



**IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL EN  
LAS EMPRESAS DE CONSTRUCCIÓN DE LA CIUDAD DE PASTO**

**JESÚS ORLANDO ORTIZ VALENCIA**

**Ing. FABIÁN ALBERTO SUAREZ SÁNCHEZ**  
**Director**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**INGENIERÍA CIVIL**  
**SAN JUAN DE PASTO**  
**2008**

**NOTA DE ACEPTACIÓN**

---

---

---

---

---

**JURADO N. 1**

---

**JURADO N.2**

**San Juan de Pasto, Febrero de 2008**

## **NOTA DE RESPONSABILIDAD**

“Las ideas y conclusiones en el trabajo de grado son responsabilidad del autor”

Artículo 1º. Del acuerdo N° 324 del 11 de Octubre de 1966, emanado del Honorable Concejo Directivo de la Universidad de Nariño.

## RESUMEN

En el trabajo de grado se pretende establecer una guía de manejo ambiental, con el propósito de evitar cualquier tipo de impacto y en caso de no ser posible se hacen las recomendaciones para minimizar sus efectos.

Otro de los objetivos es otorgar unas herramientas con las cuales se pueda valorar la implementación ambiental propuesta, en este caso se detallan formatos específicos para su seguimiento.

Como primera medida se hizo la valoración de la empresa constructora Nuevo Horizonte con sede en la Ciudad de San Juan de Pasto, después de esta valoración inicial se procedió a establecer una política ambiental que es una declaración libre y espontánea de los objetivos que se pretenden lograr mediante la implementación ambiental.

Una vez definidos los parámetros iniciales se procede a la etapa de implementación, esta consiste en recomendar una serie de acciones preventivas en todos los campos en donde se desempeña la actividad de la construcción, se consideran los posibles daños, medidas preventivas y medidas de mitigación, se detallan en forma específica la normatividad ambiental aplicable y se expone la forma como deben ser aplicados los planes de contingencia respectivos.

Otro de los aspectos considerados y tal vez el más importante es la valoración de las medidas implementadas en este caso se elaboraron formatos de seguimiento que contemplan todos los aspectos pertinentes, los cuales deben ser llevados por una auditoría preferiblemente externa. En este punto se valoran las acciones implementadas con el propósito de corregirlas si existe alguna deficiencia o de sostenerlas si el proceso es satisfactorio, estos formatos deben ser llenados de una forma muy responsable y eficiente ya que son los medidores del desempeño total que se pretende implementar.

Acciones como Revisión por Auditoría o Gerencia se detalla puntualmente estableciendo frecuencia de valoración, personal que debe asistir a las reuniones, formatos anexos involucrados, responsabilidades y acciones correctivas.

Con este trabajo se pretende otorgar una herramienta útil y eficiente que se puede tomar de guía para otras empresas que quieran adoptarlo como contribución al mejoramiento del medio ambiente.

## TABLA DE CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	8
1.1 PLANTEAMIENTO	8
1.2 FORMULACIÓN	8
1.3 SISTEMATIZACIÓN	9
1.4 GENERALIDADES	9
1.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
1.6 GENERALIDADES	9
<b>2. REVISIÓN INICIAL</b>	12
2.1 PRESENTACIÓN	12
2.2 MISIÓN	13
2.3 VISIÓN	13
2.4 POLÍTICA DE CALIDAD	13
2.5 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	13
2.6 ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA	14
2.7 CAPITAL HUMANO	15
2.8 DEFINICIÓN DEL PRODUCTO	15
2.9 PROCESOS	15
2.10 RESULTADOS DEL DIAGNOSTICO	17
2.11 AMBIENTE DE TRABAJO	22
2.12 REALIZACIÓN DEL PRODUCTO	23
2.13 PROCESOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE	23
2.14 CONCLUSIONES	24
2.15 RESULTADOS ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE	25
<b>3. REQUISITOS DEL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL</b>	30
3.1 POLÍTICA AMBIENTAL	30
3.2 IMPLEMENTACIÓN	31
3.3 OBJETIVOS	36
<b>4. CONSTRUCCIÓN</b>	37
4.1 PROGRAMA DE INSTALACIÓN DE VALLA Y AVISO DE OBRA	37
4.2 MANEJO DE OBRAS DE CONCRETO Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	38

4.3	PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS METÁLICOS	41
4.4	PROGRAMA DE MANEJO DE MAQUINARIA Y EQUIPO	44
4.5	PROGRAMA DE MANEJO DE COMBUSTIBLES ACEITES USADOS Y MATERIALES PELIGROSOS PROGRAMA MANEJO Y CONTROL DE EMISIONES	47
4.6	PROGRAMA DE MANEJO Y CONTROL DE EMISIONES	53
4.7	PROGRAMA DE USO EFICIENTE DEL AGUA	56
4.8	PROGRAMA DE MANEJO DE LA VEGETACIÓN Y RESTAURACIÓN PAISAJÍSTICA	59
4.9	PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN	64
4.10	PROGRAMA DE MANEJO DE ESCOMBROS	67
4.11	HIGIENE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL	71
4.12	PLAN DE CONTINGENCIA	80
4.13	PROGRAMA DE GESTIÓN SOCIAL	83
<b>5.</b>	<b>PROGRAMAS DE ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL</b>	<b>86</b>
5.1	ESTRUCTURA Y RESPONSABILIDAD	86
5.2	ENTRENAMIENTO, CONOCIMIENTO Y COMPETENCIA	87
5.3	COMUNICACIONES	88
5.4	DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL	88
5.5	CONTROL DE DOCUMENTOS	89
5.6	CONTROL OPERACIONAL	91
5.7	VERIFICACIÓN Y ACCIÓN CORRECTIVA	92
5.8	AUDITORIA AL SISTEMA ADMINISTRATIVO AMBIENTAL	95
5.9	REVISIÓN POR LA GERENCIA	96
<b>6.</b>	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>146</b>
6.1	BENEFICIOS GENERALES	146
6.2	BENEFICIOS TRIBUTARIOS	148
<b>7.</b>	<b>ANEXOS</b>	<b>151</b>
7.1	DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	151
<b>8.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>160</b>

## **1. INTRODUCCIÓN**

### **1.1 PLANTEAMIENTO**

Es común el desinterés mostrado hacia las medidas de protección del Medio Ambiente por las diferentes entidades ya que estas implican cambios a veces sustanciales en el funcionamiento y comportamiento de la empresa, debido a esto y ya que estas medidas en la mayoría de los casos son de carácter voluntario, hace que las empresas tiendan a obviarlas, y una vez ocasionados los daños las correcciones vienen acompañadas de sanciones que se pudieron evitar mediante la implementación de acciones correctivas en el comportamiento global.

La única manera de reconciliar las necesidades del crecimiento de la población, el deseo de continuar el desarrollo industrial y la necesidad de conservar el medio ambiente, es a través de un nuevo enfoque que aliente el desarrollo al mismo tiempo que preserve el balance de la naturaleza.

La necesidad de legar a las futuras generaciones un medio ambiente apto para el desarrollo de la civilización se ha constituido en una de las principales preocupaciones de la humanidad en estos días. En las condiciones de una economía fuertemente globalizada no es posible estar al margen de esta preocupación, cada día los consumidores en todo el mundo se tornan más exigentes en términos de la conservación de los recursos naturales, la fauna, la flora y en general de la protección del medio ambiente, añadiendo estas consideraciones a las ya tradicionales relativas a la calidad de los productos y servicios que reciben, de manera que en la actualidad las empresas se enfrentan a un nuevo reto, producir con la calidad que demandan los clientes y además satisfacer las expectativas de estos y de otras partes interesadas en lo que a medio ambiente se refiere.

### **1.2 FORMULACIÓN**

En este punto el interrogante es ¿Se puede proveer un sistema administrativo ambiental eficaz en la empresa que se integre con otros con el propósito de lograr sus objetivos económicos y ambientales?

### **1.3 SISTEMATIZACIÓN**

La información preliminar, que se obtiene mediante encuestas, es la base en la cual se puede identificar la problemática, las acciones tendientes a corregir estos problemas tales como la política ambiental, planificación e implementación son acciones que interactúan mediante un proceso de revisión para lograr un mejoramiento continuo, por esto, la información debe estar al alcance de todos y una de las acciones que se deben ejecutar es la de suministrar esta información para que el compromiso de revisión y mejoramiento sea a todo nivel

### **1.4 OBJETIVO GENERAL**

Analizar los beneficios obtenidos mediante la aplicación de una metodología eficaz que pueda ser aplicada como guía de procedimiento en la implementación de medidas de protección del Medio Ambiente sin desviarse del objetivo principal de la empresa

### **1.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Analizar la situación actual de una empresa de Ingeniería dedicada a la construcción
- Identificar los aspectos ambientales pertinentes
- Establecer parámetros para la creación de objetivos ambientales
- Establecer normas de Evaluación del desempeño de acuerdo con el objetivo general
- Analizar los beneficios de la aplicación de la metodología

### **1.6 GENERALIDADES**

En todo proceso de certificación ambiental es indispensable contar con el compromiso de Gerencia ya que aunque la responsabilidad es compartida en todos los niveles, quienes dirigen son los encargados de hacer cumplir la política

ambiental que se adopte, para esto se deben tomar en cuenta algunas de las ventajas de este tipo de certificación.

Facilidad en el comercio. Así como la Certificación ISO 9000 se está imponiendo en mercados nacionales e internacionales, la Certificación Ambiental, tendrá también un peso importante para el establecimiento de relaciones comerciales. Además se puede utilizar la Certificación como un valor agregado ante sus clientes.

Otra de las ventajas es el cumplimiento de los requerimientos ambientales legales y/o de otros compromisos asumidos por la organización. De tal forma que es posible demostrar, en cualquier momento, conformidad legal ante la autoridad ambiental. En consecuencia, se evita sanciones que además de deteriorar la imagen pública de la organización, deja pérdidas económicas. Desde este punto de vista, los recursos económicos requeridos para el SGA no son gastos, sino inversiones.

Credibilidad. Una certificación Ambiental da credibilidad ante las partes interesadas.

Reduce los riesgos ambientales. Un Sistema de Gestión Ambiental ( SGA) permite detectar los riesgos ambientales y prepararse adecuadamente para evitarlos. Por lo tanto, conviene analizar que es más costoso, el accidente o su prevención.

Acceso a incentivos económicos. Varios países poseen este tipo de estímulos y en la actualidad, se estudia su aplicación en Colombia.

El SGA es una herramienta para prevenir la contaminación y reducir los desechos en forma rentable.

El SGA permite tener buen nombre ante la comunidad y enfrentar las presiones de grupos ambientalistas y organizaciones no gubernamentales (ONG´s).

Permite mejorar también condiciones relacionadas con la seguridad industrial y la salud ocupacional.

Proporciona un respaldo para tener preferencias en la obtención de créditos internacionales o en la adquisición de seguros. Organizaciones como el Banco

Mundial o el Banco Interamericano de Desarrollo están condicionando sus créditos, entre otros requisitos, al manejo ambiental.

Desde el punto de vista económico, permitirá hacer ahorros dentro de su organización. Así por ejemplo, es más económico prevenir un derrame, que recogerlo y mitigar los impactos ambientales causados. Es más económico prevenir la contaminación, que manejarla después de haber sido generada. es una inversión

La revisión ambiental inicial debe cubrir:

Identificación de los requerimientos legislativos y regulatorios.

Identificación de aspectos ambientales de sus actividades, productos o servicios, para determinar cuáles tienen o pueden tener impactos significativos en el medio.

Evaluación del desempeño comparado con los criterios pertinentes, normas externas, regulaciones, códigos de práctica y establecimiento de principios y lineamientos.

Identificación de políticas existentes y procedimientos.

Retroalimentación de las investigaciones de accidentes o incidentes laborales.

Puntos de vista de las partes interesadas.

Funciones o actividades de otros sistemas organizacionales que puedan impulsar o impedir resultados satisfactorios, desde el punto de vista ambiental.

## **2. REVISIÓN INICIAL**

### **NUEVO HORIZONTE LTDA.**

#### **2.1 PRESENTACIÓN**

Nuevo Horizonte Ltda. es una organizaron creada en 1.997, con el objeto de contribuir en la solución al déficit de vivienda existente en el departamento de Nariño. Ha ejecutado de forma exitosa alrededor de 13 grandes proyectos de vivienda, entre los que se encuentran urbanizaciones, multifamiliares y condominios. Su área de acción se encuentra en el departamento de Nariño, los municipios donde ha trabajado son Pasto, Tumaco, Túquerres y Samaniego.

Entre sus ventajas se puede contar la experiencia de su .equipo técnico en obras y de ingeniería, respaldado por un equipo de apoyo competente en cada una de sus áreas; la búsqueda constante de nuevas tecnologías que mejoren la calidad de las obras en menor tiempo; .el uso de materiales de calidad, que permite producir ambientes agradables, logrando un buen nivel de satisfacción del cliente.

Los valores en que se fundamenta Nuevo Horizonte Ltda. son:

**Respeto:** Todas las actividades que realiza Nuevo Horizonte Ltda. se fundamentan en el respeto a las personas, al estado colombiano y al medio ambiente.

**Calidad:** Trabajar con un capital humano competente y comprometido, con materiales certificados, cumpliendo plazos estipulados y utilizando la mejor tecnología.

**Competitividad:** Trabajar en forma eficiente y eficaz, lo que permite producir bienes y servicios a precios atractivos para los clientes.

En el diseño y construcción de sus obras, busca generar ambientes agradables para mejorar la calidad de vida de sus clientes, cumpliendo con la normatividad existente y teniendo en cuenta todos los factores de seguridad necesarios.

## **2.2 MISIÓN**

Somos una empresa del sector de la construcción, dedicada a satisfacer las necesidades de vivienda y obras de infraestructura de la población, utilizando la mejor tecnología, materiales certificados y profesionales competentes, para producir ambientes agradables que generan bienestar y una mejora en la calidad de vida de nuestros clientes y rentabilidad para la constructora.

## **2.3 VISIÓN**

Nos vemos como una empresa líder del sector de la construcción en vivienda y obras de infraestructura para la población que habita la ciudad de Pasto y los municipios del departamento de Nariño, por la calidad de nuestras obras, la orientación del servicio al cliente, al uso permanente de nuevas tecnologías y materiales certificados, al cumplimiento y especialmente por la calidad de nuestro capital humano.

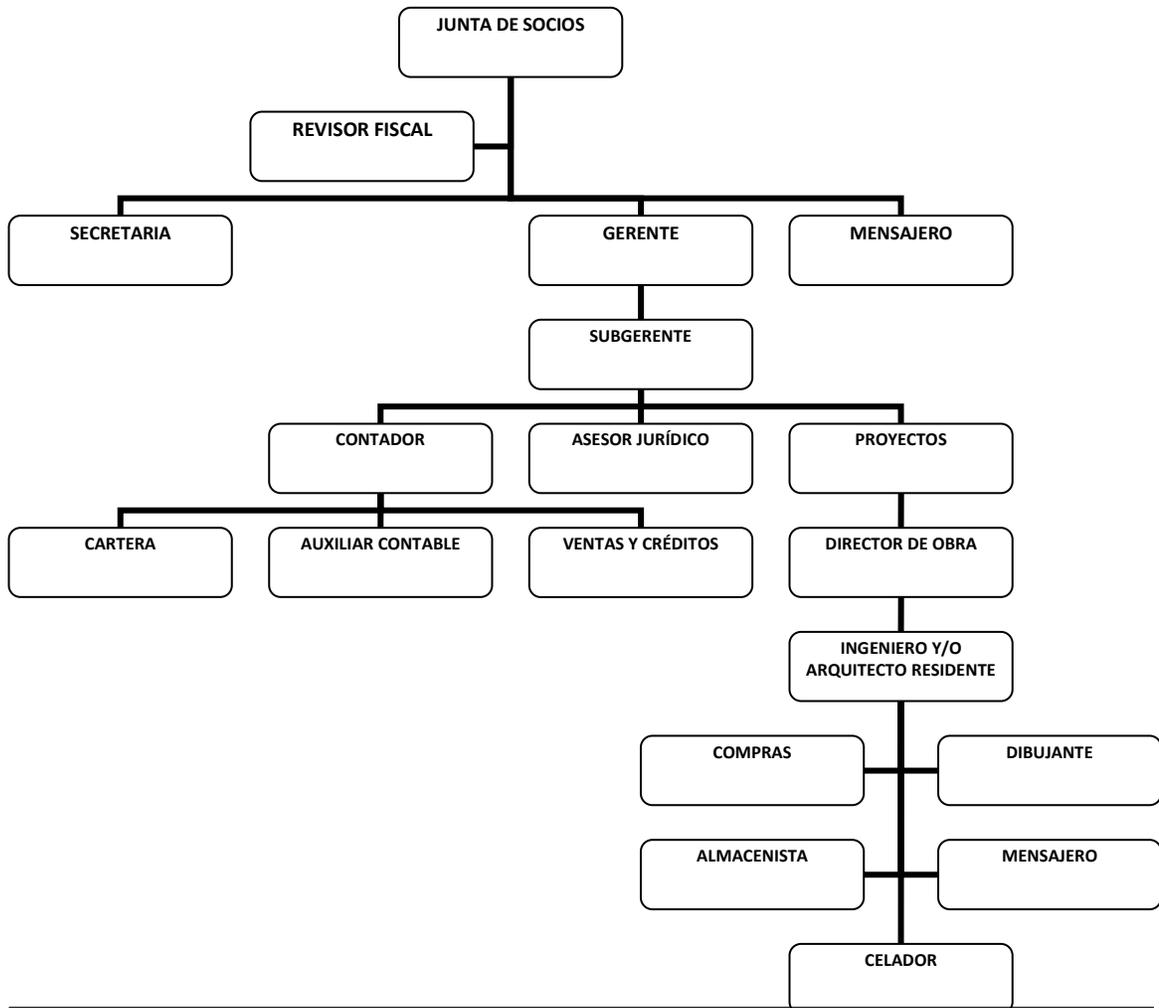
## **2.4 POLÍTICA DE CALIDAD**

Lograr la satisfacción de nuestros clientes mediante la construcción de viviendas y obras de infraestructura que excedan sus expectativas, cumpliendo los plazos de entrega, y mejorando continuamente para garantizar la calidad de nuestros bienes y servicios.

## **2.5 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS**

1. Consolidar el liderazgo alcanzado en la construcción de viviendas y obras de infraestructura en el departamento de Nariño.
2. Adoptar una estructura organizacional ágil, flexible, eficiente y eficaz, orientada al servicio al cliente y la rentabilidad de la empresa.

## 2.6 ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA



La estructura organizacional de Nuevo Horizonte Ltda. está representada en el anterior organigrama. Cabe aclarar que en la práctica se trabaja con un esquema menos rígido, también que la función de ventas es desarrollada por un equipo conformado por la Secretaría, el encargado de cartera y la persona responsable de créditos.

El gerente es el encargado de las funciones de alto nivel de la organización, planear, organizar, dirigir y controlar. El funcionamiento de la estructura organizacional es plano, se hace uso del organigrama para definir las relaciones entre cargos.

## **2.7 CAPITAL HUMANO**

Como lo deja ver en la misión y visión, el capital humano es un factor de suma importancia para Nuevo Horizonte Ltda., por lo tanto la gerencia se preocupa de que este sea competente y además de que su parte humana sea cálida, formando un conjunto que genere un ambiente armónico y que garantice que el trabajo sea desarrollado de manera comprometida y con fundamentos técnicos y científicos.

Es por eso que Nuevo Horizonte Ltda. se preocupa por seleccionar su personal teniendo en cuenta el aspecto emocional, nivel educativo, formación, habilidades y experiencia.

Al personal técnico se le ofrece capacitaciones, especialmente antes de iniciar la ejecución de obras, en temas relacionados con construcción, manejos de nuevas tecnologías, relaciones humanas y seguridad.

## **2.8 DEFINICIÓN DEL PRODUCTO**

Nuevo Horizonte Ltda. ha incursionado en el campo de la construcción de soluciones masivas de vivienda, en urbanizaciones, multifamiliares y condominios. La organización ofrece soluciones de vivienda en proyectos que incluyen el diseño y la ejecución de las obras. Los productos tradicionales ofrecidos por la organización son casas y apartamentos, pero también tiene experiencia en la construcción de centros comerciales y condominios vacacionales, vías y demás obras de infraestructura, en general

Las obras que Nuevo Horizonte Ltda. ofrece cumplen con la normatividad técnica actual, y son realizadas con materiales de calidad certificada en su mayoría.

## **2.9 PROCESOS**

La empresa cuenta con un SGA que no se maneja como sistema sino como una manera de hacer las cosas, como algo intrínseco al servicio que se debe prestar, por lo tanto se puede hablar de la existencia de procesos, aunque no estén claramente definidos. A continuación se describen los procesos identificados.

- **Gestión gerencial.** Incluye actividades orientadas a establecer los objetivos de la organización, formular las estrategias, planear, organizar, dirigir y controlar el desempeño de todas las actividades del personal; establecer, documentar, implementar, mantiene el Sistema de Gestión de Ambiental (SGA), Asegurar que los requisitos del cliente sean comprensibles y se puedan cumplir. Garantiza que todo el personal conozca las responsabilidades y autoridad. Establece procesos de comunicación interna adecuados. Llevar a cabo actividades de revisión del desempeño de la organización. La gestión gerencial cuenta con una actividad de apoyo que es la Revisoría Fiscal.
- **Identificación de los requisitos del cliente.** Nuevo Horizonte Ltda. identifica y revisa los requisitos o especificaciones técnicas establecidas por el cliente inicialmente por medio de estudios de mercado, e información obtenida del Daño y de Planeación Municipal, posteriormente a través del contacto permanente con sus clientes. En este proceso mantiene una eficaz comunicación con el cliente.
- **Gestión de proyectos.** Conformado por el monitoreo del entorno, la formulación del proyecto, seguimiento y gestión de los recursos. Este proceso incluye la planificación para la ejecución de proyectos; en la formulación se identifican y llevan a cabo las actividades necesarias para la recopilación de información técnica del proyecto, la elaboración del diseño y el presupuesto inicial. En los proyectos de Vivienda de Interés Social, con la información del proyecto, se pasa a tramitar la elegibilidad.
- **Provisión de recursos.** Asegura que se cuenta con los recursos necesarios. Garantiza la competencia de las personas a las que se asigna la realización de las obras civiles. Identifica y proporciona los recursos para cada proyecto. Especifica el ambiente de trabajo.
- **Ejecución de proyectos.** Ejecuta obras civiles. Contratación de servicios profesionales.
- **Gestión administrativa.** En este proceso se incluyen las actividades de ventas, secretaría, recursos humanos y servicios generales.
- **Gestión contable.** Compuesta por las actividades para el control de ingresos y egresos o rentas, costos y gastos; y análisis de la información financiera. Los

resultados de estas actividades sirven de soporte para la toma de decisiones de gerencia y actividades de tesorería.

- **Gestión jurídica** Proceso que incluye las actividades de elaboración y legalización de contratos de suministros, laborales, servicios profesionales, mano de obra y adquisición de bienes; escrituración de viviendas y también asesoría en procesos legales.

## **2.10 RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO**

**2.10.1 Sistema de gestión ambiental.** Como se dijo anteriormente. Nuevo Horizonte Ltda. cuenta con un SGA que no se maneja como sistema, sino como una manera de hacer las cosas, como algo intrínseco al servicio que se debe prestar, entonces, se partirá de lo existente, identificando los procesos, haciendo la caracterización para cada uno de ellos.

**2.10.2 Requisitos generales.** La estructura de trabajo está organizada por áreas funcionales, no se tiene documentos donde se definan claramente. En obra, se trabaja por procesos claramente definidos, pero no documentados.

Los criterios y métodos para asegurarse de la eficacia de la operación y control de procesos son dictados por la dirección técnica, y se comunican en los comités técnicos. Se realiza seguimiento y medición de las actividades a través del director de proyectos; el control de los procesos está bajo la responsabilidad del gerente, La medición del desempeño se hace por comparación con los objetivos presentados al inicio del año.

Permanentemente se analiza el desempeño de las actividades, buscando mejorar la manera como se llevan a cabo, pero no se registran los resultados de la realización de un seguimiento sistemático. Por lo tanto las acciones de mejoramiento implementadas, se evalúan de manera informal, y su eficacia depende del personal encargado de llevarlas a cabo puesto que no se garantiza una aplicación constante.

Los recursos e información para la operación y el seguimiento de actividades se planifican semestralmente, para lo que se tiene en cuenta la cantidad, el tamaño, la ubicación y el tipo de proyectos propuestos para el año.

No se tiene determinado un mecanismo para la medición y seguimiento de procesos.

**2.10.3 Requisitos de la documentación.** Se cuenta con una política de calidad documentada, pero aún no se ha difundido entre el personal.

No se tienen documentados los objetivos de gestión ambiental, pero están implícitos en la realización de tareas de cada uno de los colaboradores. Se tienen documentadas la misión y la visión, objetivos y valores de la organización; estos guardan relación con la política de calidad, pero no se tiene documentada la metodología para su evaluación. Estos son el resultado de los talleres de capacitación sobre ISO 9000:2000, se transmiten a través de pendones ubicados en las instalaciones de la organización.

No se tiene documentado un Manual de Gestión Ambiental, tampoco se dispone de procedimientos e instructivos para asegurar la eficaz planificación, operación y control de las actividades; se manejan algunos registros, por lo general de carácter personal, de ello depende su diligenciamiento y la conservación. También se usan formatos e instructivos de uso externo.

No se tiene procedimientos ni instrucciones para el manejo de documentos y registros, este se lleva a cabo de manera informal, es decir, cuando el trabajador determina la necesidad de un registro, lo crea y le da el manejo definido en las reuniones con el equipo de trabajo

No existe un plan de calidad documentado

**2.10.4 Responsabilidad de la dirección.** Existe un fuerte compromiso de la dirección por lograr los objetivos de la gestión ambiental. Esto debido en gran parte a que el organigrama de la empresa es poco vertical y la gerencia está en contacto directo con los colaboradores y la dirección de igual forma. Se han realizado reuniones con el personal previas al inicio de actividades en las cuales se destaca la importancia de la calidad en los servicios proporcionados.

Otras actividades realizadas que muestran el compromiso de la gerencia con el S.G.A. son: capacitación de la totalidad del personal de la empresa en S.G.A.; la contratación de una persona para que dirija el proceso; la disponibilidad para las reuniones necesarias para la realización del diagnóstico, asignación de recursos para la capacitación y de un ingeniero como auditor.

La gerencia comunica constantemente la importancia de satisfacer los requisitos de los clientes, los legales y los reglamentarios al personal de la empresa especialmente al administrativo. Debido a que el personal de ejecución permanece en campo, el director de proyectos, los ingenieros y arquitectos residentes los encargados de transmitirles la información y en algunos casos, el gerente o subgerente se desplazan hasta el sitio para establecer un proceso informal de comunicación con ellos.

Hasta el momento no se han realizado revisiones por la dirección con todos los elementos correspondientes, sin embargo, la gerencia monitorea constantemente los avances obtenidos frente a lo planeado, en cuanto tiempo, recursos, y otros. Además, se realizan evaluaciones financieras, donde se analiza la ejecución de los proyectos frente a los resultados arrojados por la contabilidad.

**2.10.5 Enfoque al cliente.** La gerencia de Nuevo Horizonte Ltda. se asegura que los requisitos de los clientes sean determinados y cumplidos. Estos son identificados en algunos casos por medio de estudios de mercado y a través de información obtenida del Dane y de Planeación Municipal. En la mayoría de los casos no se acude a estudios de mercado, puesto que se considera que estos no arrojan información muy confiable, por lo tanto, los proyectos obedecen a la experiencia y al conocimiento del mercado que se ha obtenido con el transcurso del tiempo a través del personal de ventas.

La gerencia, el director de proyectos y el ingeniero o arquitecto residente están en contacto permanente con los clientes, atendiendo solicitudes y sugerencias y haciendo seguimiento a todos los proyectos.

Por lo anterior, se evidencia que existe un mecanismo establecido para detectar los requisitos de los clientes, pero no está documentado.

En el transcurso de la elaboración de los proyectos se inician las ventas, por lo tanto, los proyectos sufren modificaciones durante la ejecución, los cuales son informados a los clientes que ya han adquirido propiedad sobre ellos.

Toda la organización está consciente de la importancia de satisfacer los requisitos del cliente, desde la dirección hasta los empleados. Gran ventaja es que la empresa cuenta con muy pocos escaños.

**2.10.6 Política ambiental.** La política ambiental existente incluye un compromiso de cumplimiento de los requisitos y de mejora continua. Proporciona un marco de referencia para establecer objetivos de gestión ambiental. Se la conoce, pero no se la ha comunicado oficialmente.

**2.10.7 Planificación.** No existen objetivos definidos de gestión ambiental, no obstante, los objetivos que se fija la organización al inicio de cada año, se dan a conocer a los trabajadores a través de una reunión de apertura de labores del año, donde se presentan los proyectos a realizar, las metas de tiempo propuestas, y los responsables del cumplimiento.

