alarma Según mensaje de emergencia.
Encargado de comunicaciones y/o recepcionista	Comunicarse con organismos de socorro, si la emergencia lo amerita, y esta no es controlada por la brigada de emergencias.
Brigadistas de evacuación	Coordinar el proceso de evacuación
Brigada primeros auxilios Brigada de Incendio	✓ Instalar el puesto de Primeros auxilios en el punto de encuentro Clasificación de Heridos para prestar atención en primeros auxilios.

IDENTIFICACIÓN	RESPONSABILIDADES / FUNCIONES
	✓ Utilizar los recursos para atender la emergencia (Incendio). En caso de que la emergencia no sea incendio el grupo apoyará el proceso de evacuación.

Tabla 3 Funciones del personal en general.

PROCEDIMIENTO OPERATIVO NORMALIZADO PARA EL PERSONAL	
ANTES	<ul style="list-style-type: none"> • Deben estar enterados y actualizados sobre el plan de evacuación y saber auto protegerse en caso de emergencia. • Debe conocer en forma total y detallada sus funciones en caso de emergencia así como su responsabilidad frente a los visitantes de la empresa. • Debe identificar a los miembros de la Brigada de emergencias e informarles la ocurrencia de cualquier evento que atente contra la integridad de los ocupantes. • Deben conocer los puntos de encuentro en caso de emergencia. • Deben ubicar los elementos de emergencia y primer auxilio cerca de su lugar de trabajo como botiquines, extintores, camillas y teléfonos de emergencia
DURANTE	<ul style="list-style-type: none"> • Al escuchar la orden de salida tranquilícese y evite el pánico. • Sigam las instrucciones del docente o brigadistas. • Si evacua no se regrese por ningún motivo. • Lleve consigo visitantes.
DESPUES	<ul style="list-style-type: none"> • Siga las instrucciones de brigadistas al regresar. • Verifique la funcionalidad de sus equipos asignados por la empresa. • Informe cualquier anomalía encontrada al brigadista.

3.2 PROGRAMAS DE APOYO

Los programas de apoyo ayudan a formular estrategias que prevengan y permitan una acción rápida ante una situación de emergencia.

3.2.1 Programa de elementos de protección personal¹⁷

Los Elementos de Protección Personal tienen como función principal proteger diferentes partes del cuerpo, para evitar que un trabajador tenga contacto directo con factores de riesgo que le pueden ocasionar una lesión o enfermedad.

Estos, no evitan el accidente o el contacto con elementos agresivos pero ayudan a que la lesión sea de menor gravedad. Algunos de los principales Elementos de Protección Personal se presentan a continuación:

Casco de seguridad: Protege la cabeza de impactos, partículas volantes, salpicaduras de sustancias químicas, riesgos eléctricos, materiales ígneos, calor radiante y efecto de las llamas.

Protección auditiva: Proteger de la percepción de altos niveles de presión sonora. Se deben usar en zonas ruidosas de tipo cápsula auricular o copa o tapones. En todos los lugares donde se produzcan más de 90 decibeles se debe usar doble protección auditiva.

Protección respiratoria: Son equipos que sirven para proteger las vías respiratorias en áreas donde se encuentren polvos en suspensión, niebla, humus, gases o vapores en exceso y que han sido previamente determinado como peligrosos. Se recomienda utilizar de acuerdo con el trabajo a realizar: mascarillas para partículas de polvo, mascarillas purificadoras de aire para agentes químicos.

Protección de extremidades superiores: Estos elementos son diseñados especialmente para protección de manos y brazos que por su actividad están expuestos a riesgos y accidentes, protegiéndolos de compuestos sólidos, líquidos y gaseosos cuya acción genera problemas al contacto con la piel.

Protección de extremidades inferiores Básicamente protegen las piernas y los pies y se elabora en cuero, gamuza, asbesto y caucho de acuerdo al sitio y riesgo que deba proteger.

4. Programa de primeros auxilios¹⁸

Los primeros auxilios son la atención inmediata provisional para personas que han sufrido accidente o enfermedad para posteriormente ser atendidas en un centro médico.

