

**UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
NUCLEO DE MONAGAS  
ESCUELA DE CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS  
DEPARTAMENTO DE GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS**



**MODELO DE UN SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL (SGA)  
BASADO EN LA NORMA ISO 14001 PARA LA CONSTRUCTORA HBN C.A  
MATURIN- EDO- MONAGAS  
2012-2013**

**ASESOR:  
Martha Pérez**

**PRESENTADO POR:  
Br. Karla Gómez  
Br. Ingrid Barreto**

Trabajo de grado, modalidad Áreas de Grado Presentado como requisito parcial  
para optar al título de **Licenciada En Gerencia De Recursos Humanos**

MATURÍN, MARZO 2013



UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
NÚCLEO DE MONAGAS  
ESCUELA DE CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS  
DEPARTAMENTO DE GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS

ACTA DE APROBACIÓN

MODELO DE UN SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL BASADO EN LA  
NORMA ISO 14001 PARA LA CONSTRUCTORA HBN C.A.  
UBICADA EN LA CALLE SUCRE, SECTOR PARARISITO.  
MATURIN- EDO- MONAGAS  
2012-2013

APROBADO POR:

  
MSC. MARULY CÓRDOVA  
JURADO

  
DRA. OMAIRA GARCIA  
JURADO

  
MSC. MARTHA PÉREZ  
ASESORA

## DEDICATORIA

Hoy cuando culmina una fase en mi vida y da comienzo a una nueva etapa en el ámbito profesional, como Lic. En Gerencia de Recursos Humanos quiero dedicarle mi esfuerzo y constancia primeramente al ser que me lo permite todo, a **DIOS**. Muchas veces pedí a dios que me diera inteligencia, me diera sabiduría y fuerza, pero hay un dicho que dice: Si pides fortaleza a dios, el no te hará fuerte, pero te dará la oportunidad de ser fuerte. Si pides paciencia a dios, el no te hará paciente, pero te dará la oportunidad de ser paciente. Dios me dio la oportunidad de ser inteligente, sabia y fuerte y he aquí el fruto de todo ello.

De manera especial también dedico este trabajo a la memoria de una persona que hubiese querido que estuviera junto a mí en este y todos los momentos de mi vida: “**a mi papi**” se que donde estés, estas contento por mí, siempre te voy a querer.

Otra persona a la que dedico enormemente este logro, porque también es suyo, es a esa mujer maravillosa que me dio la vida: a “**mi mami**”. Una mujer, que desde que era una niña dio todo por mi y aun hoy con cuando tengo 24 años lo sigue dando como si para ella no importara nada mas en la vida. Una madre que da todo y que solo espera recibir amor, que es ejemplo de perseverancia y de fortaleza y no puedo hacer más que agradecerle de lleno a la vida por la madre que me dio, madre todo esto es para ti, ya falta menos, ya falta poco. **TE AMO MADRE.**

Otras personitas a las que debo dedicar esto es a mis queridos amigos: a “mis melocotones” ese talento humano que la Universidad de Oriente me permitió conocer, ellos también son una parte fundamental en mi vida y en el alcance de este gran objetivo, niñas y niños que adoro porque son auténticos, los adoro mis corazoncitos, ya vendrán excelentes oportunidades en las que podamos seguir compartiendo, con más dinero y con menos estrés. Los quiero inmenso.

**KARLA A. GÓMEZ R.**

## DEDICATORIA

He culminado con éxito una de las principales metas para mi vida, doy gracias y dedico este triunfo primeramente a mi **Dios todopoderoso**, por guiarme en todo el transcurso de mi carrera, darme esa fuerza de voluntad y nunca dejarme caer; sin tu consentimiento no podemos lograr nada.

**A mis Padres**, por estar a mi lado, brindarme ese amor incondicional, darme siempre ese impulso para seguir adelante y lograr todas las metas que me he propuesto. Este triunfo es para ustedes. **Los Adoro**.

**A mi bebe preciosa**, por su ternura, sus abrazos, cada sonrisa que me regalas cada mañana y me inspiran a lograr muchas cosas. Este es un regalo para ti amor. **Te amo**

**A mis hermanos**, porque han sido los que han estado conmigo a cada momento, por cada travesura que vivimos juntos y su apoyo incondicional. **Los quiero mucho**.

**A mi esposo**, por ser una persona muy especial en mi vida que me ha brindado su amor, me apoya en todas mis decisiones y por cada momento que hemos pasado juntos. **Te amo**.

**A mi tía Guille, Vanessa** y todas las personas que en todo momento me brindaron su apoyo, confianza y me incentivaron a seguir adelante.

**Ingrid Barreto**

## AGRADECIMIENTOS

Este trabajo fue desarrollado con la colaboración de la Coordinadora SIAHO **Mary Cruz Salazar** y las inspectoras SIAHO **Vanessa Flandinette** y **Jenifer Jaimes**, quienes asesoraron el proceso del mismo, y del ingeniero ambiental **Marco Estrada** de la empresa PDVSA, quien colaboró y apoyó el desarrollo de los objetivos planteados. A ellos expresamos nuestros agradecimientos puestos que sin su ayuda no se hubieran obtenido los resultados esperados.

De igual manera, agradecemos al personal de la CONSTRUCTORA HBN C.A cuya participación y colaboración fue esencial en el desarrollo del presente trabajo de grado.

A la empresa **C.D Litho-Print C.A**, y su presidente el Sr. Cesar Díaz Flores, por su apoyo incondicional en el alcance de este gran objetivo.

A la universidad de Oriente por ser nuestro segundo hogar y formarnos como profesionales.

A las profesoras de Áreas de Grado, por guiarnos y contribuir para que nuestra meta se haga realidad.

Al profesor **Nehomar Butto**, por asesorarnos y brindarnos su ayuda.

A nuestros padres, a nuestros amigos, Gracias a todos por haber fomentado en nosotros el deseo de superación, mil palabras no bastarían para agradecerles su apoyo, su comprensión y sus consejos en los momentos difíciles. A todos, gracias por su valioso apoyo, sincero e incondicional.

**Las Autoras .**

## INDICE GENERAL

<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>iii</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	<b>v</b>
<b>INDICE GENERAL</b> .....	<b>vi</b>
<b>INDICE DE TABLAS</b> .....	<b>viii</b>
<b>INDICE DE CUADROS</b> .....	<b>ix</b>
<b>INDICE DE FIGURAS</b> .....	<b>x</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>xi</b>
<b>INTRODUCCION</b> .....	<b>1</b>
<b>ETAPA I</b> .....	<b>4</b>
<b>EL PROBLEMA Y SUS GENERALIDADES</b> .....	<b>4</b>
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	9
1.2.1 Objetivo General.....	9
1.2.2 Objetivos Específicos.....	10
1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	10
1.4 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	12
1.5 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	13
1.6 BASES TEÓRICAS.....	14
1.6.1 Teoría de los sistemas.....	14
1.6.2 La empresa constructora bajo el enfoque de los sistemas.....	16
1.6.3 Sistemas de gestión.....	19
1.6.4 Sistemas de Gestión Ambiental (SGA).....	20
1.6.4.1 Objetivos del los sistemas de gestión ambiental.....	20
1.6.5 Normas ISO 14000.....	21
1.6.6 Norma ISO 14001.....	24
1.6.6.1 Norma Internacional ISO 14001:1996. Sistema de Gestión Ambiental. Especificación Con Guía Para Su Uso.....	25
1.6.6.2 Norma venezolana COVENIN-ISO 14001:2005. Sistema De Gestión Ambiental - Especificación Con Guía Para Su Uso.....	26
1.6.7 Diseño de un sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001.....	26
1.6.8 Certificación de los sistemas de gestión ambiental.....	41
1.6.8.1 Oportunidades derivadas de la obtención de la certificación de los sistemas de gestión ambiental.....	42
1.6.8.2 Procedimiento de obtención de la certificación.....	43
1.7 BASES LEGALES.....	44
1.7.1 Constitución de la república bolivariana de Venezuela. Capitulo IX de los derechos ambientales.....	44
1.7.2 Ley Orgánica del Ambiente (2011).....	44
1.7.3 Ley Penal del Ambiente.....	45
1.7.4 Ley Sobre Sustancias, Materiales y Desechos Peligrosos (2001).....	45
1.7.5 Ley de aguas.....	45

1.7.6 Ley forestal de suelos y aguas .....	46
1.7.7 Decreto N° 2.635. Normas para el control de la recuperación de materiales peligrosos y para el manejo de desechos peligrosos.....	46
1.7.9 Decreto N° 883. Normas para la clasificación y control de la calidad de los cuerpos de agua y vertidos o efluentes líquidos .....	46
<b>1.8 IDENTIFICACIÓN CONSTITUCIONAL.....</b>	<b>47</b>
1.8.1 Reseña Histórica.....	47
1.8.2 Finalidad.....	47
1.8.3 Misión.....	48
1.8.4 Visión .....	48
1.8.5 Política de Calidad.....	48
1.8.6 Objetivos de la empresa.....	49
1.8.6.1 Objetivo general.....	49
1.8.6.2 Objetivos específicos.....	49
1.8.7 Estructura organizacional .....	50
<b>1.9 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS .....</b>	<b>51</b>
<b>1.10 MARCO METODOLÓGICO .....</b>	<b>54</b>
1.10.1 Diseño de la investigación.....	54
1.10.2 Nivel de investigación .....	54
1.10.3 Población o universo de estudio .....	55
1.10.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	56
<b>1.11 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES .....</b>	<b>57</b>
<b>ETAPA II.....</b>	<b>64</b>
<b>DESARROLLO DE LA INVESTIGACION.....</b>	<b>64</b>
2.1 SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA .....	64
2.2 CUMPLIMIENTO DE LA EMPRESA EN RELACIÓN A LA NORMA ISO 14001 Y LOS REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS DE MATERIA AMBIENTAL VENEZOLANA .....	66
2.2.1 Lista de verificación de la norma ISO 14001 .....	67
2.2.2 Lista de verificación de los requisitos legales y otros requisitos de materia ambiental.....	72
2.3 ELABORACIÓN DE LA POLÍTICA AMBIENTAL.....	73
2.4 IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES DE LA CONSTRUCTORA HBN C.A.....	75
2.4.1 Identificación de aspectos e impactos ambientales significativos.....	84
<b>ETAPA III .....</b>	<b>96</b>
<b>CONSIDERACIONES GENERALES.....</b>	<b>96</b>
3.1 CONCLUSIONES .....	96
3.2 RECOMENDACIONES .....	97
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>99</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>102</b>
<b>HOJAS DE METADATOS.....</b>	<b>216</b>

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Insumos, transformaciones y productos de una empresa constructora .....	18
Tabla 2. Matriz FODA de la constructora HBN C.A. (Fuente: Elaborado por las investigadoras y los inspectores SIAHO de la constructora HBN C.A) .....	65
Tabla 3. Calificación lista de verificación de la norma (Fuente: elaboración de un diagnostico previo según ISO 9001:2000, pág. 2) .....	67
Tabla 4. Resultados de la lista de verificación de la norma. ....	68



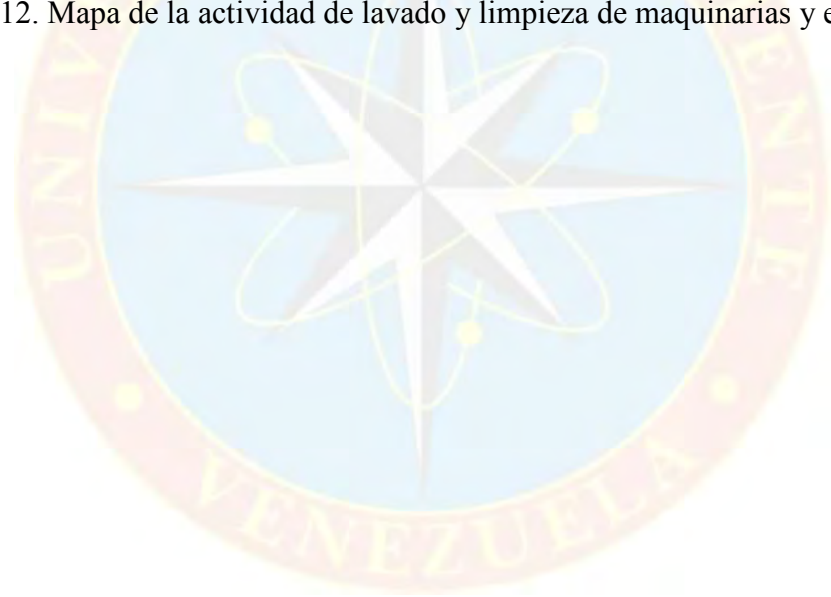


## INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Matriz de Identificación de aspectos e impactos ambientales de la actividad de instalación de infraestructura para almacén, administración temporal de la obra y campamento.....	86
Cuadro 2. Matriz de Identificación de aspectos e impactos ambientales de la actividad de movimientos de tierra. ....	87
Cuadro 3. Matriz de Identificación de aspectos e impactos ambientales de la actividad de desplazamiento de camiones y maquinaria. ....	88
Cuadro 4. Matriz de Identificación de aspectos e impactos ambientales de la actividad de roce y despeje de vegetación en obra. ....	89
Cuadro 5. : Matriz de Identificación de aspectos e impactos ambientales de la actividad de construcción y adecuación de obras de drenajes.....	90
Cuadro 6. Matriz de Identificación de aspectos e impactos ambientales de la actividad de demolición .....	91
Cuadro 7. Matriz de Identificación de aspectos e impactos ambientales de la actividad de lavado y limpieza de maquinaria y equipos.....	92
Cuadro 8. Cuadro 8. Resumen general de aspectos e impactos ambientales significativos de la CONSTRUCTORA HBN C.A.....	94

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1- La empresa constructora bajo el enfoque de los sistemas .....	17
Figura 2. Modelo de sistema de gestión ambiental para esta Norma Internacional....	27
Figura 3. Modelo de implantación de un sistema de gestión ambiental. (Fuente: Elaboración propia) .....	29
Figura 4. Organigrama general de la CONSTRUCTORA HBN C.A.....	50
Figura 5. Pilares de la Política.....	73
Figura 6. Mapa de la actividad de instalación de infraestructura para almacén, administración temporal de la obra y campamento .....	77
Figura 7. Mapa de la actividad de movimiento de tierras .....	78
Figura 8. Mapa de la actividad de desplazamiento de camiones y maquinaria .....	79
Figura 10. Mapa de la actividad de construcción y adecuación de obras de drenajes	81
Figura 11. Mapa de la actividad de demolición .....	82
Figura 12. Mapa de la actividad de lavado y limpieza de maquinarias y equipos .....	83





**UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
NUCLEO DE MONAGAS  
ESCUELA DE CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS  
DEPARTAMENTO DE GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS**

**MODELO DE UN SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL (SGA)  
BASADA EN LA NORMA ISO 14001 PARA LA CONSTRUCTORA HBN C.A  
MATURIN- EDO- MONAGAS  
2012.2013**

**ASESOR:**

**Martha Pérez**

**PRESENTADO POR:**

**Br. Karla Gómez**

**Br. Ingrid Barreto**

**RESUMEN**

El presente trabajo de investigación consistió en proponer un modelo de un sistema de gestión ambiental con base en la norma ISO14001 para la CONSTRUCTORA HBN C.A, con el objeto de ofrecerle una guía para controlar los daños ambientales causados por las actividades que en ella se realiza y que a su vez esta logre reducir las deficiencias que tiene en cuanto a la gestión ambiental. Para el diseño del sistema, se desarrollaron todos los elementos que establece la norma, de manera que la empresa pueda llevar a cabo los procesos de implantación, ejecución y revisión del sistema. Este trabajo también contiene un conjunto amplio sobre la teoría relacionada al tema, así como una sección donde se incluye el compendio legal aplicable al proyecto. Los datos aquí contenidos fueron suministrados por personal calificado en materia ambiental asignado por la empresa y mediante la revisión de las diferentes bibliografías; como libros, leyes, normas entre otros. Al final se presentaron conclusiones y recomendaciones relevantes para una efectiva implantación del sistema propuesto.

## INTRODUCCION

Cada día es más común escuchar dentro del ámbito organizacional términos como gestión ambiental, conciencia ecológica y responsabilidad social, esto motivado a la creciente preocupación por la repercusión de las organizaciones en el ecosistema y a los altos niveles de contaminación comprobados en países donde operan grandes cantidades de industrias.

En la actualidad, como una forma de brindar productos y/o servicios de excelencia que no afecten el medio ambiente y la seguridad y salud de los trabajadores, las organizaciones tienden a implantar sistemas de gestión hacia determinadas actividades (calidad, medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo y otras), con vista a una mayor organización, dirección y control de las mismas, así como a ganar en imagen favorable y eliminar las posibles barreras que existen en un mercado que cada día se hace más competitivo.

De esta forma, la gestión ambiental mediante un sistema estructurado se ha utilizado desde hace algún tiempo, principalmente en países industrializados del primer mundo a través de políticas gubernamentales, reglamentos municipales, entre otros; con la finalidad de controlar los niveles de contaminación (principalmente en el aire y agua) de organizaciones que trabajan con recursos no renovables.

Con la creación de la Organización Internacional para la Estandarización (ISO), después de la Segunda Guerra Mundial, y de la integración de la comunidad europea, se crean comités e iniciativas para la creación de una serie de normas y estándares, con miras de un sistema de gestión ambiental homogéneo con alcance global. Estas norma denominadas ISO 14000 fueron diseñados y desarrollados con el objetivo de ser implantadas en cualquier tipo de organización o industria.

La norma ISO 14000 es una norma internacionalmente aceptada que expresa cómo establecer un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) efectivo. Siendo un conjunto de varios estándares, la norma está diseñada para conseguir un equilibrio entre el mantenimiento de la rentabilidad y la reducción de los impactos en el ambiente. Dicha norma está basada en los estándares de gestión de calidad ISO9000, de tal forma que una organización previamente certificada con ISO9000, pueda utilizarla como base y preparación para un Sistema de Gestión Ambiental ISO14000.

De este modo, dentro de los estándares de la norma ISO14000 se encuentra la norma ISO 14001, con la que se trabajara en el presente proyecto de investigación, que permite la certificación del sistema por parte de las instituciones acreditadas para la certificación. La misma describe los elementos necesarios de un SGA y define los requisitos para su puesta en marcha, con la finalidad de garantizar la adecuada administración de los aspectos importantes e impactos significativos de la gestión ambiental, tales como las emisiones a la atmósfera, el volcado de efluentes, la contaminación del suelo, la generación de residuos y el uso de recursos naturales, entre otros (efectos ambientales que pueden ser controlados por la organización).

Ahora bien, definiendo previamente que son las normas ISO 14001 establecemos que un Sistema de Gestión Ambiental es una descripción de cómo lograr los objetivos dictados por la política ambiental, así como también las prácticas, procedimientos y recursos necesarios para implementarlo. Otra forma de verlo es como un sistema general de gestión que incluye la estructura organizativa, la planificación de las actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implantar, llevar a efecto, revisar y mantener al día la política ambiental dentro de una determinada organización.

En este sentido, considerando la importancia que plantea la norma ISO 14001 para las organizaciones y el medio ambiente y viendo el Sistema de Gestión Ambiental como un medio para preservar el ecosistema donde actúan y operan las organizaciones, se pone a disposición de la CONSTRUCTORA HBN C.A, el modelo de un sistema de gestión ambiental adecuado, conveniente y eficaz basado en la norma ISO 14001 como guía para minimizar considerablemente las causas generadoras de los impactos ambientales originados por su rama de actividad.

El presente trabajo consta de tres etapas, estructuradas de la siguiente forma:

**ETAPA 1**, donde se incluye el planteamiento del problema, los objetivos de investigación, la delimitación del trabajo y la justificación del mismo. De igual forma contiene, las principales conceptualizaciones relacionadas al tema, la teoría que fundamenta la investigación, las bases legales que son aplicables al proyecto, los términos técnicos asociados y la información general concerniente a la empresa objeto de estudio. Consecutivamente también se hace referencia a la metodología que será utilizada para la planificación, implantación, ejecución y evaluación del sistema de gestión ambiental propuesto.

**ETAPA 2**, que corresponde al desarrollo y análisis del trabajo, donde están presentes los instrumentos desarrollados para el cumplimiento efectivo de los requisitos establecidos por la norma ISO 14001 para la elaboración del modelo del SGA; así como los respectivos análisis hechos previamente a la estructuración del modelo del SGA, que permitió el marco de referencia para adecuar el sistema tanto a lo que establece la norma como a las necesidades de la empresa.

**ETAPA 3**, que viene dada por las conclusiones y recomendaciones sujetas al trabajo y por la presentación de la propuesta del modelo del sistema de gestión ambiental para la CONSTRUCTORA HBN C.A.

# **ETAPA I**

## **EL PROBLEMA Y SUS GENERALIDADES**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Actualmente hablamos de un mundo que se encuentra inmerso en la globalización; donde prácticamente todo en ese mundo tiene que caminar con miras al constante cambio en el que se ha convertido el vivir.

En este caso, cuando hablamos de un todo girando en torno a la globalización también nos referimos a las formas de desarrollo que los países poseen para subsistir y es aquí es donde hacemos cabida a los sectores productivos, específicamente los sectores industriales, que forman parte de uno de los medios que contribuyen a lo que es el desarrollo o al subdesarrollo con los que cuentan las sociedades para su mejoría en calidad de vida.

El sector industrial, quien tomando en cuenta y poniendo en marcha aquellas estrategias y procesos que vayan de la mano con lo que es hoy un mundo globalizado, ha pasado a ser un beneficio y al mismo tiempo una desventaja para el planeta, puesto que para los sectores industriales el ambiente donde acciona se establece como mecanismo clave para la ejecución de sus procesos, con la meta final de compensar esa incesante demanda en un mundo impactado por la ya mencionada globalización.

Es entonces cuando mediante la ejecución de esa colectividad de industrias por contrarrestar los impactos que le ha dejado la globalización, cuando se crea un problema mayor, denominado como la contaminación industrial. Esta se cuenta entre los diez principales problemas ambientales del mundo, debido a que esa progresiva emisión de sustancias nocivas, tóxicas o peligrosas, que se dan directa o

indirectamente de las instalaciones o procesos industriales al medio natural ha generado un progresivo deterioro del ambiente a nivel mundial.

Hoy en día, muchas industrias generan un impacto potencial para el ambiente, por la concentración de sus actividades y la naturaleza de sus procesos productivos, lo cual ha originado una creciente preocupación. Es así, como la percepción inicial del respeto al ambiente ha cambiado y esta realidad resulta especialmente importante para los países en desarrollo, que necesitan seguir promoviendo las actividades económicas para poder mejorar el nivel de vida de sus pueblos.

Dadas estas circunstancias, muchas empresas se están viendo obligadas, por así decirlo, a adoptar procedimientos de mejora y buscar soluciones a los problemas generados por sus actividades empresariales. Estas soluciones se han manifestado a través de diversas líneas de acción, entre las que destacan: el establecimiento de controles, el desarrollo de políticas y legislaciones en materia ambiental que buscan resguardar el ambiente mundial, la difusión de campañas formativas e informativas, el establecimiento de programas de educación ambiental y la adopción de herramientas de gestión ambiental por parte de las empresas.

El reto ahora de las empresas consiste en integrar las estrategias de ambiente a las estrategias generales del negocio, donde la variable ambiental ya no debería seguir siendo ignorada cuando se toman decisiones gerenciales. Esa imperante necesidad de ser más competitivos en una economía global, debe orientar al empresario a un enfoque gerencial de sentido común y de responsabilidad social.

Para esto los líderes empresariales deben integrar el factor medioambiental dentro de un Sistema de Gestión Empresarial; creando un sistema de gestión ambiental (SGA). Este sistema le permitirá a las empresas contar con una herramienta que le facilite una buena sistematización de sus prácticas ambientales y a su vez una



ventaja estratégica por encima de las otras empresas en cuanto a competitividad. El implementar este modelo de gestión dentro de una organización como cualquier otro, indudablemente trae costos para la empresa, pero también trae consigo muchos beneficios, tanto para ella como para el ambiente en el que reside.

Michael Porter, citado por Adolfo Taylhardat en el artículo editado por Debates IESA (1998, p.27), ha señalado la existencia de una estrecha relación entre ecoeficiencia y competitividad, donde se expresa lo siguiente:

**Las empresas que actúan creativamente y responden a las exigencias ambientales no sólo reducen los desechos y utilizan los recursos más eficientemente, sino también agilizan sus procesos de producción, reducen costos, mejoran la calidad de sus productos, se adelantan a las demás empresas y por ende son más competitivas. Por lo tanto se debe tener en cuenta que un sistema de gestión empresarial que asuma el factor medioambiental, trae consigo otros beneficios económicos más inmediatos, como el ahorro de costos energéticos, la gestión y reutilización de los residuos, entre otros.**

La ISO 14001 es una norma aceptada internacionalmente que establece cómo implantar un sistema de gestión ambiental (SGA) eficaz. En líneas generales se encarga de lo que es la estandarización y normalización, se ha concebido para gestionar el delicado equilibrio entre el mantenimiento de la rentabilidad y la reducción del impacto ambiental.

Ya se conoce que muchos países en especial los desarrollados, han adoptado las normas ISO 14001 y se han basado en ellas para elaborar sus sistemas de gestión medioambiental. Desafortunadamente en Venezuela este caso no ha sido abarcado en su gran mayoría, ya que a pesar de ser el nuestro uno de los países de Latinoamérica en tener un ministerio encargado de la protección al medio ambiente, muchas empresas aun no se han encargado del ambiente.

Una de las razones de peso de las empresas para no inclinarse a la implantación de estos sistemas, es que para ellos esta actividad de forma inmediata no les genera dinero, por ende y debido posiblemente a su desconocimiento del tema no les parece rentable.

Sin embargo ese paradigma de que “no vale la pena invertir en el ambiente porque eso no produce dinero” está cambiando gradualmente, por dos motivos: primeramente por la presión que ha impuesto el gobierno nacional a la empresas para que se ajusten a la normativa legal ambiental y el otro motivo es donde entra el factor competitividad, donde ya los clientes tanto a nivel nacional e internacional están exigiendo cada vez mas no solo que los productos o servicios sean de calidad sino que también sean los más “verde” posible. Por lo tanto, aunque las motivaciones de las empresas no sean primeramente accionadas por una conciencia ecológica, de igual forma ya en Venezuela podemos decir que están dadas las condiciones a nivel constitucional, legislativo, educativo y de normativa nacional e internacional para que las empresas bien sean grandes, medianas o pequeñas tengan sus propios Sistema de gestión ambiental.

Ahora bien ya conociendo generalmente la situación, nos podemos centrar en uno de los tantos sectores de actividad que inciden directamente en el medio ambiente, el sector de la construcción, este sector es uno de los más importantes para la economía de cualquier país pero también uno de los que provoca un grave impacto en el entorno, desde la extracción de áridos, la fabricación de cementos hasta la proliferación de escombreras. La construcción es un gran consumidor de recursos no renovables y una importante fuente de residuos y contaminación para el aire, el suelo y el agua.

La CONSTRUCTORA HBN C.A, es una empresa que desarrolla generalmente las mismas actividades que el resto de las constructoras, pero casi el noventa por

ciento de sus actividades vienen dadas de la mano de un cliente de alta envergadura en el país, como lo es, Petróleos de Venezuela (PDVSA).

Actualmente la empresa se encuentra comprometida de lleno con los trabajos de acondicionamiento y remediación del río Guarapiche en la sección A por la emergencia ambiental que tuvo lugar en el estado el 04 de febrero del 2012, emergencia que como sabemos fue catalogada como el desastre ecológico de mas impacto en el país; por otro lado paralelamente, acondiciona y ejecuta actividades en terreno privados de PDVSA para la colocación de taladros de perforación.

La empresa Petróleos de Venezuela S.A, por ser una organización que realiza actividades tan delicadas debido a su rama de actividad, posee altos niveles de seguridad con infinidad de procedimientos, siendo de especial cuidado el impacto que tienen sus procesos con el ambiente; por lo cual, así como esta misma procura minimizar al máximo cualquier riesgo o incidencia en todos los ámbitos que recaigan sus procesos, pide a sus ejecutores mantener la misma responsabilidad para con todos los elementos que impliquen.

El problema es, que la constructora posee sistemas, políticas y procedimientos, que le sirven de herramienta a la hora de hablar de calidad de la ejecución de sus proyectos y obras encomendadas, pero no posee sistemas que le permitan sumarle a esa buena calidad de su trabajo un porcentaje de previsión a lo que es la seguridad o el cuidado del medio ambiente.

La CONSTRUCTORA HBN C.A carece de una política ambiental concreta, al igual que planes o procedimientos que le procuren una eficaz y efectiva continuidad de sus actividades tomando en consideración los aspectos e impactos ambientales que estas tienen.

Por lo tanto, es de suma importancia para ella contar un sistema de gestión ambiental (SGA), con una política establecida y procedimientos para el cuidado del medioambiente, permitiéndole así seguir cumpliendo con su misión y visión inicial de ser una empresa de gran prestigio en el mercado, para ofrecerle a este clientes y/o a sus clientes venideros, la garantía de la confiabilidad de sus procesos con el uso de los mejores recursos a disposición, reduciendo al mínimo los accidentes o impactos en material ambiental.

Por consiguiente a esto, al analizar la situación y teniendo en cuenta los puntos discutidos en cuanto a medio ambiente, se plantean las siguientes interrogantes:

¿Cuál es la situación actual de la CONSTRUCTORA HBN C.A, con respecto a los aspectos e impactos medioambientales?

¿Sera apropiado para la empresa implementar un sistema de gestión medioambiental con base en la norma ISO 14001 y de ser así cuales serian sus beneficios?

¿En el caso de que la empresa implante el sistema de gestión ambiental, que procedimiento debe llevar a cabo para la certificación del mismo?

## **1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.2.1 Objetivo General**

Proponer un modelo de Sistema de Gestión Ambiental (SGA) con base en la Norma ISO 14001 para la Constructora HBN C.A., Maturín Estado Monagas. Año 2013.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- Describir la situación actual de la empresa en materia de gestión medioambiental.
- Determinar los aspectos e impactos ambientales causados por la actividad principal de la Constructora HBN C.A
- Determinar el nivel de cumplimiento de la empresa en cuanto a lo establecido en la norma ISO 14001 y en la legislación medioambiental venezolana.
- Establecer una política medioambiental para la Constructora HBN C.A
- Determinar el proceso llevado a cabo por la empresa para obtener la certificación del sistema de gestión ambiental.

### **1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Las empresas que se encuentran dentro del sector de la construcción, al igual que todas las empresas, cuentan con infinidad de procesos para la realización de sus actividades. Para ello, estas absorben un gran porcentaje de todos los recursos mundiales, lo que convierte a la construcción en una actividad que es poco sostenible, por así decirlo para el planeta. Por un lado, la vida cotidiana moderna gira alrededor de una gran variedad de construcciones, casas, carreteras, oficinas, áreas de recreación; por esta parte podemos afirmar, que el sector de la construcción está íntimamente ligado al desarrollo y progreso de la sociedad, no solamente creando lugares adecuados donde habitar, mejorando paulatinamente la calidad de vida, sino también abriendo nuevas vías de comunicación terrestre favoreciendo los transportes, los intercambios y las relaciones entre poblaciones y ciudadanos; Por lo que su existencia también impera importancia en lo que es el “desarrollo social”. Pero por el

otro lado el impacto que el sector de la construcción produce sobre el medio ambiente es digno de tener en consideración. Ya que en medida que vamos creciendo como sociedad vamos acabando con el ambiente en el que en si reside esa sociedad. A esto nos referimos cuando mencionamos anteriormente el asunto de que este tipo de actividad resulta poco sostenible para el planeta, pues sí, es cierto que las obras de ingeniería civil son generadores de desarrollo, pero también es cierto que son responsables de muchas deficiencias en el funcionamiento de nuestra civilización, contribuyendo a los deterioros ecológicos en el ecosistema terrestre.

Entre los impactos más importantes que genera este sector se encuentran: impacto paisajístico; generación de residuos: inertes, peligrosos, urbanos, uso de recursos naturales: consumo de agua, combustibles fósiles y derivados del petróleo, consumo energía eléctrica, consumo de áridos; emisiones atmosféricas; ruido y vibraciones; vertidos; ocupación de cauces; afecciones al patrimonio histórico y afecciones al tráfico. Por lo tanto, la idea que nace de este proyecto, nace de un sentimiento de protección a nuestro entorno y la constructora HBN nos da un espacio para poder contribuir con ella y a la vez con nuestro propósito, tal vez un poco iluso de la concientización de este problema, de crear un nivel de respeto en cuanto al medio ambiente, un compromiso de todos los agentes que intervienen por ejemplo en este tipo de industria.

Es aquí, donde se abre paso el complemento de la idea principal del presente proyecto. Elaborar un modelo de sistema de gestión ambiental que sujeto a la norma ISO 14001 le permita a nuestra empresa seleccionada, contar con una guía que le facilite a posterior la implementación de este sistema; de manera que pueda reducir el impacto ambiental que sobreviene con la ejecución de sus actividades principales, y que a su vez consiga llegar a ser más atractiva para sus clientes existentes y clientes futuros.

La Norma ISO 14001, es la que nos va a proporcionar los elementos efectivos para la definición del SGA que se anhela diseñar para la constructora HBN, manera que, en medida del cumplimiento de sus requerimientos específicos como norma, sea posible para la empresa el otorgamiento de la certificación correspondiente a ella; pues la empresa al contar con este aval de un organismo acreditado para la certificación de los sistemas de gestión medioambiental, demostraría la conformidad de terceros, tales como; clientes, competencia, entre otros, sobre la confiabilidad de sus procesos, convirtiéndose esto en una ventaja para mantener su nivel de posición dentro de un mercado futuro.

En conclusión y dando lugar a todas a las razones mencionadas anteriormente, nuestro trabajo será ofrecerle a la CONSTRUCTORA HBN C.A una alternativa debidamente sujetas a lo que establece en sí, un sistema de gestión medioambiental con base a la norma ISO 14001 que pueda ser beneficiosa a la hora de implementarla, con la finalidad primordial de que esta empresa trabaje en pro a la esencia del fundamento de cuidado del medio ambiente, ya que indudablemente se ha convertido en una clave necesaria que les proporcionara grandes beneficios a ellos como empresa, como personas individuales y como colectividad social.

#### **1.4 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Por tratarse de una empresa dedicada al sector de la construcción, Constructora HBN C.A., su área de trabajo es algo amplia, debido a la cantidad de obras temporales que pueda poseer, por lo tanto y para ser menos dificultoso el trabajo y la vez mas preciso, nos centraremos en basar nuestro proyecto en una de las obras de mayor alcance y duración que ha tenido la empresa, la cual se encuentra ubicada en las áreas de PDVSA en el sector A, del Complejo Jusepin del estado Monagas; con la intención de crear un único modelo, que este orientado a las actividades principales de la constructora.

Vale la pena resaltar que el presente proyecto no constara de implementación por parte de los investigadores, se basara en el diseño del Sistema de Gestión Ambiental con base en la Norma ISO 14001, enfocándose en establecer las políticas y definir el desarrollo del sistema como tal, lo que será la base para la implementación futura; es decisión de la empresa el implementarlo o no.