La evaluación del entorno es una actividad permanente, realizada de manera informal por el personal y generalmente se comunica al gerente.

Es necesario que la empresa establezca objetivos congruentes y medibles para poder conocer el desempeño de la organización.

La organización no cuenta con un presupuesto destinado específicamente a actividades de gestión ambiental, se destinan recursos en labores de calidad pero estos se manejan de manera poco formal, es decir, como gastos corrientes.

**2.10.8 Responsabilidad, autoridad y comunicación.** Las responsabilidades del personal están definidas, se encuentran registradas en el contrato de trabajo de cada uno. La autoridad se define verbalmente en el momento de iniciar labores en la empresa, y se pone en conocimiento del resto del personal para facilitar el acceso a los recursos necesarios para desarrollar las funciones.

La comunicación no resulta tan compleja pero no están definidos canales de comunicación interna sobre el SGA. El proceso de comunicación se lleva a cabo generalmente a través de reuniones de comités técnicos, de compras, o por medio de carteleras y otras reuniones, pero no se tiene registros de estos.

Se detecta una falencia en cuanto a la comunicación formal de nuevas decisiones relacionadas con asignación de funciones, puesto que en algunos casos este se encarga a una persona, y no se comunica a los demás oficialmente.

## **2.10.9 Gestión de los recursos**

**2.10.9.1 Provisión de los recursos.** En la etapa de planeación se hace la provisión de los recursos, teniendo en cuenta los que se van a necesitar según los proyectos a realizar, y el tiempo en que deben estar listos, garantizando su disponibilidad en el momento adecuado. No se maneja presupuestos por áreas. La gerencia al inicio del año realiza un flujo de caja, donde se aproximan los movimientos de la empresa de todo el año.

Cuenta con recursos financieros para apoyar cualquier clase de actividad relacionada con la calidad, pero no está especificado bajo ningún rubro como un presupuesto, sino que simple y sencillamente los recursos están disponibles.

Se debería identificar y especificar los recursos necesarios para implementar y mantener el SGC establecido y mejorarlo cada vez que sea requerido.

**2.10.9.2 Recursos humanos.** La competencia del personal administrativo se garantiza por medio del conocimiento de sus capacidades y cualidades, además, cuando se va a contratar personal nuevo, algunos de los criterios de selección son la educación, formación, habilidades y experiencia.

El personal de obras, es seleccionado y contratado por el maestro, quien tiene la autoridad directa sobre ellos.

Se tienen identificadas las competencias necesarias pero no se tiene documentos donde se determinen. En algunos casos, la empresa suministra capacitación al personal, cuando detecta que es necesario para mejorar la competencia, generalmente son actualizaciones. No se tiene un programa para llevarla a cabo. No se evalúan formalmente las acciones tomadas para la mejora de la competencia; los resultados se hacen evidentes en el desarrollo del trabajo; otro motivo por el que no se evalúa es la confianza que se tiene en los trabajadores.

Al personal de obra se le comunican los objetivos del proyecto y la importancia de sus actividades por medio de una reunión antes de empezar la construcción; adicionalmente, el director de proyectos recuerda permanente cuales son los compromisos, y la importancia de trabajar con calidad. No quedan registros escritos.

No existen registros relacionados con educación, formación, experiencia y habilidades, solo la información contenida en las hojas de vida.

**2.10.9.3 Infraestructura.** La infraestructura que posee la empresa está compuesta por muebles, enseres y equipo de oficina, suficientes para satisfacer las necesidades actuales. Debido al uso de tecnología nueva, se hace necesaria la adquisición de elementos para su aplicación.

La empresa cuenta con las instalaciones y espacio necesario para operar adecuadamente. Revisión previa, mantenimiento

La infraestructura requerida para cada proyecto se determina en la etapa de planeación respectiva, se procura que esté disponible y en el estado adecuado para cuando se la necesite.

Entre la maquinaria y equipo que posee la empresa se encuentran vibradores, plumas, saltarines, y herramientas menores.

No se cuenta con licencias de software.

A la maquinaria y equipo de obra se les aplica actividades de mantenimiento preventivo; el mantenimiento del equipo de oficina se limita al trabajo correctivo.

## **2.11 AMBIENTE DE TRABAJO**

Existe un ambiente laboral sano, armonía entre los trabajadores y un alto sentido de compañerismo.

Se hace seguimiento del desempeño de los trabajadores, pero no se deja registrado, este se realiza al final de cada año.

En campo se procura manejar un ambiente de trabajo agradable con base en el respeto, a los trabajadores.

No existe una herramienta que permita determinar el ambiente de trabajo.

## **2.12 REALIZACIÓN DEL PRODUCTO**

**2.12.1 Planificación de la realización del producto.** Se planifican y desarrollan los procesos de realización, y se registran en el cronograma de actividades. La planificación se basa en el conocimiento técnico que poseen el director de proyectos, los ingenieros y arquitectos residentes y los maestros. En la planificación del producto se tienen determinados los requisitos del cliente, legales, reglamentarios, y de uso que han sido definidos en las reuniones.

La planeación inicial es la relacionada con la gestión de licencias, y de recursos, es responsabilidad del director de proyectos con el apoyo de todo el equipo de la empresa, al igual que la planificación de la ejecución de las obras, en la que se determinan los recursos humanos y financieros, y el tiempo necesarios. Los resultados de la planificación quedan en registros como: resúmenes del proyecto, cronograma y presupuestos.

Las actividades de verificación, no se definen, ya que para el personal de la organización, están implícitos en el proceso constructivo, y su realización depende del criterio del ingeniero a cargo, y de su capacidad de verificación. Los criterios de aceptación de la ejecución son las especificaciones técnicas de construcción.

En la planeación del proyecto se tiene en cuenta ciertos factores llamados imprevistos, los cuales se refieren a aspectos que suelen presentarse en las obras, que están fuera del control de la empresa, para los cuales se tienen preparados informalmente planes de contingencia. Además, se asigna un valor dentro del presupuesto para este ítem.

## **2.13 PROCESOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE**

Se consignan en el contrato de compra-venta. Los requisitos no especificados por el cliente pero necesarios para el uso especificado y previsto son determinados por el ingeniero responsable del diseño. Los requisitos legales y reglamentarios relacionados con el producto se consultan en las normas correspondientes: NSR-98, normas colombianas de diseño y construcción sismorresistente; RAS 2000, reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico; entre otras. Su cumplimiento es evaluado por los entes correspondientes, como son Planeación, Curaduría y Empresas del sector.

## 2.14 CONCLUSIONES

En este diagnóstico se analizaron los procesos operativos y los administrativos, lo que permite iniciar el diseño del SGA con un pleno conocimiento del funcionamiento de la organización, teniendo en cuenta las interacciones de los procesos. Entre los aspectos que caben resaltar de los hallazgos de la empresa, se encuentran los presentados a continuación.

Aspectos Generales de la empresa:

- La actividad que desarrolla la empresa es la Construcción de Obras y Civiles.
- El Número de empleados de la organización es variable dependiendo de si están o no ejecutando proyectos.
- No hay líneas de producción como tal, el Sistema de Gestión Ambiental estará enfocado a la redacción y puesta en marcha de Planes para cada uno de los proyectos a ejecutar.
- Los procesos que estarán cubiertos por el Sistema de Gestión Ambiental, serán todos los que influyan en su parte operativa y administrativa para la Construcción de Obras Civiles en general, puesto que son los que representan el aspecto crítico relacionado con la calidad final que perciben los clientes.
- La administración desde la alta gerencia está consciente de la importancia de la gestión ambiental, pero esta es tan solo de forma empírica, cada uno la define en sus propios términos y formas aunque a fin de cuentas esta sea la misma que se persigue dentro de toda empresa. Un problema es que estas políticas no están definidas en un documento que las avale, provocando en algunas ocasiones confusiones al momento de comprenderlas y poder ponerlas en práctica.
- La empresa no cuenta con objetivos de gestión ambiental establecidos como lo dicta la norma, estos se llevan a cabo sobre la marcha, a veces y se plantean como metas a cumplir en cierto periodo de tiempo.
- La empresa cree en la mejora continua de todos sus procesos. Ella no lo lleva de un modo formal pero si está en constante búsqueda por la excelencia. Se recomienda que la empresa mejore mediante la aplicación de la política de gestión ambiental, los objetivos propuestos, los resultados de las auditorias, el análisis de datos, las acciones correctivas y preventivas y la revisión por la dirección.

- Las acciones preventivas que se tomen deben ser apropiadas a los efectos de los problemas potenciales, es decir, que contengan una coherencia. No deberán existir acciones preventivas que no ayuden al sistema.

Se recomienda mejorar el proceso de comunicación, puesto que existe asignación de funciones a algunos colaboradores, que se hacen de manera informal, y no se comunica a todos los miembros de la organización, solo a los más cercanos a esas funciones. Es difícil encontrar una fuente de estandarización en los procesos.

## **VALORES**

Comunicación: Saber escuchar y transmitir información clara y precisa.

Honestidad: Conducta, responsabilidad y ética de todo orden de vida

Liderazgo: Capacidad de dirigir y movilizar a un equipo de personas hacia un propósito común.

Servicio al cliente: Actitud permanente de superar las necesidades y expectativas de los clientes.

Iniciativa: Actitud de emprender acciones para superar las metas establecidas por la organización.

## **2.15 RESULTADOS OBTENIDOS EN LA ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE**

Proyecto: Condominio Santiago

Número de encuestas contestadas: 22

En la siguiente tabla se resumen los resultados obtenidos en la aplicación de la Encuesta de Satisfacción al Cliente, los cuales reflejan la percepción que tienen los clientes de la empresa Nuevo Horizonte frente a diversos aspectos que surgen en el proceso de compra de un inmueble.

NO.	ASPECTO EVALUADO	RESULTADOS	NOTAS
1.1	Concepto sobre la obra recibida	Se detectó que los elementos que mayor problemática presentan en las obras son: puertas metálicas, con las chapas y el espesor de la lámina que les parece inseguro; puertas en madera, problemas con chapas. Filtraciones de agua en ventanas que producen óxido en marco. Además algunas láminas que aseguran los vidrios quedaron sueltas. Chapas de puerta principal y de terraza poco seguras. Citófonos que aún no entran en funcionamiento.	Los elementos aquí nombrados son los que mayor Incidencia tienen entre los propietarios, presentándose generalmente en dos o tres apartamentos. Existen otros elementos, pero se puede disminuir su importancia, y dejarlos en un segundo plano para su solución en la etapa de ejecución.
2.2	Contractuales	En dos casos se presento incumplimiento con los compromisos contractuales (fecha y/o plazo). En un solo caso no se cumplió con los compromisos contractuales relacionados con la forma de entrega.	
2.3	Preparación de la obra recibida	El promedio de la calificación es de 7.8	La calificación obtenida esta dentro de la categoría "buena percepción"
3.1	Modificaciones en las actas de entrega de las obras	En más del 50% de las entregas, esta necesitó modificaciones menores.	

3.2	Tiempo para la entrega del producto con las modificaciones indicadas	En un solo caso se presentó un retraso de 1 mes en la entrega.	
3.4	Efecto de las demoras sobre la percepción de la empresa y en los intereses del cliente	Son pocos los casos donde se responde que hubo algún tipo de efecto negativo sobre la percepción de empresa	
4	Concepto sobre comunicación con la empresa	El aspecto menos favorecido fue el de la claridad, con un promedio de 4.5 sobre un máximo de 5. El promedio más alto es para respeto, con 4.9.	
6	Sugerencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar el diseño de parqueaderos</li> <li>• Mejorar la iluminación del primer piso de los bloques y de las escaleras que conducen a la terraza</li> <li>• Usar chapas mas seguras</li> <li>• Instalaciones para duchas eléctricas</li> </ul>	

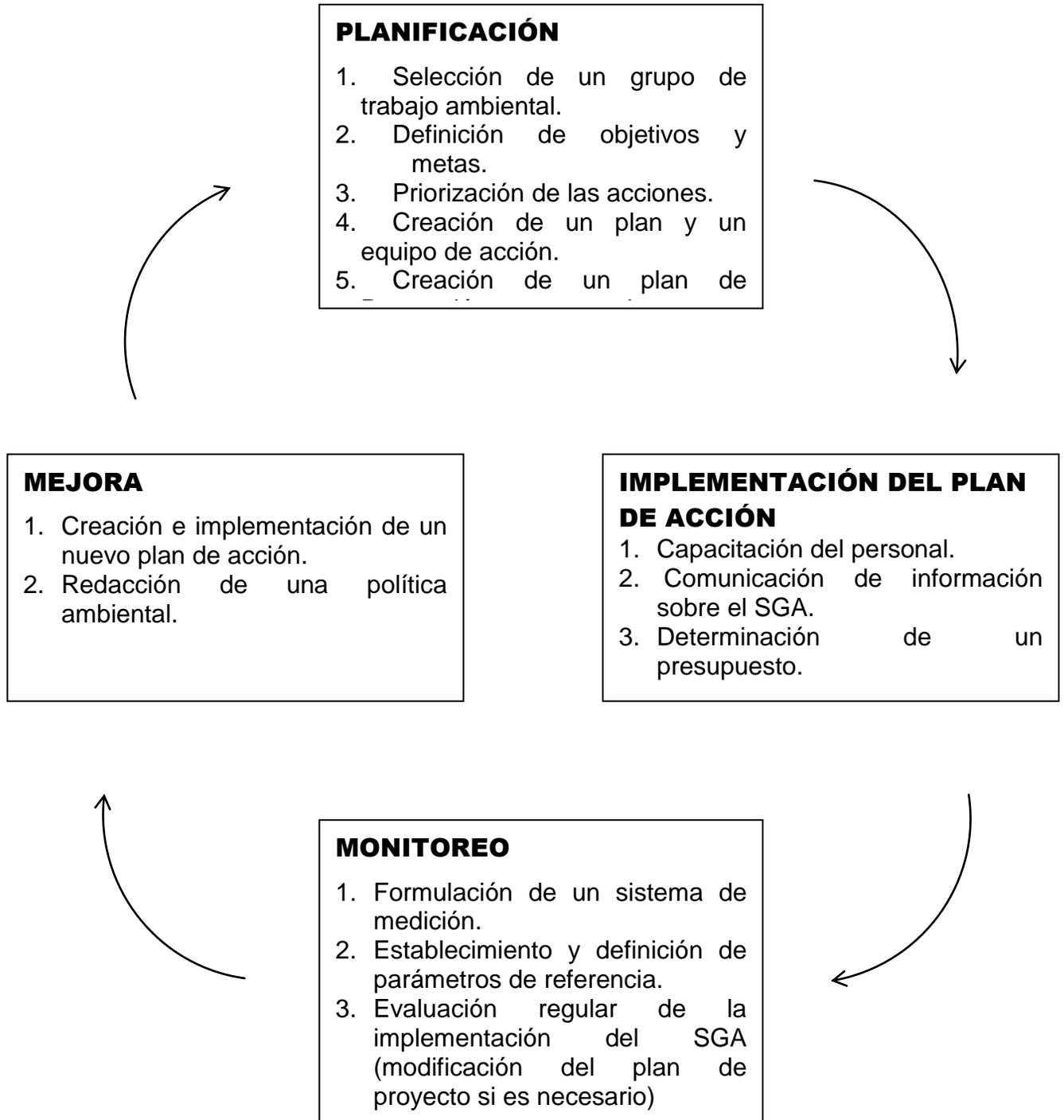
**2.15.1 Conclusiones de la encuesta.** En general se podría afirmar que los clientes del proyecto Condominio Santiago (hasta ahora el 50% ha contestado la encuesta) están satisfechos con los apartamentos y locales, pero aún quedan detalles por mejorar para exceder el nivel esperado de satisfacción, especialmente en lo relacionado con terminados, que es lo que percibe el cliente de una manera más clara.

Algunos clientes sienten que se excedieron sus expectativas por parte de Nuevo Horizonte al permitirles personalizar el diseño de su apartamento.

Los aspectos más destacados para la mejora según la percepción de los clientes son los siguientes:

- Diseño de puertas
- Elementos de seguridad, como chapas
- Diseño de parqueaderos, que se cumpla que todos sean cubiertos, mejor ubicación, lejos de puertas que puedan producir perjuicios en los vehículos.
- Salidas eléctricas adicionales según requerimientos del cliente
- Entre los aspectos para la mejora que no describen los propietarios, pero que han sido percibidos durante las revisiones de calidad a los apartamentos terminados, se pueden mencionar los siguientes.
  - Asegurar buenos acabados en la carpintería de madera: existen problemas en cuanto a jampas; instalación de puertas; pulido de carteras cuando se debe dejar espacio para los interruptores de bombillos; tener cuidado de que el tono de la madera usada en un mismo espacio sea uniforme.
  - Estuco y pintura: resanes mal terminados, pintura con malos terminados.
  - Mejorar la instalación de vidrios: asegurarlos en el mismo momento para evitar la filtración de agua, y evitar o eliminar después de la aplicación el exceso de silicona.
  - Los clientes al no estar presentes en el proceso constructivo no tienen conciencia de los posibles impactos ambientales que se hayan generado ,pero se muestran satisfechos con el resultado final en cuanto a paisajismo, iluminación y ventilación de los espacios tanto internos como externos

## MAPA DE PROCESOS



### **3. REQUISITOS DEL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL**

La organización debe establecer y mantener un sistema de administración ambiental, de acuerdo con los objetivos ambientales propuestos pero sin desviarse de su objetivo principal.

#### **3.1 POLÍTICA AMBIENTAL**

La gerencia debe definir la política ambiental de la empresa teniendo en cuenta que:

- a) Sea apropiada para la naturaleza, escala e impacto ambiental de sus actividades, productos o servicios.
- b) Incluya un compromiso de mejoramiento continuo y prevención de la contaminación.
- c) Incluya un compromiso de cumplimiento con la legislación y regulaciones ambientales pertinentes, así como con otros requisitos a los cuales se someta la organización.
- d) Provea el marco para establecer y revisar los objetivos y las metas ambientales.
- e) Sea documentada, implementada, mantenida, y comunicada a todos los empleados.

Partiendo de las premisas anteriores se hace la siguiente declaración de política ambiental.

Estamos comprometidos a desarrollar nuestras actividades con el debido respeto por la protección del medio ambiente, y a mejorar continuamente nuestros procedimientos ambientales con el reconocimiento de nuestras responsabilidades como constructores, buscamos continuamente nuevos caminos para mitigar los impactos ambientales de nuestros procesos constructivos.

En particular promovemos la eficiencia energética y reciclamos mediante un buen diseño de los productos.

Proporcionamos un alto nivel de calidad en el servicio, con el fin de mantener la eficiencia de nuestros productos en uso.

Cumplimos y, cuando sea posible, superamos las exigencias de toda la legislación y los reglamentos pertinentes con el establecimiento de nuestras propias normas, en casos donde no existan.

Reducimos, siempre que sea posible, las emisiones y los residuos generados en las operaciones de construcción.

Trabajamos con nuestros proveedores para mejorar sus resultados ambientales.

Proporcionamos la apropiada información a nuestro personal y les incentivamos a desarrollar buenas prácticas ambientales, tanto en sus lugares de trabajo, como en sus hogares.

Se aplican principios y procedimientos de gestión ambiental para llevar a cabo estos compromisos y alcanzar unos objetivos y metas ambientales exigentes y accesibles al público. Establecemos estos objetivos y metas anualmente y, en lo posible, son cuantitativos; también efectuamos seguimiento en nuestro camino hacia ellos.

Nuestras memorias anuales contienen un resumen de los resultados ambientales, con el fin de presentar un cuadro sincero y justo de nuestro progreso y, en general, de nuestras actividades ambientales.

## **3.2 IMPLEMENTACIÓN**

Para la implementación de la política ambiental se debe tener en cuenta varios aspectos los cuales se desarrollan a continuación

**3.2.1 Marco normativo.** Dentro del desarrollo de los proyectos de construcción se deben considerar entre otras, las normas ambientales. A continuación se

mencionan las disposiciones generales que se deben considerar para tener un buen desempeño ambiental en los proyectos de construcción.

### **3.2.1.1 Marco ambiental general.**

- El Artículo 79 de la Constitución Política de 1991, dice: “Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La Ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo”.
- Código de los Recursos Naturales Renovables, Decreto - Ley 2811 de 1974.
- La Ley 99 de 1993 mediante la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA), y se dictan otras disposiciones. Es especial se tendrá en cuenta lo dispuesto en los títulos VIII – Licencias ambientales y X - De los modos y procedimientos de participación ciudadana.
- El artículo 31 de la ley 99 de 1993, reglamentado por el Decreto 1865 de 1994 establece las funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales.

Las funciones a que se refiere este numeral serán ejercidas de acuerdo con el artículo 58 de esta Ley (Ley 99);

Numeral 12. Ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de los usos del agua, el suelo, el aire y los demás recursos naturales renovables, lo cual comprenderá el vertimiento, emisión o incorporación de sustancias o residuos líquidos, sólidos y gaseosos, a las aguas en cualquiera de sus formas, al aire o a los suelos, así como los vertimientos o emisiones que puedan causar daño o poner en peligro el normal desarrollo sostenible de los recursos naturales renovables o impedir u obstaculizar su empleo para otros usos. Estas funciones comprenden la expedición de las respectivas licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y salvoconductos;

- El Artículo 66 de la Ley 99 de 1993, el cual define las competencias de Grandes Centros

Urbanos. Los municipios, distritos o áreas metropolitanas cuya población urbana fuere igual o superior a un millón (1'000.000) de habitantes ejercerán dentro del

perímetro urbano las mismas funciones atribuidas a las Corporaciones Autónomas Regionales, en lo que fuere aplicable al medio ambiente urbano. Además de las licencias ambientales, concesiones, permisos y autorizaciones que les corresponda otorgar para el ejercicio de actividades o la ejecución de obras dentro del territorio de su jurisdicción, las autoridades municipales, tendrán la responsabilidad de efectuar el control de vertimientos y emisiones contaminantes, disposición de desechos sólidos y de residuos tóxicos y peligrosos, dictar las medidas de corrección o mitigación de daños ambientales y adelantar proyectos de saneamiento y descontaminación.

- El artículo 49 de la Ley 99 de 1993, el cual establece que se requerirá Licencia Ambiental en la ejecución de obras, el establecimiento de industrias o el desarrollo de cualquier actividad que de acuerdo con la ley o los reglamentos pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente, o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje.

- La Ley 388 de 1997 Por la cual se modifica la Ley 9ª de 1989, y la Ley 3ª de 1991 y se dictan otras disposiciones, establece los mecanismos para lograr un verdadero ordenamiento territorial a través de la autonomía territorial de las diferentes entidades descentralizadas territorialmente para planificar primordialmente el uso del suelo dentro del área de su jurisdicción.

### **3.2.2 Marco ambiental específico**

Decreto 2811 de 1974

Código de los Recursos Naturales Renovables dicta las normas para la conservación de los recursos naturales y la protección del ambiente, reglamenta usos, restringe y limita el dominio privado y normatiza el uso de los recursos naturales renovables de interés social o uso público. Emitido por la Presidencia de la República.

Ley 9 de 1979

Código Sanitario Nacional Emitido por la Presidencia de la República y el Ministerio de Salud.

Decreto 02 de 1982

Reglamenta en parte la Ley 9/79 en cuanto a emisiones, emitido por el Ministerio de Salud. En su mayoría fue derogado por el 948/95 de Minambiente.

Decreto 2104 de 1983

Reglamenta parcialmente el Decreto Ley 2811/74 y la Ley 09/79 en cuanto a Residuos Sólidos. Emitido por el Ministerio de Salud.

Decreto 1594 de 1984

Regula los vertimientos al sistema de alcantarillado y cuerpos de agua en el ámbito nacional. Emitido por el Ministerio de Salud.

Resolución 2309 de 1986

Reglamenta parcialmente la Ley 9 /79 y el decreto Ley 2811/74 en cuanto a Residuos Especiales. En su artículo 13 define el manejo de los residuos incompatibles. Emitido por el Ministerio de Salud.

Constitución Política Colombiana. 1991

Aporta los principios fundamentales y las bases conceptuales para comprender la dimensión de lo ambiental, no solo desde lo político administrativo sino desde la planificación. Específicamente el Título II del Capítulo III tiene disposiciones sobre el tema.

Resolución 8321 de 1993

Establece entre otros, los Niveles Permisibles de Presión Sonora NPS de acuerdo con el uso del suelo: residencial, comercial, industrial y tranquilidad emitido por el Ministerio de Salud.

Decreto Ley 1421 de 1993

Establece la creación por parte de la sociedad civil organizada de veedurías ciudadanas y juntas de vigilancia para vigilar la gestión pública y la prestación de servicios públicos.

Ley 134 de 1994

Dicta normas de participación comunitaria, regular iniciativa legislativa y normativa, referendo, consulta popular, revocatoria del mandato, plebiscito y cabildo abierto. Sin embargo, la regulación de los mecanismos no impide el desarrollo de otras

formas de participación ciudadana en la vida política, económica, social, cultural, etc., ni el ejercicio de otros derechos políticos.

**Decreto 1753 de 1994**

Por el cual se reglamentaron inicialmente las licencias ambientales, emitido por el Ministerio del Medio Ambiente. Este fue derogado por el Decreto 1728 del 6 de Agosto de 2002 y posteriormente por el Decreto 1180 de 10 de Mayo de 2003, emitido por el Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial.

**Ley 140 de 1994**

Establece la normatividad para la publicidad exterior visual en el ámbito nacional.

**Resolución 541 de 1994**

Normatividad en el ámbito nacional sobre manejo de escombros. Emitida por el Ministerio del Medio Ambiente.

**Decreto 948 de 1995**

Reglamenta la protección y control de la calidad del aire. Emitido por el Ministerio del Medio Ambiente.

**Decreto 2150 de 1995**

Reglamenta los permisos requeridos para el uso y aprovechamiento de los recursos.

**Decreto 605 de 1996**

Reglamenta la Ley 142/94 en relación con la prestación del servicio de aseo. En su artículo 6 define la responsabilidad por los efectos ambientales y a la salud pública generados por la producción, recolección, manejo, tratamiento y disposición final de los residuos en el manejo de los residuos peligrosos, por lo cual existe obligatoriedad para cumplir las disposiciones del presente decreto por parte de los productores y las entidades con las cuales se contrata el servicio. Emitido por el Ministerio de Desarrollo Económico.

**Decreto Ley 1791 de 1996**

Establece la reglamentación para el Aprovechamiento Forestal. Emitida por el Ministerio del Medio Ambiente. Rige en el ámbito nacional.

**Ley 397 de 1997**

Establece lineamientos sobre el patrimonio cultural y arqueológico de la nación.

Resolución 822 de 1998

Es el Reglamento Técnico del sector agua potable y saneamiento básico. Incluye incineración, uso de residuos aprovechables, residuos peligrosos, directrices para la gestión de residuos peligrosos, entre otros. Emitido por el Ministerio de Desarrollo Económico.

Ley 599 de 2000

Código Penal

En el capítulo II del Título VII del Libro Segundo de los delitos contra los recursos naturales.

Decreto 959 de 2000

Establece las condiciones para la instalación de avisos y vallas de construcción.

### **3.3 OBJETIVOS**

La Guía de Manejo Ambiental para el Sector Construcción en la empresa Nuevo Horizonte, se elaboró con el propósito de mejorar la gestión ambiental en los proyectos de construcción que adelanta la empresa

#### **3.3.1 Objetivo General**

El Objetivo General de la Guía es contribuir al mejoramiento de la gestión ambiental y la competitividad del sector de la construcción, a través de una herramienta de consulta y orientación de tipo conceptual, metodológico y de procedimiento, para la planeación y ejecución de los proyectos y obras del sector.

#### **3.3.2 Objetivos específicos**

- Orientar y optimizar el desempeño ambiental de los proyectos, obras y actividades de varios procesos constructivos
- Unificar criterios de seguimiento
- Optimizar los recursos de las partes
- Recomendar opciones sostenibles de manejo ambiental, entre otros.

## **4. CONSTRUCCIÓN**

Las siguientes son las principales actividades tipo que se han considerado para analizar las obras y sus impactos durante la construcción:

- Cerramiento
- Demolición
- Instalación de Campamento
- Excavaciones
- Cimentaciones
- Estructura
- Instalaciones Eléctricas e Hidráulicas
- Mampostería
- Cubierta
- Acabados
- Paisajismo
- Limpieza General

### **4.1. PROGRAMA DE INSTALACIÓN DE VALLA Y AVISO DE OBRA**

Descripción. Este programa es tratado de manera diferente a los otros considerados en la presente guía porque constituye básicamente un instructivo de fácil seguimiento para la gestión de autorización de instalación de la valla o aviso para comercializar el proyecto.

Impactos a prevenir, controlar y mitigar

- Contaminación Visual
- Desinformación e inconvenientes con la comunidad
- Ilegalidad de construcciones

Normatividad específica aplicable

Resoluciones locales (registro de publicidad exterior visual).