- Toda persona que preste los primeros auxilios a un paciente deberá conocer y recordar las siguientes normas:
- Actuar si tiene seguridad de lo que va a hacer, si duda es preferible que no lo haga, porque posiblemente el auxilio no será adecuado contribuyendo a agravar la situación del paciente.
- Actuar con serenidad dando confianza al paciente y a sus acompañantes. Además contribuye a la ejecución correcta y oportuna de las técnicas y procedimientos necesarios para prestar un primer auxilio.
- No se retire del lado de la víctima, si esta sola, solicite ayuda necesaria.
- Efectuar una revisión a la víctima para descubrir lesiones distintas a la que movió la atención.
- Haga valoración de la víctima teniendo en cuenta lo siguiente:
- Sienta su pulso para saber si es débil si esta débil o ausente. Si es débil, el paciente está en SHOCK y se debe elevar las piernas y cubrirlo. Si está ausente, el paciente está en paro cardiaco y se debe dar masaje cardiaco y si se presenta paro cardiaco respiratorio realizarle maniobras de respiración cardio pulmonar.
- Determine el estado de conciencia de la víctima. Si está inconsciente, verifique pupilas y manéjelo cuidadosamente pensando siempre en lesión de columna y si esta consiente tranquilícelo.

¹⁸ Ibíd. Pág. 3

- Observe si hay hemorragias y si la respiración está ausente. Si hay hemorragia presione directamente, eleve la extremidad y aplique el torniquete si es necesario. Si la respiración es ausente el paciente está en paro respiratorio y se deben despejar las vías respiratorias, dar respiración boca a boca; Si hay herida de tórax cúbrala, si sospecha de fractura de costilla, inmovilícela. También puede entrar a paro cardiaco respiratorio y tendría que realizar maniobras de respiración cardio-pulmonar.
- No olvidar las posibilidades de supervivencia de la persona
- Haga identificación completa de la víctima
- De órdenes claras y precisas durante el procedimiento de primeros auxilios.
- Inspeccione el lugar del accidente y realice los primeros auxilios.
- No luche contra lo imposible.
- Evite el saqueo hasta donde sea posible.

 El área debe contar con los siguientes equipos:

- Suficiente material de primeros auxilios (botiquines protegidos contra el exceso de calor y humedad, realizar revisión periódica de materiales a reemplazar).
- Equipos de comunicación
- Camillas
- Equipos para combatir incendios
- Machetes azadones

- Hachas
- Rastrillos
- Segadoras
- Extintores

Es importante mencionar la necesidad de inspección periódica de equipos para verificar el estado de su funcionamiento y corregir fallas que se presenten.

5. Programa de señalización

Dotar el área de trabajo con señales preventivas y de guía que facilite la reacción del personal ante una contingencia.

Sobre las vías se implementaras señales como zona inestable, circulación de vehículos pesados y vía angosta.

6. Programa de capacitación y entrenamiento

Actividades

- **Reuniones capacitaciones en cuanto primeros auxilios, uso de EPPs, seguridad de la zona, controles de velocidad y procedimientos seguros de trabajo.**

- Inspecciones periódicas.

7. Programa de simulacro



Realizar simulacro para determinar efectividad del comportamiento del personal en situaciones de emergencia.

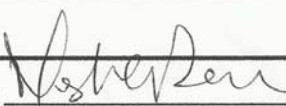
8. COMUNICACIÓN

La oportuna comunicación entre los miembros de la brigada y los trabajadores es de vital importancia para una reacción adecuada y oportuna disminuyendo los daños físicos y lesiones a los funcionarios ante las emergencias.

Directorio de comunicaciones	
Cruz Roja	132
Defensa civil	144
Bomberos	119
DAS	153
Hospital Héctor abad Gómez	832 50 50 - Telefax: 832 50 51

ANEXO I. EVIDENCIA REGISTRO DE CAPACITACIONES A CAPACITACIONES.