### **1.5 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

Conquista Alexander, egresado de la Universidad de Oriente, Núcleo de Anzoátegui, en su trabajo de grado titulado “Diseño de un sistema de gestión ambiental según COVENIN- ISO 14001:2005, para los taladros de perforación” elaboro un modelo de sistema de gestión ambiental para la empresa C.N.P.C. Services Venezuela LTD, la cual es una empresa de capital chino, filial de la empresa estatal petrolera China National Oil and Gas Exploration and Development, que tiene sus taladros de Perforación en Venezuela y trabaja conjuntamente con PDVSA en la explotación petrolera del país.

En este trabajo, Conquista través de la identificación de los aspectos e impactos ambientales pudo determinar aquellos aspectos significativos como: manejo de productos para preparación de fluidos de perforación, manejo de ripsos generados por la actividad, efluentes industriales, el manejo de residuos domésticos, materiales y sustancias peligrosas, los cuales están asociados a las actividades y procesos del taladro de perforación GW-123. Mediante esta identificación pudo determinar impactos altos, medios y bajos donde propuso que los impactos altos debían ser atendidos de manera inmediata y el resto de los impactos debían ser anexados en los sistemas de mejoramiento continuo.

Liewald. Elaboró un estudio con la finalidad de diseñar un sistema de gestión ambiental aplicado a la industria petrolera en la Unidad de Explotación y Yacimiento



Liviano ubicada en el Distrito San Tomé de Petróleos de Venezuela S.A. (PDVSA), Región Oriente. El desarrollo de dicho trabajo permitió la identificación de los aspectos ambientales inherentes a los procesos y actividades que se realizan en las instalaciones de la referida unidad operativa, así como el inventario de las fosas de desechos petroleros asociados a las facilidades de producción, y la elaboración de los planes de saneamiento de dichos pasivos ambientales; estableciendo los elementos necesarios para diseñar un SGA para la etapa de producción de la unidad.

Castro y Salgado. Realizaron un trabajo de investigación con el fin de diseñar un sistema de gestión ambiental basado en la Norma COVENIN-ISO 14001:1996 para la Gerencia de Plantas Punta de Mata, Petróleos de Venezuela S.A. (PDVSA), en los procesos de manejo y procesamiento de agua y manejo de gas; específicamente en los centros operativos Muscar, Amana, Tejero y la planta de inyección de agua Monagas. El estudio contempló la realización de un diagnóstico ambiental con el objeto de detectar las oportunidades de desarrollo del SGA, la determinación de su factibilidad técnica, de mercado, y financiera, y la elaboración de la documentación principal exigida por la norma COVENIN-ISO 14001:1996.

## **1.6 BASES TEÓRICAS**

### **1.6.1 Teoría de los sistemas**

Dentro de las teorías que fundamentan la investigación de este proyecto se encuentra como principal, la teoría de los sistemas.

Esta teoría surgió con los trabajos del biólogo alemán Ludwing Von Bertalanffy, publicados entre 1950 y 1968. Cuya teoría afirma que las propiedades de los sistemas no pueden separar sus elementos, ya que la comprensión de un sistema

se da solo cuando se estudian globalmente, involucrando todas las interdependencias de sus partes. La teoría general de sistema tiene tres premisas básicas:

1. Los sistemas existen dentro de sistemas: cada sistema existe dentro de otro más grande.
2. Los sistemas son abiertos: es consecuencia del anterior. Cada sistema que se examine, excepto el menor o mayor, recibe y descarga algo en los otros sistemas, generalmente en los contiguos. Los sistemas abiertos se caracterizan por un proceso de cambio infinito con su entorno, que son los otros sistemas.
3. Las funciones de un sistema dependen de su estructura: para los sistemas biológicos y mecánicos esta afirmación es intuitiva. Los tejidos musculares por ejemplo, se contraen porque están constituidos por una estructura celular que permite contracciones.

Esta teoría también dice que los sistemas en cuanto a su constitución, pueden ser físicos o abstractos:

- Sistemas físicos o concretos: compuestos por equipos, maquinaria, objetos y cosas reales. El hardware.
- Sistemas abstractos: compuestos por conceptos, planes, hipótesis e ideas. Muchas veces solo existen en el pensamiento de las personas. Es el software.

En cuanto a su naturaleza, pueden ser cerrados o abiertos:

- Sistemas cerrados: no presentan intercambio con el medio ambiente que los rodea, son herméticos a cualquier influencia ambiental. No reciben ningún externo y nada producen que sea enviado hacia fuera. En rigor, no existen sistemas cerrados. Se da el nombre de sistema cerrado a aquellos sistemas cuyo comportamiento es determinístico y programado y que opera

con muy pequeño intercambio de energía y materia con el ambiente. Se aplica el término a los sistemas completamente estructurados, donde los elementos y relaciones se combinan de una manera peculiar y rígida produciendo una salida invariable, como las máquinas.

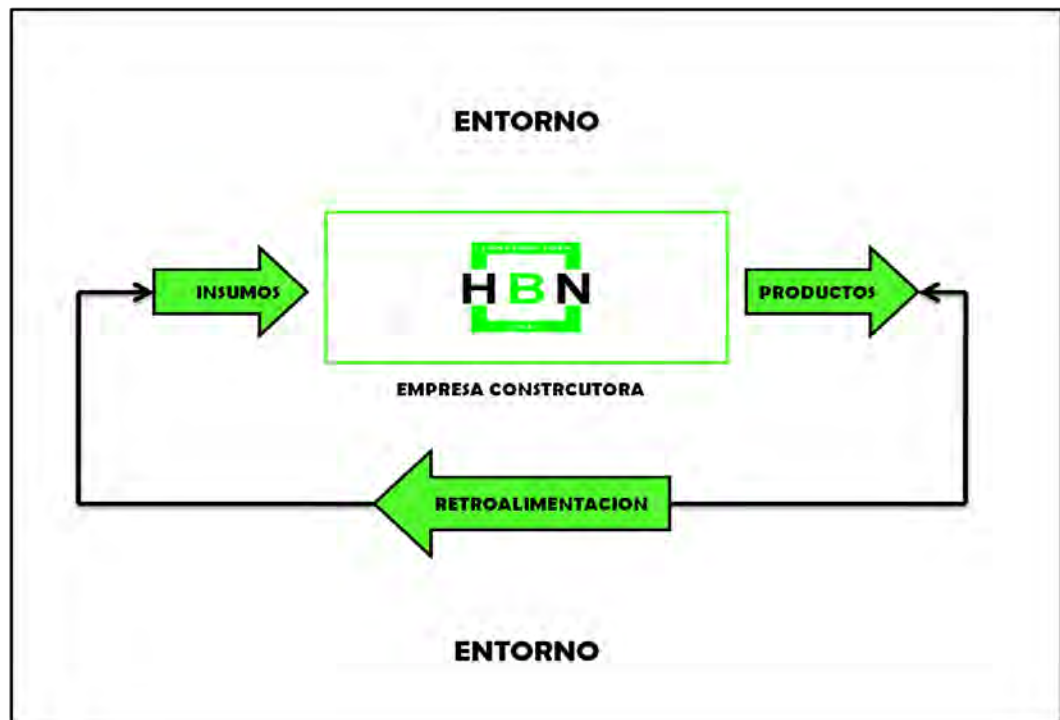
- Sistemas abiertos: presentan intercambio con el ambiente, a través de entradas y salidas. Intercambian energía y materia con el ambiente. Son adaptativos para sobrevivir.

De acuerdo lo planteado en la teoría de los sistemas se llegó a considerar a la organización como sistema abierto ya que una empresa es un sistema creado por el hombre, la cual mantiene una interacción dinámica con su ambiente sea clientes, proveedores, competidores, entidades sindicales, o muchos otros agentes externos que influyen sobre el ambiente y recibe influencias de este. Además es un sistema integrado por diversas partes relacionadas entre sí, que trabajan en armonía con el propósito de alcanzar una serie de objetivos, tanto de la organización como de sus participantes.

### **1.6.2 La empresa constructora bajo el enfoque de los sistemas**

La empresa constructora como cualquiera otra, es susceptible de ser analizada bajo la teoría de los sistemas, ya que de acuerdo con el esquema conceptual, un sistema es un todo organizado que sucede en un ambiente, que tiene fronteras, pues de alguna manera está delimitado por su entorno, es creativo pues sirve para producir o generar ideas, bienes, servicios, etc., y puede ser abierto o cerrado. La empresa constructora es un sistema social pues está formada básicamente por personas, y es abierta pues interactúa con su entorno al satisfacer las necesidades de sus clientes.

De acuerdo a la **FIGURA 1**, la empresa constructora está rodeada de su entorno, ese entorno le suministra al sistema los insumos necesarios para su operación. El sistema le proporciona al entorno sus productos, que no son otra cosa que los insumos transformados.



**Figura 1-** La empresa constructora bajo el enfoque de los sistemas

En la **Tabla 1**, se incluyen los principales insumos, transformaciones y productos que la empresa constructora puede tener. Los insumos se encuentran clasificados básicamente de acuerdo con lo propuesto por la Oficina Internacional del Trabajo (OIT) (1968). Esta organización clasifica los recursos para producir bienes o servicios en: terrenos y edificios, materiales, máquinas y mano de obra, a los cuales debe añadirse otros como la información y el tiempo.

INSUMOS	TRANSFORMACIÓN	PRODUCTO
Terrenos y edificios <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los propios de la empresa</li> <li>• Los que son objeto de transformación</li> </ul> Materiales <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con los que se construirá</li> <li>• Combustibles y energéticos</li> </ul> Mano de obra <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obreros</li> <li>• Oficinistas</li> <li>• Vendedores</li> <li>• Diseñadores</li> </ul> Máquinas para <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construir</li> <li>• Transportar</li> <li>• Diseñar</li> <li>• Realizar trabajos de oficina</li> <li>• Vender</li> <li>• Comprar</li> </ul> Otros <ul style="list-style-type: none"> <li>• Información</li> <li>• Tiempo</li> </ul>	Construir <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza, trazo, nivelación</li> <li>• Extraer</li> <li>• Transportar</li> <li>• Almacenar</li> <li>• Mezclar</li> <li>• Aplicar</li> <li>• Construir</li> <li>• Elaborar planos y especificaciones</li> </ul> Administrar <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprar</li> <li>• Vender</li> <li>• Contratar</li> <li>• Capacitar</li> </ul>	Bienes materiales <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestructura</li> <li>• Edificios</li> </ul> Servicios <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectos</li> <li>• Mantenimiento de construcciones</li> </ul>

**Tabla 1. Insumos, transformaciones y productos de una empresa constructora**

La transformación de los insumos en productos en las empresas constructoras comprende básicamente dos procesos, uno de ellos es el fundamental y constituye básicamente la operación de la empresa: construir. El otro es el de administrar, pues sin él no sería posible lograr la sobras en los parámetros básicos de tiempo y costo previamente especificados. Finalmente los productos pueden ser de dos tipos: bienes o servicios. Las empresas constructoras en su mayoría se dedican a la producción de

bienes materiales pues son las encargadas de dar a la sociedad la infraestructura y edificaciones necesarias para realizar sus actividades. No obstante, también pueden proporcionar servicio como es el caso de elaborar un proyecto o dar mantenimiento a la propia infraestructura o a las edificaciones.

### **1.6.3 Sistemas de gestión**

Según lo planteado por el Dr. Ricardo Fernández García, en su libro: sistema de gestión de calidad, ambiente y prevención de riesgos, define el sistema de gestión como: “aquel que permite y facilita que el conjunto de procesos, recursos, competencias y personas que lo conforman, sepan cómo actuar, dirigir y controlar una organización. Igual que un organismo vivo, la organización interactúa con su entorno (proveedores, clientes, competidores, productos sustitutos, sociedad) a través de un sistema de gestión.” (2006. Pág. 11)

El Dr. Fernández plantea principalmente en su libro que las empresas deben buscar alternativas que garanticen la seguridad y la protección del ambiente aumentando a la vez la productividad, la calidad y la competitividad. señalando que esas alternativas pueden ser agrupadas en tres sistemas de gestión: Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional, los cuales se pueden implementar en forma separada o como un sistema integrado que proporcionará múltiples beneficios como la satisfacción de los grupos de interés, la eliminación de duplicidad de documentos y la reducción de costos.

#### **1.6.4 Sistemas de Gestión Ambiental (SGA)**

Para el autor antes mencionado:

**Un sistema de gestión ambiental es un mecanismo de regulación de la gestión de las organizaciones relacionada con el cumplimiento de la legislación vigente en cuanto a emisiones y vertidos; y el alcance de los objetivos ambientales de la organización y que están basados en dos principios fundamentales: programar previamente las situaciones y las actividades y controlar el cumplimiento de la programación.**

Es decir, que estos buscan es conseguir la inocuidad de las emisiones y vertidos mediante la adecuación de las instalaciones y de las actividades conseguidas.

Por lo que podemos concluir, que un sistema de gestión ambiental es un conjunto de procedimientos que definen la mejor forma de realizar las actividades que sean susceptibles de producir impactos ambientales.

Para el logro de esto se han establecido ciertos modelos o normas internacionales que regulan las condiciones mínimas que deben cumplir dichos procedimientos, lo cual no significa que dichas condiciones no puedan ser superadas por voluntad de la organización o por exigencias concretas de sus clientes.

##### **1.6.4.1 Objetivos del los sistemas de gestión ambiental**

- Identificar y valorar la probabilidad y dimensión de los riesgos a los que se expone la empresa por problemas ambientales.
- Valorar los impactos de las actividades de la empresa sobre el entorno.
- Definir los principios base que tendrán que conducir a la empresa al ajuste de sus responsabilidades ambientales.

- Establecer a corto, mediano, largo término objetivos de desempeño ambiental balanceando costes y beneficios.
- Valorar los recursos necesarios para conseguir estos objetivos, al asignar responsabilidades y establecer presupuestos de material, tecnología y personal.
- Elaborar procedimientos que aseguren que cada empleado obre de modo que contribuya a minimizar o eliminar el eventual impacto negativo sobre el entorno de la empresa.
- Comunicar las responsabilidades e instrucciones a los distintos niveles de la organización y formar a los empleados para una mayor eficiencia.
- Medir el desempeño con referencia en los estándares y objetivos establecidos.
- Efectuar la comunicación interna y externa de los resultados conseguidos para motivar a todas las personas implicadas hacia mejores resultados.

### **1.6.5 Normas ISO 14000**

Las normas ISO14000 definen un sistema voluntario de gestión/administración ambiental que, usado en conjunto con metas apropiadas y una administración comprometida, puede ayudar a mejorar el rendimiento corporativo. Es importante recalcar que los estándares ISO14000 por sí solos no pueden definir dichas metas de rendimiento.

De esta forma, la serie de estándares ISO14000 ha sido diseñada para ayudar a las empresas y corporaciones a lograr sus metas en cuanto a medio ambiente se refiere. Son documentos que definen elementos de un sistema de gestión ambiental que ayudaran a afrontar los asuntos ambientales de la organización.



Es muy importante mencionar que dicha serie de estándares no fijan valores de medición para el rendimiento, sino una forma sistemática de fijar los compromisos de la misma.

Una característica principal de las normas ISO14000 es su naturaleza voluntaria, que en este caso significa que no existen requerimientos legales para apegarse a dichas normas. ISO14000 ha sido desarrollada de tal forma que cumpla con las demandas de diferentes tipos de organizaciones, empresas y/o industrias de tal forma que sea consistente.

Hay que hacer notar también que las normas ISO14000 pueden llenar dos requerimientos básicos en toda organización. El primero corresponde a la necesidad interna de un sistema que pueda ayudar a la organización a identificar todos los retos legales, comerciales y de cualquier otro tipo relacionado al medio ambiente que enfrenta. El segundo es la necesidad de ser capaz de asegurar a aquellos fuera de la compañía que esta está cumpliendo sus compromisos y políticas.

La serie de normas ISO 14000 sobre gestión ambiental incluye las siguientes normas:

1. De gestión ambiental (S.G.A.): especificaciones y directrices para su utilización.
2. ISO 14001:2004 Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso.
3. ISO 14004:2004 Sistemas de gestión ambiental. Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo.

4. ISO 14011:2002: Guía para las auditorías de sistemas de gestión de calidad o ambiental.
5. ISO 14020 Etiquetado y declaraciones ambientales - Principios Generales
6. ISO 14021 Etiquetado y declaraciones ambientales - Auto declaraciones
7. ISO 14024 Etiquetado y declaraciones ambientales -
8. ISO/TR 14025 Etiquetado y declaraciones ambientales -
9. ISO 14031:1999 Gestión ambiental. Evaluación del rendimiento ambiental. Directrices.
10. ISO 14032 Gestión ambiental - Ejemplos de evaluación del rendimiento ambiental (ERA)
11. ISO 14040 Gestión ambiental - Evaluación del ciclo de vida - Marco de referencia
12. ISO 14041. Gestión ambiental - Análisis del ciclo de vida. Definición de la finalidad y el campo y análisis de inventarios.
13. ISO 14042 Gestión ambiental - Análisis del ciclo de vida. Evaluación del impacto del ciclo de vida.
14. ISO 14043 Gestión ambiental - Análisis del ciclo de vida. Interpretación del ciclo de vida.
15. ISO/TR 14047 Gestión ambiental - Evaluación del impacto del ciclo de vida. Ejemplos de aplicación de ISO 14042.
16. ISO/TS 14048 Gestión ambiental - Evaluación del ciclo de vida. Formato de documentación de datos.
17. ISO/TR 14049 Gestión ambiental - Evaluación del ciclo de vida. Ejemplos de la aplicación de ISO 14041 a la definición de objetivo y alcance y análisis de inventario.

18. ISO 14062 Gestión ambiental - Integración de los aspectos ambientales en el diseño y desarrollo de los productos.

### **1.6.6 Norma ISO 14001**

Esta Norma Internacional especifica los requisitos para un sistema de gestión ambiental, destinados a permitir que una organización desarrolle e implemente una política y unos objetivos que tengan en cuenta los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba y la información relativa a los aspectos ambientales significativos. Se aplica a los aspectos ambientales que la organización identifica que puede controlar y a aquellos sobre los que la organización puede tener influencia.

Esta Norma Internacional se aplica a cualquier organización que desee:

- Establecer, implementar, mantener y mejorar un sistema de gestión ambiental.
- Asegurarse de su conformidad con su política ambiental establecida.
- Demostrar la conformidad con la norma por, la realización de una auto-evaluación y auto declaración, o la búsqueda de confirmación de dicha conformidad por las partes interesadas de la organización, o la búsqueda de confirmación de su auto declaración por parte externa a la organización o la búsqueda de la certificación o registro de su sistema de gestión ambiental por una parte externa a la organización.

Todos los requisitos de esta norma tienen como fin su incorporación a cualquier sistema de gestión ambiental.

### **1.6.6.1 Norma Internacional ISO 14001:1996. Sistema de Gestión Ambiental. Especificación Con Guía Para Su Uso**

Cascio y otros. Definen ISO 14001:1996 como el documento de especificaciones del Sistema de Gestión Ambiental de la serie ISO14000. Fue preparado por el Comité Técnico ISO/TC 207, Gestión Ambiental, Subcomité SC 1, Sistema de Gestión Ambiental, y especifica los requisitos relativos a un SGA para permitir que una organización formule una política y unos objetivos ambientales, teniendo en cuenta los requisitos legales y la información relativa a sus impactos ambientales significativos. Contiene aquellos elementos que deberán ser satisfechos por una organización que busque registro o certificación en conformidad con los requerimientos de la norma.

Los requisitos detallados en ISO 14001:1996 deben ser documentados e implantados de tal manera que un auditor independiente pueda conceder y justificar el registro con base en evidencia de que la organización ha puesto en práctica, en buena fe, un SGA eficiente; o bien para aquellas organizaciones que quieran declarar su conformidad a los estándares de la norma, y demostrarla a segundas partes que estén dispuestas a aceptar tal autodeclaración sin la intervención de un ente externo.

El documento ISO 14001:1996 ha sido redactado para que tenga aplicación en organizaciones de cualquier tipo y tamaño y para conformarse a diversas condiciones geográficas, sociales y culturales. Todas las cláusulas de la norma son documentos cortos y simples que han sido escritos con gran flexibilidad para permitir su implementación en instalaciones de diferentes dimensiones y naturaleza, y en países con distintos niveles de tecnología y estructuras legales.

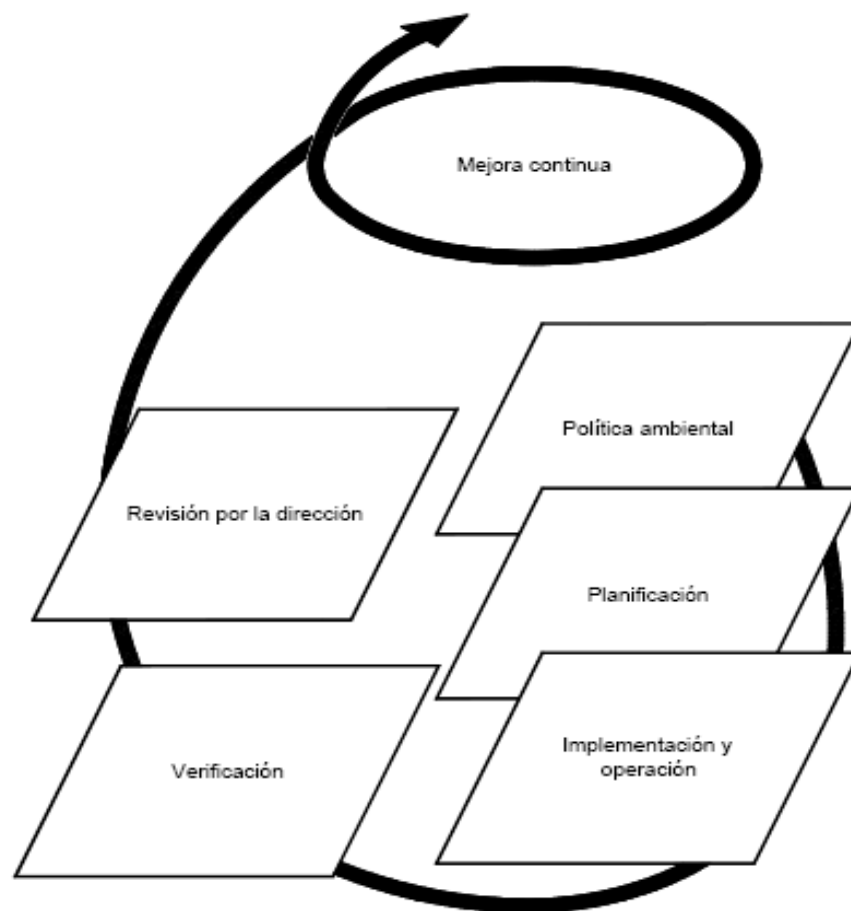
### **1.6.6.2 Norma venezolana COVENIN-ISO 14001:2005. Sistema De Gestión Ambiental - Especificación Con Guía Para Su Uso**

La Comisión Venezolana de Normas Industriales (COVENIN), creada en 1958, es el organismo encargado de programar y coordinar las actividades de Normalización y Calidad en Venezuela. Para llevar a cabo el trabajo de elaboración de normas, la COVENIN constituye Comités y Comisiones Técnicas de Normalización, donde participan organizaciones gubernamentales y no gubernamentales relacionadas con un área específica.

La Norma COVENIN-ISO 14001:2005 es una adopción de la Norma Internacional ISO 14001:1996 y sustituye a la Norma Venezolana COVENIN-ISO 14001:2002. Es considerada de acuerdo a las directrices del Comité Técnico de Normalización CT25: Gestión Ambiental y avalada por el Fondo para la Normalización y Certificación de la Calidad (FONDONORMA), que es el organismo acreditado o autorizado en Venezuela por la ISO.

### **1.6.7 Diseño de un sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001**

Para el desarrollo e implantación de un sistema de gestión ambiental se deben considerar ciertos aspectos mínimos para lograr la certificación, en este caso la norma ISO 14001 establece un modelo de sistema de gestión ambiental que consta de 5 etapas:



**Figura 2. Modelo de sistema de gestión ambiental para esta Norma Internacional**

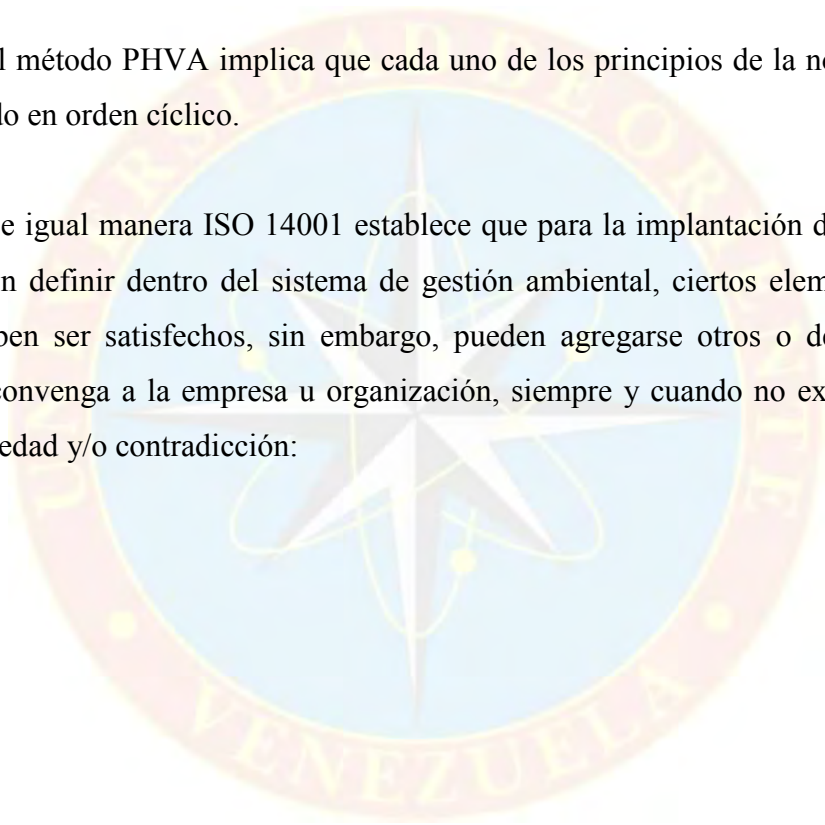
Este modelo está basado en la metodología conocida como Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PHVA). La metodología se puede describir brevemente como:

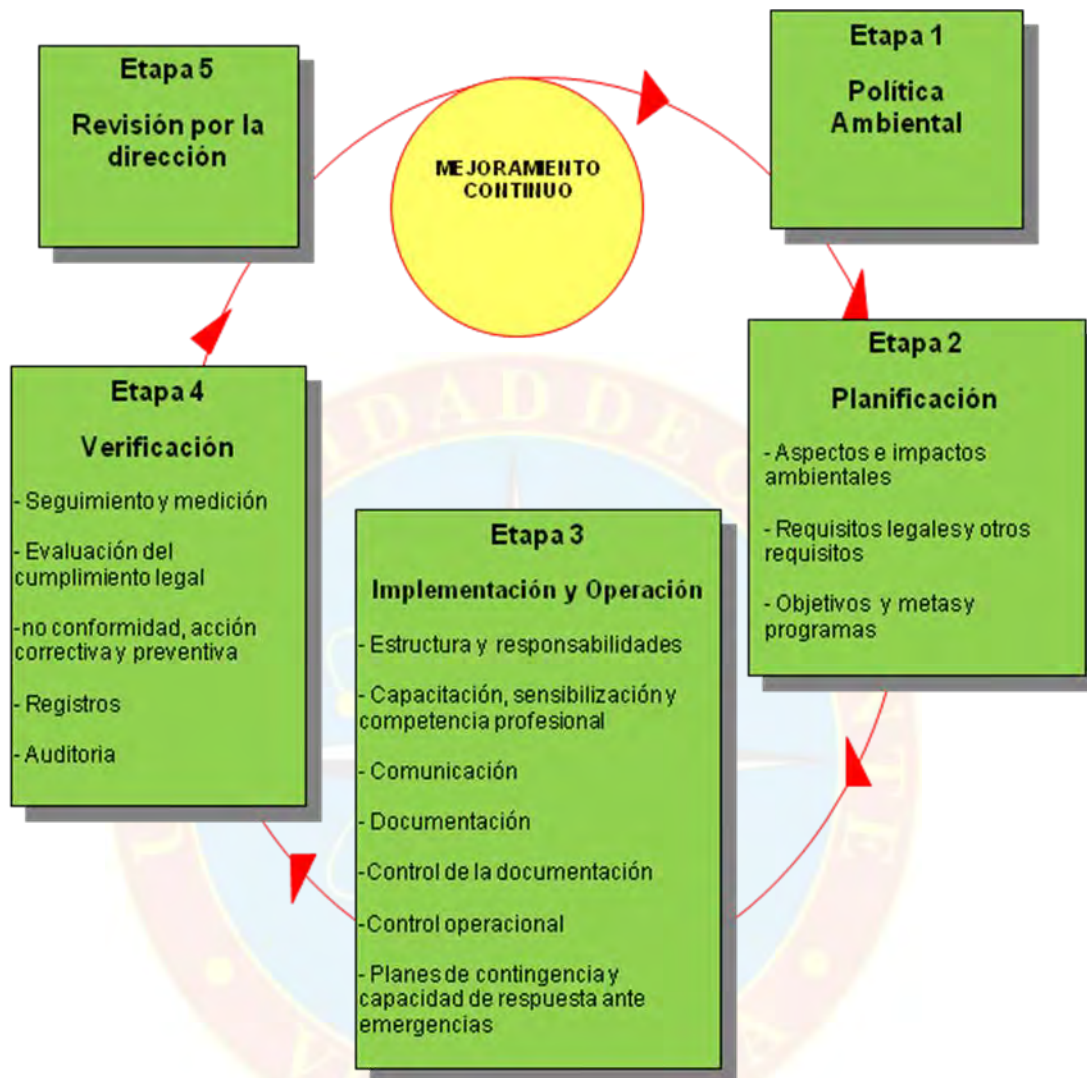
- Planificar: establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con la política ambiental de la organización.
- Hacer: implementar los procesos.

- Verificar: realizar el seguimiento y la medición de los procesos respecto a las políticas ambientales, los objetivos, las metas y los requisitos legales y otros requisitos, e informar sobre los resultados.
- Actuar: tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño del sistema de gestión ambiental.

El método PHVA implica que cada uno de los principios de la norma debe ser realizado en orden cíclico.

De igual manera ISO 14001 establece que para la implantación de estas etapas se deben definir dentro del sistema de gestión ambiental, ciertos elementos básicos que deben ser satisfechos, sin embargo, pueden agregarse otros o desglosar estos según convenga a la empresa u organización, siempre y cuando no exista conflicto, ambigüedad y/o contradicción:





**Figura 3. Modelo de implantación de un sistema de gestión ambiental. (Fuente: Elaboración propia)**

Los requerimientos o elementos mostrados en la **FIGURA 3**, se detallan en la cláusula 4 de las regulaciones ISO 14000. A continuación se presentan en forma sucinta.



### **Requisitos generales**

La organización debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión ambiental de acuerdo con los requisitos de esta norma internacional, y determinar cómo cumplirá estos requisitos.

La organización debe definir y documentar el alcance de su sistema de gestión ambiental.

### **Política ambiental**

Es una declaración hecha por la organización sobre sus intenciones y principios con relación al desempeño ambiental general. La política ambiental da un sentido general de las intenciones de los directivos de la organización y sus compromisos con relación al ambiente, además de proveer un contexto de trabajo para la determinación de objetivos y metas.

### **Aspectos ambientales**

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:

- a) identificar los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que pueda controlar y aquellos sobre los que pueda influir dentro del alcance definido del sistema de gestión ambiental, teniendo en cuenta los desarrollos nuevos o planificados, o las actividades, productos y servicios nuevos o modificados; y
- b) determinar aquellos aspectos que tienen o pueden tener impactos significativos sobre el medio ambiente (es decir, aspectos ambientales significativos).

La organización debe documentar esta información y mantenerla actualizada. La organización debe asegurarse de que los aspectos ambientales significativos se tengan en cuenta en el establecimiento, implementación y mantenimiento de su sistema de gestión ambiental.

### **Requisitos legales y otros requisitos**

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:

- a) identificar y tener acceso a los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba relacionados con sus aspectos ambientales; y
- b) determinar cómo se aplican estos requisitos a sus aspectos ambientales.

La organización debe asegurarse de que estos requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba se tengan en cuenta en el establecimiento, implementación y mantenimiento de su sistema de gestión ambiental.

### **Objetivos, metas y programas**

La organización debe establecer, implementar y mantener objetivos y metas ambientales documentados, en los niveles y funciones pertinentes dentro de la organización.

Los objetivos y metas deben ser medibles cuando sea factible y deben ser coherentes con la política ambiental, incluidos los compromisos de prevención de la

contaminación, el cumplimiento con los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba, y con la mejora continua.

Cuando una organización establece y revisa sus objetivos y metas, debe tener en cuenta los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba, y sus aspectos ambientales significativos. Además, debe considerar sus opciones tecnológicas y sus requisitos financieros, operacionales y comerciales, así como las opiniones de las partes interesadas.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios programas para alcanzar sus objetivos y metas. Estos programas deben incluir:

- a) la asignación de responsabilidades para lograr los objetivos y metas en las funciones y niveles pertinentes de la organización; y
- b) los medios y plazos para lograrlos.
- c)

### **Estructura y responsabilidades**

La dirección debe asegurarse de la disponibilidad de recursos esenciales para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión ambiental. Estos, incluyen los recursos humanos y habilidades especializadas, infraestructura de la organización, y los recursos financieros y tecnológicos.

Las funciones, las responsabilidades y la autoridad se deben definir, documentar y comunicar para facilitar una gestión ambiental eficaz.

La alta dirección de la organización debe designar uno o varios representantes de la dirección, quien, independientemente de otras responsabilidades, debe tener definidas sus funciones, responsabilidades y autoridad para:

- a) asegurarse de que el sistema de gestión ambiental se establece, implementa y mantiene de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional;
- b) informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión ambiental para su revisión, incluyendo las recomendaciones para la mejora.

Certificación de sistemas de gestión ambiental.

### **Competencia, formación y toma de conciencia**

La organización debe asegurarse de que cualquier persona que realice tareas para ella o en su nombre, que potencialmente pueda causar uno o varios impactos ambientales significativos identificados por la organización, sea competente tomando como base una educación, formación o experiencia adecuadas, y debe mantener los registros asociados.

La organización debe identificar las necesidades de formación relacionadas con sus aspectos ambientales y su sistema de gestión ambiental. Debe proporcionar formación o emprender otras acciones para satisfacer estas necesidades, y debe mantener los registros asociados.

La organización debe establecer y mantener uno o varios procedimientos para que sus empleados o las personas que trabajan en su nombre tomen conciencia de:

- a) la importancia de la conformidad con la política ambiental, los procedimientos y requisitos del sistema de gestión ambiental;
- b) los aspectos ambientales significativos, los impactos relacionados reales o potenciales asociados con su trabajo y los beneficios ambientales de un mejor desempeño personal;

- c) sus funciones y responsabilidades en el logro de la conformidad con los requisitos del sistema de gestión ambiental; y
- d) las consecuencias potenciales de desviarse de los procedimientos especificados.

### **Comunicación**

En relación con sus aspectos ambientales y su sistema de gestión ambiental, la organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:

- a) la comunicación interna entre los diversos niveles y funciones de la organización;
- b) recibir, documentar y responder a las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas.