### Medidas de Manejo

La publicidad exterior visual en proyectos de construcción de vivienda deberá observar las siguientes condiciones:

1. La valla no se podrá instalar afectando espacio público, especialmente antejardines.
2. En las obras de construcción solo podrá instalarse una valla por costado vehicular; su número total se limita a dos, siempre y cuando el predio tenga frente sobre dos o más vías; además estas vallas solo tienen existencia excepcional y no pueden instalarse en sitio distinto de la obra que promocionan.

## **4.2. MANEJO DE OBRAS DE CONCRETO Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN**

Descripción. Este programa consiste en el conjunto de medidas tendientes a controlar los efectos ambientales ocasionados esencialmente por el manejo de agregados, materiales para construcción y concretos durante el desarrollo de las obras.

### **Impactos a prevenir, mitigar o controlar**

Los principales impactos causados por estas actividades son:

- Generación de emisiones atmosféricas
- Generación de ruido
- Generación y aporte de sólidos tanto en redes de acueducto y alcantarillado como en corrientes superficiales
- Ocupación y deterioro del espacio público
- Generación de residuos clasificados como no compatibles entre ellos, especiales, contaminantes y peligrosos

### **Medidas de manejo para obras de concreto**

1. La mezcla de concreto en el sitio de obra debe realizarse sobre una superficie metálica y confinada, de tal forma que el lugar permanezca en óptimas condiciones y se evite cualquier tipo de contaminación y vertimiento.

2. En caso de derrame de mezcla de concreto, ésta se deberá recoger y disponer de manera inmediata en un sitio adecuado. La zona donde se presentó el derrame se debe limpiar de tal forma que no exista evidencia del vertimiento presentado y si fuera necesario, se restaurarán o mejorarán los suelos, cuerpos de agua y vegetación afectada.

3. Se priorizará la utilización de formaletas de madera para las geometrías difíciles que no permitan el moldeo en otro tipo de material. Se recomienda utilizar en general formaletas metálicas.

4. Cuando se utilice asfalto, el calentamiento de las mezclas debe llevarse a cabo en una parrilla portátil que preferiblemente utilice gas como combustible. En todo caso, no se podrán utilizar como combustibles la madera y el aceite usado y el combustible que se utilice no deberá tener contacto directo con el suelo.

5. Se prohíbe el lavado de camiones mezcladores de concreto en el frente de obra, si no se cuenta con las estructuras y el sistema de tratamiento necesarios para realizar esta labor. Tampoco se podrán hacer descargas y lavados en los alrededores, ya sea en espacio público o privado.

### **Medidas de manejo para arena, triturados y otros materiales de construcción**

1. Para la ubicación diaria de materiales en el frente de obra se debe cumplir con las disposiciones del programa de señalización.

2. Los materiales de construcción no podrán ser dispuestos, bajo ninguna circunstancia en espacio público. Se debe acondicionar un área dentro de la obra para su recepción y ubicación.

3. Los vehículos de transporte de materiales deberán cumplir con lo establecido en el Programa de Emisiones del presente documento. También se considerarán las disposiciones del Decreto 357 de 1997 sobre Manejo de Materiales de Construcción y Escombros y demás normatividad ambiental vigente, así como las de Secretaría de Tránsito y Transporte, incluyendo su Código, para el transporte.

4. Todo material de construcción depositado a cielo abierto en los frentes de obra deberá permanecer cubierto, preferiblemente con lona mientras no esté siendo utilizado en el desarrollo de las actividades de obra del momento.

## Recomendaciones generales

- Se deberá realizar el manejo adecuado de materiales peligrosos entre ellos asbesto, pintura, plomo, materiales inflamables, corrosivos y aditivos, de acuerdo con las Hojas Técnicas suministradas por el fabricante, y se deberá cumplir con todas las recomendaciones especiales así como con los instructivos específicos contemplados en los Programas de Seguridad Industrial y Manejo de Residuos.
- Se deberán implementar actividades de reciclaje y/o reutilización de los materiales sobrantes de las actividades propias de la construcción.
- Se deberá realizar la recolección y disposición final de todos los sobrantes en el sitio adecuado de acuerdo con su origen y tipo de residuo generados, siguiendo las disposiciones de la Unidad Ejecutiva de Servicios Públicos y la normatividad vigente.
- El manejo en obra de los residuos generados por materiales no especiales y especiales, se realizará de acuerdo con lo definido en el Programa de Manejo de Residuos de la presente guía y consiste básicamente en hacer selección y disposición adecuada de los mismos.
- Se deberán preservar las áreas especiales aislándolas con cercas, cerramientos o mallas y se protegerán del paso de maquinaria. También se establecerán las protecciones necesarias del entorno de acuerdo con el tipo de material o residuo a manipular.

Las obras de construcción deberán procurar el uso de materiales ambientalmente amigables. Estos materiales son aquellos que cumplen, como mínimo con las siguientes condiciones:

### 1. Se producen con tecnología que consume poca energía

La manufactura de algunos productos requiere de altos niveles de consumo de energía, lo cual implica un agotamiento de recursos naturales (forestales, hidráulicos, combustibles fósiles, etc.), de los cuales algunos son no renovables.

### 2. Tienen una larga vida útil de servicio

Una vida útil corta para un producto, significa mayor número de ciclos de producción del mismo producto, por consiguiente mayor consumo de energía, agua y otros recursos e insumos.

3. Se fabrican de materias primas simples

La elaboración de productos terminados puede requerir de mezclas complejas de materiales sintéticos que se utilizan como materias primas, los cuales pueden ser dañinos por sí solos y presentan un riesgo para la salud humana y el ambiente debido a su composición, exposición y degradación. Estos se extienden no solo al personal que lo manipula sino a la población y ambiente en general y por ello se debe evitar su uso.

4. Presentan un riesgo relativamente bajo durante el proceso de manufactura

Daños al medio ambiente tanto para la fauna, la flora, los ríos, los lagos, los mares, como las corrientes de agua subterránea pueden ocurrir , después de explosiones, fugas radioactivas, precipitaciones ácidas, etc., como resultado de una falla funcional de los sistemas, los equipos, los errores humanos, el descuido o por motivos imprevistos. Se procurará por tanto utilizar materiales de obra cuyos procesos de manufactura no presenten altos riesgos de contaminación.

5. Presentan un riesgo relativamente bajo en su uso

Algunos productos pueden ser inflamables y al ser consumidos por las llamas emiten nubes tóxicas y/o gases corrosivos que se deben evitar.

6. Presentan un riesgo relativamente bajo cuando se almacena o cuando se transporta

El transporte o el almacenamiento de algunas materias primas o productos terminados (tales como líquidos corrosivos, llantas viejas o pilas de plomo y otros metales pesados de uso actual), pueden presentar riesgos tanto para el medio ambiente como para la población en general, los cuales se deben reducir.

7. Constituyen un riesgo relativamente bajo en los rellenos sanitarios

Algunos productos presentan un alto grado de peligro para el medio ambiente (la contaminación del suelo y/o la del agua, principalmente), si no se desechan en un recipiente auto - contenido y específicamente diseñado para rellenos sanitarios donde reciben la adecuada supervisión.

#### **4.3. PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS METÁLICOS**

Descripción. Este programa consiste en el conjunto de lineamientos para el manejo y control de residuos provenientes del desecho, manipulación y del

proceso de reutilización de materiales clasificados como residuos metálicos o chatarra, que ocurre durante la fase de construcción de una obra civil.

### **Impactos a prevenir, controlar o mitigar**

- Riesgo de accidentes para los obreros por manipulación incorrecta de los residuos metálicos.
  - Riesgo de accidentes para obreros y visitantes ocasionales generado por la mala ubicación de los residuos metálicos.
  - Contaminación del suelo por lixiviados de los residuos metálicos.
  - Contaminación del suelo por lixiviación de grasas o aceites contenidos en los residuos metálicos.
  - Contaminación del aire por emisiones de grasas y aceites contenidos en los residuos metálicos.
  - Contaminación de agua que va al alcantarillado y a los cursos de agua (cuando estos existen en sectores aledaños a la obra), mediante la lixiviación de óxidos generados por los residuos metálicos y posterior arrastre a través de la escorrentía.
  - Alteración del paisaje.
  - Generación de costos no previstos en el presupuesto.
  - Inconvenientes en la organización y tránsito al interior de la obra, cuando no se cuenta con un sitio adecuado para disponer temporalmente los residuos metálicos.
- Normatividad específica aplicable

Decreto 605/96 de Midesarrollo, (Reglamenta la Ley 142/94 en relación con la prestación del servicio de aseo, incluyendo los residuos peligrosos), Resolución 541 Minambiente.

## **Medidas de manejo**

1. Se adecuará, dentro del campamento, un sitio de almacenamiento de residuos metálicos, con su respectiva señalización informativa y preventiva que contará con capacidad adecuada para los volúmenes a manejar.
2. En todo el proceso de manejo y disposición de los residuos metálicos, se tomarán las medidas de seguridad para la manipulación de residuos especiales, para prevención de la contaminación y para la protección de los operarios, los cuales contarán con los Elementos de Protección Personal EPP adecuados.
3. La disposición y manejo de volúmenes de residuos metálicos que puedan generar altos Niveles de Presión Sonora (NPS) en su área de influencia, deben realizarse en horas que no intervengan con las horas de descanso de la comunidad aledaña al área de la obra.
4. Con el propósito de evitar la contaminación de suelos y cuerpos de agua, no se dejarán residuos metálicos expuestos a la lluvia, sino bajo techo con protección lateral y aislamiento del piso.
5. El sitio de almacenamiento de los materiales se ubicará lo más alejado posible de los cursos de agua, si estos existen en las inmediaciones de la obra.
6. Las aguas del sitio de almacenamiento de los residuos metálicos no podrán drenar al alcantarillado público. Para tal efecto se podrá utilizar un aislamiento como lona impermeable, ubicada de tal forma que impida el acceso del agua a los residuos metálicos y que a la vez evite el empozamiento del agua sobre la misma lona.
7. Para la disposición temporal de los residuos metálicos sobre suelo con césped, se deberá ubicar una lona o material impermeable que impida el deterioro de la cobertura y los derrames de grasas y aceites que puedan contener las piezas depositadas.
8. Para evitar cortaduras y el contacto con los líquidos especiales como los provenientes de baterías, se utilizarán guantes durante su manipulación.
9. Los residuos metálicos, cuya longitud impida su ubicación dentro del contenedor deberán cortarse a un tamaño adecuado, que permita su manejo en el transporte y disposición. Cuando sus dimensiones lo permitan, se podrán recoger en canecas

con capacidad de 55 galones, que se ubicarán en las áreas de producción de los residuos metálicos. Las latas se aplastarán con el fin de reducir su volumen, para posteriormente ser trasladadas a los sitios de procesamiento o para disposición final.

10. Las baterías y demás implementos con materiales o residuos peligrosos, se deberán ubicar en un cuarto sobre piso de concreto, con canales perimetrales y trampa de recolección de vertimientos, de tal manera que se evite al máximo la infiltración de líquidos de las baterías hacia el suelo y subsuelo.

11. Los rines de desecho provenientes de la maquinaria o de los vehículos al servicio de la obra, estarán protegidos de la acción de la lluvia mediante lonas o cubiertas impermeables y los suelos o pisos también contarán con esta protección. Los rines se deberán apilar en hileras horizontales de tal manera que impida su rodamiento y la generación de accidentes.

12. Los residuos metálicos, se limpiarán de grasas, aceites y otros residuos líquidos, utilizando estopa y teniendo cuidado de limpiar la pieza en su interior. La estopa o recipientes con líquidos recuperados se tratarán como residuos especiales.

#### **4.4. PROGRAMA DE MANEJO DE MAQUINARIA Y EQUIPO**

**Descripción.** Este programa comprende la implementación de las medidas necesarias para prevenir, controlar y mitigar el impacto generado por la operación de equipos, maquinaria y vehículos propios de la industria de la construcción.

##### **Impactos a prevenir, controlar y mitigar.**

Los principales impactos propios de la actividad son:

- Generación de ruido
- Emisión de gases y partículas a la atmósfera
- Derrame de grasas, aceites, combustibles y lubricantes.
- Uso no eficiente de combustibles y demás fuentes de energía.
- Alteración del tránsito peatonal y vehicular.
- Incremento del riesgo de accidentalidad.

- Riesgos de contaminación de cuerpos de aguas superficiales y subterráneas (incluyendo redes de acueducto y alcantarillado), así como de suelos, por derrames de aceites y combustibles principalmente.
- Molestias a la comunidad y afectación a viviendas aledañas por vibración, fisuras y grietas, generadas por el paso y ruido en la operación de algunos equipos, maquinaria pesada y vehículos.
- Alteración de la cobertura vegetal y entorno paisajístico.

#### Normatividad específica aplicable

Resolución 8321/83 Minsalud,(Niveles Permisibles de Presión Sonora de acuerdo al uso del suelo), Decreto 2104/83 Minsalud (residuos sólidos), Resolución 2309/86 Ministerio de Salud (residuos especiales).

#### **Medidas de manejo**

1. Todos los equipos, vehículos y maquinaria al servicio de la obra deberán permanecer en condiciones adecuadas de operación y mantenimiento.
2. El mantenimiento se deberá hacer en los centros especializados y autorizados ambientalmente para tal fin. Se recomienda mantener y atender las disposiciones de los manuales del fabricante.
3. Se atenderán todas las disposiciones relacionadas con la operación de equipos, maquinaria y vehículos contenidos en los Programas de Señalización, Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, así como las del Plan de Contingencia si fueran necesarias en caso de eventualidades. Los vehículos y maquinaria pesada deben contar con un sistema de alarma luminosa y sonora de reversa y contar con dispositivos de atención y seguridad especiales en caso de contar con personal con discapacidades.
4. El mantenimiento de los vehículos deberá considerar la perfecta combustión de los motores, el ajuste de los componentes eléctricos y mecánicos, balanceo y calibración de llantas y priorizar sobre la ejecución de las labores propias del mantenimiento preventivo para evitar el correctivo.
5. El constructor considerará el uso de combustibles y tecnologías mas limpias, procurando el uso racional de los mismos que a su vez evitará consumos exagerados.

6. Cuando se utilicen vehículos con combustible diesel el tubo de escape deberá evacuar los gases a una altura mínima de 3 metros sobre la superficie de rodadura.

7. Se recomienda al Constructor, emplear durante la ejecución de las obras, vehículos ya sean propios o contratados, de modelos recientes, con el objeto de evitar entre otros riesgos, emisiones atmosféricas que sobrepasen los límites permisibles y constituyen contaminantes para la atmósfera y la salud humana.

8. El Constructor deberá mantener permanentemente en obra, copia de las certificaciones de emisiones de gases de todos los vehículos a servicio de la obra, las cuales deben estar vigentes para su revisión por parte de la Secretaría de Tránsito y Transporte.

Los vehículos deberán cumplir con las disposiciones del Código de Tránsito y estar dotados del equipo mínimo de carretera.

9. Para controlar la contaminación del aire tanto por ruido como por emisiones, se seguirán las disposiciones del Decreto 948 de 1995 emitido por Minambiente, de la Resolución 8321 de 1983 emitida por Minsalud, y demás normatividad ambiental que las complementen o reemplacen.

10. Cuando se trabaje en la vecindad de núcleos institucionales ( colegios, hospitales, etc.) el ruido continuo que supere el nivel del ruido del ambiente se realizará bajo un ciclo de máximo 2 horas continuas de ruido, seguidas de 2 horas continuas de descanso. El afectado deberá ser notificado con anterioridad al inicio del ciclo de ruido.

11. De la misma manera, en la vecindad de núcleos institucionales y residenciales se deberán evitar las frecuencias e intensidades de emisión de ruido que generen molestias a la comunidad e impidan el descanso, por lo cual se debe cumplir con la normatividad, específicamente con las disposiciones del Decreto 948 de 1995.

12. Cuando eventualmente se adelanten trabajos en horarios nocturnos, no se podrá utilizar equipo o maquinaria que produzca ruido y se deberá contar previamente con el permiso expedido por la autoridad competente.

La comunidad debe ser informada con anterioridad al inicio de las labores nocturnas. Cabe anotar que este permiso no los exime del cumplimiento de la

Resolución 8321 de 1983 expedida por Minsalud y demás normatividad ambiental vigente, que limita de acuerdo a la ubicación, uso del suelo y horario, los niveles de intensidad y frecuencia sonora permitidos en la zona.

13. El constructor mantendrá un listado con todos los equipos, maquinaria y vehículos al servicio de la obra, sin excluir los de propiedad de subcontratistas, pues las medidas de manejo y normatividad deben ser implementadas y cumplidas por todos los ciudadanos.

14. Para efectos del mantenimiento actualizado del inventario y programación de rutinas, se deberá tener en el campamento de obra un registro con las horas de trabajo de equipos, maquinaria y vehículos, los cuales se consignarán también en la hoja de vida que se llevará de cada uno, con el propósito de garantizar el mantenimiento programado y preventivo para su óptimo funcionamiento.

Cuando sea necesario, se efectuarán las inspecciones y calibraciones necesarias para ajustar los equipos y maquinaria. Se recomienda mantener y consultar los instructivos y manuales de operación de los equipos y maquinaria y establecer responsabilidades con los operarios y subcontratistas.

#### **4.5. PROGRAMA DE MANEJO DE COMBUSTIBLES, ACEITES USADOS Y MATERIALES PELIGROSOS**

Descripción. Este programa está encaminado a la formulación de medidas de manejo ambiental para suministrar, disponer y controlar en forma adecuada combustible, sustancias químicas y residuos líquidos químicos o combustibles, los cuales se deberán manipular con especial cuidado en las obras.

##### **Impactos a prevenir, controlar y mitigar**

- Contaminación de cuerpos de agua, redes de acueducto y alcantarillado y de suelos, principalmente por aguas aceitosas, con hidrocarburos o con sustancias peligrosas, por escorrentías, infiltración o vertimiento directo.
- Deterioro de la calidad del aire y contaminación por emisión de gases y vapores por actividades de obra y operación de equipos, maquinaria o vehículos al servicio de la obra.

- Generación de olores ofensivos provenientes del mal manejo de hidrocarburos, gases, sustancias químicas y otros.
  - Riesgos de ocurrencia de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales por actividades relacionadas con los aceites, combustibles y sustancias químicas utilizadas en la obra.
  - Riesgos de afectación a la salud humana, la flora y la fauna.
- Normatividad específica aplicable

Resolución 391/01 (combustibles y combustión), Ley 430/98 normas prohibitivas respecto a los desechos peligrosos, Decreto 256/96 (define residuos peligrosos), Decreto Midesarrollo 605/96 (manejo de los residuos peligrosos), Ley 55/93 (utilización de productos químicos en el trabajo), Resolución Minsalud 2309/86 (residuos especiales), Decreto Minsalud 2104/83 (residuos sólidos), Decreto Minminas 1521 /98 (manejo y transporte combustibles líquidos derivados del petróleo), Decreto Ley 321/99 (Plan Nacional de Contingencias), Norma Técnica Colombiana NTC 1692 (clasificación y peligrosidad y materiales peligrosos).

### **Medidas de manejo para combustibles y aceites**

1. De acuerdo con la normatividad, las labores de mantenimiento rutinario tales como lavado, reparación y mantenimiento de vehículos y maquinaria y las relacionadas con el manejo de combustibles, aceites y similares deben realizarse en centros autorizados por la Autoridad Ambiental que estén cumpliendo con la normatividad aplicable en cada caso. Se permitirán labores de lavado de llantas de acuerdo con lo descrito en el Programa de Manejo Adecuado del Agua.
2. Se permitirá el mantenimiento de maquinaria y equipo al servicio de la obra, estrictamente por emergencias y tomando las precauciones necesarias en cuanto a protección contra los riesgos de contaminación de suelos, cuerpos de agua, redes y del ambiente en general, por lo cual se establecerán procedimientos específicos para la realización de la actividad y para el manejo y disposición de fluidos y residuos.
3. En caso de requerirse abastecimiento de combustible para la maquinaria pesada en el frente de obra, éste se realizará mediante la utilización de un carro tanque (carro cisterna) que cumpla con las la Norma NTC 1692 para Transporte de Sustancias Peligrosas y disposiciones contenidas en el Decreto

1521 de 4 de Agosto de 1.998 del Ministerio de Minas y Energía, el cual reglamenta el almacenamiento, manejo, transporte y distribución de combustibles líquidos derivados del petróleo, para estaciones de servicio .

4. El abastecimiento de combustible se realizará con el siguiente procedimiento:

- Estacionar el carrotanque en un lugar donde no cause interferencia con el tránsito y vías de acceso, de forma que quede en posición de salida rápida.
- Garantizar la presencia de un extintor para combustibles cerca del sitio donde se realiza el abastecimiento.
- Verificar que no existan fuentes de ignición en los alrededores, tales como cigarrillos encendidos, llamas, teléfonos celulares, equipos de radiocomunicaciones o aparatos eléctricos o electrónicos debidamente controlados.
- Verificar el correcto acople de las mangueras del carro cisterna de suministro así como la ubicación respecto al tanque receptor.
- El operador debe ubicarse donde pueda ver los puntos de llenado y en posición de rápido acceso a la bomba.
- En caso de derrame o incendio se seguirán los procedimientos del plan de contingencia.
- Reportar inmediatamente al Jefe Inmediato o encargado de la implementación del Plan de Contingencia, cualquier derrame o contaminación de producto, además de utilizar los correctivos iniciales para impedir la extensión del accidente. Ver Programa de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

5. El Constructor verificará que el proveedor del combustible esté provisto de un plan de contingencia que contemple todo el sistema de seguridad, prevención, organización de respuesta, equipos, personal capacitado y presupuesto para la prevención y control de emisiones contaminantes y reparación de daños.

6. Cuando se presenten derrames accidentales de combustibles sobre el suelo, el operario que está haciendo la manipulación deberá dar aviso al responsable o encargado por parte del Constructor de las contingencias y se deberá atender el incidente removiendo el derrame inmediatamente. Si el volumen derramado es

superior a 5 galones, debe trasladarse el suelo removido a un sitio especializado para su tratamiento, y la zona afectada debe ser restaurada de forma inmediata.

El remanente de los derrames puede ser recogido con sorbentes sintéticos, trapos, aserrín, arena, etc.

La limpieza final puede hacerse con agua y si se desea, con detergente biodegradable. Los sorbentes sintéticos son reutilizables. La disposición de los trapos, aserrín o arena, debe ser segura para evitar la acumulación de vapores en otro sitio generando un nuevo riesgo. Cuando se trate de combustibles no volátiles, se deben usar trapos, sorbentes sintéticos, aserrín o arena, para cantidades pequeñas.

Teniendo en cuenta que no se permite la instalación de tanques de combustible en las obras, de cualquier manera se tendrá la precaución de reportar y registrar los derrames ocurridos definiendo el día, sitio donde tuvo lugar, las causas que lo ocasionaron y las actividades que se implementaron. Se tendrá registro fotográfico y escrito de lo sucedido en el Libro de Incidentes y Accidentes y en el evento de una emergencia, si es necesario se buscará ayuda externa especializada.

En todo caso se respetarán las disposiciones del Decreto 321 de 17 de Febrero de 1999, mediante el cual se creó e implementó el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres (SNPAD) y Plan Nacional de Contingencias contra derrames de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas.

7. Se permitirá almacenar temporalmente, en cantidades limitadas y con la debida justificación, hasta un volumen máximo de 500 galones de combustibles y aceites, de acuerdo con la magnitud y ubicación de la obra y maquinaria en operación. El área de almacenamiento en el campamento será acondicionada para tal efecto y contará con instalaciones y dispositivos que cumplan con las directrices de almacenamiento, manejo y plan de contingencia específico para el lugar y para las sustancias a manipular.

8. En el caso de los aceites usados se consultará el Manual de Normas y Procedimientos para la Gestión de Aceites Usados del Ministerio del Medio Ambiente.

9. No se realizarán vertimientos de aceites usados y similares a las redes de acueducto y alcantarillado o su disposición directa sobre el suelo. Estos serán

manipulados y almacenados con medidas especiales en canecas aisladas, etiquetadas y cerradas para su disposición final o reuso.

10. De acuerdo con la legislación ambiental vigente en cuanto a protección del recurso aire, no está permitida la utilización de aceites usados como combustibles de mecheros, antorchas, mantenimiento de formaletas etc.

11. Para el Manejo y Transporte Terrestre automotor de mercancías peligrosas (como los combustibles aceites usados y otros químicos), se seguirán las disposiciones del Decreto 1609 de 2002 de Mintransporte. De acuerdo con la Ley 253 de 1996, los aceites usados se consideran como sustancias peligrosas. De la misma manera de acuerdo con la Resolución 1188 de 2003 los transportadores de aceites usados se deben registrar, llenando los requisitos del Manual de Aceites Usados y son responsables del diligenciamiento del manifiesto y demás documentación para el efecto.

12. La Resolución 2499 de 22 de Febrero de 2002 emitida por el Ministerio de Transporte, establece la Ficha Técnica para el formato único de Manifiesto de Carga y su Anexo señala el mecanismo para su elaboración, distribución y control.

13. Para efectuar el desmantelamiento de las áreas utilizadas para el almacenamiento temporal de combustibles y aceites usados durante la fase de construcción, se seguirán las disposiciones de la Guía ambiental para Estaciones de Servicio.

Medidas para el uso y manejo de sustancias químicas y materiales peligrosos

**MATERIALES PELIGROSOS:** Se consideran peligrosos aquellos materiales y residuos que por sus características infecciosas, combustibles, inflamables, explosivos, radiactivas, volátiles, corrosivas, reactivas o tóxicas puedan causar daño a la salud humana o al medio ambiente. Así mismo, se consideran residuos peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.

Mediante la Ley 430 de 16 de Enero de 1998, se dictaron normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los desechos peligrosos y se dictaron otras disposiciones, con el objeto de regular lo relacionado con la introducción de desechos peligrosos al territorio nacional, en cualquier modalidad según lo

establecido en el Convenio de Basilea y con el manejo integral de los producidos en el país.

De la misma manera la utilización de productos químicos en el trabajo, implica según la ley 55 de 1993 la aplicación de varias prácticas adecuadas, como son:

1. Dos días antes de iniciar labores constructivas se hará un inventario estricto de sustancias y productos químicos o materiales peligrosos utilizados, registrando la clasificación de los mismos en función del tipo y del grado de los riesgos físicos y para la salud que a ellos estén asociados.

2. Todos los productos químicos y materiales peligrosos, llevarán una marca que permita su identificación. Los productos químicos peligrosos deberán llevar además una etiqueta de fácil entendimiento para los trabajadores, que facilite información esencial sobre su clasificación, peligrosidad y las precauciones de seguridad que deban observarse. Las exigencias para etiquetar o marcar los productos químicos se pueden consultar en la Norma Técnica Colombiana NTC 1692.

3. Dentro de la inducción y entrenamiento que se realicen al inicio y durante la construcción, se incluirán las Fichas de Seguridad, con base en las cuales se constituirá un registro que será accesible a todos los trabajadores y personal relacionado con la obra. Se recomienda tener un registro escrito de los asistentes a la inducción.

4. El constructor y específicamente el operario encargado, velarán para que durante el transvase de productos químicos a otros recipientes o equipos, se conserve la identidad de los mismos incluyendo todas las precauciones de seguridad recomendadas por el fabricante.

5. En el evento de manipular sustancias catalogadas como peligrosas, se restringe el almacenamiento, en tanques o contenedores, de productos tóxicos volátiles que tengan acceso directo a la atmósfera.

Se cumplirá con todas las instrucciones de Manejo que deben ser suministradas por el fabricante y portar junto a los recipientes o canecas de almacenamiento de los productos, permanentemente las fichas Técnicas completas, las cuales incluyen instrucciones de primeros auxilios.

6. Se hará énfasis en la limitación de acuerdo con las indicaciones de la Ficha de Seguridad, del reuso de los recipientes que han contenido sustancias especiales o productos químicos por ejemplo como los usados en los sistemas constructivos de pilotajes, aditivos para concretos o ácidos para la limpieza de pisos y fachadas.

7. Se dará cumplimiento a la normatividad ambiental vigente, para hacer cualquier manipulación de combustibles, aceites y sustancias peligrosas. Se tendrán en cuenta el Decreto 605 de 1996 sobre Residuos Peligrosos y la Resolución 2309 de 1986 sobre Manejo de Materiales Incompatibles.

8. Para transportar los Residuos Peligrosos como los comprendidos en este Programa se seguirán las instrucciones del Decreto 1609 de 2002, emitido por el Ministerio del Transporte. De la misma manera, se diligenciará la Ficha Técnica para el formato único de Manifiesto de Carga dada en la Resolución 2499 de 22 de Febrero de 2002 emitida por el Ministerio de Transporte.

9. El Plan de Contingencia será consecuente con el Plan Nacional de Contingencia, el cual está reglamentado en el Decreto Ley 321 de 17 de Febrero de 1999.