		REGISTRO DE ASISTENCIA A CAPACITACIONES		
FECHA: 4 Mayo 2011		VERSION: original		PAGINA: 1 de 1
Actividad a realizar:				
CAPACITACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>		INDUCCIÓN <input type="checkbox"/>		CHARLA <input type="checkbox"/>
REINDUCCIÓN <input type="checkbox"/>				
EXTERNA <input type="checkbox"/>		INTERNA <input checked="" type="checkbox"/>		HORA INICIO: 7 am
				HORA FINAL: 8 am
		FECHA: Julio 29 de 2011		
EXPOSITORES: Nestor E. Rodriguez / Christian Arenas		LUGAR: Oficinas INVERCON GYG		
TEMA: Gestion por Procesos y documentacion del SGI				
OBJETIVO: Dar a conocer todos la gestion por procesos y la documentacion que la soporta				
No	NOMBRE	CARGO	CEDULA	FIRMA
1	Judith Duran Amaya	Gerente	28060680	
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

FIRMA DEL EXPOSITOR: 



REGISTRO DE ASISTENCIA A CAPACITACIONES

FECHA: 4 Mayo 2011

VERSION: original

PAGINA: 1 de 1

Actividad a realizar:

CAPACITACIÓN INDUCCIÓN CHARLA REINDUCCIÓN

EXTERNA

INTERNA

HORA INICIO: 7 am

HORA FINAL: 9 am

FECHA: Octubre 14 de 2011

EXPOSITORES: Christian Arenas

LUGAR: Oficinas INVERCON GYG

TEMA: Ciclo de mejoramiento continuo PHVA

OBJETIVO: Capacitar en la aplicación del ciclo PHVA en la ejecución de las actividades de sus proyectos

No	NOMBRE	CARGO	CEDULA	FIRMA
1	Judith Duran Amaya	Gerente	28060686	
2	Carmen A. Bermudez	Administradora	63524747	
3	Yuli Ojeda Luna	Auxiliar logistica	1098661223	
4	Janeth Mejia	Auxiliar contable	1096531293	
5	Helver Guzman	Director Tecnico	91423522	
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

FIRMA DEL EXPOSITOR:



REGISTRO DE ASISTENCIA A CAPACITACIONES

FECHA: 4 Mayo 2011

VERSION: original

PAGINA: 1 de 1

Actividad a realizar:

CAPACITACIÓN INDUCCIÓN CHARLA REINDUCCIÓN

EXTERNA

INTERNA

HORA INICIO: 7 am

HORA FINAL: 9 am

FECHA: Agosto 08 de 2011

EXPOSITORES: Christian Arenas

LUGAR: Oficinas INVERCON GYG

TEMA: Indicadores de Gestion

OBJETIVO: Determinar las responsabilidades para la medicion de los indicadores de gestion

No	NOMBRE	CARGO	CEDULA	FIRMA
1	Judith Duran Amaya	Gerente	28060686	
2	Carmen A. Bermudez	Administradora	63524947	
3	Yuli Ojeda Luna	Auxiliar logistica	1098661223	
4	Janeth Mejia	Auxiliar contable	1096531243	
5	Helver Guzman	Director Tecnico	91423222	
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

FIRMA DEL EXPOSITOR



REGISTRO DE ASISTENCIA A CAPACITACIONES

FECHA: 4 Mayo 2011

VERSION: original

PAGINA: 1 de 1

Actividad a realizar:

CAPACITACIÓN INDUCCIÓN CHARLA REINDUCCIÓN

EXTERNA

INTERNA

HORA INICIO: 7 am

HORA FINAL: 9 am

FECHA: Julio 11 de 2011

EXPOSITORES: Christian Arenas

LUGAR: Oficinas INVERCON GYG

TEMA: Gestion por Procesos y documentacion del SGI

OBJETIVO: Dar a conocer todos la gestion por procesos y la documentacion que la soporta

No	NOMBRE	CARGO	CEDULA	FIRMA
1	Judith Duran Amaya	Gerente	29060686	
2	Carmen A. Bermudez	Administradora	63524747	
3	Yuli Ojeda Luna	Auxiliar logistica	1098661223	
4	Janeth Mejia	Auxiliar contable	1096531243	
5	Helver Guzman	Director Tecnico	91423222	
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