### **Documentación**

La documentación del sistema de gestión ambiental debe incluir:

- a) la política, objetivos y metas ambientales;
- b) la descripción del alcance del sistema de gestión ambiental;
- c) la descripción de los elementos principales del sistema de gestión ambiental y su interacción, así como la referencia a los documentos relacionados;
- d) los documentos, incluyendo los registros requeridos en esta Norma Internacional; y
- e) los documentos, incluyendo los registros determinados por la organización como necesarios para asegurar la eficacia de la planificación, operación y control de procesos relacionados con sus aspectos ambientales significativos.

## Control de documentos

Los documentos requeridos por el sistema de gestión ambiental y por esta norma internacional se deben controlar.

Los registros son un tipo especial de documento y se deben controlar de acuerdo con los requisitos establecidos en el apartado 4.5.4.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:

- a) aprobar los documentos con relación a su adecuación antes de su emisión;
- b) revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario, y aprobarlos nuevamente.
- c) asegurarse de que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos;
- d) asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables están disponibles en los puntos de uso;
- e) asegurarse de que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables;
- f) asegurarse de que se identifican los documentos de origen externo que la organización ha determinado que son necesarios para la planificación y operación del sistema de gestión ambiental y se controla su distribución; y
- g) prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.

### **Control operacional**

La organización debe identificar y planificar aquellas operaciones que están asociadas con los aspectos ambientales significativos identificados, de acuerdo con su política ambiental, objetivos y metas, con el objeto de asegurarse de que se efectúan bajo las condiciones especificadas, mediante:

- a) el establecimiento, implementación y mantenimiento de uno o varios procedimientos documentados para controlar situaciones en las que su ausencia podría llevar a desviaciones de la política, los objetivos y metas ambientales; y
- b) el establecimiento de criterios operacionales en los procedimientos; y
- b) el establecimiento, implementación y mantenimiento de procedimientos relacionados con aspectos ambientales significativos identificados de los bienes y servicios utilizados por la organización, y la comunicación de los procedimientos y requisitos aplicables a los proveedores, incluyendo contratistas.

### **Preparación y respuesta ante emergencias**

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para identificar situaciones potenciales de emergencia y accidentes potenciales que pueden tener impactos en el medio ambiente y cómo responder ante ellos.

La organización debe responder ante situaciones de emergencia y accidentes reales y prevenir o mitigar los impactos ambientales adversos asociados.

La organización debe revisar periódicamente, y modificar cuando sean necesarios sus procedimientos de preparación y respuesta ante emergencias, en particular después de que ocurran accidentes o situaciones de emergencia.

La organización también debe realizar pruebas periódicas de tales procedimientos, cuando sea factible.

### **Seguimiento y medición**

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para hacer el seguimiento y medir de forma regular las características fundamentales de sus operaciones que pueden tener un impacto significativo en el medio ambiente. Los procedimientos deben incluir la documentación de la información para hacer el seguimiento del desempeño, de los controles operacionales aplicables y de la conformidad con los objetivos y metas ambientales de la organización.

La organización debe asegurarse de que los equipos de seguimiento y medición se utilicen y mantengan calibrados o verificados, y se deben conservar los registros asociados.

### **Evaluación del cumplimiento legal**

En coherencia con su compromiso de cumplimiento, la organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables.

La organización debe mantener los registros de los resultados de las evaluaciones periódicas.



La organización debe evaluar el cumplimiento con otros requisitos que suscriba. La organización puede combinar esta evaluación con la evaluación del cumplimiento legal mencionada en el apartado 4.5.2.1, o establecer uno o varios procedimientos separados.

La organización debe mantener los registros de los resultados de las evaluaciones periódicas.

### **No conformidad, acción correctiva y acción preventiva**

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para tratar las no conformidades reales y potenciales y tomar acciones correctivas y acciones preventivas. Los procedimientos deben definir requisitos para:

- a) la identificación y corrección de las no conformidades y tomando las acciones para mitigar sus impactos ambientales;
- b) la investigación de las no conformidades, determinando sus causas y tomando las acciones con el fin de prevenir que vuelvan a ocurrir;
- c) la evaluación de la necesidad de acciones para prevenir las no conformidades y la implementación de las acciones apropiadas definidas para prevenir su ocurrencia;
- d) el registro de los resultados de las acciones preventivas y acciones correctivas tomadas; y
- e) la revisión de la eficacia de las acciones preventivas y acciones correctivas tomadas.

Las acciones tomadas deben ser las apropiadas en relación a la magnitud de los problemas e impactos ambientales encontrados.

La organización debe asegurarse de que cualquier cambio necesario se incorpore a la documentación del sistema de gestión ambiental.

### **Control de los registros**

La organización debe establecer y mantener los registros que sean necesarios, para demostrar la conformidad con los requisitos de su sistema de gestión ambiental y de esta Norma Internacional, y para demostrar los resultados logrados.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros. Los registros deben ser y permanecer legibles, identificables y trazables.

### **Auditoría interna**

La organización debe asegurarse de que las auditorías internas del sistema de gestión ambiental se realizan a intervalos planificados para:

a) determinar si el sistema de gestión ambiental:

1 es conforme con las disposiciones planificadas para la gestión ambiental, incluidos los requisitos de esta

Norma Internacional; y

2 se ha implementado adecuadamente y se mantiene; y

b) proporcionar información a la dirección sobre los resultados de las auditorías.

La organización debe planificar, establecer, implementar y mantener programas de auditoría, teniendo en cuenta la importancia ambiental de las operaciones implicadas y los resultados de las auditorías previas.

Se deben establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos de auditoría que traten sobre:

- Las responsabilidades y los requisitos para planificar y realizar las auditorías, informar sobre los resultados y mantener los registros asociados;
- La determinación de los criterios de auditoría, su alcance, frecuencia y métodos.

La selección de los auditores y la realización de las auditorías debe asegurar la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría.

### **Revisión por la dirección**

La alta dirección debe revisar el sistema de gestión ambiental de la organización, a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas. Estas revisiones deben incluir la evaluación de oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión ambiental, incluyendo la política ambiental, los objetivos y las metas ambientales. Se deben conservar los registros de las revisiones por la dirección.

Los elementos de entrada para las revisiones por la dirección deben incluir:

- a) los resultados de las auditorías internas y evaluaciones de cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba;

- b) las comunicaciones de las partes interesadas externas, incluidas las quejas;
- c) el desempeño ambiental de la organización;
- d) el grado de cumplimiento de los objetivos y metas;
- e) el estado de las acciones correctivas y preventivas;
- f) el seguimiento de las acciones resultantes de las revisiones previas llevadas a cabo por la dirección;
- g) los cambios en las circunstancias, incluyendo la evolución de los requisitos legales y otros requisitos relacionados con sus aspectos ambientales; y
- h) las recomendaciones para la mejora.

Los resultados de las revisiones por la dirección deben incluir todas las decisiones y acciones tomadas relacionadas con posibles cambios en la política ambiental, objetivos, metas y otros elementos del sistema de gestión ambiental, coherentes con el compromiso de mejora continua.

#### **1.6.8 Certificación de los sistemas de gestión ambiental**

La Certificación de Sistemas de Gestión Ambiental es una modalidad de certificación otorgado por FONDONORMA, que surge con el propósito de garantizar que una organización tiene establecida una política y un compromiso para con el ambiente así como el cumplimiento con la legislación ambiental nacional.

Esta modalidad de certificación permite declarar la Conformidad del Sistema de Gestión Ambiental de una empresa, con respecto a los requisitos establecidos en la Norma Internacional ISO 14001. Sistemas de Gestión Ambiental. Especificación con Guía para su Uso. Este tipo de Certificación no se estampa sobre el producto y

sólo podrá utilizarse en la documentación comercial de la empresa (Cartas, Catálogos, Folletos, etc.).

La Certificación ISO 14001 no está orientada, ni incluye requerimientos para los aspectos de gestión de seguridad y salud ocupacional; en otras palabras, el proceso de Certificación y registro ISO 14001 será aplicable sólo a aspectos del Sistema de Gestión Ambiental bajo principios o elementos contenidos en la norma citada.

#### **1.6.8.1 Oportunidades derivadas de la obtención de la certificación de los sistemas de gestión ambiental**

La adopción e implementación de un rango de técnicas de Gestión Ambiental de una manera sistemática, puede contribuir a resultados óptimos para todas las partes interesadas. Sí la gestión ambiental se combina con un sistema productivo y que considere en su diseño una adecuada gestión de los recursos pudiera esperarse entonces:

- La eliminación de costos derivados de sanciones.
- Incrementar la imagen corporativa de la organización.
- Contribuir a la obtención de préstamos bancarios sujetos al desempeño ambiental de la empresa solicitante.
- Aprovechar y reducir los desechos.
- Reducción en el consumo de energía y materias primas.
- Introducir en el mercado nuevos productos basados en tecnologías ecológicas.

### **1.6.8.2 Procedimiento de obtención de la certificación**

La empresa que desee obtener la Certificación de Sistemas de Gestión Ambiental debe retirar de las oficinas de FONDONORMA, la planilla de Solicitud de Certificación de Sistemas, el Cuestionario, Directrices para la presentación del Documento Guía sobre el Sistema de Gestión Ambiental y el Modelo de Declaración de Aceptación del Cliente a las disposiciones y lineamientos del ente Certificador.

Los recaudos correspondientes deberán ser entregados en la Gerencia de Certificación de Sistemas de FONDONORMA.

La Gerencia de Certificación de Sistemas analizará los recaudos y asignará el personal técnico encargado para la realización del estudio de Certificación del Sistema de Gestión Ambiental. Este último efectuará una revisión documental sobre el cuestionario y documento(s) descriptivos del Sistema de Gestión Ambiental.

La Gerencia de Certificación de Sistemas efectuará una auditoria del Sistema de Gestión Ambiental de la empresa. La empresa solicitante del certificado deberá introducir acciones correctivas en las áreas que presenten no-conformidades.

Se efectuará una auditoria de seguimiento a las acciones correctivas realizadas y se verificará la efectividad de las mismas.

Si los resultados correspondientes de las auditorías realizadas satisfacen los requerimientos exigidos por la Norma Internacional ISO 14001, se establecerá por escrito el documento “Condiciones Particulares de Autorización” que registrá los lineamientos por los cuales se otorgará la Certificación del Sistema de Gestión Ambiental.

Una vez cumplidos los siguientes aspectos:

- El Sistema de Gestión Ambiental de la empresa, cumple con los requisitos establecidos en la Norma ISO 14001 seleccionada, en vigencia.
- El documento “Condiciones Particulares de Autorización” está elaborado por la Gerencia de Certificación de Sistemas.
- La empresa ha hecho efectivo el pago por concepto de cuota anual del certificado a otorgar.

Se procederá a otorgar al solicitante la Certificación de Sistema de Gestión Ambiental respectivo.

## **1.7 BASES LEGALES**

### **1.7.1 Constitución de la república bolivariana de Venezuela. Capítulo IX de los derechos ambientales**

**Artículo 29.** Todas las actividades susceptibles de generar daño a los ecosistemas deben ser previamente acompañadas de estudios de impacto ambiental y socio cultural. (Gaceta oficial de la república bolivariana de Venezuela n° 36.860 del 30 de diciembre de 1999)

### **1.7.2 Ley Orgánica del Ambiente (2011)**

Esta Ley tiene por objeto establecer las disposiciones y los principios rectores para la gestión del ambiente, en el marco del desarrollo sustentable como derecho y deber fundamental del Estado y de la sociedad, para contribuir a la seguridad y al

logro del máximo bienestar de la población y al sostenimiento del planeta, en interés de la humanidad. De igual forma, establece las normas que desarrollan las garantías y derechos constitucionales a un ambiente seguro, sano y ecológicamente equilibrado.

### **1.7.3 Ley Penal del Ambiente**

Tiene como propósito tipificar como delitos aquellos hechos que violen las disposiciones relativas a la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente, y establecer las sanciones penales correspondientes; asimismo, determinar las medidas precautelarias de restitución y/o reparación a que haya lugar. (Gaceta oficial de la república bolivariana de Venezuela n° 4358 extraordinaria del 03 de enero de 1992). Establece las obligaciones en cuanto a las acciones de manejo de desechos tóxicos o peligrosos en contravención a las normas técnicas.

### **1.7.4 Ley Sobre Sustancias, Materiales y Desechos Peligrosos (2001)**

Esta Ley tiene por objeto regular la generación, uso, recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de las sustancias, materiales y desechos peligrosos, así como cualquier otra operación que los involucre, con el fin de proteger la salud y el ambiente.

### **1.7.5 Ley de aguas**

Tiene por objeto establecer las disposiciones que rigen la gestión integral de las aguas como elemento indispensable para el bienestar humano y el desarrollo sustentable del país y es de carácter estratégico e interés de estado (gaceta oficial la república bolivariana de Venezuela n° 38.595 de fecha de junio 02 de enero de 2007).



### **1.7.6 Ley forestal de suelos y aguas**

Rige la conservación, fomento y aprovechamiento de los recursos naturales que en ella se determinan y los productos que de ella se derivan. (Gaceta oficial de la república bolivariana de Venezuela n° 27.981 extraordinario del 09 de marzo de 1996

### **1.7.7 Decreto N° 2.635. Normas para el control de la recuperación de materiales peligrosos y para el manejo de desechos peligrosos**

El propósito y objeto de este decreto es regular la recuperación de materiales peligrosos y el manejo de desechos, cuando ambos presenten características, composición o condiciones peligrosas y por ende constituyan una fuente de riesgo para la salud y el ambiente. Igualmente especifica y detalla las diferencias entre materiales peligrosos recuperables y desechos peligrosos, así como sus características de peligrosidad y el tratamiento adecuado que se puede aplicar a cada uno.

Por otra parte, el decreto presenta cinco tipos de riesgo a los fines de identificar y definir las medidas de seguridad, los planes de contingencias y la contratación de pólizas de seguros contra daños a terceros y al ambiente. De igual manera, en su capítulo III, dispone expresamente de normas para los desechos peligrosos provenientes de actividades de exploración y producción de petróleo y gas; siendo su objetivo establecer las normas para el manejo de los residuos mencionados y las condiciones para su disposición.

### **1.7.9 Decreto N° 883. Normas para la clasificación y control de la calidad de los cuerpos de agua y vertidos o efluentes líquidos**

Estas normas técnicas colocan como objetivo primario el control de la calidad de los cuerpos de agua, definida en función de sus usos actuales y potenciales. Para el

logro de este propósito se establecen como instrumentos la fijación de parámetros de vertidos y la elaboración y ejecución de planes de calidad para cada cuerpo de agua. Igualmente se establecen los planes y se particularizan los parámetros de vertidos en normas específicas para cada cuerpo de agua, y se formula un listado de límites de vertidos de aplicación general, divididos en dos grupos, uno que no podrá modificarse en ningún caso por estar referidos a elementos tóxicos o peligrosos y otro susceptible de ser modificado previo cumplimiento de una serie de requisitos referidos a las características del cuerpo de agua receptor. Esta busca dar un instrumento regulador para tener un mayor control de los cuerpos de agua y afluentes.

## **1.8 IDENTIFICACIÓN CONSTITUCIONAL**

### **1.8.1 Reseña Histórica**

La Constructora H.B.N, C.A fue fundada en el año 1990 por profesionales del ramo de ingeniería con una sólida formación académica y amplia trayectoria en las distintas organizaciones públicas y privadas.

Las iniciales de su logo HBN significan Hermanos Bathikha Nounou, ya que fueron 3 hermanos sucesores de este apellido los precursores a la fundación de esta empresa. Esta desde su comienzo se ha valido de su estructura organizacional y de sus valores humanos para proyectarse como una de las empresas regionales más competitivas en su disciplina, ofreciendo calidad, rapidez en ejecución de los proyectos y obras encomendadas y una amplia cobertura fundamentada en el servicio

### **1.8.2 Finalidad**

Lograr la satisfacción de los clientes cumpliendo con sus exigencias brindándole un sistema de gestión de calidad apoyado con un personal altamente

calificado para garantizar la eficiencia y eficacia, seguridad y un mínimo impacto ambiental en el trabajo.

### **1.8.3 Misión**

La misión de la empresa Constructora H.B.N, C.A, es alcanzar una reputación de excelencia en servicio en el sector industrial y petrolero de la región Oriente del país, para llegar a ser considerada como la empresa de Ingeniería y Construcción de mayor prestigio en el mercado, que cuenta con confiabilidad en sus procesos, mediante el uso de los mejores recursos a disposición, con un gran potencial de crecimiento y que esta siempre orientada a la satisfacción y el máximo beneficio de sus cliente, trabajadores, accionistas, proveedores, comunidad y el ambiente.

### **1.8.4 Visión**

Lograr posicionarse como líder en obras multidisciplinarias a nivel regional y nacional, siendo la empresa más competitiva en cuanto a calidad, sin accidentes, con mínimo impacto ambiental, con recurso material y humano de excelencia, proporcionando bienestar al personal, accionistas y a la comunidad, contribuyendo de esta manera con el desarrollo, generando empleos estables y riqueza a la nación.

### **1.8.5 Política de Calidad**

Constructora H.B.N, C.A, empresa de amplia experiencia en Ingeniería y Construcción, está dedicada a la prestación de servicios multidisciplinarios y enfocada hacia la satisfacción de las exigencias de sus clientes ubicados en la región Oriente del país, para lo cual asegura la disposición de todos los recursos necesarios a fin de garantizar que cada obra ejecutada cumple estrictamente con todas las especificaciones, normas, planificaciones y códigos aplicables establecidos.

La dirección general de la empresa garantiza obras de máxima calidad, costos competitivos, excelente servicio y rapidez en ejecución, minimizando riesgos de ocurrencia de accidentes, asegurando la salud ocupacional de sus trabajadores en el desempeño de sus funciones, valiéndose de un sistema de gestión de la calidad de acuerdo a la norma ISO 9001;2000, con el compromiso de mejorar continuamente sus procesos, contando con profesionales altamente calificados, maximizando el bienestar de sus trabajadores y accionistas, siempre en armonía y con profundo respeto hacia el medio ambiente y la comunidad en general.

### **1.8.6 Objetivos de la empresa**

#### **1.8.6.1 Objetivo general**

Ejecutar todo tipo de actividades o trabajos de ingeniería y construcción en el área civil y petrolera.

#### **1.8.6.2 Objetivos específicos**

- Ofrecer calidad y rapidez en la ejecución de proyectos y obras encomendadas.
- Brindar servicios eficientes, manejándolos dentro del más estricto concepto de seguridad industrial.
- Realizar las obras de conformidad con diseño, condiciones y especificaciones exigidos por el ente contratante.
- Dedicar los mejores esfuerzos en la prestación de servicios multidisciplinarios, abarcando desde lo más sencillo y elemental hasta aquellos muy exigentes, desde el punto de vista técnico-financiero y de infraestructura de equipo.

### Dirección:

La empresa tiene su sede en Maturín, específicamente Vía La Pica, Sector Parariso, calle Sucre, N° 8, cuenta con una oficina de 120 m<sup>2</sup> ubicada dentro de un área de taller y depósito de 30.000 m<sup>2</sup>. También cuenta con dos áreas de talleres: una ubicada en la zona Industrial de Campo Morichal, Vía Cerro Negro, a 100mts del aeropuerto de Morichal que cubre 10.000 m<sup>2</sup>; y otro en la zona Industrial N° 2 de Punta de Mata, detrás de posca de Venezuela con un área de 10.000 m<sup>2</sup>.

### 1.8.7 Estructura organizacional

Las interrelaciones entre las distintas secciones que conforman a la Constructora H.B.N C.A se muestran en el siguiente organigrama.



**Figura 4. Organigrama general de la CONSTRUCTORA HBN C.A**  
(Fuente: HBN-GIC-IG-001)

## 1.9 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

A continuación le presentamos una serie de términos relacionados al tema de investigación, (Fuente: Guía de requisitos generales e instrucciones para su uso ISO 14001):

**Acción correctiva:** Acción tomada para eliminar las causas de una no-conformidad existente, defecto u otra situación indeseable, con el objetivo de prevenir la reincidencia.

**Acción preventiva:** Acción tomada para eliminar las causas de una no-conformidad potencial, defecto u otra situación indeseable, con el objetivo de prevenir la ocurrencia.

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

**Auditoría ambiental:** Es un examen sistemático e independiente para determinar si las actividades de gestión ambiental y los resultados observados están de acuerdo con los planes, y si estos planes están implementados de forma eficaz y adecuada para lograr sus objetivos. Las auditorías son siempre realizadas por personal independiente de aquél que tiene una responsabilidad directa por el trabajo que se ejecuta. Uno de los propósitos de una auditoría es evaluar las necesidades de mejoras o acciones correctivas. Una auditoría no debe ser confundida con las actividades de inspección realizadas con propósito de control de procesos o aceptación de productos o servicios.

**Certificación:** Proceso mediante el cual una entidad debidamente acreditada confirma la capacidad de una empresa o producto para cumplir con las exigencias de una norma.

**Comunicación interna:** Es la gestión de la comunicación dentro de la organización y se orienta fortalecer la comunicación entre los diferentes niveles y funciones de la organización con especial atención a la gestión ambiental.

**Comunicación externa:** Es la gestión de la comunicación con los medios de comunicación y los públicos externos.

**Documentos del sistema de gestión ambiental:** Se incluye dentro de este concepto a los documentos tales como: Manuales, Procedimientos, Instrucciones, Programas, Especificaciones técnicas, Formatos, Registros y otros.

**Evaluación de los aspectos ambientales:** Una evaluación documentada de la importancia ambiental de los aspectos de las actividades, productos y servicios de la organización (existentes o planificadas).

**Impacto ambiental:** cualquier cambio en el medio ambiente, sea adverso o beneficioso, total de los aspectos ambientales de una organización.

**Medio ambiente:** entorno en el cual una organización opera, incluyendo el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.

**Metas ambientales:** Requisitos detallados de desempeño, cuantificados siempre que sean ejecutables, aplicables a la organización o partes de ella, resultantes

de los objetivos ambientales y que necesitan ser establecidos y cumplidos para que logren dichos objetivos.

**Objetivo ambiental:** Propósito ambiental global que una organización se propone a lograr para alcanzar las declaraciones de su Política Ambiental. Los objetivos ambientales son cuantificados siempre que sean ejecutables

**Política integral:** intenciones y dirección generales de una organización relacionados con su desempeño de calidad, medio ambiente, seguridad y salud ocupacional, como las ha expresado formalmente la alta dirección.

**Prevención de la contaminación:** utilización de procesos, prácticas, técnicas, materiales productos, servicios o energía para evitar, reducir o controlar (en forma separada o en combinación) la generación, emisión o descarga de cualquier tipo de contaminante o residuo, con el fin de reducir impactos ambientales adversos.

**Requisito:** necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.

**Sistema de gestión ambiental:** Es la parte del sistema global de la organización la cual incluye la estructura organizacional, las actividades de planificación, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implantar, alcanzar, analizar críticamente y mantener su política ambiental

**Verificación:** Confirmación mediante examen y evidencias objetivas que los requisitos especificados fueron encontrados.



## 1.10 MARCO METODOLÓGICO

### 1.10.1 Diseño de la investigación

Según Arias: “El diseño de la investigación es la estrategia general que adopta el investigador para responder al problema planteado.” (2006, pág. 27). Es decir, que es la manera, como se dará respuesta a las interrogantes formuladas en la investigación. Por supuesto que estas maneras están relacionadas con la definición de estrategias a seguir en la búsqueda de soluciones al problema planteado.

De tal manera que las estrategias que puede asumir un investigador son:

- Documental
- De campo

Para el autor antes citado: “La investigación de campo es aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos, (datos primarios), *sin manipular o controlar variable alguna*, es decir, el investigador obtiene la información pero no altera las condiciones existentes. *De allí su carácter de investigación no experimental.*”. (2006, pág. 31):

Por lo tanto, Podemos decir que nuestra investigación es de campo, ya que constituye un proceso sistemático, riguroso y racional de recolección, tratamiento, análisis y presentación de datos, basado en una estrategia de recolección directa de la realidad de las informaciones necesarias para la investigación.

### 1.10.2 Nivel de investigación

Arias dice que: “La investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o

comportamiento.”(2006, pág. 24).Con lo anterior podemos señalar, que la investigación descriptiva es llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas; por ende el tipo de investigación que se utilizó para el desarrollo de la investigación es la del tipo descriptivo, debido a que se analizó y describió en el presente proyecto las características, actividades y procesos internos de la empresa objeto de estudio con el fin de obtener un marco de referencia de donde partir para lograr efectivamente establecer el sistema de gestión medioambiental.

### **1.10.3 Población o universo de estudio**

La Constructora HBN C.A, está conformada por una extensa fuerza laboral. Esta empresa debido a su rama de actividad, trabaja con obras y mano de obra que siempre está en constante cambio; es decir, que generalmente ninguna de las dos es muy constante o permanente. Debido a esto y a que el objeto de estudio se basa prácticamente en estudiar las prácticas ambientales de la empresa y sus aspectos ambientales, la población se definió a partir del encargado principal que tiene inherencia al objeto de estudio. En este caso, la población está representada por 1 trabajador:

- **Coordinadora SIAHO: Mary Cruz Salazar**

La Ing. ambiental Mari Cruz Salazar fue la encargada de darnos la información precisa de la empresa relacionada a la metodología ambiental con la que opera la constructora.de igual forma los procesos, subprocesos y actividades susceptibles al estudio de este trabajo fueron seleccionados bajo su criterio.

#### 1.10.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Dentro de las técnicas e instrumentos utilizados para la recaudación de datos, se encuentran:

**La revisión bibliográfica**, esta aporta la información necesaria referente a la teoría existente sobre el tema de inducción para elaborar el marco teórico. Esta técnica se basó en consultas bibliográficas para obtener una base sustentable de la investigación a lo largo de su desarrollo.

La revisión bibliográfica se llevó a cabo con la finalidad de detallar las bases teóricas del problema y objeto de estudio, para realizar el análisis de la información obtenida de fuentes documentales.

**El Análisis FODA**, definida por Adalberto Zambrano Barrios en su libro Planificación estratégica, presupuesto y control de la gestión pública como: “una herramienta gerencial válida para las organizaciones privadas y públicas, la cual facilita la evaluación situacional de la organización” (2006, pág. 84)

Es así como esta herramienta a través de la construcción previa de una matriz, nos permitió cumplir con el primer objetivo de este proyecto, de describir la situación actual de la empresa en materia medioambiental para tener un punto de partida y poder alcanzar consecutivamente el resto de los objetivos planteados.

Otra de las técnicas empleadas **son las listas de cotejo o Chequeo**, también denominadas **listas de verificación**. De acuerdo a una definición hecha por Fidias Arias: “es un instrumento en el que se indica la presencia o ausencia de un aspecto o conducta observada. Se estructura en tres columnas:

- a) en la columna izquierda se mencionan los elementos o conductas que se pretenden observar.
- b) La columna central dispone de un espacio para marcar en el supuesto que sea positiva la presencia del aspecto o conducta.
- c) En la columna derecha, se utiliza el espacio para indicar si el aspecto o la conducta no está presente.

Este tipo de lista fue utilizada de igual manera para determinar el cumplimiento de la empresa en cuanto lo que establece la norma ISO 14001 y lo contenido en las leyes aplicables al sector al que pertenece la empresa. Permitiendo obtener de forma sencilla datos clave para la estructuración del modelo del sistema de gestión ambiental

Por otro lado, también fue empleada **la Observación**, la cual es, “una técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de unos objetivos de investigación preestablecidos” (Arias, 2006. pág. 69)

Existen distintas maneras en la que se puede emplear esta técnica, para efectos de este estudio, el tipo de observación aquí empleada fue la de no participante, ya que se observo de manera neutral el medio o realidad en la que se realizo el estudio; es decir, sin intervenir o introducir procedimientos que alteren la realidad de ese objeto de estudio.

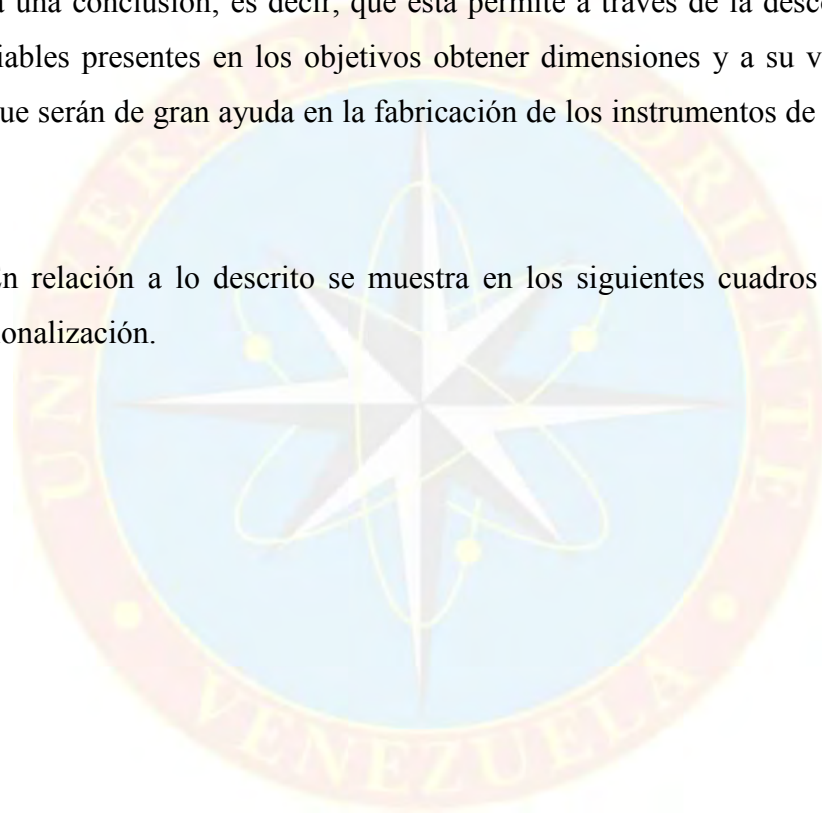
### **1.11 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**

Aquí se muestran la operacionalización de los objetivos específicos de este proyecto. Respecto a esto Arias (1999) señala que: “la operacionalización de las

variables es un término que se emplea en investigación científica para designar el proceso mediante el cual se transforma la variable de concepto abstracto a términos concretos observables y medibles, es decir, dimensiones e indicadores” (p.61).

Lo expresado anteriormente establece que en la operacionalización se precisan los aspectos y elementos que se desean conocer, cuantificar y registrar, tendentes a llegar a una conclusión; es decir, que esta permite a través de la descomposición de las variables presentes en los objetivos obtener dimensiones y a su vez indicadores clave que serán de gran ayuda en la fabricación de los instrumentos de recolección de datos.

En relación a lo descrito se muestra en los siguientes cuadros el proceso de operacionalización.



**Cuadro de Operacionalización de Variables en Relación con los Instrumentos de Recolección de Datos**

**TITULO:** DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL (SGA) BASADO EN LA NORMA ISO 14001 PARA LA CONSTRUCTORA HBN C.A UBICADA EN LA CALLE SUCRE, SECTOR PARARISITO. MATURIN- EDO- MONAGAS 2012-2013

OBJETIVO ESPECIFICO	VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS
<p align="center"><b>Describir la situación actual de la empresa en materia medioambiental.</b></p>	Situación Actual	<p align="center">Situación Medioambiental</p>	Fortalezas	F1,F2,F3,F4
	<p>Definición:</p> <p>Es la situación ya sea de forma general o de manera específica en la que se encuentra una organización. Conocerla permite saber el estado en el que se encuentra la empresa con respecto a un tema</p>		Debilidades	D1,D2,D3
			Oportunidades	O1,O2,O3
			Amenazas	A1,A2,A3

**Cuadro de Operacionalización de Variables en Relación con los Instrumentos de Recolección de Datos**

**TITULO: DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL (SGA) BASADO EN LA NORMA ISO 14001 PARA LA CONSTRUCTORA HBN C.A UBICADA EN LA CALLE SUCRE, SECTOR PARARISITO. MATURIN- EDO- MONAGAS 2012-2013**

OBJETIVO ESPECIFICO	VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS
<p align="center"><b>Determinar el nivel de cumplimiento de la empresa en relación a lo establecido en la norma ISO 14001 y en la legislación medioambiental venezolana.</b></p>	Nivel de cumplimiento	Requisitos de la norma ISO 14001	Requisitos generales Política ambiental Planificación	Numerales 4.1 4.2 4.3
	Definición:  Es el grado de cumplimiento que tiene la organización de acuerdo a un tema en específico		Implementación y Operación  Verificación Revisión por la dirección	4.4  4.5 4.6
		Leyes ambientales, permisos, licencias o autorizaciones aplicables al sector de la construcción	Ley ambiental  Ley orgánica del ambiente  Ley penal  RASDA  Decretos	5 preguntas

**Cuadro de Operacionalización de Variables en Relación con los Instrumentos de Recolección de Datos**

**TITULO:** DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL (SGA) BASADO EN LA NORMA ISO 14001 PARA LA CONSTRUCTORA HBN C.A UBICADA EN LA CALLE SUCRE, SECTOR PARARISITO. MATURIN- EDO- MONAGAS 2012-2013.

OBJETIVO ESPECIFICO	VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS
<b>Determinar los Aspectos e Impactos ambientales causados por la actividad principal de la constructora HBN C.A</b>	Aspectos e Impactos ambientales	Aspectos Ambientales	Aspectos ambientales de entrada	SGA F 002 Identificación de aspectos e impactos ambientales
	Definición: elementos provenientes de las actividades, productos o servicios de una organización que pueden interactuar con el ambiente y de alguna forma impactarlo negativamente	Impactos ambientales	Impacto alto Impacto medio Impacto bajo	



**Cuadro de Operacionalización de Variables en Relación con los Instrumentos de Recolección de Datos**

**TITULO: DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL (SGA) BASADO EN LA NORMA ISO 14001 PARA LA CONSTRUCTORA HBN C.A UBICADA EN LA CALLE SUCRE, SECTOR PARARISITO. MATORIN- EDO- MONAGAS 2012-2013**

OBJETIVO ESPECIFICO	VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS
<b>Establecer una política medioambiental para la Constructora HBN C.A</b>	Política medioambiental	Cumplimiento	Sea apropiada para la naturaleza	<b>SGA F 001 Política Ambiental</b>
	Definición:  Es una declaración hecha por la organización sobre sus intenciones y principios con relación al desempeño ambiental general	Mejora	Prevenición	

**Cuadro de Operacionalización de Variables en Relación con los Instrumentos de Recolección de Datos**

**TITULO: DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL (SGA) BASADO EN LA NORMA ISO 14001 PARA LA CONSTRUCTORA HBN C.A UBICADA EN LA CALLE SUCRE, SECTOR PARARISITO. MATORIN- EDO- MONAGAS 2012-2013**

OBJETIVO ESPECIFICO	VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS
<p><b>Determinar el proceso llevado a cabo por la empresa para obtener la certificación del sistema de gestión ambiental</b></p>	<p>Certificación ambiental</p> <hr/> <p>Definición: Procedimiento mediante el cual se avala por escrito que un sistema de gestión está conforme con los requisitos especificados de las normas aplicables.</p>	<p>Entes crediticios</p>	<p>Certificación Por FONDONORMA</p>	<p>Solicitud</p> <p>Revisión del manual o documento del SGA</p> <p>Pre-Auditoria</p> <p>Auditoria</p> <p>Otorgamiento de la certificación</p> <p>Auditorias de seguimiento</p> <p>Continuación de la certificación</p>

## **ETAPA II**

### **DESARROLLO DE LA INVESTIGACION**

#### **2.1 SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA**

Primeramente, para comenzar con lo que es el desarrollo de las distintas etapas presentes en la conformación del sistema de gestión ambiental, se realizó un diagnóstico de la situación actual en cuanto al manejo que se le da al medio ambiente en la Constructora HBN C.A.