#### **4. 6. PROGRAMA MANEJO Y CONTROL DE EMISIONES**

Descripción. Este programa consiste en el conjunto de lineamientos para el manejo y control de emisiones, entendido como material particulado, gases y ruido.

##### **Impactos a prevenir, controlar y mitigar**

- Daño a la integridad física y molestias de los obreros y comunidad aledaña, por ruido, gases y partículas en suspensión.
- Alteración de la calidad del aire por partículas en suspensión, producto de los materiales de construcción y de las actividades de pintura y acabados.
- Alteración del paisaje.
- Afectación de poblaciones de fauna y flora en el área de influencia.
- Deterioro de las zonas verdes aledañas a la obra por acumulación de materiales.

Normatividad específica aplicable

Resolución Minambiente 541/94 (manejo y control de materiales de obra  
Resolución Minsalud 8321/83 (calidad del aire, emisión de ruido), decreto  
Minambiente 948/95 (emisión de ruido).

Medidas de Manejo

Material microparticulado

1. Se informará a la comunidad sobre las medidas a implementar para reducir la emisión de material particulado, gases y ruido. Para tal labor se efectuarán reuniones con la comunidad susceptible de afectación por las actividades de obra. Para la divulgación se podrán utilizar volantes informativos.
2. Se aislará la vegetación interna (para especímenes con alturas menores a 5m ), mediante una barrera de polipropileno, a manera de cerramientos o barreras dentro de la obra, de tal forma que se proteja a la vegetación, favoreciendo el proceso normal de la fotosíntesis.
3. Se regará con agua y se limpiará el material particulado adherido a la vegetación, cada vez que sea necesario.
4. Se regarán con agua los prados que se encuentren en el interior de la obra, periódicamente, procurando mantenerlos limpios constantemente.
5. Se implementará un sistema de lavado de llantas, para el ingreso y salida de los vehículos, con el fin de reducir la emisión de partículas al aire y dar cumplimiento a la Resolución Minambiente 541 de 1994.
6. La velocidad de los vehículos dentro del área del proyecto debe ser inferior a los 20 Km/hr y esta misma velocidad será patrón fuera de la misma, para evitar los riesgos de emisión de material particulado.
7. Durante el tiempo seco, se realizará humedecimiento del suelo por lo menos dos (2) veces al día, sobre las áreas desprovistas de acabados, andenes y vías.
8. Se cubrirán con lona los materiales de construcción susceptibles de generar material particulado siempre que no se esté haciendo cargue o descargue del mismo.

9. En obras realizadas sobre terrenos con pendiente pronunciada, los sitios de almacenamiento de materiales de construcción y disposición de escombros estarán ubicados en un área protegida de la acción del viento.

10. Se cubrirá la totalidad de la edificación con mallas que controlen las emisiones fugitivas resultantes de esta actividad, durante la construcción y demolición de infraestructura, edificaciones o vivienda.

11. No se barrerá hacia el exterior de los pisos superiores, ni del cerramiento de obra, ni se dejará caer material en caída libre, para prevenir la emisión de material particulado y por razones de seguridad para el personal.

12. Se humedecerán previamente las superficies a limpiar, para disminuir las emisiones de material particulado.

13. Solamente cuando sea estrictamente necesario, como en el caso de la limpieza para imprimación de pavimentos, se permitirá la utilización de compresores neumáticos para la limpieza de la vía, con periodos de uso y frecuencias de operación controladas. Se garantizará humedecimiento de la misma para disminuir al máximo la emisión de partículas al aire por la operación de la máquina.

14. Los materiales producto de la demolición se aislarán mediante un cerramiento con polipropileno, o se tapanán con lona si el volumen no es muy considerable. Los restos de materiales sobrantes de la misma se recogerán inmediatamente después de realizar la actividad.

15. Se realizará limpieza general en todos los frentes de obra al final de la jornada laboral.

16. Se cumplirá a cabalidad con las especificaciones y requisitos para el manejo y transporte de materiales de construcción dentro de la obra.

## Gases

1. Todos los vehículos utilizados en la obra, deberán contar con la respectiva certificación de emisión de gases con vigencia de acuerdo con la Resolución DAMA 556 de 2003 y garantizar que se encuentren en perfecto estado de mantenimiento.

2. Se prohíben las quemas a cielo abierto dentro y fuera del lugar donde se adelanten obras, así como realizar actividades de descapote mediante la implementación de quemas.

3. Se evitará el almacenamiento de material orgánico por periodos que permitan su descomposición.

#### Ruido

1. Los vehículos, maquinaria y equipos, operarán en los horarios laborales permitidos que no interfieran con el descanso de la comunidad aledaña al área de la obra, ni excedan los niveles sonoros máximos establecidos en la Resolución 8321 de 1983, del Ministerio de Salud. El incumplimiento de lo anterior ocasionará sanciones, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 948 de 1995 del Ministerio del Medio Ambiente.

2. Todas las plantas eléctricas empleadas durante el proyecto, deberán implementar un sistema de insonorización.

3. Se garantizará el aislamiento del operario y del equipo cuando se usen cortadoras y pulidoras, con el fin de mitigar el ruido y la emisión de material particulado. Se adjuntan gráficas con modelos de operación adecuada.

4. Los vehículos al servicio de la obra no deberán usar corneta claxon o bocinas al interior de la misma y no operarán equipos de radio y similares con Niveles de Presión Sonora (NPS) que incomoden a la comunidad.

#### **4.7. PROGRAMA DE USO EFICIENTE DEL AGUA**

Descripción. Este programa pretende asegurar el manejo eficaz del recurso hídrico, de acuerdo con los requisitos legales y las necesidades comerciales del constructor, y contiene elementos técnicos y conceptuales que permiten el uso adecuado del agua durante la ejecución de la obra, basado en la formulación de medidas de control y manejo de aguas superficiales (aguas de escorrentía y generación de aguas de proceso) o cuerpos de agua, redes de acueducto y alcantarillado que pueden verse afectadas por la construcción del proyecto.

## **Impactos a prevenir, controlar y mitigar.**

- Aporte de residuos líquidos y sólidos a cuerpos de agua, a las redes de acueducto y alcantarillado o a vías públicas.
- Contaminación de cuerpos de agua o acuíferos por sustancias nocivas manejados en la obra
- Invasión y ocupación de zonas de ronda y zonas de manejo y preservación ambiental.
- Alteración de las características naturales de los cuerpos de agua.
- Uso inadecuado del recurso por desperdicio.

Normatividad específica aplicable

Resolución Midesarrollo 822/98 (reglamento técnico del sector agua potable y saneamiento básico), Decreto Minsalud 1594 de 1984 ( vertimientos, nacional), Decreto 2811 de 1974 Presidencia de la República (Código de los Recursos Naturales Renovables).

## **Medidas de manejo**

1. No se harán vertimientos de aguas residuales provenientes del proceso constructivo y de aguas residuales domésticas a las calles, calzadas, canales y cuerpos de agua.
2. Para controlar y manejar las aguas superficiales, se diseñarán e implementarán canales para captar escorrentías y/o ductos para conducir las aguas a la red de alcantarillado, previo tratamiento primario (sedimentación) cuando sea necesario. No se harán vertimientos a los cursos de agua o lechos.
3. Para el proceso de corte de ladrillo, bloque, o tableta, se diseñará e implementará tratamiento primario a las aguas, antes de su vertimiento. Se recomienda colocar el sitio de corte en el último lugar donde se desarrollará la obra e implementar un sistema de recirculación de agua.
4. Se realizará mantenimiento periódico de los sedimentadores para evitar colmatación. El residuo seco será manejado como escombros, previo proceso de deshidratación, el cual será realizado en un lugar adecuado para tal fin, dentro del cerramiento de obra.

5. Se evitará el aporte de aguas procedentes de las actividades propias de la construcción a canales o cuerpos de agua ubicados en zonas aledañas. Para proteger la zona de ronda esta debe aislarse dejando una franja de mínimo 2 m contados desde el borde exterior de la zona de manejo y protección ambiental determinada por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado y se cumplirá con los lineamientos del Programa de Señalización.

6. No se podrán ocupar las zonas de ronda hidráulica, puesto que forman parte del Espacio Público.

Esta medida aplica para todos los proyectos comprendidos en la presente guía y sólo con la debida autorización se permitirá la ocupación para el tendido de redes de servicios públicos.

7. Se garantizará que todos los sistemas de conducción de agua (tanto para aguas residuales resultantes del proceso constructivo, como las aguas residuales domésticas), permanezcan libres de fugas durante la etapa constructiva, lo cual evitará encharcamientos y desperdicios del recurso hídrico.

8. Se implementará un cárcamo con equipo de bombeo a la red de alcantarillado y válvulas de no retorno que impidan el regreso de las aguas al drenaje de la construcción, en el evento en que el nivel de salida de aguas negras, lluvias o derivadas del proceso constructivo esté por debajo del nivel del colector de la vía pública. El bombeo se realizará previa sedimentación y el residuo se tratará como escombros.

9. Con el fin de evitar la contaminación de suelos y fuentes hídricas por aceites usados, grasas y combustibles, se permitirá solamente el lavado de llantas embarradas de los vehículos al servicio de la obra así como el de canoas y boquillas de las ollas de los camiones mezcladores de concreto, y en casos estrictamente de correctivos cortos y de emergencia, la reparación y mantenimiento de maquinaria pesada sobre orugas al servicio de la obra, que no pueda ser autotransportada.

10. El lavado de las canoas y boquillas de las ollas de los camiones suministradores de concreto, solo se realizará en el sitio dispuesto para tal fin, el cual deberá estar adecuado con un sedimentador para el manejo de los residuos sólidos. Cuando no se facilite el acceso de los camiones a los sedimentadores, se

adecuarán canecas de 55 galones. El material resultante del lavado se dispondrá conjuntamente con los escombros.

11. Se prohíbe el vertimiento de aceites usados, grasas, hidrocarburos y demás materiales a los cuerpos de agua, a las redes, incluyendo la red de alcantarillado y al suelo, debido a que generan contaminación inmediata de los recursos naturales y del ambiente en general.

12. Los residuos líquidos domésticos generados en el campamento y casino se verterán a la red de alcantarillado, previo tratamiento con trampas de grasas, siempre y cuando se haya tramitado el permiso correspondiente, ante la Empresa de Acueducto y alcantarillado

13. Se implementará un sistema de bombeo permanente para evitar los empozamientos de agua, los cuales constituyen riesgos de accidentes de trabajo y generan la proliferación de vectores con riesgos para la salud. Esta medida se incluirá dentro del Plan de Contingencia establecido para el proyecto.

14. Se promoverá la recirculación del agua, mediante la implementación de técnicas o sistemas de reuso.

15. En el evento en que sea necesario ocupar un cauce para adelantar alguna actividad del proyecto de construcción o mantenimiento, se deberá contar con el permiso de ocupación de cauce otorgado por la autoridad ambiental pertinente.

16. Si se cuenta con Permiso de Ocupación de Cauce se realizarán monitoreos de la calidad del agua con control al menos los siguientes parámetros: Sólidos Suspendidos, DBO, Aceites y Grasas, antes, durante y después de la construcción. Se recomienda implementar una Ficha de Manejo Ambiental detallada para el Programa de este manejo y así mismo mitigar los posibles efectos.

#### **4.8. PROGRAMA MANEJO DE LA VEGETACIÓN Y RESTAURACIÓN PAISAJÍSTICA**

Descripción. Al comparar la visión del Sector Constructor con la del Sector Ambiental, se evidencian inquietudes de tipo técnico operativo, relacionadas con el manejo forestal urbano, por lo tanto este programa debe dar respuestas claras,

respecto a los efectos de las obras de construcción, al recurso forestal urbano, a partir de los resultados obtenidos de la valoración técnica e individual de los individuos vegetales, afectados directamente por el desarrollo de la obra.

El programa tiene como principal objetivo proponer alternativas de solución viables para eliminar, disminuir, mitigar o controlar los efectos de la Construcción sobre el recurso forestal

### **Impactos a prevenir, controlar y mitigar**

Disminución de la cubierta vegetal y alteración paisajística.

Conflictos sociales.

Alteración de la calidad del aire.

Emisión de gases y material particulado.

Alteración del microclima.

Ruido por operación de maquinarias y equipos.

Riesgos por accidentes de trabajo.

Alteración de la estructura, calidad del suelo y nivel freático.

Contaminación del suelo por derrame de aceites y combustibles utilizados en equipos para ejecutar labores silviculturales.

Normatividad específica aplicable

Ley 1791/96 Minambiente (norma para aprovechamiento forestal), Decreto 2150/95 (reglamenta el uso y aprovechamiento de los recursos), Decreto nacional 2811 de 1974 (Código de los Recursos Naturales Renovables)

Inventario forestal

- Con el fin de evaluar técnicamente la vegetación existente, se deberá realizar un levantamiento técnico de los especímenes vegetales ubicados dentro del área de influencia directa de la obra, consignando la información en la planilla de inventario (se anexa planilla de inventario). Dicha información deberá ser sustentada mediante memoria técnica donde se justifiquen los tratamientos silviculturales requeridos especificando el estado fitosanitario y afectación directa de la vegetación con la obra o actividad.

- Dentro de los anexos se deberá incorporar el listado inventario forestal al 100%, diligenciando el formato establecido para tal fin. La numeración realizada en terreno a cada individuo, deberá coincidir con la numeración reportada en las

planillas de inventario, fichas técnicas individuales de cada espécimen y la registrada en los planos de ubicación exacta de los mismos.

- La marcación de la vegetación en el terreno se deberá realizar en forma consecutiva, con pintura de aceite o placas de aluminio sobre un costado.
- De acuerdo con los ítems requeridos en la Planilla de Inventario Forestal, se deberá registrar en forma consecutiva todos los individuos inventariados, con su respectivo nombre común, nombre científico, estado fitosanitario, físico y el tipo de tratamiento requerido, adicionalmente se debe registrar el número del plano en el cual se ubicó cada individuo.
- Se deberá presentar en un plano georeferenciado a Escala 1:500 o 1:1000, la ubicación exacta de cada uno de los individuos inventariados, superponiéndolos con el plano el diseño definitivo de la obra, con el fin de evidenciar la afectación directa de la vegetación con respecto al proyecto y facilitar la evaluación de los tratamientos silviculturales requeridos. Igualmente en el plano se deberá diferenciar con colores los tratamientos silviculturales solicitados, así:

Color rojo : Para los especímenes requeridos para tala.  
Color verde : Para los especímenes requeridos para poda/permanecer  
Color azul : Para los especímenes requeridos para bloqueo y traslado.

- Una vez diligenciadas las planillas de inventario forestal, se debe elaborar de manera individual las fichas técnicas de registro para la vegetación inventariada
- Con base a la información obtenida en terreno, se deberá realizar y anexar un resumen estadístico, de acuerdo con la planilla anexa clasificando la vegetación individualmente por especie, números de árboles inventariados, origen (nativa o exótica), altura total (rangos de altura > 5 y < 5m) y estado fitosanitario, de acuerdo con la planilla de datos estadísticos del inventario forestal (anexa). La información requerida para el levantamiento general del inventario forestal, planillas resumen, fichas técnicas y diseño paisajístico, deben ser realizadas por un ingeniero forestal, al igual de la ejecución de los tratamientos silviculturales aprobados.

La anterior información deberá presentarse en medio magnético, incluyendo: Memorias técnicas del inventario forestal y diseño paisajístico, fichas técnicas de registro detallado, listado de inventario forestal al 100%, planos de diseño

definitivo de la obra con respecto a la ubicación exacta de la vegetación existente en el área donde se ejecutará la obra

- En atención a la Resolución 310/03 (o norma que a la fecha la reemplace o modifique), el usuario podrá efectuar la respectiva autoliquidación por efectos de servicios de evaluación y seguimiento.
- Para la movilización del material proveniente de las talas debidamente aprobadas el usuario deberá tramitar el respectivo salvoconducto de movilización de la madera resultante del aprovechamiento forestal ., de acuerdo con el volumen establecido.
- La vegetación autorizada para tala, se deberá aprovechar en forma técnica y el sobrante del material vegetal, se retirará de forma inmediata; el constructor garantizará la disposición final de estos en forma adecuada en sitios autorizados.
- Para la ejecución de los tratamientos silviculturales autorizados, se deberán tener en cuenta las medidas de seguridad y señalización requeridas en los respectivos programas de la Seguridad y Señalización.
- Para realizar la poda de un árbol se deberá enfatizar que todo corte debe ser realizado a 45° en forma, liso y sin protuberancias, con equipo adecuado, evitando el desprendimiento de corteza, aplicando cicatrizante hormonal a cada corte para evitar heridas irregulares que puedan afectarse por plagas y/o enfermedades.

### **Restauración Paisajística**

- Con el fin visualizar la restauración paisajística propuesta para la obra, el constructor deberá contar con el diseño paisajístico definitivo con su respectiva memoria técnica, con treinta (30) días calendarios antes del inicio de obra.
- Las memorias técnicas del Diseño Paisajístico deben contener como mínimo los siguientes aspectos:
  - Diagnóstico: Documento descriptivo y planos de plantas, alzados y cortes (secciones) en los que se expresen claramente el potencial de mejoramiento ambiental y paisajístico del lugar.
  - Criterios de diseño.

- Documento explicativo y esquemas o gráficos representativos de la orientación que tendrá el diseño.
- Presupuesto, cronograma y etapas de implementación. Todo esto en relación con los items del proyecto que contribuirán a la preservación del medio ambiente y al mejoramiento del paisaje propio del lugar.
- Las zonas verdes que permanecerán en la obra y que fueron intervenidas por las diferentes actividades del proyecto, deben ser restauradas mediante la plantación de especies nativas y cubiertas con césped o pastos aptos para la zona.
- Igualmente se deberá realizar el respectivo mantenimiento por un periodo de tres años para garantizar su conservación.
- En caso de que existan taludes o cortes de terreno, se deberán conformar y empedrar con el fin de evitar procesos erosivos.
- La superficie a empedrar se cubrirá como mínimo con una capa 20 centímetros de espesor de tierra orgánica que se compactará con medios mecánicos o manuales, teniendo en cuenta la pendiente y las condiciones iniciales del terreno.
- La empedración realizada deberá regarse constantemente, hasta su adaptación al suelo.
- Al finalizar la jornada de trabajo o al concluir las obras, se limpiará la zona intervenida y retirarán los diferentes materiales de trabajo, para lo cual el constructor deberá garantizar su disposición final en escombrera o relleno sanitario autorizado.
- En el caso de requerirse la conformación de taludes, éstos se deberán empedrar inmediatamente termine la actividad. Se utilizarán gramíneas y especies que garanticen su soporte en la pared del talud.
- El sitio en donde se plantarán los árboles deberá estar libre de malezas, residuos, escombros y demás elementos obstructivos.
- Se realizará el estacado previo, para marcar el sitio en donde se plantarán los árboles de acuerdo con el Diseño Paisajístico debidamente aprobado.

- El constructor o la persona encargada o delegada, deberá implementar un plan de mantenimiento consistente en riego, replante, poda de césped, fertilización y podas de manejo a la vegetación, en un periodo de tres años.
- Se deberá implementar en su totalidad el diseño paisajístico tal como se aprobó para la obra y cualquier cambio en el mismo deberá presentarse por escrito para nueva aprobación.

#### **4. 9. PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN**

Descripción. Este programa comprende la implementación de medidas encaminadas a garantizar la adecuada demarcación e información de las actividades a desarrollar durante la construcción, con el fin de brindar seguridad e integridad física de los trabajadores, usuarios y vecinos de la obra y evitar en lo posible la ocurrencia de accidentes y alteraciones a los flujos peatonales y vehiculares.

##### **Impactos a prevenir, controlar y mitigar**

Los principales impactos que genera esta actividad son:

- Alteración del flujo peatonal y vehicular
- Alteración del entorno paisajístico
- Incomodidades a la comunidad
- Riesgos de ocurrencia de accidentes

Normatividad específica aplicable

Código de Tránsito, Normas del Ministerio de Transporte y Secretaría de Tránsito local

##### **Medidas de manejo**

1. La obra se encerrará totalmente, con el fin de evitar riesgos para la obra, accidentes y molestias a los transeúntes y vecinos. Para el cerramiento de la obra se instalará malla sintética, lámina metálica u otro material re - utilizable que demarque el perímetro del proyecto y lo aisle totalmente de las áreas de espacio público. El cerramiento será de mínimo 2.0 metros de altura.

2. Los accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse y destacarse de manera que sean claramente visibles e identificables y permitan la orientación clara a los peatones.

3. La obra se ejecutará de manera que se facilite el tránsito peatonal y no se obstruya el vehicular y se deberán habilitar senderos o caminos peatonales de acuerdo con el tráfico estimado, mediante la instalación de por lo menos dos líneas de cinta de demarcación reflectiva y soportada sobre parales de 1,6 metros de altura efectiva. Los senderos tendrán ancho mínimo de 1,0 metro y permanecerán libres de obstáculos para brindar seguridad a los usuarios de los mismos.

4. Cuando se adelanten labores de excavación ( Ej. redes de servicios públicos) en el frente de obra, se aislará totalmente el área excavada con malla sintética o cinta de demarcación reflectiva y se fijarán señales preventivas e informativas para indicar la labor que se está realizando.

5. Con el propósito de evitar riesgos de accidente, las excavaciones realizadas para el tendido de redes de servicio público que sean ejecutadas en espacio público deberán contar con la licencia de excavación expedida por la autoridad local competente y permanecer completamente señalizadas.

6. En la eventualidad de dejar las excavaciones descubiertas hasta la noche o de taparlas sin retirar la totalidad del material, se utilizarán señales nocturnas reflectantes o luminosas, tales como conos luminosos, flashes, licuadoras, flechas, ojos de gato o algún dispositivo luminoso sobre las colombinas, cinta reflectiva, canecas pintadas con pintura reflectiva, etc. No se utilizarán antorchas.

7. Todos los elementos de señalización permanecerán limpios y bien colocados.

8. Las volquetas contarán con identificación en las puertas laterales que acrediten el contrato al que pertenecen, empresa contratante, número del contrato, y nombre del contratista. El aviso a instalar en las puertas laterales tendrá las siguientes especificaciones:

- Tamaño : 40x 50 cms.
- Material: Plástico imantado o cartulina recubierto con película transparente impermeable, de manera que se pueda instalar y retirar fácilmente.

- Información: Nombre del proyecto, nombre y teléfono del contratante, Número de contrato si aplica, nombre y teléfono del contratista.

9. El campamento será señalizado en su totalidad con el fin de establecer las diferentes áreas del mismo (como mínimo indicar zona de oficinas, baños, cafetería y casino, zona de almacenamiento temporal de residuos y zona con implementos de primeros auxilios). También se debe incluir la ruta de evacuación de acuerdo con el Plan de Contingencia.

10. Se señalarán adecuadamente todas las puertas, accesos y zonas de acceso restringido. Se establecerán y señalarán las rutas de evacuación para los eventos de emergencia. También se señalarán claramente las vías de circulación interna y se les practicará mantenimiento regular.

11. Si dentro del campamento hay almacenamiento temporal de materiales (patios de almacenamiento) se mantendrán señalizadas entradas y salidas de vehículos de carga definiendo los sitios de tránsito de los mismos con parales y cintas, señales informativas y señales preventivas. Los materiales permanecerán perfectamente acordonados, apilados y cubiertos con lonas, plásticos o geotextiles, evitando la acción erosiva del agua y el viento, dispuestos de manera ordenada. Se adjuntan figuras explicativas del almacenamiento.

12. El área destinada para la ubicación temporal de las cantidades mínimas de combustible permitidas para cada obra, será adecuadamente señalizada y provista de las instrucciones y dispositivos de contingencia pertinentes. A este sitio solo podrá tener acceso el personal encargado de su manejo.

13. El campamento contará con una cartelera de acceso general, que indique claramente la dirección y los números de teléfono de los servicios locales de urgencias, así como de los centros de atención médica más cercanos a la obra y aquellos en los cuales se preste atención de acuerdo con las afiliaciones del personal de obra. Esta información será revisada y actualizada permanentemente.

14. En caso de ser necesario que el material transportado por la grúa se desplace temporalmente sobre espacio público, la empresa deberá contar con señalización visual y auditiva y con operarios que den anuncio a los conductores o peatones, con el fin de prevenir accidentes por riesgo de desprendimiento de los elementos o materiales transportados por la misma.

#### **4.10. PROGRAMA DE MANEJO DE ESCOMBROS**

**Descripción.** Este programa consiste en el conjunto de medidas tendientes a manejar adecuadamente los escombros, material reutilizable, material reciclable y basuras que se generan dentro de los procesos constructivos

##### **Impactos a prevenir, controlar o mitigar.**

Los principales impactos a manejar serán:

- Generación de emisiones atmosféricas
- Generación de ruido
- Generación y aporte de sólidos tanto en redes de acueducto y alcantarillado como en corrientes superficiales
- Molestias a los vecinos, peatones y usuarios de los sitios donde se desarrollan las obras por la obstrucción total o parcial del espacio público (vías, andenes, alamedas etc.).
- Pérdida de la capa vegetal.
- Alteración del paisaje.
- Deslizamiento de materiales.
- Erosión e inestabilidad de taludes
- Congestión vehicular

Normatividad específica aplicable

Resolución 541 Minambiente, Código de tránsito local ( Código de Policía de local).

##### **Medidas de manejo**

1. Se seleccionarán, en lo posible dos escombreras; una principal y una secundaria que será utilizada cuando la escombrera principal no este operando. Esta selección se realizará dentro de las actividades preliminares de la construcción.
2. Para la selección de las escombreras se tendrán en cuenta las características cualitativas y cuantitativas de los escombros y las escombreras que tengan autorización minera y ambiental vigentes.
3. Se realizará un registro fotográfico o fílmico previo de las vías a utilizar para el acceso a la obra, con el fin de evaluar la posible afectación generada por el transporte de materiales hacia y desde el proyecto.

4. Una vez generado el material sobrante de construcción, (proveniente de actividades de excavación, demolición, estructura mampostería etc.) se clasificará IN SITU con el fin de ser reutilizado, reciclado en la misma obra o dispuesto en rellenos de obra autorizados.

5. Cuando el material no pueda ser reutilizado ni reciclado deberá retirarse inmediatamente del frente de obra y transportarse a los sitios autorizados (escombreras) para su disposición final.

6. Se diligenciarán las Planillas de Disposición de Escombros , las cuales deberán ser soportadas por los recibos expedidos por la escombrera legalmente aprobada. De la misma manera se solicitará la certificación mensual expedida por ésta, detallando el periodo en que fueron recibidos los escombros y el volumen dispuesto. Los recibos y certificaciones originales deberán permanecer en todo momento en el sitio de obra y serán solicitados en cualquier momento por las autoridades como verificación del cumplimiento de la Resolución 541 de 1994 de Minambiente.

7. Dependiendo de las características de la obra, se adecuarán sitios para el almacenamiento temporal de los materiales a reutilizar cumpliendo con las disposiciones que en este sentido se tienen en el Programa de Señalización de la presente guía. Los materiales se podrán reutilizar siempre y cuando no estén contaminados con materia orgánica, plásticos, maderas, papel, hierro, etc.

8. Si se requiere de la ubicación de patios de almacenamiento temporal para el manejo del material reciclable de excavación o existieran materiales sobrantes de patio a recuperar, almacenados temporalmente en los frentes de trabajo, no podrán interferir con el tráfico peatonal y/o vehicular, deberán ser protegidos contra la acción erosiva del agua, aire y contaminación. La protección de los materiales se hará con elementos tales como plástico, lonas impermeables o mallas. Las zonas destinadas para el almacenamiento temporal deberán contar con canales perimetrales y sus respectivas estructuras de control de sedimentos. Este sedimento deberá ser tratado como escombros.

9. No se podrán utilizar las zonas verdes para la disposición temporal de materiales sobrantes producto de las actividades constructivas de los proyectos, a excepción de los casos en que dicha zona esté destinada a zona dura de acuerdo con los diseños, previa adecuación del área (descapote y protección del suelo con plástico, lona etc.). De la misma manera, se prohíbe depositar cualquier tipo de

residuo o escombros en zonas verdes o zonas de ronda hidráulica de ríos, quebradas, canales, humedales sus cauces y sus lechos.

10. El descapote, se realizará como una actividad independiente a la excavación, de tal forma que se pueda clasificar la capa de material vivo (suelo orgánico y capa vegetal), del material inerte (dependiendo de las características de la obra)

11. Se destinará un área para el almacenamiento temporal del suelo orgánico, el cual será utilizado posteriormente para restauración y/o conformación paisajística (véase Programa Manejo de Vegetación y Restauración Paisajística). El tiempo de almacenamiento y disposición final no deberá superar el tiempo de degradación del suelo orgánico.

12. Si existieran sobrantes de suelo orgánico se tendrá como primera opción la reutilización en las obras que desarrolle la misma empresa constructora. Este material debe disponerse en forma técnica

13. El material vegetal no utilizable resultado de los tratamientos silviculturales aprobados para el proyecto será transportado cumpliendo con las disposiciones generales para transporte de escombros, el material vegetal se dispondrá en forma ordenada y picado, de tal forma que garantice la maniobrabilidad dentro de la escombrera autorizada para tal fin.