FIRMA DEL EXPOSITOR:



REGISTRO DE ASISTENCIA A CAPACITACIONES

FECHA: 4 Mayo 2011

VERSION: original

PAGINA: 1 de 1

Actividad a realizar:

CAPACITACIÓN INDUCCIÓN CHARLA REINDUCCIÓN EXTERNA INTERNA

HORA INICIO: 7 am

HORA FINAL: 8 am

FECHA: 23 Agosto de 2011

EXPOSITORES: Nestor E. Rodriguez / Christian
Arenas

LUGAR: Oficinas INVERCON GYG

TEMA: Plan de Manejo Ambiental

OBJETIVO: Divulgar un plan de manejo ambiental para que sea conocido y aplicado por el personal de la organizacion.

No	NOMBRE	CARGO	CEDULA	FIRMA
1	Judith Duran Amaya	Gerente	28060686	
2	Carmen A. Bermudez	Administradora	63524747	
3	Yuli Ojeda Luna	Auxiliar logistica	1098661223	
4	Levin Guzman	Logistico	1096131232	
5	Edinson Vides	Profesional Tecnico	91223521	
6	Socimo Vides	Asesor Juridico	91113293	
7	Janeth Mejia	Auxiliar contable	1096531293	
8	Helver Guzman	Director Tecnico	91423222	
9	Carlos Andres Guzman	Sup. De Operaciones	1098673201	
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

FIRMA DEL EXPOSITOR:



REGISTRO DE ASISTENCIA A CAPACITACIONES

FECHA: 4 Mayo 2011 VERSION: original PAGINA: 1 de 1

Actividad a realizar:

CAPACITACIÓN INDUCCIÓN CHARLA REINDUCCIÓN

EXTERNA INTERNA HORA INICIO: 7 am HORA FINAL: 8 am

FECHA: Octubre 10 de 2011

EXPOSITORES: Christian Arenas LUGAR: Oficinas INVERCON GYG

TEMA: Acciones correctivas y preventivas

OBJETIVO: la definicion de estrategias para la toma de acciones correctivas y preventivas

No	NOMBRE	CARGO	CEDULA	FIRMA
1	Judith Duran Amaya	Gerente	28060686	
2	Carmen A. Bermudez	Administradora	63524747	
3	Yuli Ojeda Luna	Auxiliar logistica	1098661223	
4	Levin Guzman	Logistico	1096131232	
5	Edinson Vides	Profesional Tecnico	91223521	
6	Socimo Vides	Asesor Juridico	91113293	
7	Janeth Mejia	Auxiliar contable	1096531293	
8	Helver Guzman	Director Tecnico	91423222	
9	Carlos Andres Guzman	Sup. De Operaciones	1098673301	
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

FIRMA DEL EXPOSITOR:



REGISTRO DE ASISTENCIA A
CAPACITACIONES

FECHA: 4 Mayo 2011

VERSION: original

PAGINA: 1 de 1

Actividad a realizar:

CAPACITACIÓN INDUCCIÓN CHARLA REINDUCCIÓN

EXTERNA

INTERNA

HORA INICIO: 7 am

HORA FINAL: 8 am

FECHA: Octubre 03 de 2011

EXPOSITORES: Christian Arenas

LUGAR: Oficinas INVERCON GYG

TEMA: Estilos de vida saludables

OBJETIVO: Fomentar estilos de vida saludables en el personal de la organización

No	NOMBRE	CARGO	CEDULA	FIRMA
1	Judith Duran Amaya	Gerente	28060686	
2	Carmen A. Bermudez	Administradora	63524747	
3	Yuli Ojeda Luna	Auxiliar logistica	1098661223	
4	Levin Guzman	Logistico	1096131232	
5	Edinson Vides	Profesional Tecnico	91223521	
6	Socimo Vides	Asesor Juridico	9113293	
7	Janeth Mejia	Auxiliar contable	1096531293	
8	Helver Guzman	Director Tecnico	91423282	
9	Carlos Andres Guzman	Sup. De Operaciones	1098673301	
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

FIRMA DEL EXPOSITOR:



REGISTRO DE ASISTENCIA A
CAPACITACIONES

FECHA: 4 Mayo 2011

VERSION: original

PAGINA: 1 de 1

Actividad a realizar:

CAPACITACIÓN INDUCCIÓN CHARLA REINDUCCIÓN

EXTERNA

INTERNA

HORA INICIO: 7 am

HORA FINAL: 8 am

FECHA: Septiembre 16 de 2011

EXPOSITORES: Christian Arenas

LUGAR: Oficinas INVERCON GYG

TEMA: Relaciones interpersonales

OBJETIVO: Capacitar al personal en el manejo de las relaciones enfocada al ambito laboral.

No	NOMBRE	CARGO	CEDULA	FIRMA
1	Judith Duran Amaya	Gerente	28060686	
2	Carmen A. Bermudez	Administradora	63524747	
3	Yuli Ojeda Luna	Auxiliar logistica	1098661223	
4	Levin Guzman	Logistico	1096131232	
5	Edinson Vides	Profesional Tecnico	91223521	
6	Socimo Vides	Asesor Juridico	91113293	
7	Janeth Mejia	Auxiliar contable	1096531293	
8	Helver Guzman	Director Tecnico	91423222	
9	Carlos Andres Guzman	Sup. De Operaciones	1098673301	
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

FIRMA DEL EXPOSITOR:



REGISTRO DE ASISTENCIA A
CAPACITACIONES

FECHA: 4 Mayo 2011

VERSION: original

PAGINA: 1 de 1

Actividad a realizar:

CAPACITACIÓN INDUCCIÓN CHARLA REINDUCCIÓN

EXTERNA

INTERNA

HORA INICIO: 7 am

HORA FINAL: 8 am

FECHA: Junio 20 de 2011

EXPOSITORES: Christian Arenas

LUGAR: Oficinas INVERCON GYG

TEMA: Mapa de Procesos

OBJETIVO: Dar a conocer el mapa de procesos de la organización con el fin de involucrar al personal con la interacción de los procesos.

No	NOMBRE	CARGO	CEDULA	FIRMA
1	Judith Duran Amaya	Gerente	28060066	
2	Carmen A. Bermudez	Administradora	63524747	
3	Yuli Ojeda Luna	Auxiliar logistica	1090661223	
4	Levin Guzman	Logistico	1096131232	
5	Edinson Vides	Profesional Tecnico	91223521	
6	Socimo Vides	Asesor Juridico	91113293	
7	Janeth Mejia	Auxiliar contable	1096531291	
8	Helver Guzman	Director Tecnico	91423222	
9	Carlos Andres Guzman	Sup. De Operaciones	1090673301	
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

FIRMA DEL EXPOSITOR:



REGISTRO DE ASISTENCIA A CAPACITACIONES

FECHA: 4 Mayo 2011

VERSION: original

PAGINA: 1 de 1

Actividad a realizar:

CAPACITACIÓN INDUCCIÓN CHARLA REINDUCCIÓN EXTERNA INTERNA

HORA INICIO: 7 am

HORA FINAL: 8 am

FECHA: Junio 10 de 2011

EXPOSITORES: Nestor Rodriguez / Christian
Arenas

LUGAR: Oficinas INVERCON GYG

TEMA: Sencibilizacion sobre SGI

OBJETIVO: Conocer los aspectos y los compromisos del personal para con el SGI con el fin de crear conciencia.

No	NOMBRE	CARGO	CEDULA	FIRMA
1	Judith Duran Amaya	Gerente	28060686	
2	Carmen A. Bermudez	Administradora	63524747	
3	Yuli Ojeda Luna	Auxiliar logistica	1098661223	
4	Levin Guzman	Logistico	1096131232	
5	Edinson Vides	Profesional Tecnico	91223521	
6	Socimo Vides	Asesor Juridico	91113293	
7	Janeth Mejia	Auxiliar contable	1096531293	
8	Helver Guzman	Director Tecnico	91423222	
9	Carlos Andres Guzman	Sup. De Operaciones	1096693301	CARLOS GUZMAN
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

FIRMA DEL EXPOSITOR:



REGISTRO DE ASISTENCIA A CAPACITACIONES

FECHA: 4 Mayo 2011 VERSION: original PAGINA: 1 de 1

Actividad a realizar:

CAPACITACIÓN INDUCCIÓN CHARLA REINDUCCIÓN

EXTERNA INTERNA HORA INICIO: 7 am HORA FINAL: 8 am

FECHA: Mayo 30 de 2011

EXPOSITORES: Christian Arenas

LUGAR: Oficinas INVERCON GYG

TEMA: Fundamentos ISO 14001:2008

OBJETIVO: Dar a conocer al personal de la organizacion los aspectos relacionados con la NTC ISO14001:2008

No	NOMBRE	CARGO	CEDULA	FIRMA
1	Judith Duran Amaya	Gerente	28060606	
2	Carmen A. Bermudez	Administradora	63524747	
3	Yuli Ojeda Luna	Auxiliar logistica	1096661223	
4	Levin Guzman	Logistico	1096631232	
5	Edinson Vides	Profesional Tecnico	91223521	
6	Socimo Vides	Asesor Juridico	91113293	
7	Janeth Mejia	Auxiliar contable	1096531243	
8	Helver Guzman	Director Tecnico	91423222	
9	Carlos Andres Guzman	Sup. De Operaciones	1096673301	
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

FIRMA DEL EXPOSITOR: _____



REGISTRO DE ASISTENCIA A
CAPACITACIONES

FECHA: 4 Mayo 2011

VERSION: original

PAGINA: 1 de 1

Actividad a realizar:

CAPACITACIÓN INDUCCIÓN CHARLA REINDUCCIÓN

EXTERNA

INTERNA

HORA INICIO: 7 am

HORA FINAL: 8 am

FECHA: Junio 20 de 2011

EXPOSITORES: Judith Duran / Christian Arenas

LUGAR: Oficinas INVERCON GYG

TEMA: Política de Gestion integral, Objetivos de Gestion Integral

OBJETIVO: Divulgar la Política y los objetivos de gestion de la organizacion.

No	NOMBRE	CARGO	CEDULA	FIRMA
1	Carmen A. Bermudez	Administradora	631524.747	
2	Yuli Ojeda Luna	Auxiliar logistica	1098661223	
3	Levin Guzman	Logistico	1096131.232	
4	Edinson Vides	Profesional Tecnico	912235210	
5	Socimo Vides	Asesor Juridico	911132913	
6	Janeth Mejia	Auxiliar contable	1096531293	
7	Helver Guzman	Director Tecnico	91423.222	
8	Carlos Andres Guzman	Sup. De Operaciones	1098675201	CARLOS GUZMAN
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

FIRMA DEL EXPOSITOR:



REGISTRO DE ASISTENCIA A CAPACITACIONES

FECHA: 4 Mayo 2011

VERSION: original

PAGINA: 1 de 1

Actividad a realizar:

CAPACITACIÓN INDUCCIÓN CHARLA REINDUCCIÓN

EXTERNA

INTERNA

HORA INICIO: 7 am

HORA FINAL: 8 am

FECHA: Mayo 24 de 2011

EXPOSITORES: Christian Arenas

LUGAR: Oficinas INVERCON GYG

TEMA: Fundamentos ISO 9001:2008

OBJETIVO: Dar a conocer al personal de la organizacion los aspectos relacionados con la NTC ISO9001:2008

No	NOMBRE	CARGO	CEDULA	FIRMA
1	Judith Duran Amaya	Gerente	281060.686	
2	Carmen A. Bermudez	Administradora	63524.747	
3	Yuli Ojeda Luna	Auxiliar logistica	1098.661.223	
4	Levin Guzman	Logistico	1096.131.732	
5	Edinson Vides	Profesional Tecnico	91223521	
6	Socimo Vides	Asesor Juridico	91113293	
7	Janeth Mejia	Auxiliar contable	1098531293	
8	Helver Guzman	Director Tecnico	91423.222	
9	Carlos Andres Guzman	Sup. De Operaciones	1098073301	
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

FIRMA DEL EXPOSITOR: _____