Para establecer un diagnóstico inicial, es necesario determinar un marco de referencia que sirva de base para realizar un análisis de la situación actual a nivel interno y externo de la compañía. Este marco de referencia será un análisis FODA, el cual permitirá examinar el entorno en el que la empresa vive, para así establecer cuáles son las amenazas con las que cuenta para desempeñarse, cuáles son las oportunidades que podría aprovechar para sobresalir; de igual manera, permitirá explorar el ambiente interno de la compañía, puesto que es necesario concientizarse de las debilidades con las que cuenta y de las fortalezas que tiene para aprovechar. Este análisis conducirá a la generación de estrategias por medio de las cuales se eviten las amenazas, se aprovechen las oportunidades, se minimicen las debilidades y se exploten las fortalezas, permitiendo encontrar el mejor acoplamiento entre lo que necesita la empresa y la tendencia del sector.

El primer paso fue elaborar un listado, en conjunto con la gerencia, de las oportunidades, fortalezas, amenazas y debilidades del entorno de la Constructora HBN C.A, luego, se procedió a la elaboración de la siguiente matriz:

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
<b>ANALISIS FODA</b>	F1-Fuerte compromiso de los directivos con el bienestar de sus empleados, clientes, comunidad y de sus prácticas ambientales	D1-La constructora HBN C.A por la naturaleza de sus operaciones realiza actividades que contribuyen a la degradación del ambiente
	F2- Directivos y personal operativos abiertos al cambio	D2-No cuenta con un registro de la cantidad de emisiones de elementos contaminantes
	F3-La Constructora HBN C.A cuenta con el sistema de gestión de calidad ISO 9001	D3-La Oficina de la Constructora HBN C.A y su principal parque de maquinaria están en una zona tipo mixta donde a sus alrededores se encuentran viviendas familiares
	F4- Personal Capacitado y proactivo en materia de cuidado ambiental	
<b>OPORTUNIDADES</b>		
O1-El mercado es ahora más sensible a organizaciones y productos con conciencia ambiental	1-Diseñar e implementar un SGA con base en ISO 14001	2-Sensibilizar a los empleados en cuanto a la buenas prácticas del cuidado de medioambiente
O2-Cuenta con respaldo de ingenieros ambientales de la Empresa PDVSA	3- Disminuir las malas prácticas en cuanto a medioambiente se refiere	4- Capacitar a los empleados y al personal en aspectos de legislación y cuidado ambiental
O3-Recurso financiero disponible para implantar sistema de gestión ambiental	5- Crear sistemas que permitan el aporte de ideas para solucionar deficiencias ambientales	6- Invertir en tecnología que prolifere el cuidado del ambiente
<b>AMENAZAS</b>		
A1-Implantar ISO 14001 en la empresa ya no significa una opción sino una obligación para ella	A2-Crisis económica mundial	A3-Cambios en la legislación ambiental que ocurran cuando la Constructora HBN C.A no esté preparada

**Tabla 2. Matriz FODA de la constructora HBN C.A. (Fuente: Elaborado por las investigadoras y los inspectores SIAHO de la constructora HBN C.A)**

De acuerdo a lo contenido en la matriz FODA de la CONSTRUCTORA HBN C.A podemos expresar, que la empresa en estos momentos se encuentra en condiciones favorables para la implantación de un sistema de gestión ambiental; siendo esta un gran punto a su favor, puesto que esta cuenta con los recursos tanto

humanos como técnicos para las fases de planificación, ejecución y revisión de dicho sistema. Por otro lado, también podemos observar, que aunque la empresa tiene aspectos considerablemente favorables para ella en cuanto a materia ambiental se refiere, también esta presenta algunas deficiencias, que por la naturaleza de sus actividades contribuyen a causar daños al ambiente en el que se desenvuelve, pudiendo esto afectar directamente a las comunidades cercanas a su área de trabajo. Por lo tanto la CONSTRUCTORA HBN C.A ya no puede hacer caso omiso al papel que juega en la degradación del ambiente y esta debe aprovechar sus buenas condiciones para iniciar el proceso de implantación de un SGA para que en un futuro logre escalar su posición en el mercado y cumplir con los aspectos planteados en su misión y visión organizacional.

## **2.2 CUMPLIMIENTO DE LA EMPRESA EN RELACIÓN A LA NORMA ISO 14001 Y LOS REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS DE MATERIA AMBIENTAL VENEZOLANA**

Otro de los aspectos que debemos conocer antes de dar inicio a la estructuración de un modelo de sistema de gestión ambiental, es el nivel de cumplimiento que tiene la empresa en cuanto a los seis numerales que plantea la norma ISO 14001, al igual que el grado de cumplimiento con respecto a los requisitos legales y otros requisitos de materia ambiental.

Para la realización de este estudio, se realizaron dos listas de verificación, la primera una lista de verificación de escala, donde se señala cada numeral tratado en la norma y el grado de cumplimiento de la empresa (**ANEXO A**), la segunda señala los requisitos legales aplicables a la organización y su cumplimiento (**ANEXO B**). A partir de estas listas se logro conocer los numerales y los requisitos en los que la empresa debe enfocarse para así incluirlos en nuestro modelo de SGA a proponer y

que de esta manera la empresa consiga cumplir a cabalidad lo establecido en la norma ISO 14001.

### 2.2.1 Lista de verificación de la norma ISO 14001

En cuanto a los requisitos de la norma, se elaboró en conjunto con una de las inspectoras SIAHO de la organización la lista de verificación en donde se incluyeron todos los requisitos de esta, los cuales se calificaron bajo el criterio utilizado a continuación:

CALIFICACION	DESCRIPCIÓN
0	No existe cumplimiento de la norma
1	Existe un cumplimiento parcial de la norma
2	Existen avances significativos en el cumplimiento de la norma
3	Existe un total cumplimiento de la norma

**Tabla 3. Calificación lista de verificación de la norma (Fuente: elaboración de un diagnóstico previo según ISO 9001:2000, pág. 2)**

De acuerdo con estos parámetros, la lista de verificación fue llenada por la Coordinadora General del departamento SIAHO y revisada por el presidente de la CONSTRUCTORA HBN C.A, puesto que son los responsables de la seguridad y salud ocupacional de la empresa y están al tanto de lo relacionado con este tema.

Los resultados que arrojó la lista de verificación fueron los siguientes:

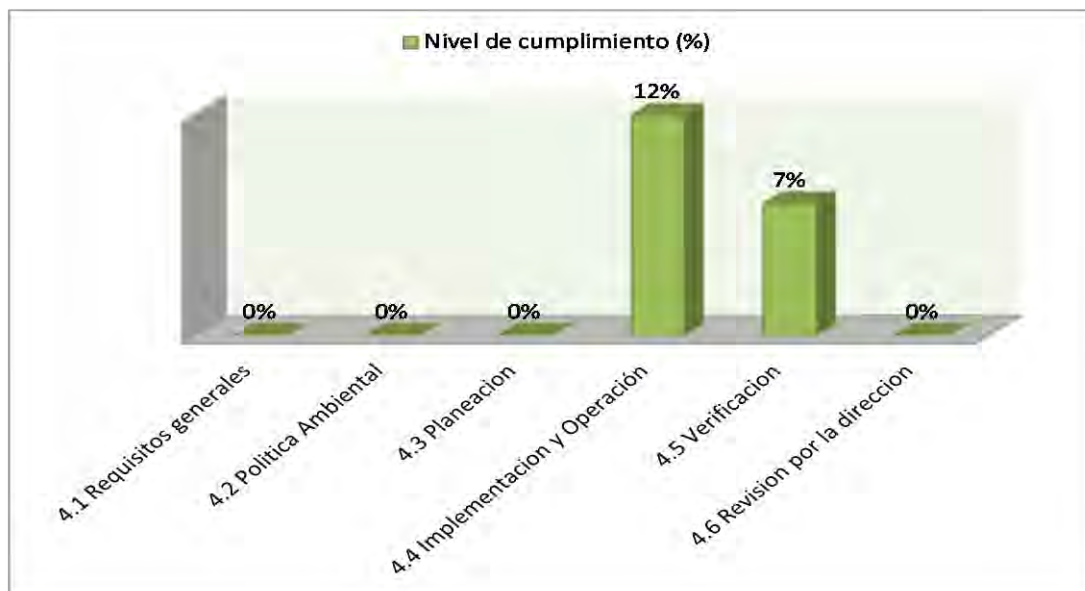
NUMERAL	CALIFICACION ( PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO)
4.1 Requisitos generales	0%
4.2 Política ambiental	0%
4.3 Planeación	0%
4.4 Implementación y operación	12%
4.5 Verificación	7%
4.6 Revisión por la dirección	0%

**Tabla 4. Resultados de la lista de verificación de la norma.**

Estos resultados fueron obtenidos mediante la fórmula de cálculo de puntuación del numeral. Esta fórmula consiste en aplicar una formula donde la puntuación obtenida por cada numeral es multiplicada por el porcentaje que este numeral representa en la lista de verificación y lo obtenido será dividido por el número de preguntas que tiene cada numeral. Un ejemplo seria:

$$P (\%) = \frac{\sum (\text{del numeral 4.5}) * \% (\text{de representatividad del numeral 4.5})}{N \text{ de preguntas del numeral 4.5}}$$

**Ec. 1- fórmula de cálculo de puntuación del numeral. (Fuente: elaboración de un diagnostico previo según ISO 9001:2000, pág. 2)**



**Gráfico 1- La empresa VS los requisitos de la norma.**

Esta grafica expresada en porcentaje, demuestra el nivel de cumplimiento que tiene la empresa con los requisitos de la norma presentes en la lista de verificación (ANEXO A). Evidenciando que la constructora HBN C.A dentro de los requisitos que plantea la norma ISO 14001 solo cumple a cabalidad con los numerales 4.4 y 4.5. Las calificaciones aquí obtenidas analizadas numerales por numeral vienen dadas de la siguiente manera:

#### **Numeral 4.1 Requisitos Generales**

Como la CONSTRUCTORA HBN C.A no tiene un sistema de gestión ambiental que cumpla con los requisitos de la norma ISO 14001, el porcentaje de cumplimiento de este numeral es 0%.

#### **Numeral 4.2 Política Ambiental**

La CONSTRUCTORA HBN C.A cumple con el 0% de los requisitos de este numeral, esto se debe a que no hay una política ambiental establecida, la gerencia



argumenta que dentro de sus principios tiene una buena conducta en la parte ambiental, pero no ha sido formalmente expuesta como política de la empresa; cuando se habla de una buena conducta se hace referencia que las directivas conscientes del impacto ambiental de algunas de las salidas físicas del proceso, implementaron un programa de reciclaje disminuyendo así las descargas al relleno sanitario; este programa funciona actualmente pero es sólo una parte de lo que implica una política ambiental.

Al no existir una política ambiental tampoco hay objetivos y metas ambientales establecidas.

#### **Numeral 4.3 Planificación**

En cuanto a planificación la CONSTRUCTORA HBN C.A. cumple con el 0% de los requisitos ya que no cuenta con ningún procedimiento para identificar sus aspectos ambientales, los lineamientos que se tienen están basados en las costumbres y buenas prácticas que se conocen del sector, pero no se ha medido la eficacia de estos, no se tiene ninguna aprobación técnica de que en realidad estos son los procedimientos adecuados para cada aspecto ambiental, funciona bajo el juicio de las directivas, tampoco existe ningún procedimiento para identificar y acceder a las consideraciones ambientales legales relacionadas con las actividades y productos de la compañía, los lineamientos que se tienen en el ámbito legal son bajo los conocimientos de la gerencia.

#### **Numeral 4.4 Implementación y Operación**

A pesar de que las directivas muestran gran entusiasmo y apoyo en el proceso de diseño del sistema de gestión medioambiental, , al no existir un sistema de gestión ambiental, no se tienen responsabilidades, ni roles definidos en cuanto a la parte

ambiental, tampoco se han identificado las necesidades de formación de los empleados que contribuyan a disminuir el impacto, no existe un procedimiento escrito para recibir, documentar y responder a comunicaciones relevantes de partes externas en relación a temas ambientales, en algunas oportunidades han tenido quejas por parte de los vecinos y la gerencia ha respondido teniendo en cuentas sus conocimientos sobre el tema. La CONSTRUCTORA HBN C.A. ha identificado las situaciones que se pueden presentar ocasionando accidentes e impactos ambientales, pero no se ha establecido un procedimiento formal para atenderlas. Revisando los requisitos de este numeral la CONSTRUCTORA HBN C.A cumple con el 11,88% de estos, pues en este momento cuenta con los recursos para implementar el sistema de gestión ambiental y con las bases de procedimientos y documentación que le brinda el sistema de gestión de calidad que ya funciona.

#### **Numeral 4.5 Verificación**

La CONSTRUCTORA HBN C.A. cumple con el 7.13% de los ítems que exige el punto de verificación, esto porque no se tienen procedimientos escritos para controlar y medir los procesos que tienen impactos significativos en el medio ambiente, tampoco se han identificado los impactos ambientales ni hay planes preventivos, ni correctivos a estos, se maneja bajo intuición y conocimiento de la gerencia; los equipos se calibran y se les hace mantenimiento pero no existe ningún registro de la información; tampoco hay un procedimiento para evaluar el cumplimiento de las regulaciones ambientales relevantes, se guían por lo que han aprendido del sector y por el procedimiento para evaluar el cumplimiento de las regulaciones de calidad; no hay registros ambientales de ningún procedimiento y como el sistema de gestión ambiental no está establecido, no existen auditorías ni seguimiento a este, pero se tiene la base de los procedimientos de auditorías de calidad.

#### **Numeral 4.6 Revisión por la dirección**

No se realizan revisiones al sistema puesto que no hay un sistema de gestión ambiental, por lo que la CONSTRUCTORA HBN C.A, no cumple con este requisito.

#### **2.2.2 Lista de verificación de los requisitos legales y otros requisitos de materia ambiental**

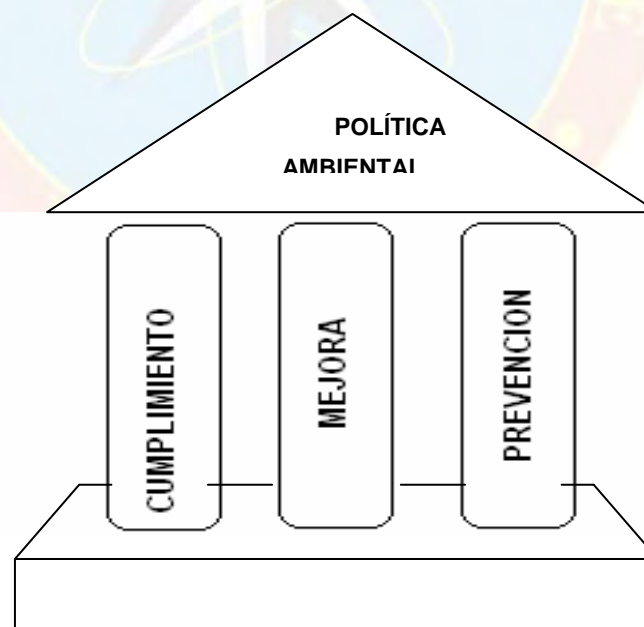
Para la elaboración de la lista de verificación de los requisitos legales y otros requisitos de materia ambiental, se realizó una lista de verificación de los requisitos legales (**ANEXO B**) Para esto se llevó a cabo la investigación respectiva de los requisitos aplicables a la CONSTRUCTORA HBN C.A se realizó la lista de verificación simple en la que las opciones de respuesta son si cumple o no cumple el requisito legal, y se verificó su cumplimiento junto con la Coordinadora SIAHO y sus respectivo comité conformado de inspectores.

A través de esta los resultados arrojados por la lista, llegamos a la conclusión, de que aunque LA CONSTRUCTORA HBN C.A. no opera en contra de la ley, algunos de sus procedimientos en el manejo del medio ambiente están al margen de esta. De las legislaciones que aplican para LA CONSTRUCTORA HBN C.A. cumple con un 80%, esto por contar con las licencias y permisos establecidos y por el manejo que le dan al factor ruido ya que sus empleados cuentan con la protección adecuada para los niveles de ruido que experimentan y sus horarios de trabajo no presentan inconvenientes para sus vecinos, ya que no interrumpen sus horas de descanso, en LA CONSTRUCTORA HBN C.A trabajan de lunes a viernes de 7:00 am a 5:00 pm y sábados de 8:00 am a 1:00 pm. Por otro parte, también trabaja en armonía con las disposiciones existentes sobre las emisiones de los distintos tipos de máquinas utilizadas en la construcción.

Ya una vez realizado en su totalidad el diagnóstico de la situación actual de la Constructora HBN C.A, se determinó que; la empresa debe inmediatamente comenzar a gestionar los procedimientos establecidos por la norma ISO 14001 para la implantación de un sistema de gestión eficaz, debido a que la gran mayoría de los aspectos que resalta la norma están en el aire y no establecidos o estructurados como tal dentro de la empresa, creando un desconocimiento parcial en todos los niveles de su estructura jerárquica en materia del cuidado del ambiente. Por lo tanto, se procede a emplear la gestión ambiental, para cumplir con los numerales establecidos por la norma ISO 14001 y que, de igual manera abarque las necesidades que tiene la empresa en cuanto a materia ambiental se refiere.

### 2.3 ELABORACIÓN DE LA POLÍTICA AMBIENTAL

Para la formulación de la política ambiental de la Constructora HBN C.A, se tomó en consideración tres pilares importantes; para que esta no carezca de sentido y orientación.



**Figura 5. Pilares de la Política**

Con la presencia de estos tres pilares dentro de la política a establecer, lograremos que esta:

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

Es importante señalar, que en el desarrollo del sistema de gestión ambiental, cronológicamente se definen primeramente los aspectos e impactos provenientes de las actividades que realiza la empresa, correspondiente a la etapa 2 del modelo presentado anteriormente, puesto que para realizar el modelo del SGA , se debe conocer primero los aspectos e impactos de la empresa para que en base a ellos se redacte la política ambiental de la misma, así como también los objetivos y metas a alcanzar en materia ambiental. Sin embargo, en el desarrollo de este trabajo, la política para esta empresa fue realizada con antelación a la identificación de los aspectos e impactos ambientales, ya que la empresa solicito su pronto elaboración por motivos de necesidad. Por lo tanto, la política ha sido redactada de forma general para que abarcara sin ningún problema los aspectos involucrados en las actividades de la empresa y tuviera afinidad a los objetivos y metas a establecer y a su vez cumpliera con los requisitos presentes en la norma. De igual manera es importante

destacar que esta política ya ha sido, aprobada y firmada por el presidente de la CONSTRUCTORA HBN C.A

La política ambiental ofrecida y que ha sido confeccionada para los fines del presente estudio, se encuentra descrita en el formato **SGA F 001 Política ambiental** del modelo de sistema de gestión ambiental para la constructora HBN C.A

## **2.4 IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES DE LA CONSTRUCTORA HBN C.A**

La norma ISO 14001 nos habla en este punto de la necesidad de establecer procedimientos o metodología que permitan a la organización conocer los aspectos medioambientales de sus actividades, productos o servicios. Por consiguiente a esto; se procederá a identificar los aspectos ambientales evaluando sus impactos ambientales.

El primer paso consto en seleccionar aquellos aspectos derivados de la actividad de la Constructora HBN C.A que tienen un impacto significativo en el ambiente. Los datos seleccionados se obtuvieron mediante la observación a los diferentes procesos y actividades que la empresa ejecuta, acción que fue realizada en conjunto con la responsable principal de identificar estos aspectos e impactos, como lo es la Coordinadora SIAHO y su respectivo inspector asignado a la obra en la zona Jusepin.

Los procesos y actividades que se estudiaron fueron los siguientes:

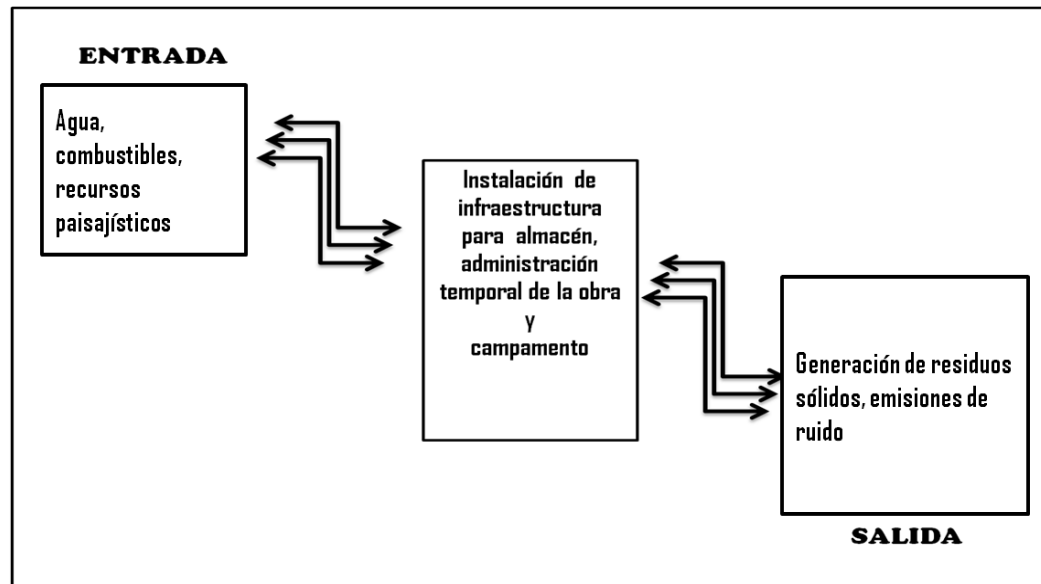
- **Actividad de instalación de infraestructura para almacén, administración temporal de la obra y campamento.**
- **Actividad de movimiento de tierras.**
- **Actividad de desplazamiento de camiones y maquinaria.**

- **Actividad de roce y despeje de vegetación en obra.**
- **Actividad de construcción y adecuación de obras de drenajes,.**
- **Actividad de demolición.**
- **actividad de lavado y limpieza de maquinarias y equipos.**

Estas actividades fueron seleccionadas por la inspectora SIAHO asignada en la obra Jusepin tomando en cuenta los recursos naturales que podrían ser afectados por la ejecución de estas actividades. Se realizó una clasificación de estos recursos, explicando brevemente de cada uno, los posibles impactos que podrían generarse con sus causas (ANEXO C) con la intención de que una vez ya identificados los aspectos ambientales se contara con una referencia específica al momento de asignar el impacto ambiental asociado al aspecto ambiental identificado.

Acto seguido, se realizan mapas de procesos para la identificación de todos los aspectos ambientales; los cuales pueden ser reales y potenciales de entrada y salida, según el **Modelo de identificación de aspectos ambientales** presente el procedimiento del modelo del SGA.

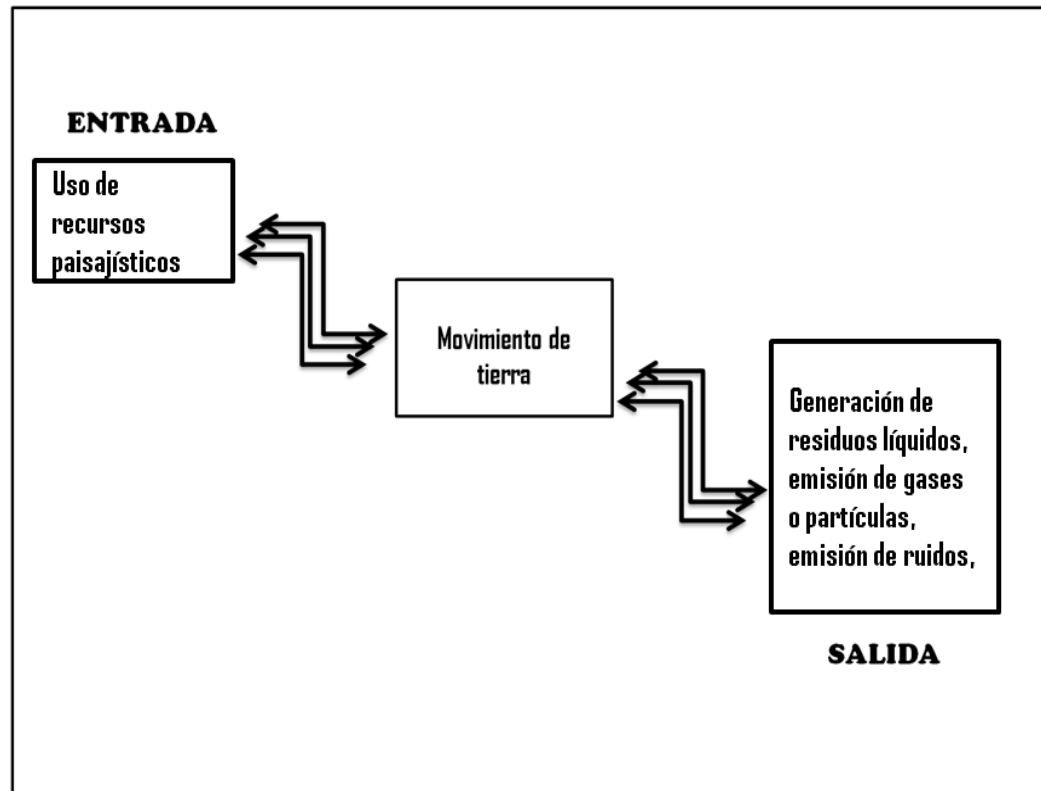
A continuación se muestra la identificación de los aspectos ambientales de los diferentes procesos, siguiendo la metodología anteriormente mencionada:



**Figura 6. Mapa de la actividad de instalación de infraestructura para almacén, administración temporal de la obra y campamento**

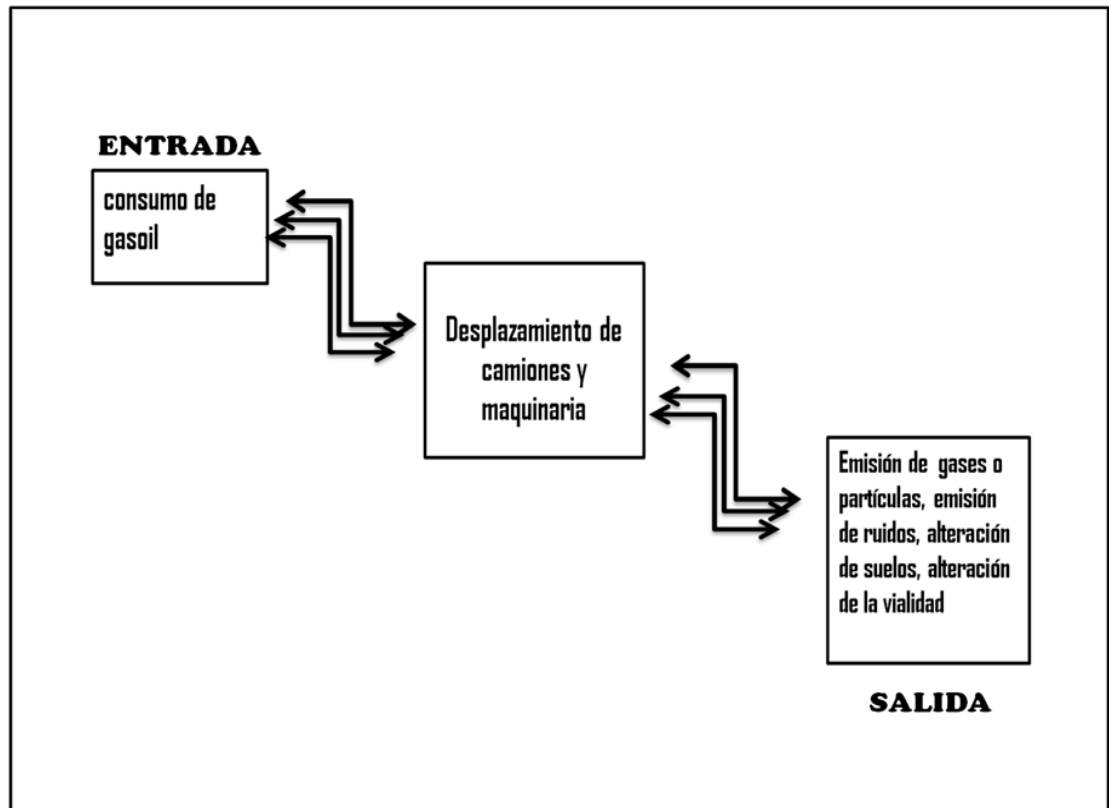
Consiste en la adecuación de una infraestructura existente o construcción de las instalaciones temporales necesarias para la permanencia del personal en la obra, adecuación de una zona administrativa, sitios de almacenamiento y depósito de materiales





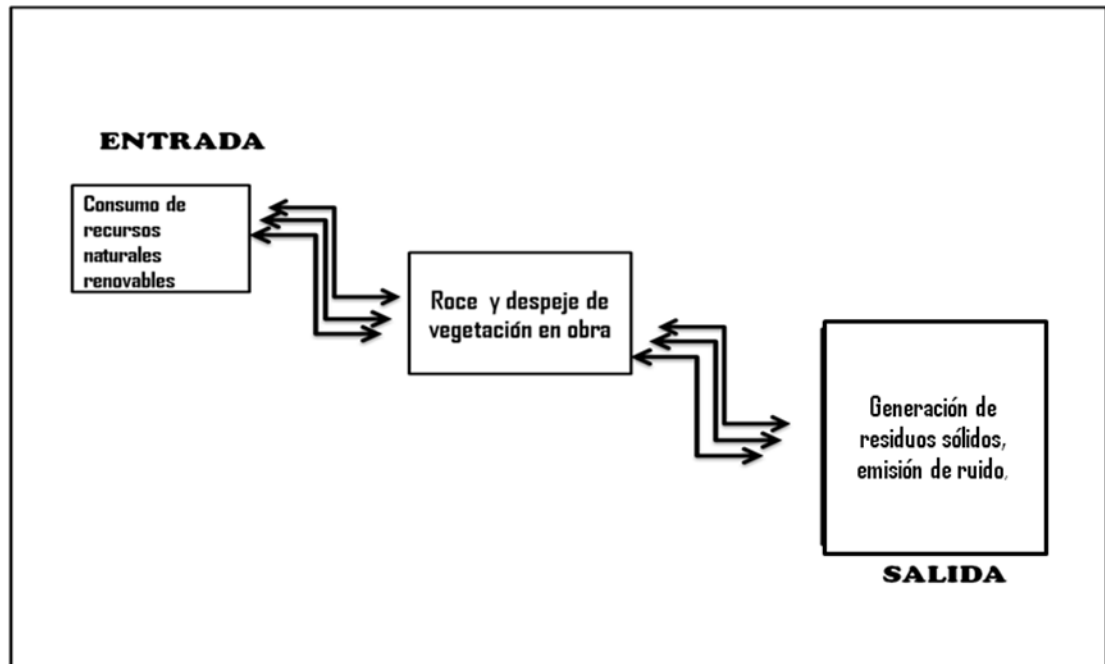
**Figura 7. Mapa de la actividad de movimiento de tierras**

son aquellas acciones que se realizan para variar o modificar la topografía de un área, faja o zona, con vista a adaptarla al proyecto previamente confeccionado, generalmente de forma mecanizada mediante el empleo de maquinaria especializada. Por ejemplo: Excavaciones, Trabajos en Tierra y en Roca, Excavaciones en Zanjas y Pozos, conformaciones, explanaciones entre otros.



**Figura 8. Mapa de la actividad de desplazamiento de camiones y maquinaria**

Consiste en el traslado de los camiones y de la maquinaria ya sea para la movilización de escombros o materiales desde y hacia la obra o para maquinaria necesaria en la obra. Los camiones volteo trasladan materia e insumos y el chuto con lowboy traslada la maquinaria.

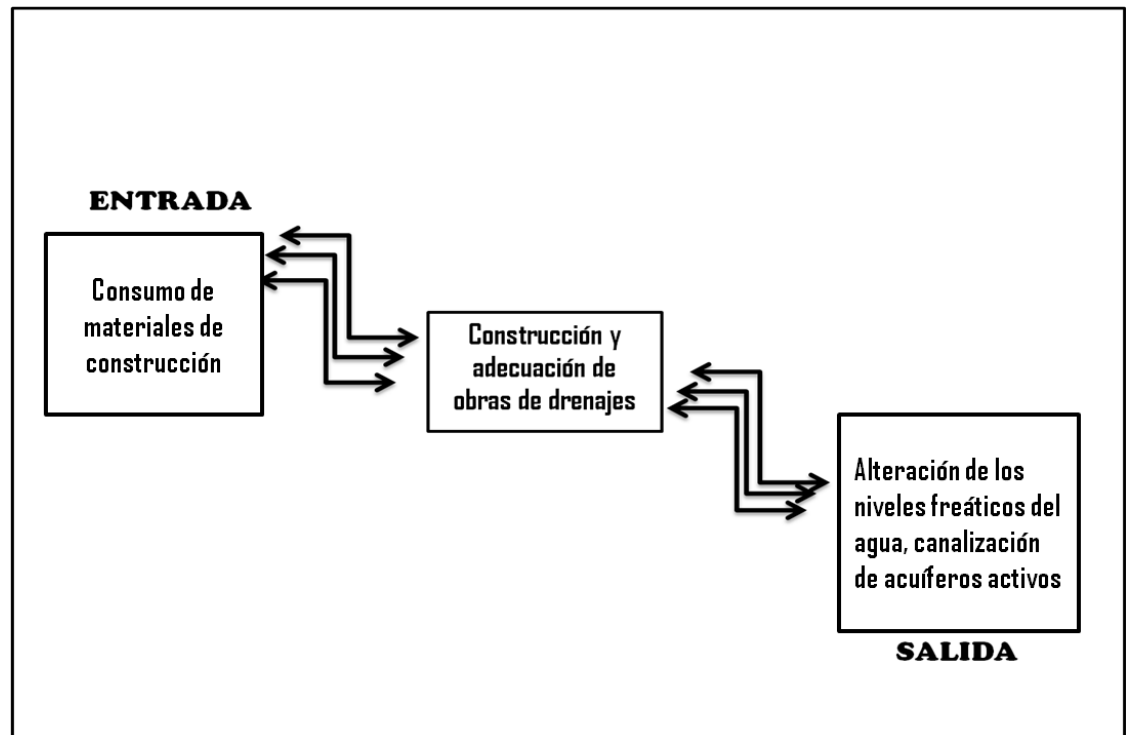


**Figura 9. Mapa de la actividad de roce y despeje de vegetación en obra**

Esta labor consiste en eliminar la vegetación principalmente arbórea y arbustiva que existe en el lugar donde se realizará la plantación, y que pueden causar algún riesgo en la sobrevivencia y desarrollo de las plantas, junto con entorpecer las labores a realizar en el proceso de la plantación.

Los métodos más usados son: roce manual, mecanizado, químico, e inclusive en plantaciones realizadas en bosque nativo degradados se utiliza el sistema de anillado de árboles.

Las herramientas más utilizadas para el Roce manual son: Rozón, hacha, desbrozadora y motosierra. En cambio para el roce mecánico se utilizan maquinarias como: bulldozer, retro excavadora, tractor agrícola asociados con implementos como rastra y mulcher.