14. Los vehículos destinados al transporte de materiales sobrantes de construcción en general, no podrán ser llenados por encima de su capacidad (a ras con el borde superior más bajo del platón), la carga debe ir cubierta. El incumplimiento de esta medida ocasiona sanción por parte de la Secretaría de Tránsito y Transporte según normas para el control de fuentes móviles.

15. Las volquetas contarán con identificación en las puertas laterales que acrediten el nombre del proyecto al que pertenecen, empresa contratante y teléfono, número del contrato si aplica, nombre y teléfono del contratista. Las especificaciones del aviso serán consignadas en el programa de Señalización. Se debe garantizar que la identificación y sitio de disposición de los escombros correspondan al proyecto y escombrera autorizada respectivamente.

16. No se podrá modificar el diseño original de los contenedores o platones de los vehículos para aumentar su capacidad de carga en volumen o en peso en relación con la capacidad de carga del chasis.

17. Los vehículos de carga sólo podrán transitar por las vías y en los horarios establecidos por la Secretaría de Tránsito y Transporte locales.

18. Cuando la obra no disponga de espacio para el estacionamiento temporal de volquetas, el constructor deberá coordinar la salida de escombros de tal forma que no exista estacionamiento temporal en vía pública, ni obstrucción del tránsito.

19. El proyecto contará con un sistema de limpieza de las llantas de todos los vehículos que salgan de la obra, tal como lo establece la Resolución 541 de 1994, emitida por el Ministerio del Medio Ambiente.

20. El contratista deberá limpiar las vías de acceso de los vehículos de carga (previa humectación) mínimo 2 veces al día de manera que garantice la no generación de aportes de material particulado a las redes de acueducto, redes de alcantarillado, corrientes superficiales y de partículas suspendidas a la atmósfera.

21. Cada vez que se requiera, se recogerán los desperdicios, basuras o elementos extraños presentes en la zona donde se realicen las obras. La limpieza general se realizará diariamente al finalizar la jornada, manteniendo en buen estado la zona de trabajo. Estos materiales se colocarán en canecas o contenedores donde se haga selección de acuerdo al tipo de residuo, y se dispondrá, si es necesario temporalmente en un sitio previsto para tal efecto, hasta ser recogido por la empresa de recolección de residuos sólidos. Las canecas o contenedores deberán permanecer tapadas para evitar dispersión de olores y proliferación de vectores (ratas, mosquitos, zancudos, etc.)

22. El material que sea susceptible de recuperación se clasificará y depositará en canecas o contenedores debidamente cubiertas, identificadas de acuerdo con el tipo de residuo. Estos serán recogidos por el encargado del reciclaje. Se incluirá un anexo con la selección en obra y tratamiento básico que se debe hacer a cada uno de los residuos tanto especiales como no especiales.

23. Se preverá desde la programación de obra, contar con una (1) brigada de limpieza y señalización con su respectivo distintivo, dedicada a las labores de orden y limpieza del área general de la obra, de las vías aledañas y mantenimiento de la señalización y del cerramiento de la misma.

24. Los trabajos de excavación se adelantarán preferiblemente en jornada diurna. Las licencias de excavación en Espacio Público (acometidas y tendido de redes)

se deben tramitar ante la autoridad local, cuando excepcionalmente se requiera trabajo nocturno se deberá tramitar un permiso especial. Es importante aclarar que estos permisos deben permanecer en obra junto con los otros documentos y soportes de implementación del Manejo Ambiental de la misma.

25. Una vez finalizadas las obras se deberá recuperar y restaurar el espacio público afectado y el área de los patios de almacenamiento, de acuerdo con su uso, garantizando la reconfiguración total de la infraestructura y la eliminación absoluta de los materiales y elementos provenientes de las actividades constructivas.

26. En la eventualidad de descubrir hallazgos arqueológicos, se deberá suspender inmediatamente el desarrollo de la obra en la zona y dejar vigilantes con el fin de evitar los posibles saqueos e informar de inmediato a las autoridades pertinentes (Instituto Colombiano de Antropología - ICAN), quienes evaluarán la situación y determinarán la manera sobre cuando y como continuar con la realización de las obras.

#### **4.11. HIGIENE, SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL**

**Descripción.** Los peligros principales en obras de construcción, residen principalmente en las obras de excavación, el movimiento de cargas y los trabajos en altura. De igual forma, excesos en cargas de trabajo, prácticas inadecuadas por parte de los trabajadores, dotación inadecuada, instalaciones en condiciones deficientes, falta de control en procesos, entre otras situaciones, generan factores altos de riesgo que deben ser previstos y atendidos por la empresa constructora, con el fin de prevenir posibles accidentes e imprevistos que pongan en peligro la salud y la vida de los trabajadores y vecinos de la obra.

#### **Objetivos**

Los principales objetivos de este programa son:

- Proteger a los trabajadores de la obra y usuarios del entorno.
- Atender las emergencias.
- Minimizar la ocurrencia de accidentes comunes que sean previsible.
- Definir los mecanismos operativos y de gestión en este frente.

- Mejorar las condiciones de vida y de salud de todos los trabajadores y mantenerlo en su más alto nivel de eficiencia, bienestar físico, mental y social.

### **Normatividad específica aplicable**

Decreto Ley 321/99 (Plan Nacional de Contingencia), Ley 55/93 (utilización de químicos), Resolución Mintrabajo 2413/79 (reglamento de higiene y seguridad industrial en construcción), Resolución Mintrabajo 1016/89 (requisitos programas salud ocupacional), Resolución Minsalud 2309/86 (manejo materiales incompatibles).

### **Medidas de Manejo para la implementación del programa**

De acuerdo con la Resolución 1016 de 1989 del Ministerio de Trabajo, el Programa de Salud Ocupacional está constituido por 4 sub - programas:

1. Subprograma de Medicina Preventiva
  2. Subprograma de Medicina del Trabajo
  3. Subprograma de Higiene y Seguridad Industrial
  4. Conformación y funcionamiento del Comité Paritario de Salud Ocupacional
- Subprograma de Medicina Preventiva y del Trabajo

Este subprograma tiene como objetivo final el control de la salud del trabajador, protegiéndolo de los factores de riesgos ocupacionales, ubicándolo en un sitio de trabajo acorde con sus condiciones psicofisiológicas y manteniéndolo apto para la producción de trabajo.

Así las cosas, la constructora cumplirá las siguientes actividades:

1. Afiliará a todo el personal que labore en la obra a una Entidad Promotora de Salud (EPS) y a una Administradora de Riesgos Profesionales (ARP).
2. Realizará exámenes médicos para admisión, reubicación, reingreso y retiro de los trabajadores.
3. Realizará actividades de prevención de enfermedades profesionales, accidentes de trabajo y educación en salud a los trabajadores.
4. Organizará e implementará un servicio oportuno y eficiente de primeros auxilios.

5. Diseñará y ejecutará programas para la prevención y control de enfermedades relacionadas o agravadas por el trabajo.

6. Promoverá actividades de recreación y deporte.

7. Adelantará campañas para controlar la fármaco-dependencia, el alcoholismo y el tabaquismo.

### **Subprograma de Higiene y Seguridad Industrial**

La Higiene Industrial es una rama de la ingeniería dedicada a la identificación, evaluación y control de aquellos factores ambientales que se originan en los lugares de trabajo y que pueden causar perjuicio o enfermedades a la salud o al bienestar de los trabajadores o a los ciudadanos en general.

En cumplimiento de lo dicho anteriormente, se deberá elaborar un Panorama de Riesgos en el que se haga un reconocimiento detallado de los factores de riesgo en cada punto de trabajo y el número de trabajadores expuestos a cada uno de ellos. Se debe entender como factor de riesgo a toda condición ambiental, susceptible de causar daño a la salud o al proceso, cuando no existen o fallan los mecanismos de control.

Una vez se identifican éstos factores se deberá elaborar un programa de Seguridad Industrial que prevenga, controle o corrija éstos factores.

Dentro de las principales actividades de éste programa se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

1. La empresa constructora contará con un Jefe de Seguridad, el cual supervisará que todas las medidas descritas en este programa se cumplan cabalmente. El Jefe de Seguridad deberá poseer conocimientos en los temas relacionados con la Higiene y Seguridad Industrial y coordinará la ejecución del Programa con los contratistas y sub -contratistas de la obra.

2. En la obra existirá un libro de incidentes y accidentes, el cual servirá para anotar los resultados del control y seguimiento del programa de Seguridad. Deberán tener acceso a este documento, pudiendo hacer anotaciones las siguientes instancias:

- La dirección de la obra.
- El jefe de seguridad.
- Los encargados de los proveedores, contratistas y sub -contratistas.
- Los representantes de los trabajadores.
- Los funcionarios de las administraciones públicas competentes.

3. En la obra existirá una cartelera informativa, en la cual se describirán las novedades relacionadas con el tema de seguridad industrial y un plano con las rutas de evacuación.

4. La empresa constructora organizará talleres de inducción dirigidos a los trabajadores, desarrollando temas como: Contenido del documento, normatividad ambiental aplicable, seguridad industrial y salud ocupacional (uso adecuado de los elementos de protección, identificación uso y manejo de materiales peligrosos, etc.) y primeros auxilios.

5. Se inspeccionará y comprobará el buen funcionamiento de los equipos de seguridad y control de riesgos.

6. Se establecerán y ejecutarán las modificaciones necesarias en los procesos industriales y el manejo o sustitución de las materias primas peligrosas.

7. Se implementarán los programas de mantenimiento preventivo de la maquinaria, herramientas, equipos e instalaciones locativas.

8. Se suministrará los Elementos de Protección Personal necesarios a todos los trabajadores de la obra y verificará su uso adecuado diariamente.

9. Se dispondrá de un sitio higiénico y de fácil acceso para almacenar los Elementos en óptimas condiciones de limpieza.

10. Se garantizará el uso de herramientas y equipos en óptimas condiciones de operación y limpieza.

11. Se delimitarán y demarcarán las áreas de trabajo, zonas de almacenamiento y vías de circulación y señalizará accesos, salidas, salidas de emergencia, zonas de protección, sectores peligrosos de la operación, de las máquinas y demás instalaciones que ofrezcan algún tipo de peligro.

12. Se implementará y dará a conocer el Plan de Contingencia.

Algunas prácticas y normas generales que se deberán implementar en la obra, siguiendo los lineamientos de este sub - programa son:

1. Procurar, de modo apropiado y seguro, la estabilidad de los materiales y equipos y en general, de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar la seguridad y la salud de los trabajadores.
2. El acceso a cualquier superficie compuesta por materiales que no ofrezcan una resistencia suficiente, sólo se autorizará en caso de que se proporcionen equipos o medios apropiados para que el trabajo se realice de manera segura.
3. La instalación eléctrica de los lugares de trabajo en las obras se ajustará a lo dispuesto de acuerdo con las buenas prácticas y códigos que apliquen para cada actividad.
4. Las instalaciones se proyectarán, realizarán y utilizarán de manera que no generen peligro de incendio ni de explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.
5. El diseño del proyecto, el desarrollo de las actividades de obra y la elección del material y de los dispositivos de protección tendrán en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.
6. A partir del segundo piso de la construcción, se instalará una malla fina que impida la evacuación de material particulado, que afecte a los vecinos y transeúntes. Esta también contribuirá a disminuir los riesgos de accidentes a trabajadores por la posible caída de material de construcción.
7. Teniendo en cuenta los métodos de trabajo y las cargas físicas asignadas a los trabajadores, las zonas de trabajo deberán garantizar la circulación de aire limpio en cantidad suficiente.
8. En caso de contar con un sistema de ventilación o aire acondicionado, se mantendrá en buen estado de funcionamiento y se tomarán las medidas necesarias para evitar perjuicios a la salud de los trabajadores expuestos.

9. Los trabajadores no estarán expuestos a niveles nocivos de presión sonora (NPS), ni a emisiones de gases, vapores o material particulado.

10. En caso de que algunos trabajadores deban ingresar en una zona cuya atmósfera pudiera contener sustancias tóxicas o nocivas o no tener oxígeno en cantidad suficiente o ser inflamable, la atmósfera confinada deberá ser controlada y se deberán adoptar medidas adecuadas para prevenir cualquier peligro.

11. En ningún caso podrá exponerse a un trabajador a una atmósfera confinada de alto riesgo. Deberá, al menos, quedar bajo vigilancia permanente desde el exterior y se tomarán todas las precauciones para prestarle auxilio eficaz e inmediato, si es necesario.

12. La temperatura será la adecuada para el organismo humano durante el tiempo de trabajo, cuando las circunstancias lo permitan, teniendo en cuenta los métodos de trabajo que se apliquen y las cargas físicas asignadas a los trabajadores.

13. Los lugares de trabajo, instalaciones, locales y las vías de circulación en la obra dispondrán, en la medida de lo posible, de suficiente luz natural y se contará con iluminación artificial adecuada y suficiente durante la noche y cuando no sea suficiente la luz natural. En su caso, se utilizarán puntos de iluminación portátiles con protección antichoques. El color utilizado para la iluminación artificial no podrá alterar o influir en la percepción de las señales o paneles de señalización.

14. Las instalaciones de iluminación de los locales, de los puestos de trabajo y de las vías de circulación estarán colocadas de tal manera que el tipo de iluminación previsto no suponga riesgo de accidente para los trabajadores.

15. Las instalaciones, campamentos y en general los lugares de trabajo y vías de circulación en los que los trabajadores estén particularmente expuestos a riesgos, deberán poseer una iluminación de seguridad de intensidad suficiente y en caso de avería iluminación artificial.

16. Las puertas y portones situados en el recorrido de las vías de emergencia estarán señalizados de manera adecuada.

17. En las inmediaciones de los portones destinados sobre todo a la circulación de vehículos deberán existir puertas para la circulación de los peatones, salvo en caso de que el paso sea seguro para éstos. Dichas puertas deberán estar

señalizadas de manera claramente visible y permanecer libres de obstáculos en todo momento.

18. Las vías de circulación, incluidas las escaleras, las escalas fijas y los muelles y rampas de carga estarán calculados, situados, acondicionados y preparados para su uso de manera que se puedan utilizar fácilmente, con toda seguridad, conforme al uso diseñado y de forma que los trabajadores no corran riesgo alguno.

19. Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación, se preverá una distancia de seguridad suficiente o medios de protección y dispositivos de alarma adecuados para las demás personas que puedan estar presentes en el recinto.

20. Las vías de circulación destinadas a los vehículos estarán situadas a una distancia suficiente de las puertas, portones, pasos de peatones, corredores y escaleras.

21. Si en la obra hubiera zonas de acceso limitado, dichas zonas estarán equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan ingresar a ellas, y se tomarán todas las medidas necesarias para proteger a los trabajadores que estén autorizados para el ingreso, instalando señalización claramente visible.

22. Los muelles y rampas de carga serán adecuados a las dimensiones de las cargas transportadas.

23. Los muelles de carga tendrán al menos una salida y las rampas de carga deberán proveerse de los dispositivos de seguridad que garanticen la prevención de caídas.

24. Las dimensiones del puesto de trabajo se calcularán de tal manera que los trabajadores dispongan de la suficiente libertad de movimientos para sus actividades, teniendo en cuenta la presencia de todo el equipo y materiales necesarios para realizar las tareas.

25. Cuando las circunstancias lo exijan (por ejemplo, sustancias peligrosas, humedad, suciedad), la ropa de trabajo se podrá guardar separada de la ropa de calle y de los elementos de uso personal.

26. Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requieran, se dispondrá de duchas para uso de los trabajadores en número suficiente.

27. Las duchas tendrán dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene

28. Cuando, no sean necesarias duchas, se deberá contar con lavamanos suficientes y apropiados.

29. Si dentro del personal de obra existen trabajadores minusválidos, los lugares de trabajo serán acondicionados teniendo en cuenta facilitar sus labores y desplazamientos.

30. Se facilitará el suministro de agua potable a los trabajadores dentro de la obra. De la misma manera dispondrán de instalaciones para tomar los alimentos (Casino).

Otras normas a seguir, en el desarrollo de este programa son:

1. Se dispondrá de un sitio específico y demarcado para la clasificación y el almacenamiento de los sobrantes de madera, hierro, vidrio y de los escombros para su posterior recogida, de acuerdo con lo dispuesto en el Programa de Manejo de Residuos.

2. Los vehículos al servicio de la obra contarán con alarma de reversa.

3. Las carrocerías de los vehículos que transporten escombros o recortes de hierro, madera, vidrio, etc., no podrán permitir, bajo ninguna circunstancia, que sobresalgan trozos de los materiales transportados y los sobrantes deberán ir cubiertos previniendo riesgos de accidentes para los trabajadores y comunidad en general.

4. Las grúas utilizadas en la obra contarán con sistemas de seguridad eficientes, de manera que impidan los riesgos de desprendimiento de los materiales transportados.

5. En el caso de ser necesario que el material transportado por la grúa se desplace temporalmente sobre espacio público, la empresa deberá contar con señalización y con operarios que den anuncio a los conductores o peatones, con el fin de prevenir accidentes por riesgos de caída de material.

6. Los lugares de trabajo, almacenes, campamento y vías de circulación dispondrán de suficiente luz natural y tendrán iluminación artificial adecuada que no altere la percepción de los materiales, herramientas o de las señales.

7. En el campamento, el área destinada para la ubicación de aceites usados contará con señalización adecuada y solo accederá allí el personal encargado de su manejo.

8. Se deberá disponer de un número adecuado de baños. Se considerará la asignación de un baño por cada 15 personas.

Comité de Salud Ocupacional

El Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, mediante la Resolución 2413 de 1979, estableció el Reglamento para Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción. De la misma manera, mediante la Ley 55 de 1993, relacionada con el Convenio de la Organización Internacional del Trabajo OIT, se reglamentó la utilización de productos químicos en el trabajo.

La empresa debe garantizar que dentro de su empresa se conforme un Comité de Salud Ocupacional con las siguientes funciones:

1. Apoyará y vigilará el cumplimiento de las acciones y previsiones señaladas en el programa de Salud Ocupacional y propondrá modificaciones, adiciones o actualizaciones del mismo.

2. Propondrá a la empresa programas y actividades relacionadas con la salud en el trabajo.

3. Visitará los lugares de trabajo e inspeccionará el adecuado funcionamiento de los ambientes, máquinas, equipos y herramientas.

4. Realizará actividades administrativas propias, tales como reuniones periódicas, llevar archivo y documentación de la gestión realizada y las demás que señalen las normas vigentes, etc.

Así como la empresa constructora tiene obligaciones para con el trabajador, este a su vez deberá cumplir con las siguientes exigencias:

1. Asistirá a las capacitaciones, de tal forma que contribuya a implementar los patrones de seguridad y salud.

2. Respetará las consignas de seguridad, así como las instrucciones dadas por los responsables de la obra.
3. Utilizará las herramientas, instrumentos, elementos, dispositivos, elementos de protección personal EPP y maquinaria, únicamente para el uso que estén destinados.
4. Identificará todas las condiciones que generen riesgo e informará sobre ellas al jefe inmediato.
5. Incorporará la prevención a su trabajo, velando por su seguridad y la de los demás.
6. No manipulará ni alterará los dispositivos de protección, sin autorización expresa del jefe de seguridad.
7. Seguirá las directrices fijadas en el Plan de Seguridad.
8. Mantendrá de acuerdo con la responsabilidad asignada, la obra limpia y en orden.
9. No consumirá bebidas alcohólicas ni sustancias alucinógenas en el frente de trabajo ni en actividades que se realicen fuera pero que son de su responsabilidad laboral.
10. Mantendrá despejadas las zonas de evacuación.

#### **4.12 PLAN DE CONTINGENCIA**

##### **Objetivo general**

Generar una herramienta de prevención, mitigación, control y respuesta a posibles contingencias generadas en la ejecución del proyecto.

##### **Objetivos específicos**

- Determinar los riesgos potenciales que se podrían generar por acciones naturales o por intervenciones de carácter antrópico, con la finalidad de tomar

acciones de prevención y control y en el caso de presentarse una contingencia activar los mecanismos del Plan con los grupos de respuesta.

- Identificar todas las instituciones tanto privadas como estatales presentes en el área de influencia de la obra, que puedan ofrecer sus servicios de apoyo logístico, para ser vinculadas al Plan de Contingencias.
- Realizar un análisis de los diferentes riesgos, con el fin de establecer las medidas de prevención y estrategias de respuesta para cada uno.
- Incentivar la participación del personal que ejecutará el proyecto, así como de la comunidad en las actividades de prevención y atención de emergencias, como parte de un proceso educativo permanente.
- Definir el grupo de respuesta con su respectivo organigrama y los procedimientos operativos.
- Minimizar los impactos que se pueden generar hacia la comunidad y su área de influencia, costos y reclamos de responsabilidad civil por la emergencia, críticas de medios de comunicación y opinión pública, y consecuencias legales generadas por el conflicto.

El Plan de Contingencia deberá tener en cuenta como mínimo las siguientes amenazas:

1. Incendio
2. Explosión
3. Inundación
4. Terremoto
5. Accidentes de Tránsito
6. Terrorismo
7. Accidentes de trabajo
8. Deslizamientos
9. Caídas de Estructuras

Para cada una de las anteriores amenazas se deberán determinar las actividades y medidas a implementar con el fin de mitigar las consecuencias ocasionadas por la presencia del evento.

Entre otras de las actividades a realizar, por parte de la empresa constructora, para la atención de contingencias, se encuentran:

1. Será responsabilidad de la empresa constructora garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación de las personas accidentadas o afectadas por una contingencia y que reciban atención médica.
2. Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad lo requieran, deberá contarse con uno o varios sitios para la prestación de primeros auxilios.
3. Los sitios para la prestación de primeros auxilios deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tendrán fácil acceso para las camillas.
4. En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran, se dispondrá también de material de primeros auxilios, debidamente señalado y de fácil acceso.
5. En un lugar visible en el campamento, se fijará cartelera con información clara y bien señalizada sobre las entidades a las cuales se puede acudir en caso de emergencias, así como de los centros de atención médica más cercanos a la obra.
6. En la obra deberán existir extintores de incendios debidamente señalizados. El número de extintores se determinará de acuerdo a las características de cada obra y se les realizará mantenimiento.
7. En la obra deberán implementarse sistemas de alarma auditivos y/o visuales, se hará capacitación al respecto y se garantizará que todos los trabajadores conozcan inmediatamente de la presencia de algún imprevisto.
8. Las vías y salidas de emergencia permanecerán libres de obstáculos y facilitarán la evacuación y tránsito lo más directo posible hacia una zona de seguridad.
9. En situaciones de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder evacuarse rápidamente y procurando condiciones de máxima seguridad para los trabajadores.

10. El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de emergencia dependerán del uso, de los equipos y de las dimensiones de la obra y de los locales, así como del número máximo de personas que puedan estar presente en ellos.

11. En caso de avería del sistema de alumbrado, las vías y salidas de emergencia que requieran iluminación deberán estar equipadas con iluminación de seguridad de suficiente intensidad.

#### **4.13. PROGRAMA DE GESTIÓN SOCIAL**

Descripción. Este programa describe cada una de las actividades que se deben llevar a cabo durante la etapa de construcción de los proyectos desarrollados en espacio privado, pero con influencia en el espacio público y vecindades que en muchas ocasiones son habitadas y constituyen zonas residenciales o comerciales.

##### **Impactos a prevenir, controlar y mitigar**

- Impacto a la comunidad causado por la construcción de obras de infraestructura física.
- Problemas con la comunidad por falta de información clara, veraz y oportuna acerca del desarrollo de la obra, haciendo énfasis hacia los posibles impactos transitorios que se pueden generar hacia la comunidad.
- Rechazo y falta de colaboración entre el constructor y la ciudadanía afectada por el proyecto, por no utilizar los mecanismos de participación ciudadana.
- Quejas y Reclamos de la comunidad, ante los organismos de control externo.
- Fallas en el cumplimiento del Código de Policía, en el cual se consignan las Normas de Convivencia Ciudadana.

##### **Normatividad específica aplicable**

Código de Policía (normas de convivencia ciudadana), Ley 134794 (participación ciudadana), Ley 1421/93 (veedurías ciudadanas), Artículo 79 de la Constitución Política Colombiana (derecho a gozar de ambiente sano).

## **Medidas de manejo**

1. Sin importar la magnitud de la obra, el constructor contactará a su vecindad y le informará sobre la realización del proyecto y sus características constructivas, duración de las obras, posibles afectaciones y soluciones, con el propósito de generar confianza y canales de comunicación y colaboración desde y hacia la obra.

2. Cuando la magnitud de la afectación o de la obra lo requieran se seguirán las siguientes actividades:

- Cuando sea necesario, se hará divulgación de Información Técnico Ambiental por medio de volantes informativos a la comunidad, donde se describen las características generales del proyecto, los horarios de trabajo, el tiempo de duración y las medidas de seguridad adoptadas por parte de la compañía para el desarrollo del mismo. Estos elementos de apoyo facilitarán el conocimiento de las medidas implementadas por el constructor, en la prevención, mitigación y corrección de los impactos ambientales generados por el proyecto.

- El constructor implementará un mecanismo de acercamiento hacia la comunidad por medio del cual se atenderán las quejas y demás solicitudes formuladas por ella. Para tal fin, si la magnitud de la obra lo amerita, se adecuará un espacio para el desarrollo de esta actividad dentro del campamento, coordinada en lo posible por un profesional del área social.

- Se dispondrá de una línea directa de atención en la obra para la recepción de inquietudes, por parte de la comunidad, para lo cual se sugiere tener formatos adecuados para este registro así como la implementación del seguimiento a la solución si es necesario.

- Se divulgarán los aspectos relevantes del proyecto a la comunidad ubicada en el área de influencia directa, a través de reuniones generales informativas, las cuales serán de tres tipos: i). Reunión de inicio de obra, ii). Reunión de avance del proyecto y iii). Reunión de finalización del proyecto, de acuerdo con la magnitud y problemática que el mismo pueda generar en la comunidad.

3. Las citaciones para cualquier tipo de reunión se realizarán mediante convocatoria documentada o a través de volantes de invitación repartidos predio a

predio o entregados en las sedes de las empresas convocadas o de las Juntas de Acción Comunal del sector.

4. Para casos excepcionales en que se deban desarrollar actividades extraordinarias en la obra, que afecten la cotidianidad de la comunidad aledaña a la misma, como la intervención de redes de servicios públicos que genere su suspensión temporal, la restricción de tráfico y cierre de vías, se dará aviso a la población afectada mediante volante informativo, con 10 días de anticipación.

5. El Constructor deberá establecer una jornada de capacitación para los empleados y subcontratistas vinculados a la obra. En este seminario se capacitará sobre las características generales del proyecto, tiempo de duración, estado de avance, importancia de realizar la remoción de escombros en los tiempos y lugares definidos previamente, información a la comunidad y la línea de quejas y reclamos y en general los lineamientos a seguir para mejorar la gestión ambiental y social del proyecto. A estos seminarios deberá asistir todo el personal contratado y subcontratado para la obra. Se recomienda dejar el registro escrito de las reuniones.

## **5. PROGRAMAS DE ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL**

Para lograr una implementación efectiva de las normas ambientales se requiere de un programa de administración ambiental y la designación de responsabilidades que cumpla con lo siguiente:

### **5.1 ESTRUCTURA Y RESPONSABILIDAD**

Las funciones, responsabilidad y autoridad se deben definir, documentar y comunicar para lograr una administración ambiental eficaz.

La gerencia debe proveer los recursos esenciales para la implementación y control del sistema de administración ambiental. Estos recursos son humanos, financieros, destrezas especializadas y tecnología.

La alta gerencia de la organización debe designar los representantes que, independientemente de otras responsabilidades, tengan funciones definidas, responsabilidades y autoridad para:

Asegurar que los requisitos sobre el Sistema de administración ambiental (SAA) se establezcan, implementen y mantengan, de acuerdo con lo indicado en la norma.

Informar a la alta gerencia sobre el desempeño del Sistema de administración ambiental, para revisión, y como base para el mejoramiento del mismo.

Así como existen otros sistemas administrativos dentro de la organización que manejan, por ejemplo, las finanzas, el mercadeo o el sistema de calidad, el Sistema de administración ambiental puede existir en la empresa, sin que esto implique la creación de nuevos cargos, con la consecuente burocracia. Se deben asignar responsabilidades a los cargos establecidos, dependiendo de la relación que tengan en el sistema ambiental.

## 5.2 ENTRENAMIENTO, CONOCIMIENTO Y COMPETENCIA

La organización debe identificar las necesidades de entrenamiento. Se debe solicitar que todo el personal, cuyo trabajo pueda crear un impacto significativo sobre el medio ambiente, haya recibido el entrenamiento apropiado. Se deben establecer y mantener procedimientos para que sus empleados o miembros, en toda función o nivel pertinente, tengan conocimiento sobre:

- a) La importancia de la conformidad con la política y procedimientos ambientales, al igual que con los requisitos del sistema de administración ambiental.
- b) El impacto ambiental significativo, actual o potencial, de sus actividades laborales, y los beneficios ambientales del mejoramiento del desempeño del personal.
- c) Sus funciones y responsabilidades para lograr la conformidad con la política y procedimientos ambientales y con los requisitos del sistema de administración ambiental, incluyendo requisitos de preparación y respuesta ante emergencias.
- d) Las consecuencias potenciales de apartarse de los procedimientos operativos especificados.

El personal que desempeña tareas que pueden producir impacto ambiental significativo debe ser competente en términos de educación, entrenamiento y/o experiencia apropiados.

El entrenamiento a los empleados es necesario para que sean más competitivos. La capacitación integra la concientización ambiental a las labores diarias y es un buen mecanismo para introducir métodos para mejorar todas las prácticas de la organización.

El paso más importante es detectar las necesidades de entrenamiento. Un programa de entrenamiento se puede diseñar para satisfacer las necesidades de la organización. La mano de obra deberá ser más consciente y mejor educada, para que puedan mejorar sus habilidades.

### **5.3 COMUNICACIONES**

Con relación a sus aspectos ambientales y su sistema de administración ambiental, la organización debe establecer y mantener procedimientos para:

- a) Comunicaciones internas entre los diferentes niveles y funciones de la organización.
- b) Recibir, documentar y responder a las comunicaciones pertinentes de partes interesadas externas.

La organización debe considerar procesos para la comunicación externa sobre sus aspectos ambientales significativos y registrar su decisión. Es importante tener canales de comunicación abiertos para dar y recibir información. Esto aplica para comunicaciones externas e internas. La información sobre su progreso ambiental puede ser una herramienta efectiva para manejar sus negocios y darle competitividad.

### **5.4 DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL**

La organización debe establecer y mantener información, escrita o en forma electrónica para describir los elementos centrales del sistema de administración ambiental y su interacción y dar dirección a la documentación relacionada.

En sentido estricto y teniendo en cuenta que, un procedimiento es la manera especificada de hacer algo, cuando se habla de procedimiento no necesariamente, debe estar documentado. Sin embargo, los procedimientos documentados son la base para el desarrollo de las auditorías internas, sirven, además, como entrenamiento y fuente de consulta. Por esta razón, es conveniente documentar los procedimientos requeridos por la norma NTC ISO 14001, aunque ésta no lo requiera explícitamente. Su organización obtiene mayores beneficios si documenta sus procedimientos, que si no lo hace.

Es importante escribir los procedimientos y relacionar las instrucciones de trabajo. Esto explicará cómo se hace una actividad, de tal forma que pueda ser repetida, por unos u otros empleados.

Se evitan resultados indeseables (residuos, accidentes, emisiones)

Se evita una excesiva dependencia en individuos específicos.

El nuevo personal puede ser formado eficientemente.

Se guardan registros para demostrar que lo que se había planeado se está alcanzando (o se están realizando las correcciones oportunamente).

Proporciona evidencia a las partes interesadas (por ejemplo, autoridad ambiental, organismos de certificación) de que tales actividades y funciones se están controlando en forma eficaz. De esta forma todos los documentos del sistema se relacionan.

## **5.5 CONTROL DE DOCUMENTOS**

La Empresa debe establecer y mantener procedimientos que permitan controlar todos los documentos exigidos por esta norma para garantizar que:

- a) Puedan ser localizados.
- b) Sean actualizados periódicamente, revisados cuando sea necesario y aprobados por personal autorizado
- c) Las versiones vigentes de los documentos pertinentes estén disponibles en todos los sitios en que se realicen operaciones esenciales para el funcionamiento eficaz del sistema.
- d) Los documentos obsoletos sean retirados con prontitud de todos los sitios de archivo y de uso, o que se evite darles un uso no previsto.
- e) Cualquier documento obsoleto que sea retenido con propósitos de preservación legal o de conocimiento, sea identificado de manera apropiada.

La documentación debe ser legible, tener fecha (con fechas de revisión) y fácilmente identificable, mantenida en orden y conservada por un período específico. Se deben mantener y establecer procedimientos y responsabilidades respecto a la creación y modificación de los diferentes tipos de documentos.

La información debe estar actualizada.

Hay que mantener un índice de todos los documentos pertinentes.

Se debe descartar los documentos obsoletos; estos pueden causar confusión.

Revisar un documento, significa evaluar que se hace lo que está escrito, en tanto que aprobar un documento, equivale a evaluar que lo que está escrito, es lo que se debe hacer para alcanzar un objetivo.

Toda la documentación de la política ambiental, objetivos, metas, programas, procedimientos e instrucciones de trabajo, debe ser revisada y aprobada antes de salir a circulación. También, debe ser actualizada, periódicamente, por la persona indicada para asegurar su continua aplicabilidad.

El responsable de la actualización de cada documento, debe indicarse dentro del mismo. Las políticas ambientales deben ser actualizadas por el gerente o director general y los procedimientos e instrucciones de trabajo, por una persona que pertenezca al área de actividad respectiva, asignada para tal efecto. También debe señalarse la autoridad para la distribución de los documentos.

Es importante que estén disponibles únicamente, las versiones vigentes de los documentos oportunos, en los lugares en donde se necesiten para la ejecución de las actividades importantes

Por esta razón, hay que crear mecanismos de distribución de documentos dentro y fuera de la organización. Para este propósito, se puede elaborar un listado maestro de documentación que pueda ser manejado en forma sencilla o mediante una base de datos.

Las copias numeradas que se incluyan en el listado maestro, tienen carácter controlado. Es decir, se entregan únicamente a los responsables de la ejecución de las actividades allí especificadas o al organismo de certificación; por lo tanto cuando estos documentos se actualicen, es necesario entregar a estas personas las copias vigentes de los documentos y asegurarse de la recolección de los obsoletos.

La actualización de los documentos puede realizarse editando solamente las páginas codificadas, con las instrucciones respectivas para su incorporación, o editando todo el documento actualizado.

## **5.6 CONTROL OPERACIONAL**

La constructora debe identificar las operaciones y actividades asociadas con los aspectos ambientales significativos identificados, de acuerdo con su política, objetivos y metas. La organización debe planificar estas actividades, incluyendo mantenimiento, para garantizar que se realicen bajo condiciones específicas:

- a) Estableciendo y manteniendo procedimientos documentados, que cubran situaciones que pudieran conducir a desviaciones de la política, objetivos y metas ambientales.
- b) Estableciendo criterios de operación en los procedimientos.
- c) Estableciendo y manteniendo procedimientos relacionados con los aspectos ambientales identificables, de los bienes y servicios utilizados por la organización, y comunicando los procedimientos y requisitos pertinentes a los proveedores y contratistas.

Los controles operacionales son, esencialmente, procedimientos para asegurar que las operaciones o actividades están dentro de las condiciones especificadas y que cumplen con los límites requeridos.

Los procedimientos de control operacional incluyen criterios de operación específicos o especificaciones, en el caso de equipos de mantenimiento, equipos para el control de la contaminación y procesos productivos, que deben ser manejados dentro de parámetros especificados para alcanzar los niveles deseados.

**5.6.1 Preparación y respuesta ante emergencias.** La constructora debe establecer y mantener procedimientos para identificar y responder ante situaciones potenciales de emergencias y accidentes, al igual que para prevenir y mitigar el impacto ambiental que pudiera asociarse a ellos. La organización debe revisar, y corregir cuando sea necesario, sus procedimientos de preparación y respuesta, en particular, después de que ocurran accidentes o situaciones de

emergencia, también debe ensayar periódicamente tales procedimientos, cuando sea práctico.

El impacto de varios incidentes podría minimizarse si se implementan los planes de emergencia y los procedimientos apropiados, nunca se podrá asegurar , que las emergencias nunca tienen consecuencias ambientales, la prevención completa es imposible.

Por eso, es importante, considerar las consecuencias ambientales. Los procedimientos pertinentes deben contener las siguientes disposiciones:

Posibles consecuencias ambientales de emergencias potenciales.

Control de tales consecuencias y minimización de sus impactos, que incluya:  
Responsabilidades y autoridades.

Dirección del trabajo de control y corrección.

Comunicación con agencias externas (Cuerpos de bomberos, Defensa Civil)  
Responsabilidades para las investigaciones y para las acciones.

Pruebe su preparación ante las emergencias con el siguiente balance de logros.

## **5.7 VERIFICACIÓN Y ACCIÓN CORRECTIVA**

**5.7.1 Monitoreo y medición.** La Empresa debe establecer y mantener procedimientos documentados para monitorear y medir con regularidad las características claves de sus operaciones y actividades que puedan tener un impacto significativo en el medio ambiente. Esos procedimientos deben incluir un registro de la información para hacer seguimiento al desempeño, controles operativos relevantes y conformidad con los objetivos y metas ambientales de la organización.

Se debe calibrar y dar mantenimiento al equipo de monitoreo, y se deben conservar registros de este proceso, de acuerdo con los procedimientos internos. La organización debe establecer y mantener un procedimiento documentado para evaluar periódicamente la conformidad con la legislación y las regulaciones ambientales pertinentes.

Conviene hacer un seguimiento continuo de sus resultados y para agilizar el trabajo, puede establecer una metodología en la cual incluya las verificaciones y balances que realiza normalmente.

Generación de desperdicios y disposición

Incidentes. Por ejemplo, derrames

Procesos medibles: Calidad de aire, Calidad de agua, etc.

Satisfacción del cliente

Normas de calidad de los clientes

En este punto se valoran los beneficios de la implementación del sistema de administración ambiental.

La evaluación la puede hacer una persona o un equipo de personas dentro de la organización.

Se desarrollarán mediciones que conduzcan hacia los requerimientos de las autoridades ambientales y demuestren sus logros en el mejoramiento de los resultados, en las áreas que a ellos les interesan.

Es importante la superación de sus propios resultados. Es difícil hacer comparaciones de una compañía a otra. Es más fácil y tiene mayor credibilidad documentar el mejoramiento de los propios resultados.

La metodología debe ser simple. Aunque los cálculos entre líneas pueden ser complejos, la medición final debe ser simple y de fácil comprensión.

Se debe evitar compromisos que no se puedan cumplir. A largo plazo, los mejoramientos sostenibles producen resultados confiables, en lugar de, afirmaciones o gestos sin respaldo.

Es recomendable la utilización de mas de un tipo de medición, con una sola medida se corre el riesgo de perder algunos esfuerzos realizados.

**5.7.2 Acción correctiva y preventiva.** La Empresa debe establecer y mantener procedimientos para definir responsabilidad y autoridad, para manejar e investigar el no cumplimiento de los objetivos, emprendiendo acciones para mitigar cualquier impacto causado, al igual que para iniciar acciones correctivas y preventivas.

Cualquier acción correctiva o preventiva que se emprenda para eliminar las causas de no conformidades actuales o potenciales debe ser apropiada a la magnitud de los problemas y proporcional con el impacto ambiental encontrado. La organización debe implementar y registrar cualquier cambio ocurrido en los procedimientos documentados, que resulte de las acciones correctivas y preventivas.

Se deberá tener en cuenta las causas del incumplimiento analizando entre otras cosas:

- Fallas en los procesos o sistemas
- Mal funcionamiento de los equipos
- Uso de la herramienta equivocada
- Defecto en la materia prima
- Falta de comprensión del requerimiento
- Falta de entrenamiento
- Condiciones pobres de trabajo
- Otros: Quejas de partes interesadas, accidentes, monitoreos.

**5.7.3 Registros.** La Empresa debe establecer y mantener procedimientos para la identificación, mantenimiento y disposición de los registros ambientales. Estos deben incluir registros de entrenamiento y los resultados de las auditorias y revisiones.

Los registros ambientales deben ser legibles, identificables y rastreables de acuerdo con la actividad, producto o servicio involucrado. Los registros ambientales se deben almacenar y mantener de forma que se puedan recuperar fácilmente y proteger contra daños, deterioro o pérdida. Sus tiempos de conservación también se deben establecer y registrar.

Los registros se deben mantener según sea apropiado para el sistema y la organización, para demostrar conformidad con los requisitos de esta norma.

Se debe guardar los registros que incluyan lo siguiente:

- Requerimientos legislativos y regulatorios
- Registros de permisos y cumplimiento
- Aspectos ambientales de su organización
- Informes de auditorias y revisiones del sistema

- Certificados de entrenamiento
- Registros de mantenimiento
- Informes de incidentes
- Comunicaciones con partes interesadas.
- Reconocimientos por los resultados ambientales
- Identificación de la composición de los productos
- Acuerdos cliente - proveedor
- Datos de monitoreos
- Planes para corregir deficiencias
- Revisión de resultados
- Otros

## **5.8 AUDITORÍA AL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL**

La Empresa debe establecer y mantener un programa y procedimientos para realizar auditorias periódicas al sistema de administración ambiental con el fin de:

- a) Determinar si el sistema está conforme con las disposiciones planificadas para su administración ambiental incluyendo los requisitos que indica esta norma, y ha sido implementado y mantenido en forma apropiada.
- b) Suministrar información sobre los resultados de la auditoria a la gerencia.

El programa de auditoria, incluyendo cualquier cronograma, debe basarse en la importancia ambiental de la actividad en cuestión y en los resultados de auditorias previas. Para que abarque todos los temas de interés, el procedimiento de auditoria debe cubrir el alcance de esta, su frecuencia y metodologías, así como las responsabilidades y requisitos para dirigir auditorias e informar resultados.

Es conveniente formar auditores internos, lo más rápido posible, con el fin de iniciar las auditorias con una periodicidad muy cercana (cada dos o tres meses) para conocer los resultados que el sistema va arrojando y poder reforzarlo y mejorarlo.

Una vez el sistema se vaya estabilizando, ya no será necesario auditarlo tan de cerca y entonces, una auditoria al año de cada uno de los elementos de la norma, será suficiente.

Para que el programa de auditoria sea efectivo, deberá:

- Desarrollar los procedimientos de auditoria
- Establecer la frecuencia de las auditorias apropiada para la empresa.
- Entrenar a sus auditores
- Mantener registros de auditoria
- Los resultados de las auditorias deben estar ligados a la acción correctiva y preventiva.

La frecuencia de las auditorias depende de:

- La naturaleza de las operaciones
- Los aspectos e impactos ambientales significativos
- Los resultados del programa del monitoreo y los resultados de auditorias previas.

Los auditores deben ser entrenados en técnicas de auditoria y sistema de administración ambiental. Además, deben conocer la legislación ambiental colombiana y las operaciones de la empresa.

Hay que superar oportunamente las deficiencias encontradas en las auditorias y documentar las acciones correctivas.

## **5.9 REVISIÓN POR LA GERENCIA**

La alta gerencia de la organización debe, a intervalos que ella misma determine, revisar el sistema de administración ambiental para garantizar su continua aptitud, adecuación y eficacia. El proceso de revisión debe garantizar que se recoja la información necesaria para permitir que la gerencia realice esta evaluación. La revisión debe estar documentada.

La revisión de la gerencia debe atender a la posible necesidad de cambiar la política, objetivos y otros elementos del sistema de administración ambiental, a la luz de los resultados de la auditoria al sistema de administración ambiental, cambiando las circunstancias y el compromiso para lograr el mejoramiento continuo. Es importante hacer revisiones periódicas de las acciones de la empresa para mejorarlas y controlar su impacto en el medio ambiente.

Para tal efecto se manejarán los formularios y formatos que se dan a conocer a continuación los cuales cubren los requerimientos expuestos anteriormente, en cada uno se explica su funcionamiento, competencia, responsabilidad y alcances.



## GESTIÓN DE REGISTROS

CODIGO  
NH-GQ-PS-02

FECHA EMISION

FECHA REVISIÓN

REVISIÓN Nº  
00

Página 1 de 1

<b>OBJETIVO</b>	Establecer las disposiciones a seguir para identificar, clasificar, almacenar y conservar los registros generados para asegurar que se cumple con las especificaciones técnicas de los proyectos y que el Sistema de Gestión Ambiental es eficaz.
<b>ALCANCE</b>	Este procedimiento es aplicable a la totalidad de los registros del Sistema de Gestión Ambiental de Nuevo Horizonte Ltda. Se excluye la aplicación a formatos

### DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

TÉRMINO O ABREVIATURA	DEFINICIÓN
<b>Registro</b>	Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas
<b>Formato</b>	Documento escrito con los campos en blanco para registrar la información.
<b>Evidencia objetiva</b>	Datos que respaldan la existencia o veracidad de algo. La evidencia objetiva puede obtenerse por medio de la observación, medición, ensayo/prueba u otros medios
<b>Sistema de Gestión Ambiental (SGA)</b>	Método sistemático para desarrollar productos y servicios con base en la comprensión total de las necesidades Ambientales cliente; consiste en la interacción de procesos, enfocados hacia el mejoramiento continuo ,hasta conseguir los logros propuestos.

### ASPECTOS GENERALES

- La gestión de formatos es tratada en el NH-GQ-PS-01 Gestión de Documentos, en ella se incluye la identificación del formato
- Si los registros generados por el SGA no son regulados por leyes gubernamentales, son los dueños de proceso quienes definen los criterios de indización, acceso, clasificación, almacenamiento y disposición según la necesidad
- Los dueños de los procesos aseguran el cumplimiento de los requisitos citados en este procedimiento
- La responsabilidad del diligenciamiento de registros está incluida en la información de los documentos donde se los relaciona
- En el NH-GQ-RC-08 Listado Maestro de Registros se consigna toda la información sobre el manejo de registros

	<b>GESTIÓN DE REGISTROS</b>			CODIGO NH-GQ-PS-02
	FECHA EMISION	FECHA REVISIÓN	REVISIÓN N° 00	Página 1 de 1

PROCEDIMIENTO					
No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DOCUMENTO	REGISTRO	CRITERIO DE ACEPTACIÓN / DECISIÓN
1	Tomar el formato de la carpeta correspondiente	El citado en el documento			La identificación del formato debe corresponder al requerido
2	Diligenciar el formato siguiendo las instrucciones citadas en los documentos. Hacerlo con lapicero y letra clara	El citado en el documento correspondiente			
3	Almacenar el registro en la dependencia correspondiente, en la ubicación señalada en el Listado maestro	El citado en el documento correspondiente		Listado Maestro de Registros	Registro archivado en el sitio y en el orden establecido Si el registro se envía a otra dependencia, verificar que corresponda a la que lo requiere
4	Proteger los registros, garantizando que no se pierdan. En casos especiales aplicar lo estipulado en el Listado maestro	El citado en el documento correspondiente		Listado Maestro de Registros	
5	Recuperar los registros en el medio en que se encuentren, dentro del periodo de su vida útil, guiándose por el Listado maestro. Facilitando esta actividad por medio de un adecuado manejo de archivos.			Listado Maestro de Registros	Si es para consultar los registros de otro proceso, solicitar a la persona responsable del registro el préstamo, hacer la consulta y devolver los documentos al responsable
6	Disponer de los registros en el momento en que sobrepasen el tiempo de almacenamiento (vida útil considerada), siguiendo lo descrito en el Listado Maestro				La destrucción de un registro de calidad que haya cumplido con su vida útil se debe realizar con la aprobación del dueño del proceso



## GESTIÓN DE REGISTROS

CODIGO  
NH-GQ-PS-02

FECHA EMISIÓN

FECHA REVISIÓN

REVISIÓN N°  
00

Página 1 de 1

### ANEXOS

No	TÍTULO	FORMATO

### CONTROL DE CAMBIOS

REVISIÓN	FECHA	APARTADO	MODIFICACIÓN

### FIRMAS

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ	
FIRMA				
NOMBRE				
CARGO	Coordinador SGA		Gerente	

	<b>REVISIÓN POR LA GERENCIA</b>			CODIGO NH-GE-IT-01
	FECHA EMISION	FECHA REVISIÓN	REVISIÓN Nº 00	Página 1 de 1

<b>OBJETIVO</b>	Aplicable al desarrollo de las actividades de la REVISIÓN POR LA GERENCIA en la empresa NUEVO HORIZONTE LTDA. En el se establecen las actividades para la realización de la Revisión por la Gerencia, a través de la cual se garantiza la conveniencia, adecuación y mejora continua del Sistema de Gestión Ambiental
<b>ALCANCE</b>	N.A.

<b>DEFINICIONES Y ABREVIATURAS</b>	
TÉRMINO O ABREVIATURA	DEFINICIÓN
<b>Revisión por la Dirección</b>	Proceso de revisión sistemático del SGA para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas
<b>Sistema de Gestión Ambiental (SGA)</b>	Método sistemático para desarrollar productos y servicios con base en la comprensión total de las necesidades Ambientales; consiste en la interacción de procesos, enfocados hacia el mejoramiento continuo, hasta conseguir los logros propuestos.

<b>ASPECTOS GENERALES</b>
<p>- Las revisiones por la gerencia se llevará a cabo a intervalos de 6 meses, para permitir un mayor control de su desempeño, asegurando su conveniencia, adecuación y eficacia continuas.</p> <p>- Los miembros del Comité de Gestión Ambiental son: Gerente, Subgerente, Director de Proyectos, Representante por la Dirección y Coordinador del SGA</p> <p>- El reporte de calidad debe contener:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resultado de auditorias inmediatamente anteriores (internas y externas)</li> <li>• Resultado de la retroalimentación del proceso</li> <li>• Información sobre el desempeño de los procesos</li> <li>• Resumen de no conformidad presentado en el periodo</li> <li>• Estado de acciones correctivas y preventivas</li> <li>• Seguimiento de acciones formuladas en revisiones por la dirección previas</li> <li>• Información sobre cambios que podrían afectar al SGA</li> <li>• Recomendaciones para la mejora</li> </ul>

	<b>REVISIÓN POR LA GERENCIA</b>			CODIGO NH-GE-IT-01
	FECHA EMISION	FECHA REVISIÓN	REVISIÓN Nº 00	Página 1 de 1

- En cada reunión de Revisión del SGA por la dirección, se lleva como mínimo el siguiente orden del día:

1. Verificación de asistentes
2. Exposición del Reporte de Calidad presentado y preparado por el Representante de la Gerencia
3. Análisis del reporte de calidad
4. Proposiciones sobre estrategias de mejora del Sistema y de la ejecución de los Proyectos
5. Análisis de recursos adicionales
6. Toma de decisiones.

En la revisión del SGA ejecutada por la gerencia también se debe considerar la siguiente información:

- La pertinencia de la Política y los Objetivos Ambientales para las necesidades actuales
- Los problemas Ambientales y las decisiones tomadas
- Necesidades de formación del personal que afecte la calidad del proyecto
- Problemas presentados con los proveedores
- Estado del equipo, ambiente de trabajo y mantenimiento

<b>PROCEDIMIENTO</b>					
No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DOCUMENTO	REGISTRO	CRITERIO DE ACEPTACIÓN / DECISIÓN
1	Planear la Revisión por la Gerencia, con 15 días de anticipación a la realización de la Revisión, fijando fecha, sitio y hora de su realización, y detectando las necesidades de información	Representante por la Gerencia			
2	Entregar las invitaciones a los miembros del Comité de Gestión Ambiental, informándoles la fecha, sitio y hora en donde se realizará, y confirmar la asistencia de cada uno de ellos	Representante por la Gerencia			
3	Preparar el material a tratar en la Revisión por la Dirección, y debe hacer las gestiones necesarias para garantizar la disponibilidad de la infraestructura necesaria	Representante por la Gerencia			



### REVISIÓN POR LA GERENCIA

CODIGO  
NH-GE-IT-01

FECHA EMISION

FECHA REVISIÓN

REVISIÓN N°  
00

Página 1 de 1

4	Elaborar reporte Ambiental, solicitando al Coordinador del SGA, que en este caso es la misma persona, la información para su elaboración; de ser necesario, debe solicitar información a otros dueños de procesos para garantizar que el reporte cumple con los ítems mencionados en los aspectos generales de este documento	Representante por la Gerencia			
5	Llevar a cabo la Revisión por la gerencia a través de reuniones formales, donde participa el Comité Ambiental de la empresa, teniendo en cuenta la información anotada en los aspectos generales de este documento	Comité de Calidad		NH-GE-RC-01 Acta de revisión por la gerencia	
6	Implementar las recomendaciones para la mejora, informando a los implicados las acciones que sea necesario tomar, resultantes de la Revisión por la Gerencia, para que se implementen. De ser preciso, se deben conformar equipos de trabajo por fuera de los procesos para su implementación. Si es necesario, diligenciar reportes de acciones correctivas, preventivas o de mejora	Gerente Subgerente	NH-GQ-PS-03 Acciones correctivas, preventivas y de mejora		
7	Hacer seguimiento a la implementación de las acciones propuestas y aprobadas en la revisión. La información resultante será una entrada para la siguiente	Representante por la Gerencia Coordinador SGA			

	<b>REVISIÓN POR LA GERENCIA</b>			CODIGO NH-GE-IT-01
	FECHA EMISION	FECHA REVISIÓN	REVISIÓN Nº 00	Página 1 de 1

ANEXOS		
No	TÍTULO	FORMATO

CONTROL DE CAMBIOS			
REVISIÓN	FECHA	APARTADO	MODIFICACIÓN

FIRMAS				
	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ	
FIRMA				
NOMBRE				
CARGO	Coordinador SGA	Subgerente	Gerente	



## AUDITORIAS INTERNAS AMBIENTALES

CODIGO  
NH-GQ-PS-04

FECHA EMISION

FECHA REVISIÓN

REVISIÓN N°  
00

Página 1 de 1

<b>OBJETIVO</b>	Establecer la metodología para programar y ejecutar las Auditorias Internas de Calidad que determinan la conformidad o no conformidad de los elementos del SGA
<b>ALCANCE</b>	Aplica a los ciclos de auditorias internas de calidad de procesos y proyectos que hacen parte del SGA de Nuevo Horizonte Ltda.

### DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

TÉRMINO O ABREVIATURA	DEFINICIÓN
<b>Auditoria Interna Ambiental (AIA)</b>	Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoria y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoria.
<b>Auditor Interno Ambiental</b>	Persona con la competencia para llevar a cabo la Auditoria Ambiental
<b>Auditor líder Ambiental</b>	Aquella persona capacitada para dirigir y coordinar todas las actividades de la Auditoria Interna Ambiental
<b>Equipo de Auditores Internos Ambientales</b>	Conformado por aquellas personas capacitadas como Auditores Internos Ambientales y que coordinados por el Auditor líder realizan las actividades de Auditoria Interna Ambiental
<b>Auditado</b>	Proceso y/o personas sometidos a Auditoria interna Ambiental
<b>Sistema de Gestión Ambiental (SGA)</b>	Método sistemático para desarrollar productos y servicios con base en la comprensión total de las necesidades Ambientales; consiste en la interacción de procesos, enfocados hacia el mejoramiento continuo hasta conseguir los logros propuestos.
<b>Auditado</b>	Proceso y/o personas sometidos a Auditoria interna Ambiental
<b>Hallazgo de auditoria</b>	Resultado de la evaluación de la evidencia de la auditoria, recopilada frente a los criterios de la auditoria. Puede indicar una no conformidad o una observación u oportunidad de mejora
<b>No conformidad</b>	El no cumplimiento de un requisito especificado
<b>Observación</b>	Comentario apoyado en evidencia objetiva que puede prevenir que se presente una no conformidad o puede ser una oportunidad de mejora
<b>Evidencia de la auditoria</b>	Registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información que sea pertinente para los criterios de auditoria y que son verificables
<b>Criterios de auditoria</b>	Conjunto de políticas, procedimientos o requisitos utilizados como referencia

	<b>AUDITORIAS INTERNAS AMBIENTALES</b>			CODIGO NH-GQ-PS-04
	FECHA EMISION	FECHA REVISIÓN	REVISIÓN N° 00	Página 1 de 1

<b>ASPECTOS GENERALES</b>									
<p>- La programación de AIC se hace según la siguiente tabla:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Duración del proyecto</th> <th style="text-align: center;">Número de AIA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Menos de dos meses</td> <td style="text-align: center;">No se realizan</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Entre dos meses y un año</td> <td style="text-align: center;">Una</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Más de un año</td> <td style="text-align: center;">Dos</td> </tr> </tbody> </table>		Duración del proyecto	Número de AIA	Menos de dos meses	No se realizan	Entre dos meses y un año	Una	Más de un año	Dos
Duración del proyecto	Número de AIA								
Menos de dos meses	No se realizan								
Entre dos meses y un año	Una								
Más de un año	Dos								
<p>Se programan auditorias adicionales o de seguimiento según los resultados obtenidos en las programadas; si se han presentado cambios significativos en administración, organización, técnica y tecnología que puedan afectar al SGC, o si el cliente lo exige para un proyecto específico.</p> <p>- La reunión de apertura es responsabilidad del Auditor Líder, a ella asiste todo el personal de la empresa, a quienes se presenta los miembros del Equipo Auditor, un breve resumen de la metodología que se va a seguir para la realización de la auditoria; se establecen los conductos oficiales de comunicación entre el Auditor y el Auditado (entrevistas, visitas de campo, acceso a información escrita o sistematizada); se confirma la disponibilidad de los recursos e instalaciones necesarias para el auditor y se confirma la fecha y hora de la reunión de cierre El objetivo de esta reunión también es dar respuesta a las interrogantes relacionadas con la realización de auditorias.</p>									

<b>PROCEDIMIENTO</b>					
No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DOCUMENTO	REGISTRO	CRITERIO DE ACEPTACIÓN / DECISIÓN
1	Seleccionar al equipo de auditores internos de calidad y entre ellos al auditor líder	Gerente Subgerente Coordinador SGA	NH-RH-PS-01 Competencia y formación del personal	NH-RH-RC-04 Evaluación de la competencia del personal y subcontratistas	
2	Hacer el programa anual de auditorias	Coordinador SGA		NH-GQ-RC-04 Programa anual de auditorias	



## AUDITORIAS INTERNAS AMBIENTALES

CODIGO  
NH-GQ-PS-04

FECHA EMISIÓN

FECHA REVISIÓN

REVISIÓN N°  
00

Página 1 de 1

3	Definir los objetivos del programa de auditorias	Gerente Subgerente		NH-GQ-RC-04 Programa anual de auditorias	
4	Definir la frecuencia de cada una de las auditorias del ciclo vigente			NH-GQ-RC-04 Programa anual de auditorias	
5	Definir el alcance de cada auditoria, sus objetivos y los elementos del sistema que se van a auditar	Gerente Subgerente Director de proyectos Coordinador SGA		NH-GQ-RC-11 Plan de auditoria	
6	Asignar los auditores para cada proceso / proyecto, teniendo en cuenta la independencia de estos con la labor auditada y las competencias específicas de cada uno	Coordinador SGA Auditor líder		NH-GQ-RC-11 Plan de auditoria	
7	Solicitar la documentación del proceso / proyecto al responsable correspondiente	Auditor líder Equipo de auditores			
8	Revisar la documentación de los procesos / proyectos en la búsqueda de los criterios de auditoria	Auditores de cada proceso / proyecto			
9	Elaborar la lista de chequeo como herramienta de estudio	Auditores de cada proceso / proyecto		NH-GQ-RC-05 Lista de chequeo	
	Elaborar agenda de trabajo, indicando el personal que se va a auditar y qué actividades se realizarán durante la auditoria	Auditores de cada proceso / proyecto		Agenda de trabajo	



## AUDITORIAS INTERNAS AMBIENTALES

CODIGO  
NH-GQ-PS-04

FECHA EMISION

FECHA REVISIÓN

REVISIÓN Nº  
00

Página 1 de 1

10	Enviar copia del plan de auditoria a los responsables de procesos y directores de obras a auditar, como mínimo con 8 días de anticipación a la realización de la auditoria	Auditor líder Equipo de auditores			
11	Dar el visto bueno al plan de auditoria	Responsable de procesos / director de obra			
12	Realizar reunión de apertura	Todo el personal de la empresa, coordinado por auditor líder			
13	Entrevistar al personal auditado en búsqueda de las evidencias de auditoria; por medio del análisis de la documentación y observación de la realización de actividades, haciendo uso de la lista de chequeo	Auditores de cada proceso / proyecto			
14	Analizar los resultados de la auditoria y determinar las no conformidades y observaciones de acuerdo al no cumplimiento de un requisito específico; documentarlas	Auditores de cada proceso / proyecto		NH-GQ-RC-13 Reporte de No Conformidad/ Observación	
15	Presentar los hallazgos al responsable del proceso o director de obra para su aceptación. Si no hay acuerdo sobre algún hallazgo, se deben dirigir al auditor líder	Auditores de cada proceso / proyecto			



## AUDITORIAS INTERNAS AMBIENTALES

CODIGO  
NH-GQ-PS-04

FECHA EMISION

FECHA REVISIÓN

REVISIÓN Nº  
00

Página 1 de 1

16	Generar una acción correctiva, preventiva o de mejora, según el tipo de hallazgo	Equipo del proceso / proyecto, coordinado por su responsable o director		NH-GQ-RC-11	
17	Realizar reunión de cierre para presentar las conclusiones de la auditoria	Todo el personal de la empresa, coordinado por auditor líder			
18	Elaborar informe de auditoria, enviarlo al Coordinador SGA dentro de los 5 días hábiles siguientes a la realización de la auditoria y una copia al responsable del proceso o al director de obra	Audidores de cada proceso / proyecto		NH-GQ-RC-06 Informe de auditoria interna	
19	Verificar el cierre y la eficacia de las acciones tomadas, para hacer el cierre de los hallazgos. Documentar los resultados en el campo específico	Audidores de cada proceso / proyecto junto con el auditor líder		NH-GQ-RC-11	
20	Presentar informe general de la auditoria al Gerente y Subgerente	Coordinador SGA		NH-GQ-RC-06 Informe de auditoria interna	
21	Informar al Coordinador SGA el resultado de la verificación y tomar acciones adicionales en caso de ser necesario	Audidores de cada proceso / proyecto junto con el auditor líder			

	<b>AUDITORIAS INTERNAS AMBIENTALES</b>			CODIGO NH-GQ-PS-04
	FECHA EMISION	FECHA REVISIÓN	REVISIÓN Nº 00	Página 1 de 1

ANEXOS		
No	TÍTULO	FORMATO

CONTROL DE CAMBIOS			
REVISIÓN	FECHA	APARTADO	MODIFICACIÓN

FIRMAS				
	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ	
FIRMA				
NOMBRE				
CARGO	Coordinador SGA	Subgerente	Gerente	

	<b>GESTIÓN ESTRATÉGICA AMBIENTAL</b>			CODIGO NH-GE-PS-01
	FECHA EMISION	FECHA REVISIÓN	REVISIÓN N° 00	Página 1 de 3

<b>OBJETIVO</b>	Describir el Procedimiento general mediante el cual se garantiza el apoyo por parte de la Gerencia hacia el mejoramiento continuo del Sistema de Gestión Ambiental y se reafirma el compromiso de la empresa con el cumplimiento de los requisitos del cliente
<b>ALCANCE</b>	Este procedimiento es aplicable al desarrollo de las actividades del proceso de GESTIÓN ESTRATÉGICA en la empresa NUEVO HORIZONTE LTDA.

<b>DEFINICIONES Y ABREVIATURAS</b>	
TÉRMINO O ABREVIATURA	DEFINICIÓN
<b>Representante por la Dirección</b>	Miembro de la dirección, quien con independencia de otras actividades debe tener la responsabilidad y autoridad de informar a la Dirección sobre el desempeño de los procesos y del SGA
<b>Revisión por la Dirección</b>	Proceso de revisión sistemático del SGA para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas
<b>Política de calidad</b>	Intenciones globales y orientación de una organización relativas a la calidad
<b>Sistema de Gestión Ambiental (SGA)</b>	Método sistemático para desarrollar productos y servicios con base en la comprensión total de las necesidades Ambientales; consiste en la interacción de procesos, enfocados hacia el mejoramiento continuo hasta conseguir los logros propuestos

<b>ASPECTOS GENERALES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El comité gerencial está compuesto por el Gerente, Subgerente, Director de Proyectos, Representante por la Gerencia y Coordinador SGC.</li> <li>- Los medios para evidenciar el compromiso de la gerencia con el SGA son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicando al personal de la Empresa en reuniones periódicas, la importancia y necesidad de satisfacer de la mejor manera, los requisitos y necesidades de sus clientes, y las normas técnicas, legales y reglamentarias de los contratos.</li> <li>• Estableciendo, revisando, ajustando, mejorando y divulgando la Política Ambiental y los Objetivos Ambientales, para así asegurarse de que son claros y que los miembros de la empresa los comparten y aplican. Realizando las revisiones sistemáticas y rigurosas por la gerencia al SGA, elaborando registros que evidencien el funcionamiento correcto del SGC y la pertinencia de los ajustes requeridos mediante la revisión por la dirección</li> <li>• Propendiendo por la asignación adecuada de los recursos requeridos y necesarios para el sostenimiento, la aplicación y el desarrollo continuo del SGC.</li> <li>• Mediante el cumplimiento de sus objetivos y política Ambiental proporciona la evidencia real de su compromiso con el desarrollo e implementación del SGA, así como de su eficacia, a través de la mejora continua</li> </ul> </li> </ul>

	<b>GESTIÓN ESTRATÉGICA AMBIENTAL</b>			CODIGO NH-GE-PS-01
	FECHA EMISION	FECHA REVISIÓN	REVISIÓN Nº 00	Página 1 de 3

- Participando de las actividades en las que interviene dentro de otros procesos.
  - Las actividades del Representante por la Gerencia son:
    - Asegurarse de que los procesos del Sistema de Gestión Ambiental se establezcan, implementen, mantengan y desarrollen
    - Promover la toma de conciencia en el personal de la empresa sobre los requisitos del Cliente y sobre las especificaciones técnicas del proyecto, en todos los niveles de la Empresa
- Mantener informada a la gerencia sobre el estado en que se encuentra el SGA.

PROCEDIMIENTO					
No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DOCUMENTO	REGISTRO	CRITERIO DE ACEPTACIÓN / DECISIÓN
1	Evidenciar el compromiso con el desarrollo, implementación, y mejora continua de su SGA	Gerente Subgerente			
2	Establecer política y objetivos Ambientales	Gerente Subgerente		Declaración de la política y objetivos Ambientales, misión y visión.	
3	Comunicar la política de calidad al personal de la empresa por medio de reuniones, participativas, garantizando su entendimiento	Gerente Subgerente		NH-RH-RC-06 Asistencia a reuniones	El entendimiento de la política Ambiental por parte de los trabajadores, y la importancia de su desempeño
4	Nombrar un Representante por la Gerencia y presentárselo a todo el personal de la empresa	Gerente Subgerente			
5	Planificar el SGA, estudiando los requisitos de la Norma ISO 1400:2000, definiendo la manera de darles cumplimiento y determinando las exclusiones. Por medio de la identificación de los procesos necesarios para mantener el SGA aplicado a la construcción de obras civiles de manera exitosa	Gerente Subgerente Representante por la Gerencia Coordinador SGA		NH-GQ-RC-02 Mapa de procesos	Identificación de procesos e interacciones entre ellos acorde al funcionamiento de la empresa



## GESTIÓN ESTRATÉGICA AMBIENTAL

CODIGO  
NH-GE-PS-01

FECHA EMISION

FECHA REVISIÓN

REVISIÓN Nº  
00

Página 1 de 3

6	Documentar, implementar y mantener el SGA, por medio de la capacitación de su personal	Gerente Subgerente Representante por la Gerencia Coordinador SGA		NH-RH-RC-03 Asistencia a Capacitaciones	
7	Garantizar el proceso de comunicación interna, por medio de reuniones informativas para tratar temas relativos a la calidad del servicio y de las obras en ejecución y para solucionar inquietudes. Dar buen manejo a la información	Comité gerencial		Actas NH-RH-RC-06 Asistencia a reuniones	
8	Comunicar responsabilidades y autoridad de cada uno de los trabajadores por medio de una reunión de apertura de actividades anuales y otras previas al inicio de proyectos, en la que se les da instrucciones necesarias. También cuando se presenten cambios significativos relacionados con responsabilidades y autoridad	Comité gerencial		NH-RH-RC-01 perfil de cargo del personal que afecta la calidad del proyecto.	
9	Ejecutar actividades de seguimiento, medición, análisis y ajustes de los procesos	Todos los responsables de proceso y director de proyecto acompañados de su equipo de trabajo	NH-GQ-IT-05 Seguimiento, medición y análisis de los procesos		
10	Asegurar la disponibilidad de recursos económicos, humanos y materiales, por medio de la interacción permanente con los demás procesos de la empresa; también por medio del constante monitoreo de la situación financiera de la empresa	Gerente Subgerente	NH-GE-IT-02 Gestión de recursos		
11	Realizar revisiones por la dirección al SGA a intervalos de seis meses	Comité gerencial	NH-GE-IT-01 Revisión por la gerencia		



## GESTIÓN ESTRATÉGICA AMBIENTAL

CODIGO  
NH-GE-PS-01

FECHA EMISION

FECHA REVISIÓN

REVISIÓN Nº  
00

Página 1 de 3

### ANEXOS

No	TÍTULO	FORMATO

### CONTROL DE CAMBIOS

REVISIÓN	FECHA	APARTADO	MODIFICACIÓN

### FIRMAS

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ	
FIRMA				
NOMBRE				
CARGO	Coordinador SGC	Subgerente	Gerente	

	<b>ACCIONES CORRECTIVAS, PREVENTIVAS Y DE MEJORA</b>			CODIGO NH-GQ-PS-03
	FECHA EMISIÓN	FECHA REVISIÓN	REVISIÓN N° 00	Página 1 de 1

<b>OBJETIVO</b>	Tomar acciones para eliminar la causa de no conformidades con el objeto de evitar que vuelvan a ocurrir, o para eliminar las causas de no conformidades potenciales, previniendo su ocurrencia
<b>ALCANCE</b>	Aplica para todas las acciones correctivas y preventivas resultantes de las no conformidades halladas en los servicios o procesos del SGA de Nuevo Horizonte Ltda. También aplica para las acciones de mejora, que surgen por iniciativa propia de los grupos de trabajo

<b>DEFINICIONES Y ABREVIATURAS</b>	
TÉRMINO O ABREVIATURA	DEFINICIÓN
<b>Acción Correctiva</b>	Es el conjunto de actividades que se desarrollan para seguir la pista de un problema hasta descubrir su causa; generar soluciones para evitar su repetición, implementar los cambios que sean necesarios y asegurar que esos cambios sean permanentes y produzcan el resultado esperado.
<b>Acción Preventiva</b>	Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial y otra situación potencialmente indeseable
<b>No Conformidad</b>	La desviación o la ausencia, en relación a los requisitos especificados, de una o más características de la calidad, o de uno o más elementos del sistema Ambiental
<b>Causa raíz</b>	Lo que verdaderamente está ocasionando problemas; se hace a través de la aplicación de métodos que van mucho más allá de los síntomas superficiales para descubrir las causas profundas
<b>Plan de acción</b>	Actividades en orden lógico, que incluyen responsables, participantes, fecha límite, recursos necesarios y la información adicional que se considere conveniente
<b>Eficacia</b>	Extensión en la que se realizan actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados
<b>Sistema de Gestión Ambiental (SGA)</b>	Método sistemático para desarrollar productos y servicios con base en la comprensión total de las necesidades Ambientales; consiste en la interacción de procesos, enfocados hacia el mejoramiento continuo hasta conseguir los logros propuestos.

<b>ASPECTOS GENERALES</b>
<p>- Las fuentes para originar Acciones Correctivas son: Procesos, operaciones de trabajo, registros de calidad, producto no conforme, reporte de servicios, quejas de los clientes, auditorias internas Ambientales, evaluación de satisfacción del cliente, cumplimiento de los objetivos Ambientales, mediciones, reevaluaciones de proveedores, análisis de datos.</p> <p>- Las fuentes para originar Acciones Preventivas son: Planificación, identificación de riesgos, evaluación de la competencia, experiencia de otras empresas del sector de la construcción, revisión de las necesidades y expectativas de los clientes, análisis del mercado, autoevaluación de procesos, análisis de datos.</p>

	<b>ACCIONES CORRECTIVAS, PREVENTIVAS Y DE MEJORA</b>			CODIGO NH-GQ-PS-03
	FECHA EMISION	FECHA REVISIÓN	REVISIÓN Nº 00	Página 1 de 1

- Las fuentes para originar Acciones de mejora son: grado de cumplimiento de metas existentes o alcanzadas por la organización (mediciones del SGA); parámetro de control confrontado con el indicador de cumplimiento del SGA; desempeño de los procesos; política y objetivos de calidad; resultado de auditorias; acciones correctivas y preventivas; revisión gerencial.
- El Coordinador del SGA hará una revisión de la base de datos Control mensual, para comprobar que todas estén cumpliendo las metas propuestas.
- En caso de no ser suficiente el plazo propuesto y aprobado inicialmente para implementar el plan de acción, el responsable hará una solicitud justificada al Coordinador del SGA, quien informará al Director de Proyectos, para que esta sea estudiada. La respuesta debe ser comunicada al responsable, y actualizada en la base de datos Control RACPM

PROCEDIMIENTO					
No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DOCUMENTO	REGISTRO	CRITERIO DE ACEPTACIÓN / DECISIÓN
1	Detectar la no conformidad real o potencial	Cualquier persona de la organización, o un auditor			Si es una no conformidad, continuar en 2, si no, seguir con 4
2	Reportar la No conformidad	Cualquier persona de la organización o un auditor		NH-GQ-RC-13 Reporte de No Conformidad/ Observación	
3	Recibir, registrar en base de datos, y analizar el reporte	Coordinador SGA		NH-GQ-RC-13 Reporte de No Conformidad/ Observación Base de datos de No Conformidades	



**ACCIONES CORRECTIVAS, PREVENTIVAS Y DE MEJORA**

CODIGO  
NH-GQ-PS-03

FECHA EMISIÓN

FECHA REVISIÓN

REVISIÓN Nº  
00

Página 1 de 1

4	Definir la necesidad de reportar una acción correctiva	Cualquier persona de la organización o un auditor			
5	Reportar la acción correctiva, preventiva o de mejora	Cualquier persona de la organización Coordinador SGA		NH-GQ-RC-11 Reporte de acción correctiva, preventiva y de mejora	
6	Asignar un responsable para atender la situación reportada	Gerente Coordinador SGA		NH-GQ-RC-11	El responsable es el responsable del proceso implicado o director del proyecto
7	Definir el tipo de acción (correctiva, preventiva o de mejora)	Responsable asignado		NH-GQ-RC-11	
8	Identificar la causa raíz, por medio de una lluvia de ideas relacionada con la situación, y la aplicación de la Matriz de Vester	Responsable asignado, junto al equipo de trabajo correspondiente	Ayuda del programa Matriz de Vester	NH-GQ-RC-11	El análisis de la causa raíz permite evitar la ocurrencia o recurrencia de la situación problemática
9	Plantear el plan de acción que permita eliminar la causa raíz detectada, fijando la fecha de cierre del reporte y de verificación	Responsable asignado, junto al equipo de trabajo correspondiente		NH-GQ-RC-11	Acciones apropiadas a los problemas planteados (potenciales o ya ocurridos)
10	Revisar y aprobar el plan de acción formulado, teniendo en cuenta la criticidad de la situación y la necesidad de recursos económicos para su implementación	Gerente Subgerente Director de proyectos Coordinador SGA		NH-GQ-RC-11	Plan de acción si elimina la causa raíz de manera eficiente Si no se aprueba, el Coordinador del SGA devolverá el reporte al responsable para mejorar la propuesta
11	Gestionar los recursos para implementar el plan de acción	Gerente Subgerente Director de proyectos Coordinador SGA			



**ACCIONES CORRECTIVAS, PREVENTIVAS Y DE MEJORA**

CODIGO  
NH-GQ-PS-03

FECHA EMISION

FECHA REVISIÓN

REVISIÓN Nº  
00

Página 1 de 1

12	Implementar el plan de acción	Responsable asignado, junto al equipo de trabajo correspondiente		NH-GQ-RC-11	
13	Verificar la implementación del plan de acción	Coordinador SGA		Coordinador SGA	Si no se han implementado las acciones, el responsable de su implementación debe informar al Coordinador SGA y al Gerente las causas del incumplimiento, y ellos analizarán las alternativas de solución
13	Evidenciar y documentar la eficacia de las acciones implementadas	Responsable asignado Director de proyectos Coordinador SGA		NH-GQ-RC-11	Si el plan de acción no ha sido eficaz, continuar en 14. Si fue eficaz, continuar en 15
14	Presentar otras alternativas de solución, enfocándose en la causa raíz de la situación	Responsable asignado Director de proyectos Coordinador SGA		NH-GQ-RC-11	Volver a la actividad 10
15	Cerrar el reporte, modificar los documentos relacionados, divulgar el resultado de la implementación	Responsable asignado Director de proyectos Coordinador SGA		NH-GQ-RC-11	
16	Actualizar la base de datos			Base de datos de No Conformidades	

	<b>ACCIONES CORRECTIVAS, PREVENTIVAS Y DE MEJORA</b>			CODIGO NH-GQ-PS-03
	FECHA EMISION	FECHA REVISIÓN	REVISIÓN Nº 00	Página 1 de 1

ANEXOS		
No	TÍTULO	FORMATO

CONTROL DE CAMBIOS			
REVISIÓN	FECHA	APARTADO	MODIFICACIÓN

FIRMAS				
	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ	
FIRMA				
NOMBRE				
CARGO	Coordinador SGA		Gerente	





**PLAN DE AUDITORIA INTERNA AMBIENTAL**

CODIGO NH-GQ-RC-12  
FECHA EMISIÓN  
REVISIÓN No. 00

DILIGENCIAR SOLO CON LAPICERO

	AUDITOR LÍDER	REVISADO	APROBADO	Vo.Bo. DUEÑO DEL PROCESO
FIRMA				
NOMBRE				
CARGO				



## ACTA DE REVISIÓN POR LA GERENCIA

CODIGO NH-GE-RC-01  
FECHA EMISIÓN  
REVISIÓN No. 00

FECHA DE REVISIÓN: \_\_\_\_\_

ASISTENTES:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

DOCUMENTOS NECESARIOS PARA LA REVISIÓN  
ACTA DE REVISIÓN ANTERIOR  
POLÍTICA AMBIENTAL  
NO CONFORMIDADES  
CONTROL DE OBJETIVOS  
ACCIONES CORRECTIVAS

SATISFACCIÓN DEL CLIENTE  
PROYECTO 1  
PROYECTO 2  
QUEJAS DEL CLIENTE  
ACCIONES PREVENTIVAS

CONFORMIDAD DEL PRODUCTO  
PROYECTO 1  
PROYECTO 2  
RESULTADO DE AUDITORIAS  
OBJETIVOS DE CALIDAD

### ACCIONES PARA LA MEJORA

#### MEJORA DE LA EFICACIA DEL SGC

No.	DECISIONES	ACCIONES	FECHA	RESPONSABLE



## ACTA DE REVISIÓN POR LA GERENCIA

CODIGO NH-GE-RC-01  
FECHA EMISIÓN  
REVISIÓN No. 00

### MEJORA DEL PRODUCTO

No.	DECISIONES	ACCIONES	FECHA	RESPONSABLE

### MEJORA DE LOS PROCESOS

No.	DECISIONES	ACCIONES	FECHA	RESPONSABLE



## ACTA DE REVISIÓN POR LA GERENCIA

CODIGO NH-GE-RC-01  
FECHA EMISIÓN  
REVISIÓN No. 00

### RECURSOS

### VERIFICACIÓN TAREAS PRÓXIMA REVISIÓN

Nº

RESULTADO

---

FIRMA GERENTE



## EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA DEL PERSONAL Y SUBCONTRATISTAS

CODIGO NH-RH-RC-04  
FECHA EMISIÓN  
REVISIÓN No. 00

PROYECTO		DIRECTOR DE OBRA		FECHA	
EQUIPO EVALUADOR					

C: Cumple el requisito

NOMBRE	CARGO	FORMACIÓN		EDUCACIÓN		HABILIDADES		EXPERIENCIA		OBSERVACIONES
		C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	

NOTA: Para diligenciar el presente formato se debe confrontar la hoja de vida del personal que tiene influencia en la calidad del proyecto, con el registro NH-RH-RC-01 Perfil de cargo del personal que afecta la calidad del proyecto



EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA DEL PERSONAL Y  
SUBCONTRATISTAS

CODIGO NH-RH-RC-04  
FECHA EMISIÓN  
REVISIÓN No. 00

FIRMAS DEL EQUIPO EVALUADOR				
FIRMA				
NOMBRE				
CARGO				



## EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL PERSONAL

CODIGO NH-RH-RC-05  
FECHA EMISIÓN  
REVISIÓN No.

<b>PROYECTO</b>		<b>DIRECTOR DE OBRA</b>		<b>FECHA</b>	DD	MM	AA
<b>NOMBRE DEL TRABAJADOR</b>		<b>CARGO</b>					
<b>EQUIPO EVALUADOR:</b> _____							

ASPECTOS A EVALUAR	CALIFICACIÓN			OBSERVACIONES
	REQUIERE MEJORA	ACORDE	SUPERA LO ESPERADO	
1. Cumplimiento de las actividades asignadas				
2. Logro de metas				
3. Oportunidad en el cumplimiento				
4. Respuesta a la formación				
5. Liderazgo				
6. Ética				
7. Relaciones interpersonales				
8. Cumplimiento de horarios				
9. Sentido de pertenencia				
10. Presentación personal				







## PROGRAMA DE CAPACITACIÓN/ENTRENAMIENTO

CODIGO NH-RH-RC-02  
FECHA EMISIÓN  
REVISIÓN No. 00

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
FIRMA			
NOMBRE			
CARGO	Coordinador SGA		Gerente

	<b>PROGRAMA ANUAL DE AUDITORIAS INTERNAS AMBIENTALES</b>	CODIGO NH-GQ-RC-04 FECHA EMISIÓN REVISIÓN No. 00
DILIGENCIAR SOLO CON LAPICERO		

PERIODO DEL PROGRAMA		FECHA DE DILIGENCIAMIENTO	
RESPONSABLE DE LA GESTIÓN			
OBJETIVO			
AMPLITUD			
EQUIPO AUDITOR			
RECURSOS NECESARIOS			
FRECUENCIA			
AUDITOR LÍDER			

CRONOGRAMA ANUAL			
No.	AUDITORIAS A REALIZAR	FECHA PROGRAMADA	FECHA EJECUTADA
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

	ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
FIRMA			
NOMBRE			
CARGO			

	<b>INFORME DE AUDITORIA INTERNA AMBIENTAL</b>	CODIGO NH-GQ-RC-06 FECHA EMISIÓN REVISIÓN No. 00
	DILIGENCIAR SOLO CON LAPICERO	

TIPO DE INFORME	DE PROCESO	GENERAL	FECHA
TIPO DE AUDITORIA			
PROCESO AUDITADO			
AUDITOR LIDER (Solo aplica para informe general)			
OBJETIVO DE LA AUDITORIA			
ALCANCE DE LA AUDITORIA			
CRITERIOS DE LA AUDITORIA			
EQUIPO AUDITOR			
<b>REPORTE DE NO CONFORMIDADES</b>			
DE CUMPLIMIENTO		DE SUFICIENCIA	
REQUISITO DE NORMA	CANTIDAD	REQUISITO DE NORMA	CANTIDAD
RESUMEN DE LA AUDITORIA			
COMPROMISO PARA IMPLEMENTAR ACCIONES			
CONCLUSIONES			
FIRMAS AUDITORES			
NOMBRES			
Nota: Anexar el registro NH-GQ-RC-12 Plan de auditoria			



	<b>REPORTE DE ACCIÓN CORRECTIVA / PREVENTIVA / MEJORA</b>	CODIGO NH-GQ-RC-11 FECHA EMISIÓN REVISIÓN No. 00
DILIGENCIAR SOLO CON LAPICERO		

PLAN DE ACCIÓN (si es necesario anexar una hoja adicional)									
ACTIVIDAD			FECHA		RESPONSABLE			RECURSOS	
FECHA DE CIERRE					FECHA VERIFICACIÓN				
APROBACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN		FIRMA			NOMBRE Y CARGO			FECHA	
RESULTADO DE LA VERIFICACIÓN		FECHA			SE IMPLEMENTÓ?			FUE EFICAZ?	
					SI	NO	SI	NO	
FECHA DE CIERRE									
OBSERVACIONES									
		RESPONSABLE			COORDINADOR SGC			GERENTE/SUBGERENTE	
FIRMA									
NOMBRE									
CARGO									



## REPORTE DE NO CONFORMIDAD/OBSERVACIÓN

CODIGO NH-GQ-RC-13  
FECHA EMISIÓN  
REVISIÓN No. 00

DILIGENCIAR SOLO CON LAPICERO					
GENERADOR (Si es como resultado de auditorias, nombre al equipo auditor)					
FUENTE	Auditorias de calidad	Análisis de datos	Queja o reclamo		
	Otra	(Describala)			
DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD/OBSERVACIÓN					
ACCIÓN INMEDIATA Describala Diga quien la autorizó					
NÚMERO CORRESPONDIENTE					
OBSERVACIONES					

	<b>REPORTE DE NO CONFORMIDAD/OBSERVACIÓN</b>	CODIGO NH-GQ-RC-13 FECHA EMISIÓN REVISIÓN No. 00
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------	--------------------------------------------------------

DILIGENCIAR SOLO CON LAPICERO

	QUIEN REPORTA	AUDITADO (Si aplica)	QUIEN RECIBE
FIRMA			
NOMBRE			
CARGO			

	<b>INFORME DE AUDITORIA INTERNA AMBIENTAL</b>	CODIGO NH-GQ-RC-06 FECHA EMISIÓN REVISIÓN No. 00
	DILIGENCIAR SOLO CON LAPICERO	