**Figura 10. Mapa de la actividad de construcción y adecuación de obras de drenajes**

Proceso constructivo para la conformación de obras tales como: pozos de inspección, sumideros, encoles, descoles, canales, disipadores de energía, muros de retención, cunetas y filtros, requeridas para el control de aguas superficiales y freáticas. Incluye acciones como el desvío temporal o definitivo del flujo en fuentes de agua, remoción del material del lecho, conformación de taludes, jarillones, llaves y/o presas.

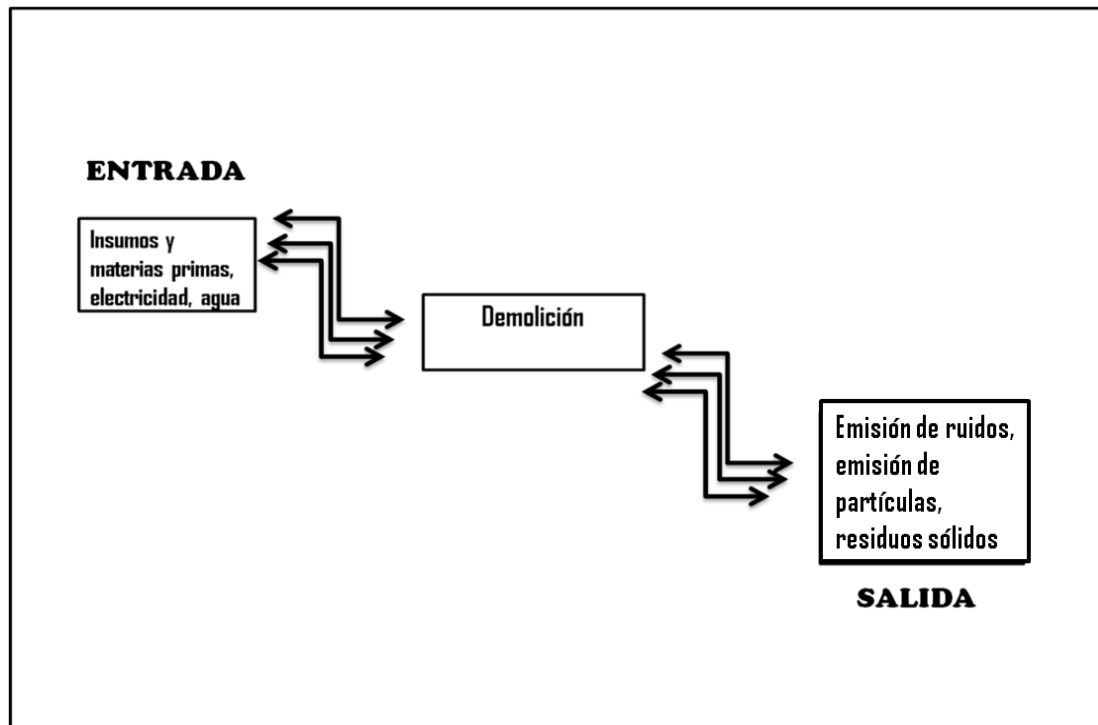
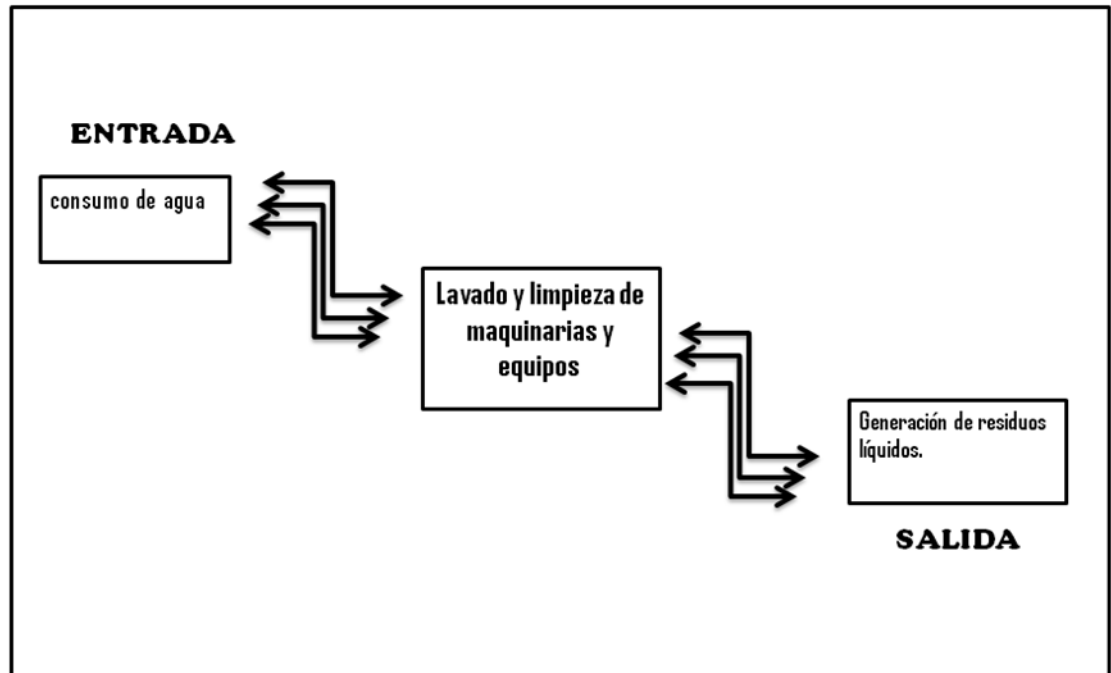


Figura 11. Mapa de la actividad de demolición

Es el derrumbe de edificios y estructuras, por lo que se considera lo contrario a una construcción. Puede darse de forma manual en caso de demoliciones sencillas usando herramientas como martillos rompedores, perforadoras manuales, martillos hidráulicos sobre perforadoras, cizallas, pulverizadores, pinzas bivalvas, y otros materiales adecuados. Por otro lado también puede darse de forma mecanizada usando grandes equipos hidráulicos como plataformas elevadas y grúas, excavadoras, etc.



**Figura 12. Mapa de la actividad de lavado y limpieza de maquinarias y equipos**

Consiste en el mantenimiento de los equipos y maquinaria utilizados en las distintas actividades que se realizan dentro de la obra como medidas de conservación y alargamiento de la vida útil.

Una vez ya habiendo obtenido de forma más clara aquellos aspectos ambientales provenientes de los procesos contenidos en los mapas, se prosigue a determinar finalmente si los aspectos ambientales identificados son significativos o no. Cabe resaltar que si un aspecto ambiental tiene un requisito legal entonces este aspecto ambiental será automáticamente significativo.

### **2.4.1 Identificación de aspectos e impactos ambientales significativos**

Para el desarrollo de esta fase se tomó como referencia la norma de orientación COVENIN-ISO 14004:1996, la cual sugiere considerar factores ambientales como la escala o extensión del impacto, la severidad del impacto, probabilidad de ocurrencia y la duración del impacto, la existencia de requisitos de tipo legal y/o regulatorio, entre otros.

Castro y Salgado. Establecen la siguiente metodología para clasificar los impactos ambientales en función de su puntuación (P), considerando los criterios ambientales recomendados en el texto de la norma de orientación COVENIN-ISO 14004:1996. Esta consiste en tres pasos:

En primer lugar, se define el grado de significancia del aspecto ambiental, tomando en cuenta los criterios de la **Tabla Grado de significancia** presente en el modelo del SGA.

Cuanto más elevado resulte el valor de la puntuación (P) del impacto ambiental más significativo se considera el impacto en cuestión.

En segundo lugar, se define cuales serian los criterios con los cuales se evaluarán los aspectos ambientales. Estos criterios son:

- a) Escala del impacto ambiental.**
- b) Duración del impacto ambiental.**
- c) Requisito legal.**
- d) Toxicidad / o peligrosidad**
- e) Frecuencia**

La valoración de estos criterios, se detalla en la **Tabla Criterios de evaluación de los aspectos ambientales** presente en el modelo del SGA.

Una vez calificado cada aspecto ambiental, se identifican cuáles son los significativos. Para esto se utiliza una ecuación para determinar la puntuación (P) del impacto ambiental:

$$P = [\alpha * (\text{Escala del Impacto})] + [\beta * (\text{Duración del Impacto})] + [\delta * (\text{Requisitos legales})] + [\lambda * (\text{Toxicidad/Peligrosidad})] + [\mu * (\text{Frecuencia})] \quad (\text{Ec. 2})$$


Siendo  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\delta$ ,  $\lambda$ ,  $\mu$  valores constantes que indican la importancia del criterio a evaluar:

$$\alpha = 0.75, \beta = 0.75, \delta = 1.50, \lambda = 1.25, \mu = 0.75$$


Finalmente establecidos los criterios con sus respectivas valoraciones, se procede a introducir los valores en los cuadros pertinentes a la identificación de aspectos e impactos ambientales de las actividades previamente observadas; para que posteriormente con el uso de la **EC. 2**, se logre obtener cuáles son los aspectos significativos. Los cuadros son los siguientes:




**Cuadro 1. Matriz de Identificación de aspectos e impactos ambientales de la actividad de instalación de infraestructura para almacén, administración temporal de la obra y campamento**

	<b>SGA F 002 Identificación de Aspectos e Impactos ambientales</b>				Proceso: Instalación de infraestructura para almacén, administración temporal de la obra y campamento.								
	<b>RECURSOS</b> reales potenciales	<b>ASPECTOS AMBIENTALES</b> R: P:		<b>POTENCIA</b> REAL IMPACTO AMBIENTAL	<b>Criterios de Evaluación</b>								
		<b>REAL</b>	<b>POTENCIA</b>		<b>ESCALA del impacto</b>	<b>DURACIÓN del</b>	<b>REQUISITOS legales</b>	<b>TOXICIDAD/Peligrosidad</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PUNTAJE</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>		
<b>AGUA, AIRE, SUELO Y PAISAJE</b>		Consumo de hidrocarburos ( Gasolina)		Agotamiento del Recurso				1					<b>B</b>
		Consumo de agua		Agotamiento del Recurso						7			<b>M</b>
		Consumo de energía eléctrica		Agotamiento del Recurso						0.25			<b>B</b>
		Emisiones de ruido		Incrementos en los niveles Sonoros						5.5			<b>M</b>
		Generación de Residuos Sólidos		Acumulación de Desechos						8.75			<b>A</b>
		Uso de recursos paisajísticos		Alteración del contraste visual						1.75			<b>M</b>


Cuadro 2. Matriz de Identificación de aspectos e impactos ambientales de la actividad de movimientos de tierra.

	<b>SGA F 002 Identificación de Aspectos e Impactos ambientales</b>			Proceso: <b>Movimiento de tierra</b>								
<b>RECURSOS</b>	<b>ASPECTOS AMBIENTALES</b> R: P:		<b>REAL</b>	<b>POTENCIAL</b>	<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>Crterios de Evaluación</b>						
<b>SUELO, AIRE PAISAJE</b>	<b>reales</b>	<b>potenciales</b>				<b>Escala del impacto</b>	<b>Duración del impacto</b>	<b>Requisitos legales</b>	<b>Toxicidad/ Peligrosidad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Puntuación</b>	<b>Clasificación</b>
	Generación de residuos líquidos		alteración fisicoquímica del suelo						9.5	<b>A</b>		
	Emisión de gases o partículas		Incremento en la concentración de gases o						0.25	<b>A</b>		
	Emisión de ruido		Incremento de los niveles de presión sonora						7	<b>M</b>		
	Uso de recursos paisajísticos		Alteración del contraste visual						7	<b>M</b>		

**Cuadro 2. Matriz de Identificación de aspectos e impactos ambientales de la actividad de desplazamiento de camiones y maquinaria.**

		<b>SGA F 002 Identificación de Aspectos e Impactos ambientales</b>				Proceso: Desplazamiento de camiones y maquinarias						
<b>RECURSOS</b> reales potenciales		<b>ASPECTOS AMBIENTALES</b> R: P:		<b>REAL</b>	<b>POTENCIAL</b>	<b>Criterios de Evaluación</b>						
		<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>			<b>Escala del impacto</b>	<b>Duración del impacto</b>	<b>Requisitos legales</b>	<b>Toxicidad / Peligrosidad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Puntuación</b>	<b>Clasificación</b>	
<b>AIRE, SUELO Y PAISAJE</b>		Consumo de gasoil				Agotamiento de recursos						
		Emisión de gases o partículas				Incremento en la concentración de gases o						
		Emisión de ruido				Incremento de los niveles de presión sonora						
		Alteración de vialidad				Deterioro de rutas						

**Cuadro 3. Matriz de Identificación de aspectos e impactos ambientales de la actividad de roce y despeje de vegetación en obra.**

		<b>SGA F 002 Identificación de Aspectos e Impactos ambientales</b>			<b>Proceso:Despeje de vegetación en obras</b>										
		<b>ASPECTOS AMBIENTALES</b> <b>R:</b> <b>P:</b>		<b>REAL</b>	<b>POTENCIAL</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>									
<b>REC</b> <b>URSO</b>	<b>reales</b> <b>potenciales</b>		<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>				<b>Escala del impacto</b>	<b>Duración del impacto</b>	<b>Requisitos legales</b>	<b>Toxicidad/Peligrosidad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Puntuación</b>	<b>Clasificación</b>		
	<b>AIRE,</b> <b>SUELO Y</b> <b>PAISAJE</b>	Generación de residuos sólidos				Acumulación de desechos							3		0.25
Emisión de ruido				Incremento de los niveles de presión sonora									7	<b>M</b>	
Uso de recursos paisajísticos				Alteración paisajística									7	<b>M</b>	


**Cuadro 4. : Matriz de Identificación de aspectos e impactos ambientales de la actividad de construcción y adecuación de obras de drenajes**

		<b>SGA F 002 Identificación de Aspectos e Impactos ambientales</b>			Proceso: Construcción y adecuación de obras de drenaje						
<b>RECURSOS</b>	<b>ASPECTOS AMBIENTALES</b> R: P:	<b>REAL</b>	<b>POTENCIAL</b>	<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>Criterios de Evaluación</b>						
					<b>Escala del impacto</b>	<b>Duración del impacto</b>	<b>Requisitos legales</b>	<b>Toxicidad /Peligrosidad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Puntuación</b>	<b>Clasificación</b>
AGU A	Alteración de los niveles freáticos del aguas			Contaminación del agua				5		3.25	<b>A</b>
	Canalización de acuíferos activos			Alteración del caudal		1				6.5	<b>M</b>

Cuadro 5. Matriz de Identificación de aspectos e impactos ambientales de la actividad de demolición

		<b>SGA F 002 Identificación de Aspectos e Impactos ambientales</b>			Proceso: Demolición							
					Criterios de Evaluación							
RECURSOS	ASPECTOS AMBIENTALES	R: P:	REAL	POTENCIA	IMPACTO AMBIENTAL	Escala del impacto	Duración del	Requisitos legales	Toxicidad/Peligros	Frecuencia	Puntuación	Clasificación
	reales											
AIRE, SUELO Y PAISAJE	Emisión de ruidos				Incremento en los niveles sonoros				1		7	M
	Emisión de partículas a la atmosfera				Incremento de concentración de		2				7	M
	Generación de residuos sólidos				Acumulación de desechos						7	M
	Uso de recursos paisajísticos				Alteración paisajístico						7	M

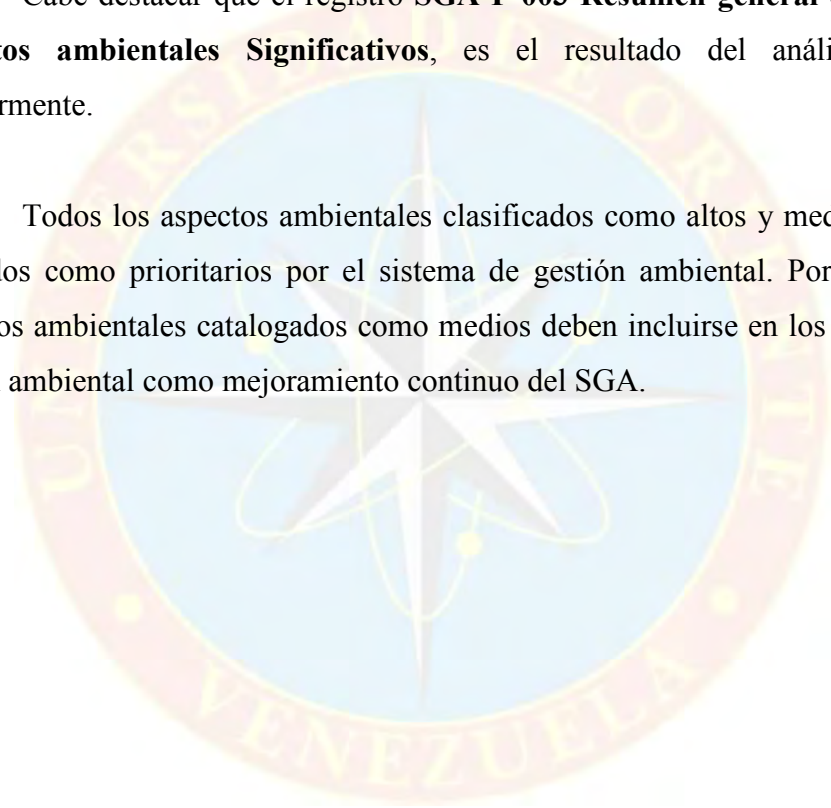
**Cuadro 6. Matriz de Identificación de aspectos e impactos ambientales de la actividad de lavado y limpieza de maquinaria y equipos.**

		<b>SGA F 002 Identificación de Aspectos e Impactos ambientales</b>			Proceso:lavado y limpieza de maquinarias y equipos						
<b>RECURSOS</b>		<b>ASPECTOS AMBIENTALES</b> R: P:		<b>REAL</b>	<b>POTENCI</b>	<b>Criterios de Evaluación</b>					
		reales  potenciales	<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>		<b>Escala del</b>	<b>Duración del</b>	<b>Requisitos legales</b>	<b>Toxicidad/Peligro</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Puntuación</b>	<b>Clasificación</b>
<b>AGUA, AIRE Y SUELO</b>		Generación de residuos líquidos				Alteración fisicoquímica del suelo					
						3 9.5 A					

Los aspectos significativos de todos los procesos analizados, que se realizan en la CONSTRUCTORA HBN se pueden apreciar en el registro **SGA F 003 Resumen General de Aspectos e Impactos Ambientales Significativos**, donde también se aprecian los impactos ambientales significativos y los requisitos legales asociados.


Cabe destacar que el registro **SGA F 003 Resumen general de aspectos e impactos ambientales Significativos**, es el resultado del análisis realizado anteriormente.

Todos los aspectos ambientales clasificados como altos y medios deben ser atendidos como prioritarios por el sistema de gestión ambiental. Por su parte, los impactos ambientales catalogados como medios deben incluirse en los programas de gestión ambiental como mejoramiento continuo del SGA.





**Cuadro 7. Cuadro 8. Resumen general de aspectos e impactos ambientales significativos de la CONSTRUCTORA HBN C.A**

 <b>SGA F 003 RESUMEN GENERAL DE ASPECTOS E IMPACTOS SIGNIFICATIVOS</b>			
<b>ASPECTO AMBIENTAL SIGNIFICATIVO</b>	<b>PROCESO DEL ASPECTO AMBIENTAL SIGNIFICATIVO</b>	<b>IMPACTO AMBIENTAL SIGNIFICATIVO</b>	<b>REQUISITO LEGAL ASOCIADO</b>
<b>GENERACION DE RESIDUOS SOLIDOS</b>	<b>Instalación de infraestructura para almacén, administración temporal de la obra y campamento, Despeje de vegetación en obras. Demolición</b>	<b>ACUMULACIÓN DE DESECHOS</b>	Ley de Residuos Sólidos
<b>Emisión de gases o partículas</b>	<b>Demolición Desplazamiento de camiones y maquinarias, Demolición</b>	<b>Incremento en la concentración de gases o partículas</b>	
<b>Alteración de los niveles freático del aguas</b>	<b>Construcción y adecuación de obras de drenaje</b>	<b>CONTAMINACION DEL AGUA</b>	<b>Ley de aguas</b>
<b>Generación de residuos líquidos</b>	<b>lavado y limpieza de maquinarias y equipos</b>	<b>Alteración fisicoquímica del suelo</b>	<b>Ley de aguas</b>

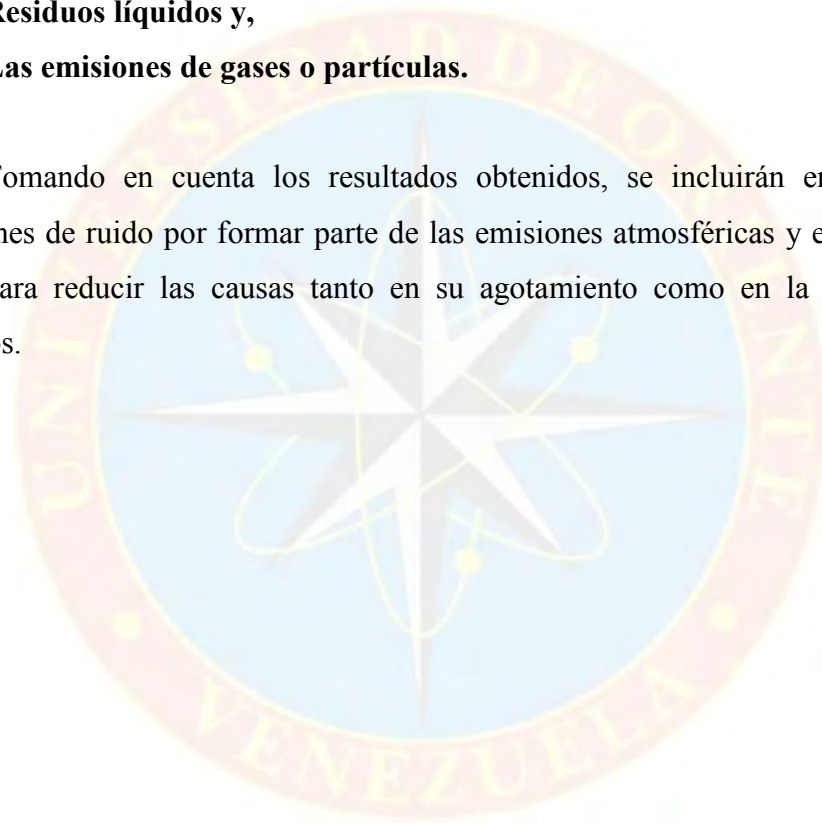
Como se puede apreciar en el registro **SGA F 003 Resumen General de Aspectos e Impactos Ambientales Significativos**, los aspectos ambientales más significativos para los procesos que se realizan en la CONSTRUCTORA HBN C.A Son:

**Residuos sólidos.**

**Residuos líquidos y,**

**Las emisiones de gases o partículas.**

Tomando en cuenta los resultados obtenidos, se incluirán en el SGA las emisiones de ruido por formar parte de las emisiones atmosféricas y el consumo del agua para reducir las causas tanto en su agotamiento como en la generación de residuos.



## **ETAPA III**

### **CONSIDERACIONES GENERALES**

#### **3.1 CONCLUSIONES**

Luego de haber culminado esta investigación, para proponer un modelo de sistema de gestión ambiental con base en la norma ISO 14001 para la CONSTRUCTORA HBN C.A, se llego a las siguientes conclusiones:

1. A través del diagnostico de la situación actual de la empresa, se pudo observar que esta cuenta con elementos a favor para la implantación de un sistema de gestión ambiental, entre esos elementos se encuentran: recursos técnicos, humanos y financieros; tanto internos como externos que contribuirán a la efectiva implantación del sistema. De igual forma mediante este diagnostico se observo elementos negativos para la empresa que indican que esta debe de inmediato comenzar las gestiones a la implantación del sistema de gestión ambiental para que esta siga con la continuidad de sus actividades.
2. Se determino mediante la lista de verificación de la norma, el cumplimiento que tiene la empresa en relación a los requisitos que establece la norma ISO 14001. Esta arrojo resultados donde se observo que la empresa solo cumple a cabalidad con dos de los requisitos; como lo es el numeral 4.4 y 4.5, mientras que los demás requisitos, no están establecidos, o documentados, o registrados, sino que son llevados a cabo a través de conocimientos empíricos.
3. Mediante la lista de verificación de los requisitos legales y otros requisitos se determino que la empresa no va en contrariedad con lo dispuesto en las leyes.
4. En la identificación de aspectos e impactos ambientales, se observaron impactos altos, medios y bajos provenientes de las actividades principales que realiza la constructora. Dentro de los impactos catalogados como altos se

encontraron: las emisiones de gases o partículas, la generación de residuos sólidos y residuos líquidos; sin embargo para efectos de esta propuesta se incorporaran en los programas de gestión ambiental los aspectos relacionados al ruido y al consumo de agua por estar intrínsecamente relacionados a los aspectos anteriormente mencionados como significativos.

5. LA política ambiental confeccionada para la Constructora HBN C.A, fue basada en lineamientos generales, puesto que su elaboración fue solicitada por la empresa con antelación al procedimiento de identificación de aspectos e impactos ambientales, su estructura general permitirá que esta abarque tantos los aspectos que intervienen en los procesos, subprocesos o actividades de la empresa así como también los requerimientos que establece la norma ISO 14001.
6. El modelo del sistema de gestión ambiental propuesto para la CONSTRUCTORA HBN C.A, se fundamenta en los cinco etapas básicas de la norma internacional ISO 14001, como lo son: política ambiental, planificación, implementación y operación, verificación y revisión por la dirección.
7. El modelo del SGA a proponer, es un sistema de gestión ambiental organizado, factible a la supervisión continua y revisión periódica. El cual incluye formatos y procedimientos con el objetivo de proveer una guía efectiva para las actividades ambientales de la CONSTRUCTORA HBN C.A.

### **3.2 RECOMENDACIONES**

Tomando como referencia las conclusiones realizadas en esta investigación se considera aplicar lo siguiente:

1. Implantar de inmediato el modelo de sistema de gestión ambiental aquí propuesto, ya que este modelo abarca todos los requisitos que exige la norma ISO 14001, para implantar y certificar el SGA.
2. Incorporar a la familia HBN otro inspector SIAHO, para agilizar el proceso de implantación del sistema y conseguir dentro del plazo propuesto en el programa la certificación del mismo.
3. Continuar con la identificación de aspectos e impactos ambientales de todos los procesos, subprocesos y actividades de la empresa.
4. Incluir en los programas de inducción, información necesaria para proveer conocimientos al personal en relación a los procesos operativos y sobre los impactos que estos podrían generarle al ambiente.
5. Invertir en tecnología que prolifere el cuidado del ambiente.
6. Capacitar a los empleados y al personal sobre aspectos como legislación ambiental aplicable al sector de la empresa, buen manejo de desechos sólidos entre otros.

## BIBLIOGRAFIA

ADALBERTO ZAMBRANO BARRIOS. **Planificación estratégica, presupuesto y control de la gestión pública.** Universidad católica Andrés bello, Caracas, 2006.

ARIAS FIDIAS **Proyecto de Investigación: Introducción a la Metodología Científica.** 5<sup>ta</sup> Edición. Caracas: Espíteme., 2006.

ARIAS FIDIAS **Proyecto de Investigación: Introducción a la Metodología Científica.** 3<sup>ra</sup> Edición. Caracas: Espíteme., 1999.

CASCIO Y OTROS, **“Guía ISO-14000”.** España Editorial McGraw-Hill, (1997).

CASTRO Y SALGADO, **"Diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la Norma COVENIN-ISO 14001:1996 para la Gerencia de Plantas Punta de Mata, Petróleos de Venezuela S.A. (PDVSA), en los procesos de manejo y procesamiento de agua y manejo de gas"**, Tesis de Grado, Escuela de Ingeniería de Petróleo, UDO, Monagas (2002).

Dr. RICARDO FERNANDEZ G. **“sistemas de gestión de calidad, ambiente y prevención de riesgos laborales. Su integración.** España, editorial Club Unversitario, 2006.

**Directrices Generales Para La obtención Y Uso De La Certificación De Sistemas de Gestión Ambiental ISO 14001.**Fondo para la Normalización Y Certificación de la Calidad. Caracas, Abril 2012.

HEINZ WERNER ENGEL. **Alcance, implicaciones y beneficios de un sistema de gestión medioambiental.** Madrid, Editorial, departamento de ordenación del territorio y medio ambiente. Publicación IHOBE S.A 2002

**ISO 14004:2004, Sistemas de gestión ambiental. Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo**

**Listado de Legislación Ambiental Venezolana, Un apoyo para mejorar el desempeño ambiental.** Julio 2012. [Documento en línea] Disponible: <http://www.planigestion.com/Listado%20Legislacion%20Ambiental.pdf> [Consulta 2013, Enero 5]

L. LIEWALD. "**Sistema de Gestión Ambiental Aplicado a la Industria Petrolera en la Unidad de Explotación y Yacimiento Liviano Ubicada en el Distrito San Tomé de Petróleos de Venezuela S.A, PDVSA, (2001)**".

**Norma venezolana COVENIN-ISO 14001. 1996. Sistema de Gestión Ambiental Especificación para su uso.** Caracas publicación de FONDONORMA.

OIT. (1968). "**Introducción al estudio del trabajo**", Oficina Internacional del trabajo, Ginebra

RICARDO L. MÁRQUEZ. **Definición De La Política Ambiental De La Organización.** Centro nacional de producción más limpia. Medellín Colombia

RICARDO S. QUINTERO, MARÍA DEL PILAR RESTREPO. **Manual De Buenas Prácticas Ambientales Para El Sector De La Construcción Formación Para Una Gestión Integral De Los Procesos Constructivos.** Medellín, octubre de 2006.

**Sistemas de gestión ambiental - Requisitos con orientación para su uso – ISO 14001**

TAMAYO, M Tamayo, **El proceso de Investigación Científica.** México. Editorial Limusa, 2da. Edición, 1.992

TAYLHARDT, A. (1999). **Ecoeficiencia: ¿Moda o visión? Debates IESA Gerencia y Ambiente,** volumen 3 n°4. pág. 27-30. Abril- junio. Caracas. Ediciones IESA

VILLEGAS, GALVAN Y REYES. **Gestión Ambiental bajo ISO 14001 en Venezuela**. Caracas, publicación revista universidad ciencia y tecnología vol. 10 N° 34, junio 2005. Pp. 63-69.

XOÁN MANUEL POUSA LUCIO. **ISO 14001: un sistema de gestión Medioambiental**, España, Ideaspropias Editorial, Vigo 2006.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). Gaceta oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 38.860. Diciembre 30.

Ley Orgánica del Ambiente. (2011). Gaceta oficial de la República Bolivariana de Venezuela N°36.629. Marzo 04

Ley Penal del Ambiente. (1992). Gaceta oficial de la República Bolivariana de Venezuela n° 4358 extraordinaria. Enero 03

Ley de aguas (2007). Gaceta oficial la República Bolivariana de Venezuela n° 38.595. Junio 2

Ley Sobre Sustancias, Materiales y Desechos Peligrosos (2001). Gaceta oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5.554 Extraordinaria. Noviembre 13

Ley Forestal de Suelos y Aguas (1966) gaceta oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 4.358. Enero 3.

Normas para el Control de la Recuperación de Materiales Peligrosos y Para el Manejo de Desechos Peligrosos (Decreto N° 2.635)". (1998).

Normas para la Clasificación y Control de la Calidad de los Cuerpos de Agua y Vertidos o Efluentes Líquidos (Decreto N° 883). (1995)".



## ANEXOS



**LISTA DE VERIFICACION DE LA NORMA**

**(ANEXO A)**

NUMERAL	PREGUNTAS DE VERIFICACIÓN	CUMPLIMIENTO			
		NO EXISTE CUMPLIMIENTO	EXISTE UN	EXISTE AVANCES	EXISTE
4.1 Requisitos generales	¿La organización, ha puesto en establecido, puesto en práctica y mantenido un sistema de gestión ambiental con todos los requisito que establece la norma ISO 14001?				
4.2 Política ambiental	¿Ha definido la alta dirección una política ambiental?				
	La política ambiental ¿es apropiada y considera la naturaleza, escala e impactos ambientales de las actividades de la constructora?				
	¿Incluye el compromiso de prevención de la contaminación?				
	¿Incluye el compromiso de cumplir con la legislación y reglamentos ambientales aplicables?				
	¿Proporciona el marco para establecer los objetivos y metas ambientales?				
	¿Está documentada la política ambiental?				
	¿Está puesta en práctica?				
	¿Se mantiene y comunica a todos los trabajadores de la organización?				
	¿Está disponible para el público?				
4.3 Planificación					

4.3.1 Aspectos ambientales	¿Ha establecido la organización procedimientos para identificar los aspectos ambientales a fin de identificar cuáles tienen impactos significativos en el medio ambiente?				
	¿Mantiene y actualiza dicha información?				
4.3.3 Objetivos y metas	Para el establecimiento de objetivos y metas, ¿se ha considerado cada una de las funciones y niveles de la organización?				
	Los objetivos y metas, ¿son consistentes con la política ambiental?				
	¿Son consistentes con el compromiso de prevenir la contaminación?				
4.4 Implementación y operación					
4.4.1 Estructura y responsabilidades	La organización, ¿ha definido, documentado y comunicado las funciones, responsabilidades y autoridades?				
	¿Cuenta el personal con las habilidades, tecnología y recursos financieros?				
	La alta dirección, ¿ha designado uno o más representantes de gerencia con funciones, responsabilidades y autoridad para establecer, poner en práctica y mantener el sistema de gestión ambiental?				
4.4.2 Capacitación, sensibilización y competencia profesional	¿Se han identificado las necesidades de capacitación?				
	El personal apropiado, ¿tiene la capacidad o ha recibido la capacitación necesaria?				
	¿Cuenta con los registros correspondientes?				
	Están definidos, establecidos y mantenidos los procedimientos para que los trabajadores estén conscientes: ¿De la importancia del sistema de gestión ambiental?				
	¿De los impactos ambientales significativos relacionados con sus actividades de trabajo?				

4.4.3 Comunicación	Existen los procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes en la organización, independiente de su nivel o funciones?				
	La organización ¿ha establecido y mantiene procedimientos para recibir, documentar y responder a comunicaciones de partes interesadas externas a ella?				
	¿Se han considerado los medios para comunicar la información al exterior?				
4.4.4 Documentación del sistema de gestión ambiental	La organización ¿establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos? ¿Sus alcances? ¿La política, objetivos y metas? ¿Los registros?				
4.4.5 Control de la documentación	¿La organización establece y mantiene procedimientos para el control de todos los documentos y datos requeridos por esta lista de verificación?				
4.4.6 Control de las operaciones	¿Ha distinguido la organización las operaciones y actividades relacionadas con los aspectos ambientales significativos ya identificados en concordancia con su política, objetivos y metas?				
	¿Ha establecido y mantiene procedimientos documentados?				
4.4.6 Control de las operaciones	¿Ha distinguido la organización las operaciones y actividades relacionadas con los aspectos ambientales significativos ya identificados en concordancia con su política, objetivos y metas?				
	¿Ha establecido y mantiene procedimientos documentados?				
4.5 Verificación					
4.5.1 Seguimiento y medición	La organización ¿establece y mantiene procedimientos para monitorear y medir periódicamente las operaciones y actividades que pueden tener impacto significativo en el medio ambiente?				
4.5.2 Evaluación del cumplimiento legal	¿Establece, mantiene y aplica la organización los procedimientos necesarios para evaluar el cumplimiento de los requisitos legales que le corresponden?				
4.5.3 No conformidad, acción correctiva y acción preventiva	Establece y mantiene la organización procedimientos para definir autoridad y responsabilidad para: ¿El manejo e investigación de no conformidades?				

	¿Tomar medidas para reducir las consecuencias de no conformidades?				
	¿Iniciar y concluir acciones correctivas y preventivas?				
	¿Verificar y confirmar la efectividad de las acciones correctivas y preventivas?				
4.5.4 Registros	La organización ¿establece y mantiene procedimientos para identificar, mantener y disponer de los registros de gestión ambiental, así como los resultados de las auditorias y de los análisis críticos?				
4.5.4 Auditoria del sistema de gestión ambiental	La organización, ¿establece y mantiene un programa y procedimiento para auditorias periódicas del sistema de gestión ambiental?				
4.6 Revisión por la Dirección	La alta dirección, ¿Revisa periódicamente el SGA para asegurar que es apropiado y efectivo?				

## RESULTADOS

NUMERAL	CALIFICACION TOTAL
<b>4.1 Requisitos generales</b>	
<b>4.2 Política ambiental</b>	
<b>4.3 Planificación</b>	
<b>4.4 Implementación y operación</b>	
<b>4.5 Verificación</b>	
<b>4.6 Revisión por la dirección</b>	

\_\_\_\_\_  
**Coordinadora SIAHO**

\_\_\_\_\_  
**Presidente**

**LISTA DE VERIFICACION DE LOS REQUISITOS LEGALES Y  
OTROS DE GESTION AMBIENTAL  
(ANEXO B)**

PUNTO DE CONTROL	CUMPLIMIENTO	
¿La empresa está inscrita en el RASDA?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
¿La organización cuenta con una autorización vigente para manejar sustancia , materiales y/o desechos peligrosos ¿	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
¿La empresa proporciona a sus empleados la dotación de EPP adecuada a los niveles de ruidos a los que están expuestos?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
¿La empresa cuenta con sistema que controle los efluentes líquidos?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
¿La empresa cuenta con un sistema para controlar sus desechos peligrosos?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

MEMBRETE DEL  
SECTOR

CÓDIGO: ##### AÑO-

ANEXO C

MANIFIESTO DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS

AÑO 200\_\_

<b>1.0 GENERADOR - Datos Generales</b>			
Razón social y siglas:			
N° RUC:		E-MAIL:	Teléfono(s):
<b>DIRECCION DE LA PLANTA (Fuente de Generación)</b>			
Av. [ ] Jr. [ ] Calle [ ]		N°	
Urbanización:		Distrito:	C. Postal:
Provincia:		Departamento:	C. Postal:
Representante Legal:		D.N.I./L.E.:	
Ingeniero responsable:		C.I.P.:	
<b>1.1 Datos del Residuo (Llenar para cada tipo de Residuo)</b>			
<b>1.1.1 NOMBRE DEL RESIDUO:</b>			
<b>1.1.2 CARACTERISTICAS</b>			
a) Estado del Residuo		b) Cantidad Total (TM):	
Sólido <input type="checkbox"/>	Semi-Sólido <input type="checkbox"/>		
c) Tipo de Envase			
<b>Recipiente</b>	<b>Material</b>	<b>Volumen</b>	<b>N° de Recipientes</b>
(Especifique la forma)		(m <sup>3</sup> )	
<b>1.1.3 PELIGROSIDAD (Marque con una "X" donde corresponda):</b>			
a) Auto combustibilidad <input type="checkbox"/>	b) Reactividad <input type="checkbox"/>	c) Patogenicidad <input type="checkbox"/>	d) Explosividad <input type="checkbox"/>
e) Toxicidad <input type="checkbox"/>	f) Corrosividad <input type="checkbox"/>	g) Radiactividad <input type="checkbox"/>	h) Otros _____ Especifique
<b>1.1.4 PLAN DE CONTINGENCIA</b>			
a) Indicar la acción a adoptar en caso de ocurrencia de algún evento no previsto:			
Derrame			
Infiltración			
Incendio			
Explosión			
Otros accidentes			
b) Directorio Telefónico de contacto de emergencia:			
Empresa / dependencia de Salud	Persona de contacto	Teléfono (Indicar el código de la ciudad)	
Observaciones:			

MANIFIESTO DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS PELIGROS – AÑO 200\_

<b>2.0 EPS-RS TRANSPORTISTA</b>			
Razón social y siglas:			N° RUC:
N° Registro EPS-RS y Fecha de Vcto.	N° Autorización Municipal		N° Aprobación de Ruta (*)
Dirección: Av. [ ] Jr. [ ] Calle [ ]			N°
Urbanización:	Distrito:	Provincia:	
Departamento:	Teléfono(s)	E-MAIL	
Representante Legal:			D.N.I./L.E.:
Ingeniero Sanitario:			C.I.P.:
Observaciones:			
Nombre del chofer del vehículo	Tipo de vehículo	Número de placa:	Cantidad (TM)
<b>REFRENDOS</b>			
Generador – Responsable del Area Técnica del manejo de Residuos			
Nombre		Firma:	
EPS-RS Transporte - Responsable			
Nombre		Firma:	
Lugar:		Fecha:	Hora:
<b>3.0 EPS-RS DEL DESTINO FINAL</b>			
Marcar la opción que corresponda: Tratamiento <input type="checkbox"/> Relleno <input type="checkbox"/> Seguridad <input type="checkbox"/> Exportación <input type="checkbox"/>			
Razón social y siglas:			N° RUC:
N° Registro y Fecha de Vcto.	R.D.N° Autorización Sanitaria	N° Autorización Municipal	Notificación al País Import.
Dirección: Av. [ ] Jr. [ ] Calle [ ]			N°
Urbanización:	Distrito:	Provincia:	
Departamento:	Teléfono(s)	E-MAIL	
Representante Legal:			D.N.I./L.E.:
Ingeniero Sanitario:			C.I.P.:
<b>Cantidad de residuos sólidos peligrosos entregados y recepcionados – (TM):</b>			
Observaciones:			
<b>REFRENDOS</b>			
EPS-RS Transporte – Responsable			
Nombre		Firma:	
EPS-RS Tratamiento, Disposición Final o EC-RS de Exportación o Aduana - Responsbles			
Nombre		Firma:	
Lugar:		Fecha:	Hora:
<b>REFRENDOS – Devolución del manifiesto al Generador</b>			
Generador – Responsable del Area Técnica del manejo de Residuos			
Nombre		Firma:	
EPS-RS Transporte - Responsable			
Nombre		Firma:	
Lugar:		Fecha:	Hora:



MEMBRETE DEL SECTOR

CÓDIGO: ##### AÑO-

MANIFIESTO DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS  
AÑO 200\_\_

<b>1.0 GENERADOR - Datos Generales</b>			
Razón social y siglas:			
N° RUC:		E-MAIL:	Teléfono(s):
<b>DIRECCION DE LA PLANTA (Fuente de Generación)</b>			
Av. [ ] Jr. [ ] Calle [ ]			N°
Urbanización:		Distrito:	
Provincia:	Departamento:		C. Postal:
Representante Legal:			D.N.I./L.E.:
Ingeniero responsable:			C.I.P.:
<b>1.1 Datos del Residuo (Llenar para cada tipo de Residuo)</b>			
<b>1.1.1 NOMBRE DEL RESIDUO:</b>			
<b>1.1.2 CARACTERISTICAS</b>			
a) Estado del Residuo		Sólido <input type="checkbox"/>	Semi-Sólido <input type="checkbox"/>
			b) Cantidad Total (TM):
c) Tipo de Envase			
<b>Recipiente</b> (Especifique la forma)	<b>Material</b>	<b>Volumen</b> (m <sup>3</sup> )	<b>N° de Recipientes</b>
<b>1.1.3 PELIGROSIDAD (Marque con una "X" donde corresponda):</b>			
a) Auto combustibilidad <input type="checkbox"/>	b) Reactividad <input type="checkbox"/>	c) Patogenicidad <input type="checkbox"/>	d) Explosividad <input type="checkbox"/>
e) Toxicidad <input type="checkbox"/>	f) Corrosividad <input type="checkbox"/>	g) Radiactividad <input type="checkbox"/>	h) Otros _____ Especifique
<b>1.1.4 PLAN DE CONTINGENCIA</b>			
a) Indicar la acción a adoptar en caso de ocurrencia de algún evento no previsto:			
<b>Derrame</b>			
<b>Infiltración</b>			
<b>Incendio</b>			
<b>Explosión</b>			
<b>Otros accidentes</b>			
b) Directorio Telefónico de contacto de emergencia:			
<b>Empresa / dependencia de Salud</b>	<b>Persona de contacto</b>	<b>Teléfono</b> (Indicar el código de la ciudad)	
<b>Observaciones:</b>			

MANIFIESTO DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS PELIGROS – AÑO 200\_

<b>2.0 EPS-RS TRANSPORTISTA</b>			
Razón social y siglas:			N° RUC:
N° Registro EPS-RS y Fecha de Vcto.	N° Autorización Municipal		N° Aprobación de Ruta (*)
Dirección: Av. [ ] Jr. [ ] Calle [ ]			N°
Urbanización:	Distrito:	Provincia:	
Departamento:	Teléfono(s)		E-MAIL
Representante Legal:			D.N.I./L.E.:
Ingeniero Sanitario:			C.I.P.:
Observaciones:			
Nombre del chofer del vehículo	Tipo de vehículo	Número de placa:	Cantidad (TM)
<b>REFRENDOS</b>			
Generador – Responsable del Area Técnica del manejo de Residuos			
Nombre			Firma:
EPS-RS Transporte - Responsable			
Nombre			Firma:
Lugar:	Fecha:		Hora:
<b>3.0 EPS-RS DEL DESTINO FINAL</b>			
Marcar la opción que corresponda: <input type="checkbox"/> Tratamiento <input type="checkbox"/> Relleño <input type="checkbox"/> Seguridad <input type="checkbox"/> Exportación			
Razón social y siglas:			N° RUC:
N° Registro y Fecha de Vcto.	R.D.N° Autorización Sanitaria	N° Autorización Municipal	Notificación al País Import.
Dirección: Av. [ ] Jr. [ ] Calle [ ]			N°
Urbanización:	Distrito:	Provincia:	
Departamento:	Teléfono(s)		E-MAIL
Representante Legal:			D.N.I./L.E.:
Ingeniero Sanitario:			C.I.P.:
<b>Cantidad de residuos sólidos peligrosos entregados y recepcionados – (TM):</b>			
Observaciones:			
<b>REFRENDOS</b>			
EPS-RS Transporte – Responsable			
Nombre			Firma:
EPS-RS Tratamiento, Disposición Final o EC-RS de Exportación o Aduana - Responsbles			
Nombre			Firma:
Lugar:	Fecha:		Hora:
<b>REFRENDOS – Devolución del manifiesto al Generador</b>			
Generador – Responsable del Area Técnica del manejo de Residuos			
Nombre			Firma:
EPS-RS Transporte - Responsable			
Nombre			Firma:
Lugar:	Fecha:		Hora:



## Formato 6

### Planilla de solicitud del Certificado de Sistemas

RESERVADO PARA FONDONORMA		AV. Libertador Multicentro Empresarial del Este Edif. Libertador Piso 1, Nucleo "A" CARACAS, VENEZUELA TELF. 207711 FAX: 2017717	
SOLICITANTE (APPLICANT)	1. NOMBRE COMERCIAL (Registered name)	2. PERSONA A CONTACTAR - CARGO (Contact person-position)	3. FECHA (Date)
	4. DIRECCIÓN (Address)		5. TELÉFONO (Telephone) (Celular)
			6. FAX  E-mail
CERTIFICACIÓN (CERTIFICATION)	7. NIVEL DE CERTIFICACIÓN SOLICITADO (Certification model requested) <input type="checkbox"/> ISO 9001:2008      Sistemas de Gestión de la Calidad _ Requerimientos (Quality Management Systems Requirements). <input type="checkbox"/> ISO 14001:2004      Sistemas de Gestión Ambiental – Especificación con Guía para su uso (Environmental Management System – Specification with guidance for use) <input type="checkbox"/> OHSAS 18001:99      Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional – Especificación (Occupational Health and Safety Management System – Specification) <input type="checkbox"/> ISO 27001:2005      Sistemas de Gestión de Seguridad de la Información _ Requerimientos (Information Security Management System-Requirements) <input type="checkbox"/> ISO 22000:2005      Sistemas de Gestión de Inocuidad de los Alimentos - Requisitos (Food Safety Management Systems - Requirements)		
LÍNEA DE PRODUCCIÓN O SERVICIO (PRODUCTION LINE OR SERVICE)	8. LÍNEAS DE PRODUCCIÓN /PROCESOS O SERVICIOS A CERTIFICAR (Lines of product/Process or services to be registered)		
9. FECHA DE INICIO DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA (Date of implementation of system)			
10. FECHA EN QUE SE APROBÓ INTERNAMENTE EL SISTEMA PROPUESTO (Date of internal approval of the proposed system)			

#### Documentación que debe acompañar la presente solicitud (Required documentation)

- Autorización para actuar en nombre de la empresa  
(Authorization to act on behalf of the company)
- Copia fotostática de la inscripción de la empresa en el Registro Mercantil  
(Photocopy of the company official commercial registration)
- Cuestionario **A (ISO 9001, 14001)**.  
(Questionnaire A (ISO 9001,14001)).
- Cuestionario Preliminar SGA / SGIA( **ISO 14001, ISO 22000**)  
(Preliminary Questionnaire (ISO 14001, ISO 22000))
- Declaración de conformidad de Sistema de Gestión de la empresa firmada por la persona que auditó el sistema (**sólo para la solicitud ISO 9001, ISO 27001 e ISO 22000**).  
(Declaration of conformance of the management system of the company to the model requested in 7 above and signed by the person who audited the system)
- Manual de Gestión de la Calidad / Inocuidad de los Alimentos  
(**sólo para solicitud de certificación ISO 9001 e ISO 22000**)

(Quality Management manual, Food Safety Management manual)

Documento guía del Sistema de Gestión o Procedimientos reseñados en las Directrices.

**(sólo para solicitud de Certificación ISO 14001, OHSAS 18001 o ISO 27001)**

(Guidelines of the Management System or procedures – aplicable only to ISO 14001 or 18001 or ISO 27001 Certification)

Declaración de aceptación del cliente a las disposiciones y lineamiento del ente certificador, firmada por la persona autorizada para actuar en nombre de la empresa **(ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 22000 o ISO 27001)**

(Declaration of acceptance by the supplier of the dispositions and requirements of the certification body, signed by the duly authorized representative of the company).

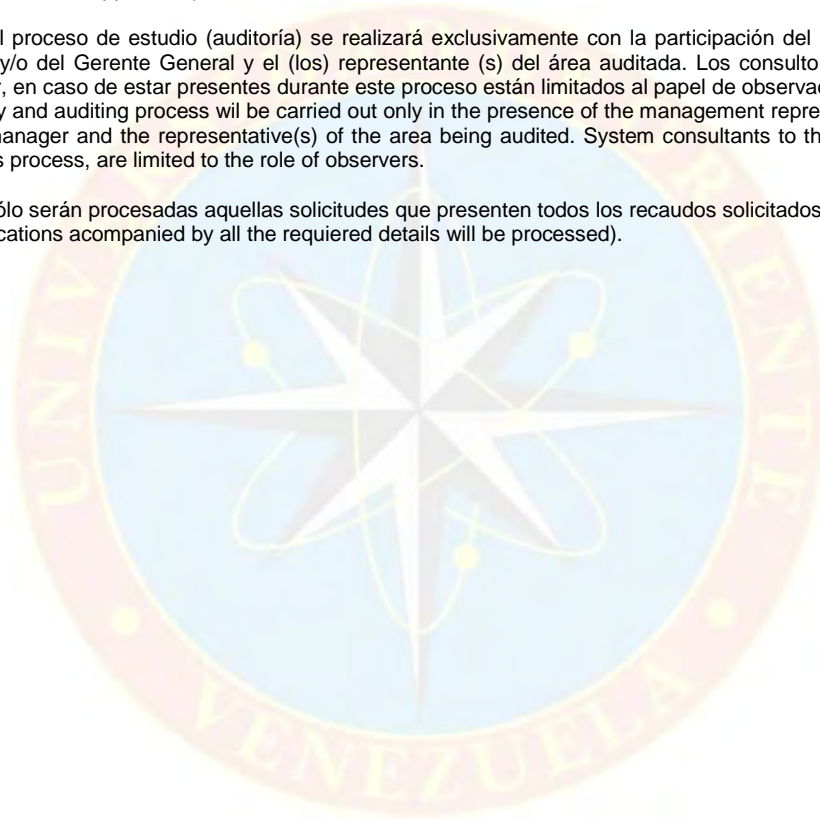
Lugar y fecha de la solicitud:  
(Place and Date of Application)

Firma y sello de la empresa \_\_\_\_\_

Nota 1: El proceso de estudio (auditoría) se realizará exclusivamente con la participación del representante de la dirección y/o del Gerente General y el (los) representante (s) del área auditada. Los consultores del Sistema del proveedor, en caso de estar presentes durante este proceso están limitados al papel de observadores.

(The study and auditing process will be carried out only in the presence of the management representative and/or the general manager and the representative(s) of the area being audited. System consultants to the supplier, if present during this process, are limited to the role of observers.

Nota 2: Sólo serán procesadas aquellas solicitudes que presenten todos los recaudos solicitados.  
(Only applications accompanied by all the required details will be processed).





Rev. N°

**MODELO DE UN SISTEMA DE GESTION  
AMBIENTAL (SGA) PARA LA CONSTRUCTORA  
HBN C.A**


**Elaborado por:**  
Gómez, Karla  
Barreto, Ingrid

**Asesor  
Académico:**  
Pérez, Marta

**Revisado por:**

**Aprobado por:**


**Fecha:**  
Marzo  
2013

	<b>MODELO DE UN SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL (SGA) PARA LA CONSTRUCTORA HBN C.A</b>	<b>Rev. N°</b>
---	---	----------------

## **INTRODUCCION**

En los inicios de la humanidad hablar de construcción, significaba la puesta en práctica de procesos llevados a cabo a ritmos pausados, donde prevalecía una buena relación del ser humano con su entorno. Este en la medida que construía con materiales autóctonos aprovechaba las condiciones climáticas del lugar para modelar su entorno y así construir. Pero con el transcurrir de las décadas, la evolución de la humanidad, la globalización y otros factores; han ocasionado que dichos parámetros se hayan dejado de lado significativamente, para dar pasó a lo que es la construcción seriada y a la confección de materiales con un alto impacto sobre el ambiente, privilegiando el asunto económico por encima del social y ambiental.


Ahora hablar de construcción, implica la utilización de recursos naturales renovables y no renovables en grandes cantidades; los cuales generan altos consumos energéticos antes, durante y después de finalizada las construcciones; propiciando emisiones de CO<sub>2</sub>, y, vertiendo a los medios de residuos líquidos, sólidos y gaseosos que en su mayoría no tienen tratamiento alguno, causando un deterioro en la calidad de los distintos ambientes, como, el agua, la tierra, el aire, el suelo entre otros.

	<b>MODELO DE UN SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL (SGA) PARA LA CONSTRUCTORA HBN C.A</b>	<b>Rev.</b>
---	---	-------------

Sin embargo todas estas transformaciones que se han dado en los últimos tiempos, también han traído consigo una creciente preocupación por el tema del cuidado ambiental, la cual se ido extendiendo mas y mas alrededor del mundo.

La CONSTRUCTORA HBN C.A, quien al estar consciente de los efectos degenerativos de la ejecución de sus procesos, decide adecuadamente inclinar todos sus esfuerzos a mejorar proporcionadamente su desempeño ambiental.

Por lo tanto, a solicitud previa de la empresa se pone a disposición de la CONSTRUCTORA HBN C.A, el modelo de un sistema de gestión ambiental adecuado, conveniente y eficaz basado en la norma ISO 14001 como guía para minimizar considerablemente las causas generadoras de los impactos ambientales originados por su rama de actividad.


	<b>MODELO DE UN SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL (SGA) PARA LA CONSTRUCTORA HBN C.A</b>	<b>Rev. N°</b>
---	---	----------------

## CONTENIDO

### PÁG.


1. Objetivo general del modelo de gestión ambiental.....	1
2. Campo de aplicación .....	2
3. Requisitos del sistema de gestión ambiental.....	3
3.1. Requisitos generales.....	3
3.2. Etapa I: Política ambiental.....	3
3.3. Etapa II: Planificación	
3.3.1. Aspectos ambientales.....	4-11
3.3.2. Requisitos legales y otros requisitos.....	12-14
3.3.3. Objetivos, metas y programas.....	15-33
3.4. Etapa III : Implementación y operación	
3.4.1. Funciones y responsabilidades.....	34-37
3.4.2. Capacitación y sensibilización.....	38
3.4.3. Comunicación.....	39-42
3.4.4. Documentación.....	43
3.4.5. Control de documentos.....	44-47
3.4.6. Control operacional.....	48-51
3.4.7. Preparación y respuesta ante emergencias.....	52-60



	<p align="center"><b>MODELO DE UN SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL (SGA) PARA LA CONSTRUCTORA HBN C.A</b></p>	<p align="center">Rev. N°</p>
---	---	-------------------------------


**PÁG.**

<b>3.5 . Etapa IV : Verificación</b>	
3.5.1. Seguimiento y medición.....	61-65
3.5.2. No conformidad, acción correctiva y acción preventiva..	66-68
3.5.3. Registros.....	69-71
3.5.4. Auditoría interna.....	72-74
<b>3.6. Etapa V : Revisión por la dirección.....</b>	<b>75-76</b>
<b>Anexos del sistema de gestión ambiental.....</b>	<b>77</b>

	<b>MODELO DE UN SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL (SGA) PARA LA CONSTRUCTORA HBN C.A</b>	<b>Pág. Rev. N°</b>
---	---	-------------------------

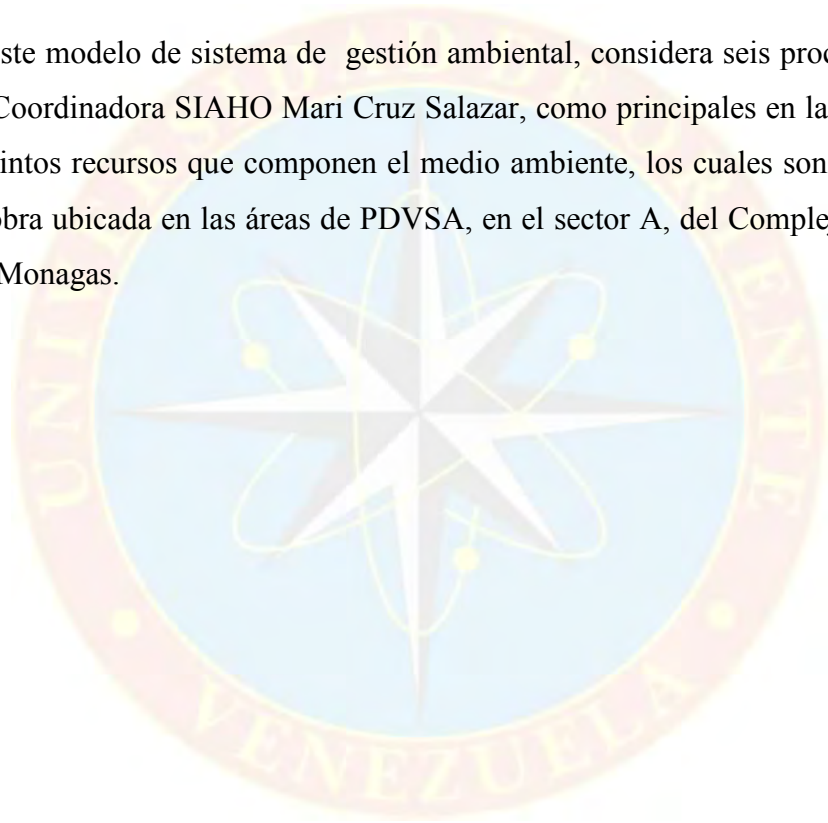
## **1. OBJETIVO GENERAL**

El propósito de este modelo de sistema de gestión ambiental, es proporcionarle a la CONSTRUCTORA HBN C.A, una guía que facilite la implantación, ejecución, monitoreo y evaluación de los procedimientos establecidos de acuerdo a los requisitos que contiene la norma ISO 14001, de manera que la empresa apoyada en su política ambiental ejecute sus actividades tomando en consideración las causas y consecuencias relacionadas estrechamente al deterioro del medio ambiente y consiga reducir significativamente sus impactos negativos.

	<b>MODELO DE UN SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL (SGA) PARA LA CONSTRUCTORA HBN C.A</b>	<b>Pág. 2 Rev. N°</b>
---	---	---------------------------

## **2. CAMPO DE APLICACIÓN**

Este modelo de sistema de gestión ambiental, considera seis procesos elegidos por la Coordinadora SIAHO Mari Cruz Salazar, como principales en la afectación de los distintos recursos que componen el medio ambiente, los cuales son desarrollados en la obra ubicada en las áreas de PDVSA, en el sector A, del Complejo Jusepin del estado Monagas.





**MODELO DE UN SISTEMA DE  
GESTION AMBIENTAL (SGA) PARA LA  
CONSTRUCTORA HBN C.A**

**Pág. 3  
Rev. N°**


### **3. Requisitos del sistema de gestión ambiental**

#### **3.1. Requisitos generales**

El modelo del sistema de gestión ambiental propuesto para la CONSTRUCTORA HBN C.A, responde a los cinco etapas básicas de la norma internacional ISO 14001:2004 y a los requisitos ahí establecidos.

#### **3.2. Política ambiental**

La CONSTRUCTORA HBN C.A definió su política ambiental de acuerdo a lo contenido en el formato **SGA F 001 política ambiental**.

	<p align="center"><b>MODELO DE UN SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL (SGA) PARA LA CONSTRUCTORA HBN C.A</b></p>	<p align="right">Pág. 4-11 Rev. N°</p>
---	---	--

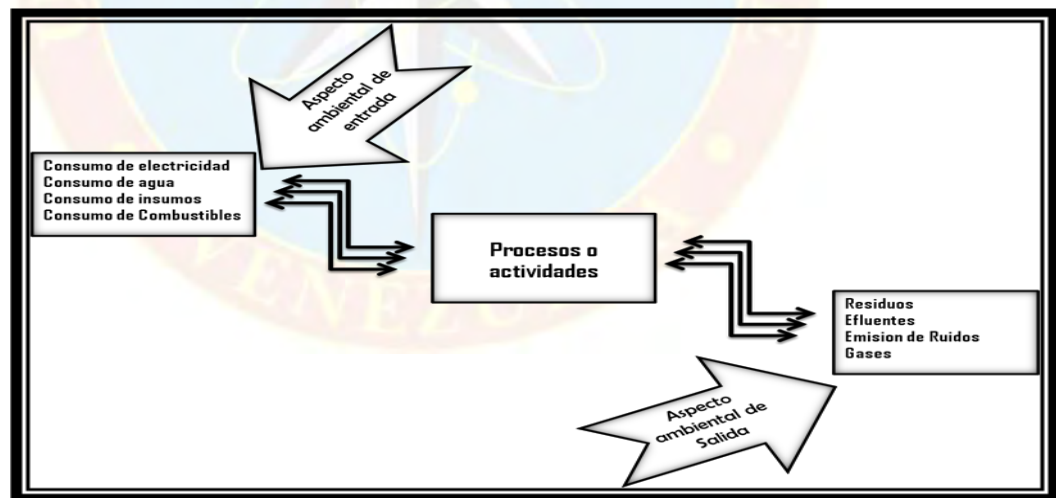
### 3.3. Etapa I: Planificación

#### 3.3.1 Aspectos e impactos ambientales

Para la identificación de aspectos e impactos ambientales se elaboro el siguiente procedimiento:

El Inspector SIAHO de obra deberá primeramente, seleccionar los procesos, subprocesos o actividades inherentes a la rama de actividad de la constructora para:

Realizar mapas de procesos para la identificación de todos los aspectos ambientales reales y potenciales de entrada y salida de los procesos, subprocesos o actividades seleccionadas, según este modelo:



**Fig. 1. Modelo identificación de aspectos ambientales**

Una vez ya habiendo obtenido de forma más clara aquellos aspectos ambientales provenientes de los procesos contenidos en los mapas, se prosigue a

determinar finalmente si los aspectos ambientales identificados son significativos o no. Para esto se procede a su registro en la matriz **SGA 002 identificaciones de aspectos e impactos ambientales**. Cabe resaltar que si un aspecto ambiental tiene un requisito legal entonces este aspecto ambiental será automáticamente significativo.

### Identificación de aspectos e impactos ambientales

CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN	MEDIDAS Y ACCIONES
<b>Impacto Bajo</b>	5 a 11 puntos	Deben ser incluidos en el Programa de Gestión Ambiental como mejoramiento continuo del SGA, cuando se disponga de los recursos.
<b>Impacto Medio</b>	12 a 18 puntos	Deben ser incluidos en el Programa de Gestión Ambiental, tomando en cuenta los recursos disponibles y planes de adecuación.
<b>Impacto Alto</b>	19 a 25 puntos	Se deben tomar acciones inmediatas para su corrección o mitigación y seguimiento en el SGA.

**Tabla 1. Grado de significancia ambiental**

En primer lugar, se define el grado de significancia del aspecto ambiental, tomando en cuenta los criterios de la siguiente tabla:

La valoración se ingresará haciendo el uso de las siglas:

**IA: para impacto ambiental ALTO**

**IM: para impacto ambiental MEDIO**

**IB: para impacto ambiental BAJO**

Cuanto más elevado resulte el valor de la puntuación (P) del impacto ambiental más significativo se considera el impacto en cuestión.

En segundo lugar, se define cuales serian los criterios con los cuales se evaluarán los aspectos ambientales. Estos criterios son:

**a. Escala del impacto ambiental.**

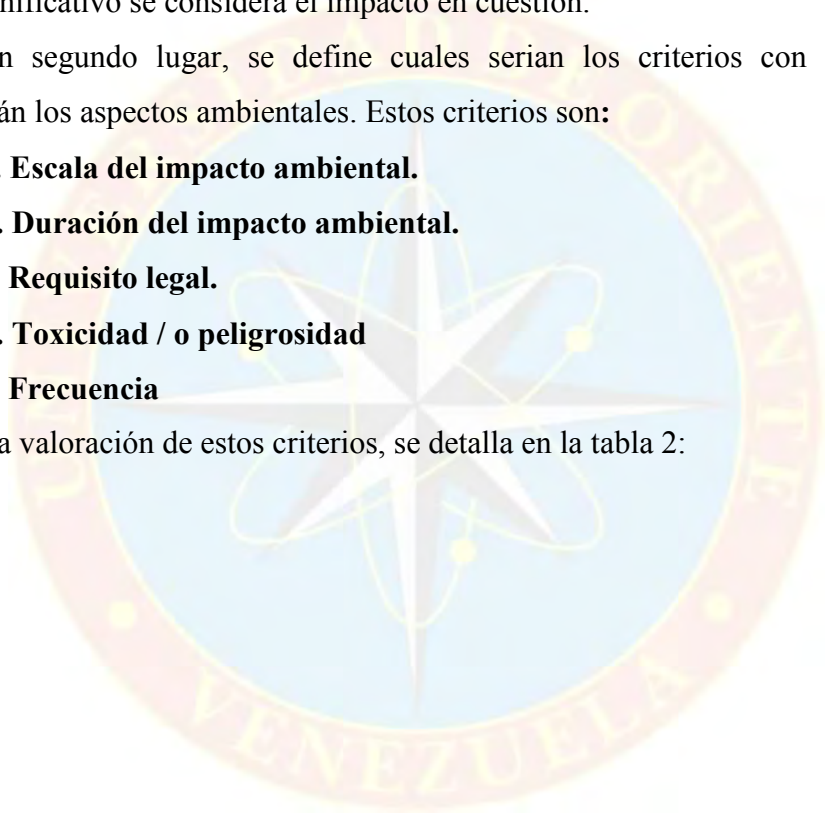
**b. Duración del impacto ambiental.**

**c. Requisito legal.**

**d. Toxicidad / o peligrosidad**

**e. Frecuencia**

La valoración de estos criterios, se detalla en la tabla 2:



CRITERIOS AMBIENTALES	CLASIFICACIÓN	Puntuación
Escala del impacto (Ei): <b>Se refiere al ámbito geográfico que pueda ser afectado real o potencialmente por el impacto ambiental.</b>	<b>Global.</b> Se refiere al impacto que se manifiesta fuera de la región donde se encuentran las instalaciones.	5
	<b>Regional.</b> Se refiere al impacto que se manifiesta en las comunidades donde se encuentran las instalaciones.	4
	<b>Local.</b> Se refiere al impacto que se manifiesta alrededor de las instalaciones.	3
	<b>Confinado.</b> Se refiere al impacto que puede salir de las instalaciones, pero puede ser contenido (confinado en una pequeña área).	2
	<b>Puntual.</b> Se refiere al impacto que se manifiesta dentro de las instalaciones.	1
Duración del impacto (Di): <b>Se refiere al período de tiempo en que el impacto será sentido por las partes afectadas.</b>	<b>Irreversible.</b> Controlable pero no corregible.	5
	<b>3 años o más.</b> Con un gran esfuerzo para corregir y recuperar.	4
	<b>1 a 3 años.</b> Difícil de corregir pero recuperable.	3
	<b>3 a 12 meses.</b> Corregible.	2
	<b>Menos de 3 meses.</b> Corregible en 3 meses.	1
Requisitos legales (Rl): <b>Se refiere a la evaluación del impacto en función de los requisitos legales y regulatorios vigentes en materia ambiental, los cuales puedan incidir en sanciones de tipo legal o administrativo.</b>	<b>Regulado.</b> Lo establecen los diferentes decretos o algunas de las cláusulas contenidas en la autorización de afectación de recursos naturales.	5
	<b>Regulado en el futuro.</b> Actualmente no está establecido según exigencias del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales.	4
	<b>Política de la empresa.</b> Está establecida en la política ambiental de la empresa.	3
	<b>Política de la empresa en un futuro.</b> Será establecida en la política de la empresa en el futuro.	2
	<b>No está regulado.</b>	1
Toxicidad (Tx): <b>Se refiere a la relativa toxicidad o peligrosidad del aspecto ambiental o el posible impacto que este puede tener en el ambiente o en el ser humano.</b>	<b>Altamente tóxico/peligroso.</b> El proceso o la Actividad genera residuos que están catalogados como sustancias o desechos peligrosos y pueden causar daños al hombre o al ambiente y no cumplen con los parámetros establecidos con la normativa venezolana.	5
	<b>3: Medianamente tóxico/peligroso.</b> El proceso o la actividad generan residuos que están catalogados como sustancias o desechos peligrosos y pueden causar daños al hombre o al ambiente y cumplen con los parámetros establecidos con la normativa venezolana.	3
	<b>1: Inofensivo.</b> El proceso o la actividad generan residuos que no están catalogados como sustancias o desechos peligrosos cumplen con los parámetros establecidos con la normativa ambiental venezolana.	1
Frecuencia (Fr): <b>Cantidad de veces que es probable que pueda ocurrir un impacto.</b>	<b>5: Ocurre tres veces por semana</b>	5
	<b>4: Repetidas veces.</b> Ocurre una vez por semana (En promedio).	4
	<b>3: Regular.</b> Ocurre mensual (en promedio).	3
	<b>2: Intermitente.</b> Ocurre cada tres meses.	2
	<b>1: Rara vez.</b> Ocurre dos veces al año o menos.	1

**Tabla 2. Criterios de evaluación de los aspectos ambientales.**



Una vez calificado cada aspecto ambiental, se identifican cuáles son los significativos, mediante esta ecuación:

$$P = [\alpha * (\text{Escala del Impacto})] + [\beta * (\text{Duración del Impacto})] + [\delta * (\text{Requisitos legales})] + [\lambda * (\text{Toxicidad/Peligrosidad})] + [\mu * (\text{Frecuencia})] \text{ (Ec. 2)}$$

Donde  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\delta$ ,  $\lambda$ ,  $\mu$  son valores constantes que indican la importancia del criterio a evaluar:  $\alpha = 0.75$ ,  $\beta = 0.75$ ,  $\delta = 1.50$ ,  $\lambda = 1.25$ ,  $\mu = 0.75$

Los aspectos significativos de todos los procesos analizados, que se realizan en la CONSTRUCTORA HBN se deben registrar en el **SGA F 003 Resumen General de Aspectos e Impactos Ambientales Significativos**, donde se asentaran los impactos ambientales significativos y los requisitos legales asociados.