TIPO DE INFORME	DE PROCESO	GENERAL	FECHA
TIPO DE AUDITORIA			
PROCESO AUDITADO			
AUDITOR LIDER (Solo aplica para informe general)			
OBJETIVO DE LA AUDITORIA			
ALCANCE DE LA AUDITORIA			
CRITERIOS DE LA AUDITORIA			
EQUIPO AUDITOR			
<b>REPORTE DE NO CONFORMIDADES</b>			
DE CUMPLIMIENTO		DE SUFICIENCIA	
REQUISITO DE NORMA	CANTIDAD	REQUISITO DE NORMA	CANTIDAD
RESUMEN DE LA AUDITORIA			
COMPROMISO PARA IMPLEMENTAR ACCIONES			
CONCLUSIONES			
FIRMAS AUDITORES			
NOMBRES			
Nota: Anexar el registro NH-GQ-RC-12 Plan de auditoria			

	<b>PERFIL DE CARGO QUE AFECTA A EL SGA</b>	<b>CODIGO NH-RH-RC-01</b> <b>FECHA EMISIÓN</b> <b>REVISIÓN No. 00</b>
--	--------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------

Fecha de Realización			DESCRIPCIÓN DEL CARGO	
Año	Mes	Día	Nombre del Cargo	PROYECTO
				Torres del Prado
<b>1- CARGO Y NOMBRE DE JEFE INMEDIATO</b>				
Director de Proyectos, Andrés Mora				
<b>2. MISIÓN DEL CARGO O PROPÓSITO</b>				
<b>3. PROCESOS BAJO SU RESPONSABILIDAD</b>				
Ninguno				
<b>4. FUNCIONES</b>				
DIARIAS				
PERIÓDICAS				
GENÉRICAS				
<b>5. RESPONSABILIDADES</b>				
POR MÁQUINAS Y EQUIPOS				
POR INFORMES				
POR DOCUMENTOS Y PAPELES				
<b>6. DECISIONES</b>				
AUTÓNOMAS				
CONSULTADAS				

	<b>PERFIL DE CARGO QUE AFECTA A EL SGA</b>	<b>CODIGO NH-RH-RC-01</b> <b>FECHA EMISIÓN</b> <b>REVISIÓN No. 00</b>
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------

**5. COMITÉS EN LOS QUE PARTICIPA**

--

**6. COMPETENCIAS**

<b>COMPETENCIAS NECESARIAS</b>		<b>FUENTE DE LA INFORMACIÓN</b>
EDUCACION		
FORMACIÓN		
HABILIDADES		
EXPERIENCIA		
RASGOS DE PERSONALIDAD		

**7. CONDICIONES DE TRABAJO**

POSICIONES Y ESFUERZO	
CONDICIONES AMBIENTALES	
RIESGOS OCUPACIONALES	

**8. COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE**

--

**9. GESTION DE CALIDAD**

<b>OBJETIVOS</b>	<b>INDICADORES DE GESTIÓN</b>

	<p align="center"><b>PERFIL DE CARGO QUE AFECTA A EL SGA</b></p>	<p align="right"> <b>CODIGO NH-RH-RC-01</b>  <b>FECHA EMISIÓN</b>  <b>REVISIÓN No. 00</b> </p>
-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<b>ELABORÓ</b>	<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>
<b>FIRMA</b>			
<b>NOMBRE</b>			
<b>CARGO</b>	Coordinador SGA	Subgerente	Gerente

	<b>ASISTENCIA A CAPACITACIÓN/ENTRENAMIENTO</b>	CODIGO NH-RH-RC-03 FECHA EMISIÓN REVISIÓN No. 01
DILIGENCIAR SOLO CON LAPICERO		

TEMA				HOJA No. DE
RESPONSABLE				FECHA DE REALIZACIÓN
No.	NOMBRE Y APELLIDO	CARGO	No. CÉDULA	FIRMA
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

 <p><b>NUEVO HORIZONTE LTD.</b> Construcción Bienestar</p>	<b>ASISTENCIA A CAPACITACIÓN/ENTRENAMIENTO</b>	<b>CODIGO NH-RH-RC-03</b> <b>FECHA EMISIÓN</b> <b>REVISIÓN No. 01</b>
DILIGENCIAR SOLO CON LAPICERO		

<b>CONTENIDO</b>
<b>OBSERVACIONES</b>

	<b>RESPONSABLE</b>	<b>INSTRUCTOR 1</b>	<b>INSTRUCTOR 2</b>
FIRMA			
NOMBRE			
CARGO			

	<b>ASISTENCIA A REUNIONES</b>	CODIGO NH-RH-RC-06 FECHA EMISIÓN REVISIÓN No. 01
<b>DILIGENCIAR SOLO CON LAPICERO</b>		

TEMA CENTRAL				HOJA No. DE
RESPONSABLE				FECHA DE REALIZACIÓN
No.	NOMBRE Y APELLIDO	CARGO	No. CÉDULA	FIRMA
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

ORDEN DEL DÍA

	<b>ASISTENCIA A REUNIONES</b>	CODIGO NH-RH-RC-06 FECHA EMISIÓN REVISIÓN No. 01
<b>DILIGENCIAR SOLO CON LAPICERO</b>		

<b>OBSERVACIONES</b>

No.	NOMBRE Y APELLIDO	CARGO	No. CÉDULA	FIRMA
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				

	<b>ASISTENCIA A REUNIONES</b>	CODIGO NH-RH-RC-06 FECHA EMISIÓN REVISIÓN No. 01
<b>DILIGENCIAR SOLO CON LAPICERO</b>		

36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				

	RESPONSABLE	RESPONSABLE
FIRMA		
NOMBRE		
CARGO		

## **6. CONCLUSIONES**

### **BENEFICIOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL**

#### **6.1 BENEFICIOS GENERALES**

Lo más relevante del planeta es sin duda la naturaleza por sobre la misma obra del hombre y también podríamos decir que se trata de un espacio finito, que, como tal tiene límites. Por esta razón, el tema medioambiental es, por decir lo menos, un ámbito de máxima relevancia para el bienestar humano actual, como para el de las generaciones futuras. Del buen o mal uso de los recursos naturales disponibles hoy, dependerán las generaciones venideras.

La destrucción de los bosques, la extinción de diversas especies y la contaminación atmosférica, son solo algunas de las consecuencias de la actitud irresponsable del ser humano; la ambición y el egoísmo del hombre al pensar que puede hacer lo que desee con los recursos que le brinda el planeta, lo están llevando hacia la autodestrucción.

Por lo expuesto anteriormente, es que muchas empresas y organizaciones han emprendido auditorias ambientales con el fin de evaluar su desempeño ambiental, pero su único resultado no basta para garantizarlo; por esto su valoración debe realizarse dentro de un sistema de administración estructurado e integrado con la actividad de administración global.

Los beneficios potenciales de la prevención de la contaminación en las empresas incluyen la reducción de los impactos ambientales adversos, cuando elaboran un producto y el mejoramiento de la eficiencia y reducción de costos, ya que el establecimiento e implementación de un SGA, no producirá por sí solo una reducción inmediata del impacto ambiental, pero a largo plazo, evitará costos a la empresa, al tratar de enmendar errores cometidos con el medio ambiente.

Es importante resaltar que el hecho de que una empresa esté certificada Ambientalmente, no garantiza por sí solo resultados óptimos e incrementos de ganancias y de productividad. La obtención de los resultados, dependerá

igualmente, de los alcances en inversiones tecnológicas de punta que tenga la misma. Además, si por algún motivo una empresa certificada no cumple con los requisitos, no hay castigos legales, lo peor que le puede suceder a la misma, es que pierda su certificación.

Las organizaciones de cualquier carácter, tienen un creciente interés en lograr y demostrar un desempeño ambiental sano, controlando el impacto de sus actividades, productos o servicios sobre el ambiente teniendo en cuenta su política y objetivos ambientales. Esto se hace en el contexto de una legislación cada vez más rigurosa, del desarrollo de políticas económicas y otros medios para fomentar la protección ambiental.

Cuestionar el beneficio real que representan para una empresa los temas ambientales, requiere de un proceso de gestión por parte de los altos mandos de la empresa. Es claro que todos pensamos en el legado que dejaremos a nuestros hijos, en el impacto de nuestras actividades de hoy y su repercusión en el futuro, así como en las consecuencias de un manejo no apropiado de los recursos disponibles hoy en día.

De hecho, estamos viviendo en este momento el resultado de las acciones de generaciones pasadas. Pero las tendencias actuales en todo el mundo, obligan cada vez más a la industria, a los gobiernos y al hombre, a participar activamente en el cuidado y manejo apropiados de los recursos disponibles.

Pero para una organización o para una empresa en particular, no siempre resulta fácil reconocer el nivel de impacto que tiene en el medio ambiente y lo más importante aún, buscar la forma de corregirlo sin que esto afecte su economía.

La pregunta entonces es: ¿cómo llevar a la práctica y cuantificar las mejoras ambientales procurando un beneficio para el medio ambiente y para la empresa?

Los beneficios de implementar mejoras ambientales repercuten positivamente en la eficiencia de la empresa, y por ende en ahorros en costos, en el aprovechamiento de nuevas oportunidades de mercado y en el posicionamiento de la imagen de la empresa.

Fortalecer la gestión empresarial mediante la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental ha mostrado beneficios tanto económicos, como de imagen y de nuevas oportunidades de negocio. Las empresas multinacionales pueden

preferir a empresas que cuenten con la certificación Ambiental, ya que es importante relacionarse con empresas actualizadas y que estén en evolución e innovación constante.

Los Sistemas de Gestión Ambiental, han revolucionado la forma en que Gobierno y empresa, tratan los asuntos ambientales; estos proveen también, un lenguaje común en gestión ambiental al establecer un marco para la certificación de sistemas de gestión ambiental por terceros, y al ayudar a la empresa a satisfacer la demanda de los consumidores y a las agencias gubernamentales, una mayor responsabilidad con el medio ambiente.

Se debe tener presente que los Sistemas de Gestión Ambiental no fijan metas ambientales para la prevención de la contaminación, ni tampoco se involucran en el desempeño ambiental en el ámbito mundial, sino que establecen herramientas y sistemas enfocadas a los procesos de producción al interior de la empresa, y de los efectos o que de estos deriven al medio ambiente.

## **6.2 BENEFICIOS TRIBUTARIOS**

De acuerdo a la DIAN en materia del impuesto sobre la renta, es importante destacar el beneficio fiscal previsto para esta clase de inversiones en el artículo 158-2 del Estatuto Tributario, según el cual las personas jurídicas que realicen directamente inversiones en control y mejoramiento del medio ambiente, tienen derecho a deducir del impuesto sobre la renta el valor de las inversiones que hayan efectuado en el período gravable, previa acreditación por parte de la autoridad ambiental competente.

Este beneficio se encuentra limitado al 20 por ciento de la renta líquida determinada antes de restar el valor de la inversión y no aplica respecto de inversiones que se efectúan por mandato de una autoridad ambiental para mitigar el impacto causado por una obra o actividad objeto de licencia ambiental.

A través del decreto 3172 de 2003, el Gobierno Nacional reglamentó este incentivo fiscal, diferenciando las inversiones en control de medio ambiente de las inversiones en mejoramiento de medio ambiente, estableciendo los requisitos para la procedencia de la deducción y determinado el mecanismo de certificación, se destaca lo siguiente:

Como punto de partida se definen las inversiones en control y mejoramiento de medio ambiente e inversiones ambientales directas, en los siguientes términos:

Inversiones en control del medio ambiente son aquellas orientadas a implementar sistemas de control ambiental, los cuales tienen por objeto el logro de resultados medibles y verificables de disminución de la demanda de recursos naturales renovables, o de prevención y/o reducción en la generación y/o mejoramiento de la calidad de residuos líquidos, emisiones atmosféricas o residuos sólidos. Las inversiones en control del medio ambiente pueden efectuarse dentro de un proceso productivo, lo que se denomina control ambiental en la fuente, y/o al terminar el proceso productivo, en cuyo caso se tratará de control ambiental al final del proceso.

También se consideran inversiones en control ambiental aquellas destinadas con carácter exclusivo y en forma directa a la obtención, verificación, procesamiento, vigilancia, seguimiento o monitoreo del estado, calidad, comportamiento y uso de los recursos naturales renovables y del medio ambiente, variables o parámetros ambientales, vertimientos, residuos y/o emisiones;

Inversiones en mejoramiento del medio ambiente. Son las necesarias para desarrollar procesos que tengan por objeto la restauración, regeneración, repoblación, preservación y conservación de los recursos naturales renovables y del medio ambiente;

Beneficios ambientales directos. En los casos de inversiones directamente relacionadas con el control del medio ambiente, los beneficios ambientales directos se entienden como el conjunto de resultados medibles y verificables que se alcanzan con la implementación de un sistema de control ambiental. Estos resultados se refieren a la disminución en la demanda de recursos naturales renovables, a la prevención y/o reducción en la generación de residuos líquidos, emisiones atmosféricas o residuos sólidos, así como también a la obtención, verificación, procesamiento, vigilancia, seguimiento o monitoreo del estado, calidad, comportamiento y uso de los recursos naturales renovables y del medio ambiente.

Se especifican como requisitos para la procedencia del beneficio que deben ser acreditados:

- \* Que quien realice la inversión sea persona jurídica;
- \* Que la inversión en control y mejoramiento del medio ambiente sea efectuada directamente por el contribuyente;
- \* Que la inversión se realice en el año gravable en que se solicita la correspondiente deducción;
- \* Que previamente a la presentación de la declaración de renta y complementarios en la cual se solicite la deducción de la inversión, se obtenga certificación de la autoridad ambiental competente, en la que se acredite que:
  - a) La inversión corresponde a control y mejoramiento del medio ambiente de acuerdo con los términos y requisitos del decreto reglamentario en comento, y
  - b) Que la inversión no se realiza por mandato de una autoridad ambiental para mitigar el impacto ambiental producido por la obra o actividad objeto de una licencia ambiental;

Conviene tener en cuenta que las autoridades ambientales pueden certificar previamente a la realización de la inversión, que dichas inversiones son para el control y mejoramiento del medio ambiente.

\* Que se acredite mediante certificación del representante legal y del revisor fiscal y/o contador público según el caso, el valor de la inversión en control y mejoramiento del medio ambiente así como el valor de la deducción por dicho concepto.

:El artículo 424-5 determina como excluidos del IVA los equipos y elementos nacionales o importados que se destinen a la construcción, instalación, montaje y operación de sistemas de control y monitoreo, necesarios para el cumplimiento de las disposiciones, regulaciones y estándares ambientales vigentes, para lo cual deberá acreditarse tal condición ante el Ministerio del Medio Ambiente.

Por su parte, el artículo 428 literal f) del Estatuto Tributario, consagra un beneficio ambiental similar al anterior que consiste en excluir de IVA la maquinaria o equipos importados, siempre y cuando no se produzcan en el país, destinados, entre otros, a la depuración o tratamiento de aguas residuales, emisiones atmosféricas o residuos sólidos para lograr el mejoramiento del medio ambiente, siempre y cuando hagan parte de un programa que apruebe el Ministerio de Ambiente.

## **7. ANEXOS**

### **7.1 GLOSARIO**

**ACCIÓN CORRECTIVA.** Acción tomada para eliminar las causas de una no conformidad existente, defecto, u otra situación indeseable para prevenir su recurrencia. (NTC ISO 8402).

**ASPECTO AMBIENTAL.** Elementos de las actividades, productos o servicios de una organización que pueden interactuar con el medio ambiente. (NTC ISO 14001)

Nota. Un aspecto ambiental significativo, pertenece a la categoría de aspecto ambiental, el cual tiene o puede tener un impacto ambiental significativo.

**AUDITORÍA AMBIENTAL DEL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL.** Proceso de verificación sistemático y documentado para obtener y evaluar objetivamente la evidencia para determinar si el Sistema de Administración Ambiental (SAA) de una organización está conforme con los criterios de la auditoría del Sistema de Administración Ambiental, establecidos por ella, y comunicar los resultados de este proceso a la gerencia. (NTC ISO 14001).

**CERTIFICACIÓN.** Procedimiento mediante el cual una tercera parte afirma por escrito, que un producto, proceso o servicio está conforme con los requerimientos especificados.

**CICLO DE VIDA.** Etapas consecutivas e interrelacionadas de un sistema de producto, desde la adquisición de materia prima o desde su extracción como recurso natural hasta la disposición final.

**DESEMPEÑO AMBIENTAL.** Resultados medibles del Sistema de administración ambiental, relativos al control de los aspectos ambientales de la organización, basados en la política, los objetivos y las metas ambientales. (NTC ISO 14001).

**ESPECIFICACIÓN.** Documento que prescribe los requerimientos, con los cuales, debe estar conforme el producto o servicio. (ANSI/ASQC A3)

**EVALUACIÓN DEL CICLO DE VIDA.** Recopilación y evaluación, de acuerdo con un conjunto sistemático de procedimientos, de las entradas y salidas de materiales y energía y los impactos ambientales potenciales de un sistema de producto a través de su ciclo de vida. (ISO 14040).

**IMPACTO AMBIENTAL.** Cualquier cambio en el medio ambiente, sea adverso o benéfico, total o parcial como resultado de las actividades, productos o servicios de una organización. (NTC ISO 14001). **MEDIO AMBIENTE.** Entorno en el que opera una organización, que incluye aire, agua, suelo, recursos naturales, flora, fauna, seres humanos y su interrelación. (NTC ISO 14001).

**MEJORAMIENTO CONTINUO.** Proceso de dar realce al Sistema de Administración Ambiental, con el propósito de lograr un mejoramiento en el desempeño ambiental global, en concordancia con la política ambiental de la organización. (NTC ISO 14001).

**META AMBIENTAL.** Requisito detallado de desempeño, cuantificable siempre que sea posible, aplicable a la organización o a parte de ella, que surge de los objetivos ambientales y que se necesita que sea establecida y cumplida con el fin de lograr estos objetivos.

**NO CONFORMIDAD.** El no cumplimiento de un requisito especificado. (NTC ISO 8402)

**OBJETIVO AMBIENTAL.** Propósito ambiental global, surgido de la política ambiental, que una organización se propone lograr, y que se cuantifica cuando sea aplicable. (NTC ISO 14001).

**ORGANIZACIÓN.** Compañía, corporación, firma, empresa o institución, o parte o una combinación de ellas, sea ésta incorporada o no, pública o privada, que tiene sus propias funciones y administración. (NTC ISO 14001).

**PARTE INTERESADA.** Individuo o grupo involucrado con, o afectado por el desempeño ambiental de una organización. (NTC ISO 14001)

**POLÍTICA AMBIENTAL.** Declaración por parte de la organización de sus intenciones y principios en relación con su desempeño ambiental global, que le

sirve de marco para la acción y para fijar sus objetivos y metas ambientales. (NTC ISO 14001)

**PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN.** Uso de procesos, prácticas, materiales o productos que evitan, reducen o controlan la contaminación, las cuales pueden incluir reciclaje, tratamiento, cambios de proceso, mecanismos de control, uso eficiente de los recursos y sustitución de materiales. (NTC ISO 14001)

**PROCESO.** Conjunto de recursos interrelacionados y actividades que transforman entradas en salidas. (NTC ISO 8402).

**PRODUCTO.** Cualquier bien o servicio. (ISO 14024)

**RESPONSABILIDAD INTEGRAL.** Lineamientos para sistemas de administración ambiental adoptados por la Asociación de Fabricantes de Productos Químicos en 1988 en Canadá. Su cumplimiento es obligatorio para sus miembros.

**SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL.** La parte del sistema de administración total, el cual incluye la estructura organizacional, planificación de las actividades, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos para desarrollar, implementar, lograr, revisar y mantener la política ambiental. (NTC ISO 14001)

**VERIFICACIÓN.** Acto de revisar, inspeccionar, probar, comprobar, auditar, o de otra forma, establecer y documentar si los ítems, procesos, servicios, o documentos, están conformes con los requerimientos especificados.

**7.2 Resumen de la reglamentación ambiental colombiana.** La información fue tomada del texto Marco Jurídico del Derecho Ambiental en Colombia de la Cámara de Comercio, 1997

## AGUA

- Código de Recursos Naturales.
- Decreto 1541 de 1978
- Decreto 1681 de 1978
- Decreto 1875 de 1979

AGUAS SUBTERRÁNEAS Decreto 1541 de 1978

ATENCIÓN DE EPISODIOS CONTAMINANTES Decreto 948 de 1995

ACTIVIDADES MINERAS Decreto 1753 de 1994

BOSQUES Decreto 1753 de 1994.

COMPLEJOS Y PROYECTOS TURÍSTICOS, RECREACIONALES Y DEPORTIVOS. Decreto 1753 de 1994

CUENCAS HIDROGRÁFICAS Código de Recursos Naturales

CARGA DE RESIDUOS Decreto 1875 de 1979

CONTAMINANTE(S) Ley 23 de 1973

CONCESIÓN DE AGUAS Código de Recursos Naturales

CAUCES Decreto 1541 de 1978

COMBUSTIBLES LÍQUIDOS Resolución 898 de 1995

CARGUE, DESCARGUE Y TRANSPORTE Resolución 541 de 1994

CARBÓN MINERAL Resolución 898 de 1995.96

CALIDAD DEL AIRE

Decreto 2107 de 1995

Decreto 948 de 1995

Decreto 002 de 1982

DAÑOS POR CONTAMINACIÓN MARINA Decreto 1875 de 1979

DIFUSIÓN DE LA EXPERIENCIA AMBIENTAL DE LAS CULTURAS TRADICIONALES Decreto 1277 de 1994

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS Decreto 1753 de 1994

DISTINCIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE Decreto 1125 de 1994

DESECHOS TÓXICOS Resolución 415 de 1994

DIÓXIDO DE AZUFRE (SO<sub>2</sub>) Y NEBLINA ÁCIDA (SO<sub>3</sub> Y H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) PARA  
ALGUNAS FUENTES FIJAS ARTIFICIALES Decreto 02 de 1982.

## ENERGÍA

Código de Recursos Naturales

Decreto 1876 de 1979

EMPRESAS COMUNITARIAS, ASOCIACIONES, COOPERATIVAS QUE  
FOMENTAN LA TRANSFORMACIÓN DE RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS.

Decreto 1681 de 1978

ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL Decreto 1753 de 1994

ESCOBRERAS Resolución 541 de 1994

ENTIDADES TERRITORIALES Ley 99 de 1993

EMULSIONES O SUSPENSIONES DE COMBUSTIBLES PESADOS

Resolución 898 de 1995

FUENTES MÓVILES Decreto 948 de 1995.98

FLORICULTURA COMERCIAL Decreto 1753 de 1994

FAUNA SILVESTRE Código de Recursos Naturales.

FUENTES FIJAS Decreto 948 de 1995

FLORA Código de Recursos Naturales.

FUNDAMENTOS DE LA POLÍTICA AMBIENTAL COLOMBIANA Ley 99 de 1993

## GASES

Código de Recursos Naturales

Decreto 1753 de 1994

GRANJAS PECUARIAS, PISCÍCOLAS Y AVÍCOLAS Decreto 1753 de 1994

## HIDROCARBUROS

Decreto 1753 de 1994

Decreto 1875 de 1979

Código de Recursos Naturales.

INDUSTRIAS MANUFACTURERAS DE SUSTANCIAS QUÍMICAS DERIVADAS DEL PETRÓLEO, CARBÓN Y CAUCHO. Decreto 1753 de 1994

INDUSTRIA MANUFACTURERA DE PRODUCTOS MINERALES NO METÁLICOS. Decreto 1753 de 1994.

INDUSTRIA MANUFACTURERA METÁLICA BÁSICA Decreto 1753 de 1994.

INDUSTRIA MANUFACTURERA DE PRODUCTOS METÁLICOS, MAQUINARIA Y EQUIPOS Decreto 1753 de 1994.

INDUSTRIA MANUFACTURERA DE MADERAS Y MUEBLES

Decreto 1753 de 1994.

INDUSTRIA MANUFACTURERA DE PAPEL, IMPRENTAS Y EDITORIALES

Decreto 1753 de 1994..100

INSPECTOR PARA CARGA Y DESCARGA DE SUSTANCIAS CONTAMINANTES

Decreto 1875 de 1979

IMPACTO AMBIENTAL Decreto 1608 de 1978

LABORATORIOS Decreto 1600 de 1994

LICENCIA AMBIENTAL Decreto 1753 de 1994.

LICENCIAS (PERMISOS Y AUTORIZACIONES) Decreto 1681 de 1978

PERMISOS Código de Recursos Naturales.

MEDIDAS DE CORRECCIÓN Decreto 1753 de 1994

MEDIO AMBIENTE MARINO Ley 10 de 1978

MARQUILLAS PARA IDENTIFICAR PRODUCTOS Resolución 873 de 1995.

MARQUILLA PARA IDENTIFICAR PRODUCTOS MANUFACTURADOS EN  
PIELES DE ESPECIES DE FAUNA SILVESTRE Resolución 1709 de 1995

MÉTODOS DE EMISIONES POR CHIMENEAS O DUCTOS Decreto 02 de 1982

## MINERÍA

Resolución 00619 de 1994

Ley 99 de 1993

Decreto 1753 de 1994.

Código de Recursos Naturales.

## MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

Ley 99 de 1993

Decreto 632 de 1994

Decreto 1603 de 1994

Decreto 1600 de 1994

Decreto 1276 de 1994

Decreto 1868 de 1994

Decreto 2094 de 1994

## NORMATIVIDAD AMBIENTAL

OTROS COMBUSTIBLES SÓLIDOS DIFERENTES AL CARBÓN MINERAL

Resolución 898 de 1995

## PAISAJES

Decreto 1715 de 1978

Código de Recursos Naturales

## PARQUES NACIONALES NATURALES

Decreto 1753 de 1994

Decreto 1608 de 1978

Decreto 622 de 1977

Decreto 1265 de 1995

## PESCA

Decreto 1681 de 1978

## PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Decreto 1753 de 1994

## PLANTAS DE TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE AGUAS RESIDUALES

Decreto 1753 de 1994

## PLANTAS DE ÁCIDO NÍTRICO Decreto 02 de 1982

## POLÍTICA AMBIENTAL

Código de Recursos Naturales.

Ley 23 de 1973

Decreto 1608 de 1978

## PESTICIDAS Decreto 1753 de 1994

## PROCEDIMIENTOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA Ley 99 de 1993

## QUEMAS Decreto 1608 de 1978

## RADIACIÓN Código de Recursos Naturales

## RESIDUOS O DESECHOS

Código de Recursos Naturales

Decreto 1875 de 1979

## RUIDO

Código de Recursos Naturales

Decreto 948 de 1995

## REPRESENTACIÓN DE LAS COMUNIDADES INDÍGENAS O ÉTNICAS

## RESIDUOS PELIGROSOS

Resolución 00189 de 1994

## RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS Y MEDIO ACUÁTICO Decreto 1681 de 1978

## SANCIONES

Ley 23 de 1973

Decreto 1541 de 1978

## SISTEMA NACIONAL AMBIENTAL (SINA) Ley 99 de 1993

## SOBRETASAS

Decreto 632 de 1994

Decreto 1339 de 1994

## SUSTANCIAS CONTAMINANTES Decreto 1875 de 1979

## SUELOS Código de Recursos Naturales

## SUSTANCIAS PELIGROSAS Código de Recursos Naturales

## VALLAS Y AVISOS Decreto 1751 de 1978

## VERTIMIENTOS LÍQUIDOS Decreto 1594 de 1984

## 8. BIBLIOGRAFÍA

City of Rockville, Maryland, U.S.A., 'Environmental Guidelines', W.Mark Pentz, City Manager, Julia D. Novak, Deputy City Manager, Adopted in September 1999.

Concreto S.A., 'Cartilla de Manejo Ambiental de Obras con infraestructura de servicios', Diciembre de 1999.

Código de Policía 'Normas para convivencia ciudadana, Acuerdo 79 de 2003'. Imprenta Nacional 2003.

DAMA, 'Guía Técnica para el manejo de escombros de la construcción', 1997.

DAMA, 'Guía para el manejo ambiental de obras lineales'. 2001.

Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 'Manual de Arborización', Diciembre de 2000.

DAMA, 'Gestión de Residuos, plazas de mercado, llantas, baterías, sustancias tóxicas y peligrosas', Septiembre de 2000.

DAMA, 'Programa de Eco urbanismo, Resumen Ejecutivo', Subdirección de Planeación 2003.

Generalitat de Catalunya, España, Departamento de Medio Ambiente, 'Manual de Gestión Ambiental para l'execució d'obres', CD suministrado por el Ministerio del Medio Ambiente.

Lynton Keith Caldwell, Mc Graw Hill Interamericana de España, serie Mc Graw Hill de divulgación científica, 'Ecología, Ciencia y Política Medioambiental', 1993.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Página Web, legislación ambiental.