Todos los aspectos ambientales clasificados como altos y medios deben ser atendidos como prioritarios por el sistema de gestión ambiental. Por su parte, los impactos ambientales catalogados como bajos deben incluirse en los programas de gestión ambiental como mejoramiento continuo del SGA.

Por lo menos una vez al año se tienen que revisar los aspectos ambientales identificados en las actividades productos o servicios, con la finalidad de identificar modificaciones o mejoras. Siguiendo la misma secuencia para la identificación y evaluación inicial de los aspectos ambientales, estos deberán ser actualizados, cuando:

- Se adquiera un nuevo material, repuesto, equipo o sistema.
- Contrate un nuevo servicio.
- Ejecute un nuevo proyecto.
- Se presenten cambios en la legislación vigente.
- Cuando se observe que no se ha considerado el aspecto en procesos o actividades previamente evaluados.

Se presente alguna comunicación externa crítica sobre algún aspecto ambiental.

Es responsabilidad del Comité de Gestión Ambiental (CGA) hacer cumplir el presente procedimiento.

	<p align="center"><b>MODELO DE UN SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL (SGA) PARA LA CONSTRUCTORA HBN C.A</b></p>	<p align="center">Pàg.12-14 Rev. N°</p>
---	---	---

### 3.3.2 Requisitos legales y otros requisitos

Para la elaboración de este procedimiento se toman en cuenta los siguientes aspectos:

**Objetivo:** se refiere al objetivo general que se pretende alcanzar con la realización de dicho procedimiento. En este caso el objetivo es el de establecer la metodología para identificar, difundir y actualizar las normas legales y otros requisitos; relacionados con los aspectos ambientales aplicables a la CONSTRUCTORA HBN C.A.

**Referencias:** se refiere a los textos, formatos y demás documentos usados para la obtención de información relacionada a la materia ambiental y que sirven de ayuda para los procesos de identificación, comunicación, y actualización.

**Responsables:** se refiere a la o las personas encargadas de la realización correcta del procedimiento. La coordinadora SIAHO es la responsable principal de monitorear el procedimiento y de brindar la ayuda necesaria a dicha obra para lograr un cumplimiento cabal del procedimiento. No obstante, es de carácter de obligatorio que todas aquellas áreas y personal que se vean afectados por las normas legales deben cumplir este procedimiento. El inspector SIAHO deberá velar por aplicabilidad del mismo de acuerdo a su zona asignada y rendir cuentas a la coordinadora SIAHO principal

Ya descrito claramente estos tres aspectos, se da a lugar a la propuesta del procedimiento. El procedimiento a seguir viene dado de la siguiente manera:

#### **Identificación y difusión:**

La coordinadora SIAHO, revisará, autorizaciones, licencias y permisos, diarios informativos al igual que proyectos de ley de los clientes asociados, y la legislación

en materia ambiental, en caso de encontrar alguna norma relevante o actualización de las ya existentes para la CONSTRUCTORA HBN C.A, se procederá a:

Registrar en el formato SGA F 004 Listado de Normas Legales.

Realizar la interpretación de las normas identificadas, y las registrará en el formato **SGA F 005 Interpretación de Normas Legales**, en el indicara los principales aspectos que afectan a la CONSTRUCTORA HBN C.A, el período de cumplimiento y las sanciones que implican su incumplimiento.

La coordinadora SIAHO será la que aprobará la interpretación realizada por los inspectores.

Una vez registrada o actualizada la norma, se deberá ingresar el archivo a una carpeta de normas legales ubicada en los sistemas de red de la CONSTRUCTORA HBN, de manera que también existan registros digitales.

#### **Acciones de las áreas involucradas con las Normas Legales y Documentos Normativos:**

El responsable de obra deberá contar con un registro general, para esto él:


registrara en el formato **SGA F 006 Matriz de Requisitos Legales** los aspectos ambientales , la actividad involucrada y el requisito legal correspondientes, así como también la frecuencia de monitoreo y el responsable para su cumplimiento.

#### **Verificación del cumplimiento**

La Coordinadora deberá realizar un monitoreo trimestral del cumplimiento legal

Para esto:

Se utilizara el formato **SGA F 007 Seguimiento del Cumplimiento de Normas Legales**.

	<p align="center"><b>MODELO DE UN SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL (SGA) PARA LA CONSTRUCTORA HBN C.A</b></p>	<p align="right">Pág.15-33 Rev. N°</p>
---	---	--

### 3.3.3 Objetivos, metas y programas

Los objetivos y metas aquí propuestas son consistentes con la política ambiental, y con la naturaleza y magnitud de sus aspectos ambientales significativos.

Los objetivos y metas del SGA se muestran en la siguiente tabla:

OBJETIVOS	METAS
Implementar efectivamente el sistema de gestión ambiental especificada en la norma ISO 14001	Asegurar el cumplimiento de los requisitos legales aplicables en un 100% Iniciar el proceso de certificación y lograr la certificación en un periodo máximo de 6 meses
Reducir el consumo de recursos utilizados para la construcción	Reducir el consumo del agua
Controlar la generación de residuos procedentes de la obra	Gestionar el manejo de residuos de acuerdo a ley.
Controlar la generación de emisiones atmosféricas	Reducir la generación de emisiones de ruido, de gases o partículas.
Capacitar al personal para que tome conciencia del sistema de gestión ambiental	Implementar un sistema de capacitación referentes a la gestión ambiental que implique a todo el personal de la CONSTRUCTORA HBN

**Tabla 3. Objetivos y metas del SGA (Fuente: elaboración propia)**

### **Programas de gestión ambiental**

Tomando en consideración los objetivos y metas planteados, se ha diseñado el siguiente programa ambiental, con varios planes de acción unos para cada objetivo y meta.

Adicionalmente, el programa se presentara en un formato propio del SGA, que es el **cuadro 1: programa de gestión ambiental propuesto**, que se presenta posteriormente.

El primer objetivo tomado en consideración para el desarrollo de un programa de gestión ambiental fue el de reducir el consumo de recursos utilizados para la construcción, donde se propondrá como meta reducir el consumo de agua. Para esto se elaboro desarrollo el siguiente programa:

#### **Programa de ahorro y uso eficiente del agua.**

Este programa pretende asegurar el manejo eficaz del recurso hídrico, de acuerdo con los requisitos legales y las necesidades comerciales del constructor, con elementos técnicos y conceptuales que permiten el ahorro y 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.

Los impactos que este programa desea mitigar son el aumento en los residuos líquidos y sólidos a los cuerpos de agua, a las redes de acueducto y alcantarillado o a vías públicas, contaminación, por sustancias nocivas manejados en la obra, de cuerpos de agua o acuíferos, la invasión y ocupación de zonas de ronda y zonas de manejo y preservación ambiental, la modificación de las características naturales de los cuerpos de agua y el uso inadecuado del recurso por desperdicio.

Dentro de las futuras medidas de manejo se encuentran:

-En las calles, calzadas, canales y cuerpos de agua no se harán vertimientos de aguas residuales provenientes del proceso constructivo y de aguas residuales domésticas.

Se deberá diseñar e implementar canales para captar escorrentías y/o ductos para conducir las aguas a la red de alcantarillado, previo tratamiento primario (sedimentación) cuando sea necesario, para así controlar y manejar las aguas superficiales.

Se diseñará e implementará tratamiento primario a las aguas, antes de su vertimiento, en el proceso de corte.

Se protegerá la zona de ronda de cuerpos de agua evitando el aporte de aguas procedentes de las actividades propias de la construcción aislándolos y cumpliendo con los lineamientos que se realicen en el programa de señalización.

Los sistemas de conducción de agua deberán permanecer libres de fugas durante la etapa constructiva, evitando así encharcamientos y desperdicios del recurso hídrico.- Se lavarán únicamente las llantas embarradas de los vehículos al servicio de la obra para evitar la contaminación de suelos y fuentes hídricas por aceites usados, grasas y combustibles, adicionalmente, en casos estrictamente correctivos o de emergencia, se realizará la reparación y mantenimiento de maquinaria pesada que no pueda ser autotransportada.

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, deberán quedar prohibidos, puesto que generan contaminación inmediata de los recursos naturales y del ambiente en general.

Las aguas residuales domésticas generadas en la obra se verterán a la red de alcantarillado, únicamente con tratamiento previo y cuando se haya tramitado el permiso correspondiente.

Se deben evitar los estancamientos de agua, debido a los riesgos que constituyen de accidentes y la proliferación de vectores con riesgos para la salud.

Deberá realizarse un sistema de recirculación del agua, mediante la implementación de técnicas o sistemas de re-uso.

El segundo objetivo ambiental consiste en controlar la generación de emisiones atmosféricas, para el cual se propone reducir la generación de emisiones de ruido, de gases o partículas. Para esto se la CONSTRUCUTORA HBN C.A debe seguir aplicar el siguiente programa:

### **Programa de control y manejo de emisiones**

Este programa implementa los lineamientos para el manejo y control de emisiones, entendido estas como material particulado, gases y ruido, los impactos a prevenir, controlar y mitigar están dados por el daño a la integridad física y molestias de los obreros y comunidad aledaña, por ruido, gases y partículas en suspensión, la alteración de la calidad del aire y del paisaje por partículas en suspensión, la afectación de poblaciones de fauna y flora en el área de influencia y el deterioro de las zonas verdes aledañas a la obra por acumulación de materiales.

#### **Emisión de material particulado**

Las medidas a tomar serán las siguientes:

Se humedecerá o rociara permanente de vías de circulación con y sin carpeta, sitios de emplazamiento y vías con flujo vehicular y de maquinarias, sectores cercanos a áreas pobladas. Esto se efectuará el número de veces que sea necesario, en los horarios que sean de mayor tránsito (siempre y cuando las condiciones pluviométricas sean nulas).

Se instalaran Mallas Rachel en Frentes de Trabajo, de manera evitar la dispersión de material particulado (emisiones fugitivas de polvo), en sectores cercanos a áreas residenciales, o en que transiten personas ajenas a la obra. Se recomienda la instalación de cierros perimetrales como mallas de polietileno tipo Rachel, con una altura de 2,5 m y 70% de recubrimiento

Se humidificaran y cubrirán los áridos y materiales granulares que puedan generar emisiones de material particulado. El cubrimiento será con lonas de plástico o textil.

Se usaran vehículos y maquinarias en buen estado de mantención y que cumplan con las normas vigentes.

Los vehículos utilizados en la obra, sin excepción deberán contar con la respectiva certificación de emisión de gases con vigencia y garantizar que se encuentren en perfecto estado de mantenimiento

La circulación de vehículos y maquinaria al interior de la obra y sus vías de acceso, deberá ser a una velocidad reducida.

No se realizaran quemas no autorizadas ni fogatas de ninguna especie en la obra.

Se deberá mantener cada uno de las áreas de la obra limpia y sin acopio de desperdicios.

El material de excavación y de relleno, se cargará y descargará a la menor altura posible tanto de la tolva del camión como del nivel del suelo según corresponda.

### **Emisión de ruido**

Para las emisiones de ruidos las medidas serán las siguientes:

Se implementaran barreras acústicas en sectores sensibles, entre el receptor y las fuentes de ruido presentes en la faena.

Los camiones estacionados al interior de la obra tendrán prohibido mantener encendido el motor, dar bocinazos y acelerar en vacío.

Los camiones deberán restringir su velocidad de circulación a 20 km/h como máximo, en el tránsito en sectores de la obra.

Se hará una programación de la llegada y salida de los camiones en forma secuencial del sitio del proyecto, a fin de evitar la espera de vehículos en la vía pública, que obstruyen el flujo vehicular, molestan al vecindario e inducen a los automovilistas a tocar la bocina de sus vehículos.



Se realizara una mantención mecánica periódica de las maquinarias y equipos, con el propósito de prevenir problemas de ruido producto del mal funcionamiento de los mismos.

En el caso de utilizar bombas ellas se ubicarán lo más alejado posible de las fachadas de viviendas, privilegiando aquellos equipos que cuenten con sistemas de insonorización.

Evitar la caída brusca de las tolvas vacías sobre los chasis de los camiones.

No se permitirá efectuar mantenimiento o pruebas de motores en la obra.

Se descargara sobre planchas de goma los fierros en paquetes; y se empleara recubrimiento de goma para rampas y toboganes. Privilegiar la descarga manual de fierros.

Se realizaran las tareas ruidosas como corte de materiales, construcción de elementos constructivos, pulido, entre otros, en lugares especialmente habilitados para ello.

Se realizarán charlas al personal en el aspecto del control de ruido en la construcción, ya que serán ellos los primeros en mantener controlados los niveles sonoros de ésta actividad

El tercer objetivo ambiental propuesta para la CONSTRUCTORA HBN C.A es el de controlar la generación de residuos procedentes de la obra, para su logro la empresa debe gestionar el manejo de residuos de acuerdo a ley. El programa propuesto será:

#### **Programa de gestión de residuos**

Este programa consiste clasificar los residuos como lo muestra la **figura 14**, tomando en cuenta los tres tipos de residuos que se presentan en las construcciones, Como lo indica francisco valvenes en su libro gestión medioambiental en las obras de construcción:

<p><u>Pétreos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tierras y escombros</li> <li>- Restos de mortero, yeso, cal</li> <li>- Hormigón (endurecido): restos de limpieza de los utensilios y del equipo de encofrado de soleras</li> <li>- Restos de bloques de cemento</li> <li>- Restos de ladrillos y tejas cerámicos</li> <li>- Vidrios de ventanas</li> </ul>
<p><u>No Peligrosos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Papel y cartón (sacos de cemento, cajas, papel adhesivo, etc.)</li> <li>- Plásticos (restos de lonas y cintas de protección, restos de envoltorios, sacos, films de paletizar, tubos y materiales de polietileno PE, de polipropileno PP, o de policloruro de vinilo PVC para la realización del saneamiento, evacuación, etc.)</li> <li>- Metal (restos de ferralla, de perfilera, de anclajes, discos de sierra, andamios deteriorados o no aptos para su reutilización ni retorno, etc.)</li> <li>- Madera (restos de corte o piezas inservibles, restos de tablonas, palets no aptos para su reutilización ni retorno, etc.)</li> <li>- Otros no peligrosos: lijas</li> </ul>
<p><u>Peligrosos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elementos que contienen amianto (bajantes y placas de fibrocemento) de pequeñas reparaciones o de operaciones de sustitución</li> <li>- Envases y restos de aditivos (retardadores, acelerantes, plastificantes y aireantes)</li> <li>- Envases y restos de productos limpiadores de las superficies y detergentes</li> <li>- Envases y restos de desengrasantes, disolventes y otros productos relacionados con los tratamientos saneadores de las superficies a tratar</li> <li>- Envases y restos de materiales de sellado (siliconas, adhesivos, etc.)</li> <li>- Trapos sucios impregnados de disolventes, grasas, etc.</li> <li>- Envases y restos de aceite, combustible, baterías, etc.</li> </ul>

**Fig.2. Tipos de residuos en la construcción**

Dentro de los residuos peligrosos, dependiendo el tipo de actividad también se encuentran:

### RESIDUOS PELIGROSOS EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Actividad	Residuo	Observaciones
Mantenimiento de maquinaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aceites usados</li> <li>- Filtros de aceite</li> <li>- Baterías</li> <li>- Absorbentes contaminados</li> <li>- Envases contaminados</li> </ul>	Residuos generados por el mantenimiento de todo tipo de maquinaria en obra: pala, bulldozer, grupo electrógeno, grúa, etc.
Derrames accidentales	Tierras contaminadas	Generados por el uso de maquinaria auxiliar, equipos, maquinaria, almacenamiento de sustancias peligrosas, tanque de combustible, etc.
Demoliciones	Fibro cemento	Placas de fibrocemento que contenga amianto.
Encofrados	Envases contaminados	Envases de desencofrantes y aditivos del hormigón que sean ecotóxicos.
Carpintería y otros	Envases contaminados	Resinas, colas, pegamentos
Fontanería	Envases contaminados	Adhesivos PVC
Pintura	Envases contaminados	Latas pintura (sintética), minio, disolventes.
Impermeabilización	Envases contaminados	Pintura bituminosa, emulsiones asfálticas.
Topografía	Botes de espray	
Soldadura	Restos de barras de soldadura	Sólo si contienen berilio.
Oficinas de obra	Fluorescentes y pilas Tóner de impresora	

**Fig. 3. Residuos peligrosos en la construcción**

Se propone que para el alcance de este programa se instalen módulos para la recolección de residuos, siguiendo un código de colores. De manera que el procedimiento definido en este trabajo para la gestión de residuos de la CONSTRUCUTORA HBN C.A, se realice de manera que este sea aplicable para la manipulación, acondicionamiento, transporte interno, almacenaje y disposición final de residuos sólidos (pétreos, peligrosos, no peligrosos y residuos reciclables). Dicho procedimiento también establece las instrucciones para realizar la disposición de residuos generados de acuerdo a ley.

El procedimiento ilustra como deberían caracterizarse los residuos, así como su recolección y debida disposición. De igual manera en él están definidos las características de los contenedores y almacenes de los residuos generados. Todos los residuos sólidos generados deben ser registrados en forma mensual de acuerdo a los formatos desarrollados en este procedimiento de Gestión de Residuos. El responsable de verificar el cumplimiento de este procedimiento al igual que el de efectuar el debido registro será el inspector de obra.

Primeramente se estableció normas fundamentales en cuanto a tres elementos claves, que se encuentran inmersos en este programa de gestión de residuos. Ellos son: el almacenamiento, el transporte, y la disposición final:

#### **Almacenamiento:**

Los residuos generados serán separados según categorías, a fin de seleccionar la técnica de manejo adecuada para cada tipo.

El producto de mezclar dos o más residuos de diferente toxicidad será clasificado de acuerdo al residuo más peligroso del compuesto.

Todos los residuos, serán dispuestos en recipientes metálicos o plásticos identificados por colores e identificación escrita.

Cada recipiente deberá contener el tipo de residuo para el cual se encuentra codificado según el color.

Los lugares designados para el almacenamiento temporal estarán diseñados siguiendo las normas especificadas en la legislación vigente. Estos sitios estarán claramente delimitados e identificados y con el cartel correspondiente dependiendo de la clase residuo almacenado. Se determinarán más de uno, si se considera más apropiado para un mejor manejo de los residuos. El almacenamiento se efectuará en lugares accesibles, despejados y de fácil limpieza.

A fin de garantizar que todos los residuos reciban el tratamiento respectivo, se llevará un registro de la cantidad de residuos generados.

### **Transporte:**

El transporte se realizará evitando la caída de objetos y/o el derrame de líquidos durante el recorrido hasta el lugar de su disposición final.

Los residuos deben transportarse hasta el lugar del almacenamiento, a fin de evitar el posible esparcimiento de los mismos.

El transporte será utilizado por vehículos especialmente diseñados o adaptados para tal uso. Las unidades de transporte tendrán letreros que indiquen que transportan residuos y la cantidad que pueden cargar.

El transporte dentro de las instalaciones podrá ser realizado por camiones de la empresa adaptados al tipo específico de residuos.

**Eliminación y disposición final:**

La disposición final se llevará a cabo en el/los sitios autorizados.

La descarga de los residuos se efectuará en los días y los horarios establecidos.

Queda prohibido abandonar residuos en áreas no habilitadas.

De igual forma se establecieron normas para los contratistas y subcontratistas:

Cada contratista será responsable de controlar y proveer en cantidades adecuadas los recipientes para residuos en sus áreas específicas de trabajo para acomodar sus residuos de construcción.

Los recipientes para el manejo de los residuos deberán estar plenamente identificados especificando su contenido

El contratista garantizará que sus residuos de construcción sean colocados por su personal en los recipientes de residuos correctos. Esto facilitará el manejo, transporte y disposición de los residuos de construcción provenientes de áreas específicas de trabajo a las compañías autorizadas de reciclaje y/o los sitios de disposición de residuos fuera del sitio de trabajo.

Todos los recipientes de basura, contenedores y áreas de los Contratistas deberán estar diseñados para prevenir y controlar la contaminación (derrames, fugas).

Todos los contratistas controlarán la acumulación, almacenamiento, remoción, transporte y disposición de los residuos de construcción, para ello llevaran un control del volumen generado mensualmente durante la ejecución del proyecto.

Para este control se deberá llenar los formatos utilizados por la empresa para su registro, como lo son, el formato **SGA F 009 Residuos No Peligrosos** y el **Manifiesto de Residuos Sólidos Peligrosos**

Cuando un Subcontratista es contratado por un Contratista para la disposición de los residuos, es responsabilidad del Contratista asegurarse que el Subcontratista posea la documentación legal en regla y vigente para el manejo y disposición final de cualquier residuo en particular de la construcción.

La coordinadora SIAHO, es responsable de, supervisar y coordinar con la inspectora SIAHO de obra, la recolección transporte y disposición final de los residuos sólidos de la CONSTRUCTORA HBN C.A

Una vez teniendo claro estas normas, se procedió a elaborar el procedimiento de gestión de residuos. Para ello se tomaron en cuenta los siguientes aspectos:

#### **Caracterización del Residuos**

Se realizo una tabla específica de los residuos (los ya mostrados en las **fig. 2,3** no se incluyeron en la tabla pero también tienen cabida en este procedimiento) y a qué tipo de residuo corresponde, pétreos, peligroso, no peligroso como se mostro en la **fig. 2**, e indicando cual será el recipiente mediante el cual se recolectara y el lugar donde será depositado finalmente. De igual manera se establece quien es el responsable de la recolección y disposición.

RESIDUO	TIPO DE RESIDUO	RECOLECCIÓN	DISPOSICIÓN FINAL	RESPONSABLE
Restos de alimentos	No peligroso	Recipientes de color negro	escombreras	Inspector SIAHO
Maleza y restos de plantas	No peligroso	Bolsa de polietileno	escombrera	Inspector SIAHO
residuos de artículos de oficina no reusable	No peligroso	Recipientes de color negro	escombreras	Inspector SIAHO
Papeles	No peligroso	Recipientes de color azul	Venta a recicladores	Inspector SIAHO
Vidrios	No peligroso	Recipientes de color verde	Venta a recicladores	Inspector SIAHO
Tóner y cartuchos de tintas	Peligroso	Recipientes rojo	Venta a recicladores	Inspector SIAHO
Residuos de metal	No peligroso	Recipientes de color amarillo	Venta a recicladores	Inspector SIAHO

**Tabla 4. Caracterización de los residuos.**

### Contenedores y Almacén de Residuos

Los contenedores y almacén de residuos sólidos deben cumplir con lo definido en los artículos 38, 39, 40 y 41 del DS. N° 057-2004.

Definimos los colores de los recipientes que almacenan los residuos de la siguiente manera, (fuente: Norma Colores):

Residuos Peligrosos: Recipientes de color rojo.

Residuos No Peligrosos: Recipientes de color negro.

Residuos Reusables (Vidrio): Recipientes de color Verde.

Residuos Reusables (Papel): Recipientes de color azul.

Residuos Reusables (Metal): Recipientes de color amarillo



Residuos Pétreos: Recipientes de color gris.

La madera se acopiara, en sectores identificados y se colocará un cerco perimetral con el solo efecto de mantener el orden. Y su disposición final se llevara a cabo con camiones propios o se gestionara el retiro con empresas de contenedores.

El desmalezado se ubicará en montones apropiados para su carga y retiro de la obra, distanciados 30 metros como mínimo entre sí y de áreas forestadas para reducir el peligro de incendios. Se transportará en camiones y La disposición final se llevará a cabo en lugares habilitados para tal fin.

Las instalaciones de los residuos peligrosos deberán estar protegidas de la lluvia, el viento el sol, tendrán un sistema de recolección de drenaje, estarán identificadas y deberá restringirse el acceso del personal. El piso de las instalaciones será impermeable para proteger al suelo de cualquier derrame. También, se deben mantener cerrados los recipientes y guardarlos en lugar fresco, bien ventilado, alejado de fuentes de calor e ignición y aislados del suelo, para evitar la corrosión. Su recolección, se realizará cuando la cantidad de residuos sea importante. Se deberá gestionar retiro, transporte y entrega con el contratado. El transportista deberá estar habilitado para transportar este tipo de sustancias. Y su disposición final se deberá realizar en una planta habilitada para residuos peligrosos

### **Registro de Residuos Sólidos Generados**

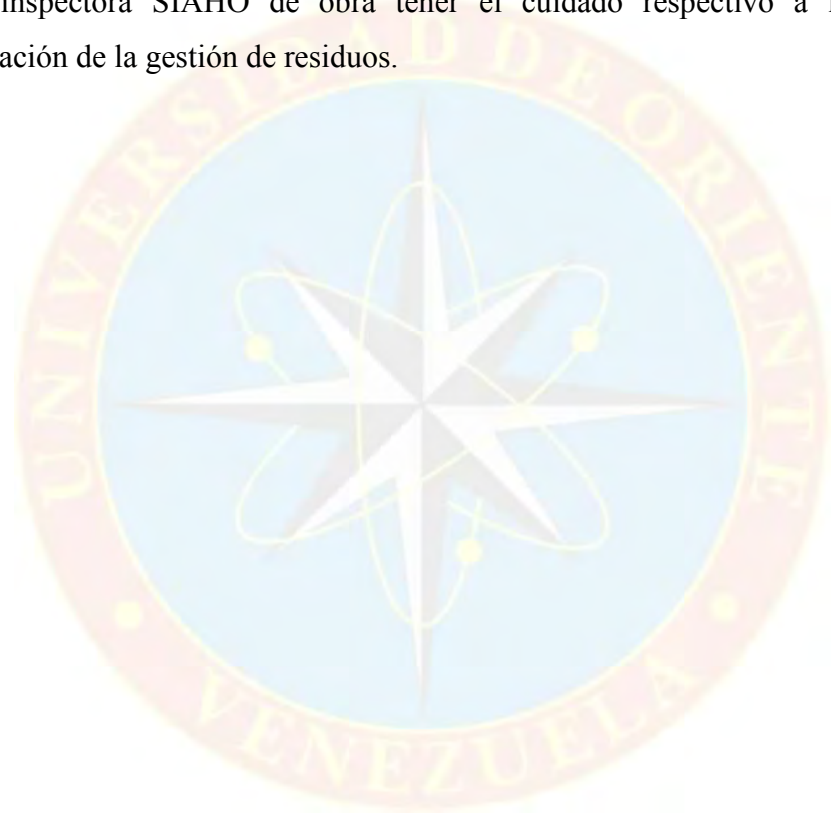
Los residuos sólidos generados deberán ser registrados en forma mensual de la siguiente manera:

Residuos No Peligrosos en el formato **SGA F 009 Residuos No Peligrosos.**

Residuos peligrosos en el Manifiesto de Residuos Sólidos Peligrosos.

### **Difusión de avisos referente a la gestión de residuos**

Se elaboro avisos / carteles, que contienen la información general de los códigos de colores con el objetivo de que estos sean estratégicamente colocados en las áreas importantes de la obra de manera que el personal o visitante, tenga conocimiento de las clasificaciones anteriormente mencionadas. Será responsabilidad de la inspectora SIAHO de obra tener el cuidado respectivo a la difusión y capacitación de la gestión de residuos.



		<b>SGA F 008 PROGRAMA DE GESTION AMBIENTAL PROPUESTO</b>					
Aspecto ambiental significativo	Objetivos	Metas	Actividades	Tiempo de cumplimiento	Indicador de cumplimiento de actividad	Recursos necesarios	Responsables
NO SE FORMULO A TRAVES DE UN ASPECTO AMBIENTAL	Implementar el sistema de gestión ambiental especificada en a norma ISO 14001	Asegurar el cumplimiento de los requisitos legales aplicables en un 100%  Iniciar el proceso de certificación y lograr la certificación	Elaborar procedimientos de seguimiento de cumplimiento legales  Llevar a ejecución todos los requisitos propuesto en el SGA en base a la ISO 14001	1 mes  8 meses	Procedimiento aprobado y difundido  Obtención de la certificación	Recursos humanos  Recursos humanos y financieros	Coordinador SIAHO
Consumo de recursos	Reducir el consumo de recursos utilizados en la construcción	Reducir el consumo del agua	Elaborar un programa de ahorro y uso eficiente del agua	3 meses	Procedimiento aprobado y difundido	Recursos humanos  Recursos materiales para la fabricación de canales y sistemas de recirculación del agua	Inspector SIAHO  Ingenieros residente
Generación de residuos	Controlar la generación de residuos procedentes de la obra	Gestionar el manejo de residuos de acuerdo a ley.	Instalar módulos para recolección de residuos, siguiendo un código de colores	4 meses	Informe de instalación	Recursos financieros	Inspector SIAHO
Emissiones atmosféricas	Controlar la generación de emisiones atmosféricas	Reducir la generación de emisiones de ruido, de gases o partículas.	Elaborar un programa de control y manejo de emisiones	4 meses	Procedimiento aprobado y difundido	Recursos humanos y materiales	Inspector SIAHO  Ingenieros residente

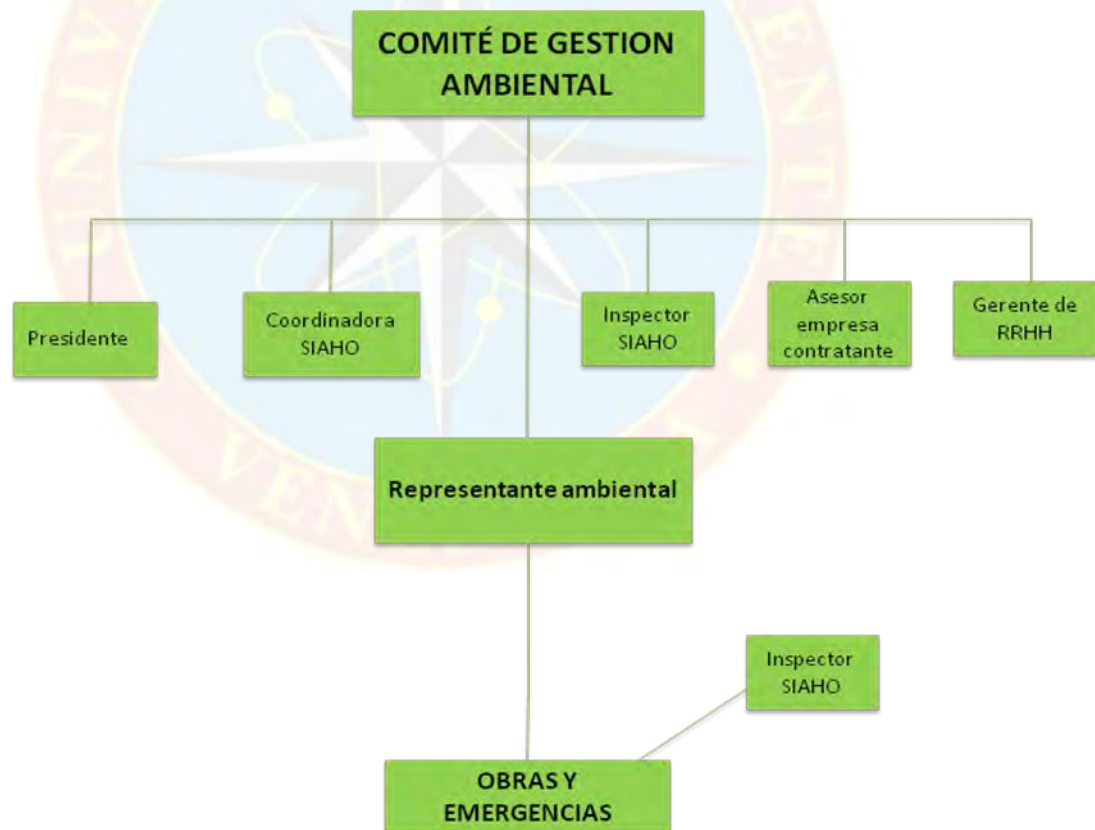
**Cuadro 1: programa de gestión ambiental propuesto**



### **3.4. Etapa 3: Implementación y operación**

#### **3.4.1. Funciones y responsabilidades**

La organización debe crear un comité gestión ambiental, así mismo la alta dirección (Presidente) de la organización debe designar un representante, que será llamado “Representante Ambiental” quien independientemente de otras responsabilidades, debe tener definidas sus funciones y responsabilidades



**Figura 5. Organigrama ambiental de la CONSTRUCTORA HBN C.A (Fuente: elaboración propia)**

### **Funciones y responsabilidades del comité de gestión ambiental**

Se propone a los integrantes del comité de gestión ambiental:

- a) Implementar y mantener el sistema de gestión ambiental (SGA) ISO 14001:2004.
- b) Identificar la necesidad de recursos y aprobar el programa de capacitación.
- c) Evaluar, aprobar, supervisar y proporcionar los recursos para los programas de mejora ambiental propuestos.
- d) Aprobar el programa de auditorías internas.
- e) Evaluar periódicamente, el estado de las no conformidades, la implantación de acciones correctivas y preventivas y el desarrollo de las actividades para la mejora continua.
- f) Evaluar los resultados del desempeño ambiental.
- g) Ejecutar la revisión del SGA.
- h) Aprobar la documentación del SGA y verificar su implementación.

Todas las funciones y responsabilidades se deben documentar y comunicar al personal de la CONSTRUCTORA HBN C.A, para facilitar la gestión ambiental.

El sistema de gestión ambiental estará a cargo de los siguientes responsables:

#### **Presidente**

Las funciones del presidente serán:

- a) Liderar el SGA.
- b) Proveer los recursos esenciales, para la implantación y el control del SGA.
- c) Aprobar la política ambiental.
- d) Aprobar los programas ambientales que contienen los objetivos y metas ambientales.
- e) Aprobar los programas de capacitación, sensibilización, monitoreo y auditoría interna.
- f) Realizar la revisión por la dirección.

### **Representante ambiental**

La función del representante ambiental, será llevar a cabo la gestión, supervisión e internalización de la variable ambiental durante la ejecución de la obra, velando por el cumplimiento de lo expuesto en el sistema de gestión ambiental en este proyecto por la normativa ambiental aplicable. El representante ambiental de la CONSTRUCTORA HBN C.A, será en este caso la Coordinadora SIAHO.

El representante ambiental será responsable de:

- a) Asegurar que se establezca y mantenga actualizado el SGA, a través de la implementación, mantenimiento y control de la documentación del SGA.
- b) Supervisar el desempeño del SGA e informar a la alta dirección sobre éste y las necesidades de mejora.
- c) Asegurar que se promueva la toma de conciencia para la mejora del desempeño ambiental en todos los niveles de la organización.
- d) Apoyar a la alta dirección en la revisión del SGA.
- e) Programar y hacer seguimiento a la ejecución de auditorías internas.
- f) Apoyar en las actividades de mejora del SGA e informar al Comité de Gestión ambiental.
- g) Gestionar las comunicaciones internas y responder a las comunicaciones externas.

Todas las funciones y responsabilidades se deben documentar y comunicar al personal de la CONSTRUCTORA HBN C.A, para facilitar la gestión ambiental.

### **Inspector SIAHO de obra**

El inspector SIAHO deberá:

Estar en conocimiento de las restricciones ambientales en cada una de las faenas requeridas por la obra.

- Dar aviso al representante ambiental cuando se detecte algún evento o situación especial que implique un impacto ambiental.

- Comunicar a los trabajadores y velar por el cumplimiento de las instrucciones impartidas en materias ambientales.

- Consultar al representante ambiental cada vez que se requiera.

- ayudar al efectivo cumplimiento de las tareas del representante ambiental

### **Ingeniero Residente**

El ingeniero residente deberá:

- Estar en conocimiento de las exigencias del contrato en materias ambientales.

- Dar aviso al encargado ambiental cuando se detecte alguna situación especial que implique un impacto ambiental.


- Consultar al Encargado Ambiental cada vez que se requiera.

### **Personal en obra**

Funciones del personal en obra:

a) Cumplir con lo establecido en el Manual de Gestión Ambiental, en los procedimientos ambientales y en los formatos ambientales.

b) Conocer la política ambiental y aspectos ambientales significativos

	<p align="center"><b>MODELO DE UN SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL (SGA) PARA LA CONSTRUCTORA HBN C.A</b></p>	<p align="center">Pág. 38 Rev. N°</p>
---	---	---

### **3.4.2. Capacitación, sensibilización y competencia profesional**

Se elaboro un procedimiento que permita llevar el control y seguimiento adecuado de la capacitación del todo el personal en obra, tanto técnico como obrero, en temas relacionados con el cuidado del medio ambiente.

La Coordinadora SIAHO es responsable del cumplimiento de este procedimiento en conjunto con el Inspector SIAHO de obra. Para la capacitación, sensibilización y competencia profesional, primeramente se:


Se identificara las necesidades de capacitación que existen en la CONSTRUCTORA HBN C.A, mediante el uso del formato **SGA F 010 Matriz de necesidades de capacitación y sensibilización**. Una vez actualizado el registro **SGA F 010 Matriz de necesidades de capacitación y sensibilización** con la información correspondiente, se remitirá la misma a la coordinadora SIAHO para la elaboración del **SGA F 011 Plan de capacitación semestral**, el cual consistirá en definir a los capacitadores, los cuales estarán integrados por el cuerpo de inspectores SIAHO de la CONSTRUCTORA HBN C.A

Posteriormente, el Representante Ambiental, solicitará la aprobación del **SGA F 011 Plan de capacitación semestral** al Comité de Gestión Ambiental. El Representante ambiental, realizará las coordinaciones para el uso de las salas en las cuales se llevará la capacitación y la habilitación de los equipos necesarios para llevar a cabo la misma. Incluso será responsable de informar al personal las fechas y horarios en los cuales se llevará a cabo la capacitación.



Una vez que la capacitación haya concluido, en el caso que la capacitación haya dure menos a 08 horas, se archivará las listas de asistencia; encaso contrario si la duración del curso es mayor a 08 horas, el Representante ambiental emitirá certificados de asistencia cuya copia se quedará en el expediente de cada persona.



	<p align="center"><b>MODELO DE UN SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL (SGA) PARA LA CONSTRUCTORA HBN C.A</b></p>	<p align="center">Pág. 39-42 Rev. N°</p>
---	---	--

### **3.4.3. Comunicación**

La ISO 14001 señala que, la empresa en relación con sus aspectos ambientales y su sistema de gestión ambiental, deberá establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para: a) la comunicación interna entre los diversos niveles y funciones de la organización) recibir, documentar y responder a las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas. Es decir que, La organización debe decidir si comunica o no externamente información acerca de sus aspectos ambientales significativos y debe documentar su decisión. Si la decisión es comunicarla, la organización debe establecer e implementar uno o varios métodos para realizar esta comunicación externa. (Norma Venezolana COVENIN-ISO 14001:2005. Cláusula 4.4.3)

La CONSTRUCTORA HBN C.A, ya cuenta con medio de comunicación interna, por lo tanto el procedimiento a proponer será con el objetivo de mejorar el proceso ya existente y en cuanto a la comunicación externa establecer medios necesarios para su alcance. Por otro lado, en esta empresa no existe un registro de comunicaciones y éste es requisito para implementar un SGA.

Los medios utilizados en la CONSTRCUTORA HBN C.A para la comunicación interna son: correo electrónico, hojas informativas, dípticos, trípticos, carteleras, charlas, reuniones de gerencia, etc. Para mejorar el proceso de comunicación se hace necesario que a nivel interno se haga énfasis en el intercambio de información en materia ambiental entre los supervisores, coordinadores y gerentes; y a nivel externo se debe establecer un mecanismo eficaz que permita la

retroalimentación de información con todas las partes involucradas, como páginas electrónicas en la red y buzones de sugerencia o centros para la recepción de inquietudes y sugerencias de las partes interesadas.

Se ha descrito el procedimiento comunicaciones de la CONSTRUCUTORA HBN. C.A, para administrar la comunicación interna y externa, con el fin de lograr la óptima comprensión de la información, que requiera ser transmitida así como también recibir, documentar y responder a las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas. En dicho procedimiento, se definen las responsabilidades pertinentes para las comunicaciones internas y externas.

Es importante destacar, que la CONSTRUCTORA HBN C.A, debe decidir, si comunica o no externamente la información, acerca de sus aspectos ambientales significativos y debe documentar su decisión, y si fuera así se debe implementar el método, para realizar esta comunicación externa.

El Representante Ambiental (Coordinadora SIAHO), es el responsable de hacer cumplir el presente procedimiento.

Los procedimientos de comunicación, se definieron de manera individual:

### **Comunicación interna**

La comunicación interna se realiza empleando los instrumentos presentes en la

**TABLA 5**

MEDIOS	¿A QUIEN SE DIRIGE?	INFORMACION
<b>TABLÓN DE ANUNCIOS O CARTELERAS INFORMATIVAS, BOLETÍN SOBRE TEMAS AMBIENTALES</b>	<b>A todo el personal</b>	<b>Brinda información de interés para los trabajadores complementando a los demás medios en donde se incluye el medio ambiente</b>
<b>CHARLAS</b>	<b>A todo el personal</b>	<b>Brinda información de temas de medio ambiente</b>
<b>REUNIONES DE GERENCIA</b>	<b>A todo el personal</b>	<b>Brinda espacio para tratar temas ambientales sean o no de emergencia dentro de los directivos de la empresa</b>
<b>HOJAS “DIGALO POR ESCRITO</b>	<b>A la inspectora SIAHO</b>	<b>Medio escrito utilizado con fines de informar problemáticas internas, inquietudes o ideas en materia ambiental por el personal</b>

**Tabla 5. Medios de comunicación interna.**

## **Comunicación Externa**


Para la comunicación externa se usara un buzón de sugerencias, cercano a las aéreas administrativas de la CONSTRUCTORA HBN C.A, tanto en su sede principal ubicada vía la pica y en la obra objeto de estudio. Con el objetivo de que las personas externas o ajenas a la empresa puedan depositar sus inquietudes.

Las cartas, comunicados o cualquier otro medio escrito de comunicación externa, deberán ser revisados por la coordinadora general y por el presidente de la empresa. En el caso de que el medio de la comunicación externa no haya sido por escrito se deberán registrar en el formato **SGA F 012 Registro de comunicaciones externas** y estas deberán ser debidamente archivadas por la coordinadora SIAHO.

## **Comunicación en caso de emergencias**

Para el caso de accidentes ambientales el representante ambiental de la CONSTRUCTORA HBN C.A, es el único autorizado para dar información sobre los eventos ocurridos (contingencias, accidentes u otros similares), debiendo informar previamente al presidente.

El representante ambiental se reunirá periódicamente con el comité de gestión Ambiental dando a conocer los temas más relevantes de las comunicaciones internas y externas, quedando en acta registrados los temas tratados.

	<b>MODELO DE UN SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL (SGA) PARA LA CONSTRUCTORA HBN C.A</b>	<b>Pág. 43 Rev. N°</b>
---	---	----------------------------


#### **3.4.4. Documentación del sistema de gestión ambiental**

La CONSTRUCTORA HBN C.A, no cuenta con la documentación de soporte del sistema de gestión ambiental, en tal sentido no existe un manual de gestión ambiental que describa los elementos centrales del sistema y su interrelación; de igual forma, no existe ningún procedimiento documentado de acuerdo con los requisitos que exige la Norma ISO 14001.

Con la realización del presente modelo de sistema de gestión ambiental se adelantó la elaboración de la primera versión del manual del sistema de gestión ambiental, según los lineamientos de la referida norma. De igual forma queda de parte de la empresa y de los responsables asignados por ella al momento de crear un manual ambiental de tomar los procedimientos aquí propuestos y redactarlos según los parámetros que establece la creación de un manual. Sin embargo en esta sección se incluyen sugerencias de codificación y estructuras bajo la cual se elaboren los procedimientos de un futuro manual ambiental.

La documentación del Sistema de Gestión Ambiental debe incluir:

- La política, objetivos y metas ambientales
- Los documentos utilizados en el SGA, así como también, los procedimientos.

	<p align="center"><b>MODELO DE UN SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL (SGA) PARA LA CONSTRUCTORA HBN C.A</b></p>	<p align="right">Pág. 44-47 Rev. N°</p>
---	---	---

### **3.4.5. Control de documentos**

De acuerdo a lo que establece la norma ISO 14001 en su cláusula 4.4.5, en la CONSTRUCTORA HBN C.A. No hay un procedimiento documentado para el control de los documentos requeridos por la Norma, sin embargo, aquí se adelanta un procedimiento que garantizará entre otros aspectos, que los documentos sean fácilmente localizados, que las versiones obsoletas sean retiradas y sustituidas por versiones actualizadas, las cuales deben estar disponibles en sitios estratégicos y además que sean revisados, corregidos y aprobados por el personal autorizado para ello.

El procedimiento aquí descrito debe implementarse y mantenerse.

#### **Revisión, aprobación y codificación**

La revisión y aprobación de los documentos, se realizará en diferentes niveles de la organización, de acuerdo al tipo, al alcance del documento y al nivel de uso. Los niveles de revisión y aprobación se establecen en el **CUADRO 2**.

Tipo documento	de Elaboración / Modificación	Revisa	Aprueba
Procedimientos generales	Inspector SIAHO Ingeniero residente	Represente ambiental	Comité ambiental
Programas de gestión ambiental	Inspector SIAHO Ingeniero residente	Represente ambiental	Comité ambiental
registros	Inspector SIAHO	Represente ambiental	Comité ambiental

### Cuadro 2. Matriz de responsabilidades para el control de documentos

El documento aprobado deberá incluir el código (utilizando la clave alfanumérica), número de revisión, cargo de la persona que revisa y aprueba, fecha de aprobación y número de páginas. Una vez se tenga en mano el documento con las firmas correspondiente, se remitirá ante el representante ambiental, el cual anexará el archivo para que este se incluya en el formato **SGA F 013 Listado maestro de documentos internos** y se registre en la red interna de la CONSTRUCTORA HBN C.A.

### Distribución de documentos

En caso de que las áreas requieran copias de los documentos para revisión, ejecución de auditorías, entrega a clientes, anexar a cotizaciones o licitaciones, El representante ambiental, entregará las copias con un sello con la frase “COPIA CONTROLADA”, las cuales llevarán el número de control y el nombre de la persona que lo recibirá, en la primera página.



El representante ambiental incluirá a todas estas personas en el formato **SGA F 015 LISTADO DE DISTRIBUCIÓN DE DOCUMENTOS CONTROLADOS**, asignándole un número de control.

### **Modificación de documentos y retiro de documentos obsoletos**

Las mismas personas o equipos de trabajo que elaboraron los documentos, serán los que efectúen la modificación del mismo. Los cambios efectuados en el contenido de un documento, se colocarán en letra cursiva, negrita y subrayada, para que el personal logre identificar sin mucha complicación las modificaciones con respecto al documento anterior.

El representante ambiental en coordinación con los ingenieros residentes de obra es el responsable de solicitar y recabar todos los documentos obsoletos y de destruirlos.

### **Documentos de Procedencia externa**

Cuando sea necesario mantener documentos de procedencia externa (Leyes o decretos legales, reglamentos, normas técnicas, etc.) cada responsable de área registrará en el **SGA F 014 Listado Maestro de Documentos Externos** y colocará en un archivo claramente identificado los documentos.

El Responsable del área también será responsable de adquirir la nueva versión del documento externo, en el caso que sea necesario para las actividades de la CONSTRUCTORA HBN C.A.

### **Codificación de documentos**

Documentos de aplicación general: SGA

### **Tipo de documentos:**

Manual: M

Procedimientos: P

Especificaciones técnicas: E

Instructivos: I

Formatos: F

### **Ejemplos de codificación de documentos:**

Procedimiento de control de documentos: SGA P 001


Instructivo para trituración de papel de oficina: SGA I 001

Especificaciones ambientales para proveedores de bienes y servicios: SS E 001

### **Estructura de procedimientos**

Los procedimientos deberán contener como mínimo:

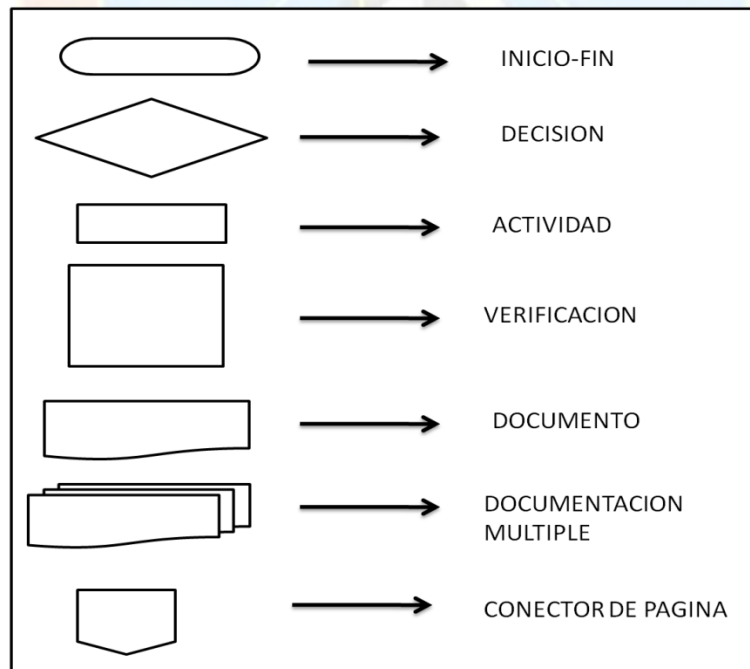
1. Objetivo.
2. Alcance.
3. Referencias.
4. Responsabilidades.
5. Contenido.
6. Registros.

	<p align="center"><b>MODELO DE UN SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL (SGA) PARA LA CONSTRUCTORA HBN C.A</b></p>	<p align="right">Pág. 48-51 Rev. N°</p>
---	---	---

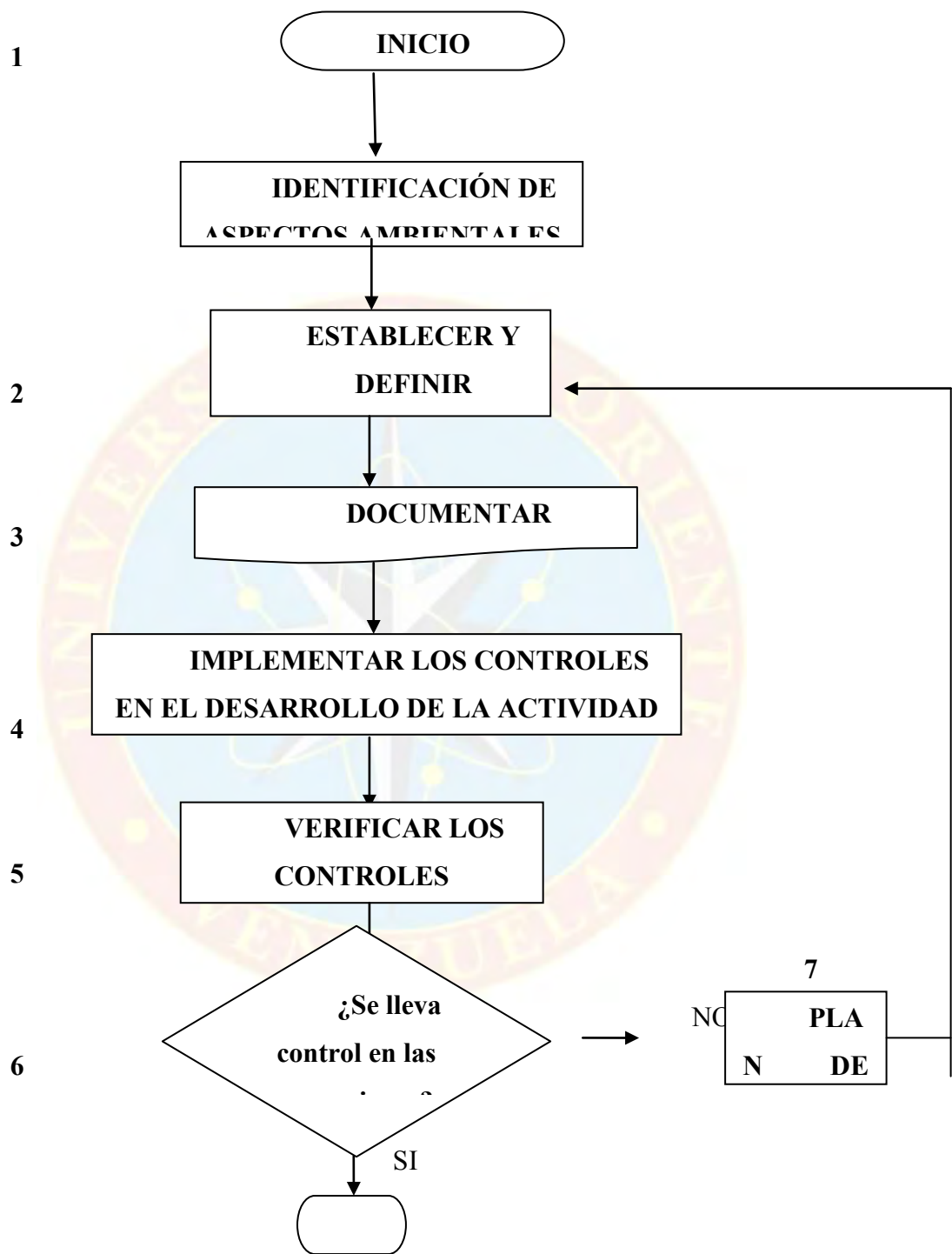
### 3.4.6. Control operacional

Este procedimiento aplica para controlar los impactos ambientales identificados y evaluados así como aquellos que se puedan generar por las actividades propias de la organización. Se elaboro un Flujograma para explicar el procedimiento de manera que la empresa tenga más facilidad para establecer los controles operacionales a seguir de acuerdo lo que establece la norma ISO 14001.

La simbología del Flujograma será la siguiente:



**Fig. 6- Simbología del Flujograma del procedimiento de control operacional**



**Fig.7-Descripción del procedimiento de control operacional ambiental  
(Fuente: elaboración propia)**

### **Paso 1**

El proceso inicia con la identificación de los impactos ambientales asociados a la actividad, bien y /o servicio adquirido por la organización tanto para los procesos nuevos como para los aspectos e impactos ambientales existentes, que por ser revaluados cambian su calificación a una menos significancia ambiental.

En caso de identificarse un nuevo aspecto ambiental se debe incluir su evaluación en la matriz SGA F 002 Identificación de aspectos e impactos ambientales.

### **Paso 2**

de acuerdo al aspecto e impacto ambiental identificado se decidirá que tipo de control se establecerá; si los controles existentes como los programas ambientales, las inspecciones ambientales periódicas, los instructivos de control operacional, la solicitud de documentos que consten la competencia del personal ( educación, formación o experiencia) que realizara la actividad, las fichas técnicas de los productos, así como las certificaciones o evidencia del cumplimiento legal de acuerdo a la actividad que se realice, o si es necesario la generación de nuevos controles.

### **Paso 3**

Documentar los controles necesarios ya sea como evidencia y seguimiento de los existentes o por creación de un nuevo documento.

### **Paso 4**

Implementar los controles existentes o creados para el desarrollo de la actividad, bien o producto adquirido, por medio de los programas ambientales, inspecciones, instructivos de control operacional ambiental u otros creados que garanticen la corrección o mitigación de los impactos reales o ambientales y potenciales.

### **Paso 5**

Verificar si los controles implementados son eficaces, mediante las inspecciones generales o seguimiento de los indicadores planteados en los programas ambientales.

### **Paso 6**


Verificación de la existencia de controles operacionales en todas las operaciones.

### **Paso 7**

En caso de que se identifique la no existencia de controles operacionales se debe realizar el respectivo plan de acción como se plantea a partir del paso 2.

No se realizarán las actividades, que de acuerdo a las certificaciones recibidas conlleven a la generación de nuevos impactos ambientales o el aumento de los existentes, para esto se realizará un análisis de la documentación recibida.

Si no se puede recolectar la documentación nombrada por la zona en la que se realice la actividad, bien o servicio, se implementarán los programas ambientales, y/o se realizarán inspecciones generales variando la periodicidad de acuerdo a la duración de la actividad

	<b>MODELO DE UN SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL (SGA) PARA LA CONSTRUCTORA HBN C.A</b>	<b>Pág. 52-60 Rev. N°</b>
---	---	-------------------------------

### **3.4.7. Planes de contingencia y capacidad de respuesta ante emergencias**

El procedimiento a aplicar en la CONSTRUCTORA HBN C.A para poder cumplir con este elemento del SGA es el Procedimiento Preparación y Respuesta Ante Emergencias, que se desarrolló para dar a conocer los procedimientos necesarios para responder en forma adecuada a las emergencias ambientales, que puedan ocasionar un impacto ambiental adverso.

Todo el personal es responsable de cumplir las directivas establecidas en el presente documento. El representante ambiental es el encargado de revisar periódicamente este procedimiento, en particular cuando ocurran accidentes o situaciones de emergencia y proponer alguna modificación.

La planificación para actuar en caso de emergencias y la correspondiente preparación previa es esencial para asegurar que, en caso de un accidente, todas las acciones necesarias sean tomadas para la protección del público, del ambiente, del personal de la empresa y de sus activos.

Los planes de respuesta ante las emergencias/contingencias estarán documentados, serán de fácil acceso y serán divulgados en forma concisa. Estos planes incluyen lo siguiente:

- Estructura organizacional, responsabilidades y autoridades
- Procedimientos internos / externos de comunicación
- Procedimientos para acceder a recursos de personal y equipos

Procedimientos para interfases con otras organizaciones de respuesta ante emergencias (Bomberos, Defensa Civil, Organización contratante, Etc.).

- Procedimiento para el desalojo del personal, rutas de escape, puntos de concentración y conteo.

- Un proceso para actualizaciones periódicas

Todos los empleados serán instruidos en el sitio, sobre los procedimientos de reporte y respuesta en el caso de una emergencia.

Los números telefónicos de emergencia, para reportar incidentes estarán expuestos por cada subcontratista en todas las oficinas, estaciones de capataces, boletines de la compañía.

### **Simulacros**

Se efectuarán periódicamente simulacros de incidentes/accidentes que permitan verificar la aplicabilidad de los procedimientos propuestos y efectuar el control sobre los tiempos de respuestas de las medidas propuestas.

### **Medidas de Protección Ambiental ante emergencias**

Con la finalidad de brindar un marco de seguridad ante eventuales emergencias que pudieran afectar directa o indirectamente el medio-ambiente, se aplicarán las siguientes medidas:

- Se proveerá de instrucciones claras y precisas al personal de construcción sobre los procedimientos a llevar a cabo ante cualquier contingencia, para proteger el ambiente y minimizar los impactos.
- Es obligatorio que todos los equipos sean inspeccionados para detectar posibles fugas y repararlos, antes de ingresar a la obra. No se aceptarán recipientes o equipos con fallas de este tipo.



- Los tanques limpios, latas de gasoil y solventes deben ser almacenados en contenedores secundarios y a prueba de fugas.
- Se usarán bandejas metálicas, almohadillas/ esteras/ carpetas absorbentes u otros métodos de contención, como sea requerido, para cambios de aceite y servicios, para prevenir derrames. Estos materiales absorbentes deberán colocarse en el piso, debajo del equipo, antes de las operaciones de mantenimiento.

Los tanques portátiles tendrán bermas o diques con capacidad para contener 110% del contenido del tanque. Todos los tanques cumplirán con lo siguiente:  
Estarán ventilados.

Estarán asegurados para evitar su volcamiento o ruptura.

Las válvulas se mantendrán en posición cerrada, excepto durante las operaciones de carga y descarga.

Estarán marcados con etiquetas que indiquen su contenido y los riesgos.

Tendrán fundaciones adecuadas que soporten el peso bruto.

El sitio donde se almacenen aceites, materiales peligrosos y residuos peligrosos será mantenido en forma limpia, aseada y ordenada. En el área se exhibirán los avisos de advertencia necesarios.

En los puntos de transferencia de material se encontrarán disponibles materiales absorbentes y otros materiales para la limpieza de derrames. El personal estará entrenado en su uso y disposición adecuados.

Se cumplirá estrictamente los procedimientos de seguridad, tales como los de puesta a tierra y no fumar en las cercanías de materiales inflamables combustibles.

Los vehículos que transportan materiales peligrosos estarán equipados con un extintor de incendio, materiales absorbentes, palas y otros equipos de respuesta ante derrames. Como mínimo con los siguientes elementos:

- 10 kg. De material absorbente no combustible y balde con tierra seca o arena.
- 30 m2 de polietileno.
- Una pala.
- Un tambor de tapa removible vacío.

Los conductores de los vehículos serán entrenados en el uso de los materiales de respuesta ante derrames antes de transportar materiales peligrosos.

La empresa proveerá un sistema de comunicación inmediato con los distintos organismos de control y emergencia, a los efectos de obtener una rápida respuesta en el caso de que una contingencia supere las medidas del presente plan.

Se prohibirá encender fuego, salvo en las áreas designadas a tal efecto.

Se activará un Plan de Contingencia ante incendios en el caso que se produzcan incendios accidentales

En el caso que resultase imprescindible efectuar carga de combustible y recambio de lubricantes y filtros de equipamiento afectado específicamente a algún frente de trabajo, dicha actividad se realizará en lugares habilitados para tal fin, debiéndose garantizar que no se afectará en lo más mínimo al terreno natural como asimismo la permanente limpieza de los mismos.

Se Capacitará al personal para hacer frente ante cualquier contingencia ambiental, proteger el ambiente y minimizar los impactos derivados de las actividades propias de la compañía

Se activará un Plan de Contingencia ante derrames en suelos en el caso que se produzcan derrames accidentales o fugas en tierra

Cuando ocurran eventos considerados riesgosos para el medio ambiente, se elaborarán los correspondientes reportes informando sobre todo lo sucedido.

(Acta de Accidente Ambiental).

## INCENDIOS

## PROCEDIMIENTOS



1. Contar en el lugar del siniestro con algún elemento de extinción de incendios, tales como: hidrantes de la red de agua contra incendios, carros portátiles, extintores portátiles, etc.
2. Todas las unidades de construcción estarán equipadas con extinguidores de incendios apropiados.
3. Se intentará extinguir el fuego, (para eso es necesario que todo el personal sea instruido sobre seguridad contra incendio. Se los capacitará para el uso correcto de los elementos de lucha contra incendios, para que cuando se esté frente a la presencia de algún tipo de fuego se lo ataque eficazmente.)
4. Se informará de inmediato a las autoridades gubernamentales y a los equipos de emergencia.
5. Se elaborarán los correspondientes reportes según corresponda:  
o **SGA F 016 Acta de Accidente Ambiental**

**Figura 8. Plan de Contingencias ante incendios**

<b>EMERGENCIA POR INCENDIOS</b>		
<b>EQUIPO DE SEGURIDAD</b>	<b>EQUIPO HERRAMIENTA</b>	<b>OBJETIVO</b>
<b>Sistema contra incendios</b>  <b>Extintores portátiles</b>	Sirena-alarma-silbatos <input type="checkbox"/> Botiquín de primeros auxilios	Poner en marcha el conjunto de acciones coordinadas, de manera de evitar pérdidas humanas y materiales, ante un incendio.
<b>QUE HACER (PASOS EN SECUENCIA)</b>	<b>COMO HACERLO (INSTRUCCIONES)</b>	<b>PUNTOS CLAVE (PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD)</b>
Dar la “VOZ DE ALERTA” <input type="checkbox"/> Mantener siempre la calma <input type="checkbox"/> Detener y apagar equipos <input type="checkbox"/> Tratar de sofocar (apagar) el fuego con el equipo contra incendios	El inspector SIAHO dará aviso de la emergencia mediante el toque de la alarma  <input type="checkbox"/> Evitar correr y gritar <input type="checkbox"/> Utilizar los extintores portátiles ubicados en cada área	demás coordinadores Supervisor de Servicios deberá cortar la energía eléctrica en el área afectada, si fuera necesario de obra

**Fig. 9- Procedimiento de Emergencia Contra Incendios**

## DERRAME- FUGAS EN PROCEDIMIENTOS TIERRA



1. AISLAR (OBTURAR): las fugas utilizando accionamientos, herramientas, maquinaria y equipos convenientes, como así también colocarse los elementos de protección personal asignados para estas etapas.

2. CONTENCIÓN: del derrame por los medios más adecuados (material absorbente, perlite, aserrín. Arena, etc.), evitando que el derrame ingrese a conductos de drenajes pluviales, cloacales o cursos de agua. Todas las unidades de construcción estarán equipadas con equipamiento apropiado.

3. DELIMITAR: el área del derrame cercándola con carteles fijos, cintas de prevención,  
etc. Coloque banderas o cintas de señalización o demarcación del área del derrame con cinta roja de “Peligro No Entre”.

4. IMPEDIR: el ingreso al área del derrame de toda persona ajena a las tareas, permitiendo solo el ingreso del personal autorizado y que lleve los elementos de protección personal asignados.

## DERRAME- FUGAS EN PROCEDIMIENTOS TIERRA



5. IDENTIFICAR: Revise las Hojas de Datos de Seguridad de Productos (MSDS) para verificar los peligros del producto, manejo y requisitos de equipos de protección personal.

DISPONER la adecuada eliminación del material utilizado para la contención del derrame en los recipientes indicados.

7. RETIRO, Si el derrame se produce sobre el terreno natural, proceder al retiro de la capa de suelo afectada y reemplazarla por las capas necesarias según el orden de los horizontes del suelo. Posteriormente proceder a la adecuada eliminación del suelo contaminado.

8. NOTIFICAR: Todos los derrames del proyecto deben ser reportados a través del representante de Seguridad, Higiene y Ambiente del proyecto tan pronto como sea posible.

9. ACTAS: Se elaborarán los correspondientes reportes según corresponda:  
o **SGA F 016 Acta de Accidente Ambiental**

**Fig. 10 - Plan de Contingencias/ emergencia ante derrames y fugas en Tierra**

## DERRAME- FUGAS EN PROCEDIMIENTOS TRANSPORTE



Se transportarán los materiales de construcción en camiones y a los trabajadores por medio de buses, si es necesario.

Cumpliendo las siguientes medidas mínimas de seguridad:


- Personal calificado, con licencia de conducir al día, para manejar los camiones, buses o maquinarias necesarias en un área específica.
- Vehículos que transporten maquinaria y materiales al área de trabajo, con las señalizaciones exigidas por la legislación
- Se privilegiará el uso de calles con menor circulación de vehículos.
- Se cumplirán los pesos máximos permitidos para los camiones cargados con equipos o materiales, de acuerdo a la ruta que se esté utilizando.

Además se:

Aislar el área con cinta de acordonamiento

- El supervisor correspondiente deberá trasladar al lugar del accidente todos los equipos y maquinarias que permitan primero detener las fugas (si es posible) y luego contener para posteriormente limpiar el derrame, en forma rápida y segura para los trabajadores y el medio ambiente, informando a Carabineros.
- Llamar a bomberos y otras instituciones previamente definidas si fuera necesario, quienes podrán ayudar a enfrentar la contingencia.
- Prevenir a usuarios de posible mala calidad del agua.
- Dar aviso a Inspección Fiscal.

**Fig. 11-Plan de contingencia/ emergencia en casos de derrame/ fuga en transporte**

	<p align="center"><b>MODELO DE UN SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL (SGA) PARA LA CONSTRUCTORA HBN C.A</b></p>	<p align="right">Pág. 61-65 Rev. N°</p>
---	---	---

#### **Etapa 4: Verificación**

##### **Seguimiento y medición**

La CONSTRUCUTORA HBN C.A debe hacer el seguimiento y medir de forma regular las características fundamentales de sus operaciones que pueden tener un impacto significativo en el medio ambiente.

Por lo tanto se ha desarrollado matrices de monitoreo y medición de cada unos de los componentes más afectados en nuestra identificación de aspectos e impactos ambientales, en ellas se incluye la medida, el punto de control, el método y la frecuencia para la realización del seguimiento y la medición.

El sistema de registro de información será por fotografías, listas de chequeo e informes periódicos.

<b>MEDIDA</b>	<b>PUNTO DE CONTROL</b>	<b>METODO</b>	<b>FRECUENCIA</b>
Eliminación de la vegetación	obral con roce y sectores aledaños	Inspección visual y registros fotográficos	Diaria cuando se ejecuten faenas de roce
Vigilancia ambiental	obra	Inspección visual	Diaria
Manejo de la flora	obra	Inspección visual	Diaria

**Cuadro 3: Seguimiento y medición del componente flora.**



<b>MEDIDA</b>	<b>PUNTO DE CONTROL</b>	<b>METODO</b>	<b>FRECUENCIA</b>
Disposición final de residuos de obras	Frentes de trabajo	Supervisión en terreno	diario
Disposición final de residuos domésticos	Instalaciones de faenas y frentes de trabajo	Supervisión en terreno	diario

**Cuadro 4: Seguimiento y medición del componente suelo**

<b>MEDIDA</b>	<b>PUNTO DE CONTROL</b>	<b>METODO</b>	<b>FRECUENCIA</b>
Mantenimiento mecánica adecuada de Maquinarias y Equipos	Frentes de trabajo	Inspección visual y reporte de prevenciónista de riesgos	semanal
Descarga de aguas servidas	Instalaciones sanitarias	Lista de chequeo	semanal

**Cuadro 5: Seguimiento y medición del componente agua**

<b>MEDIDA</b>	<b>PUNTO DE CONTROL</b>	<b>METODO</b>	<b>FRECUENCIA</b>
Humidificación de superficies	Calles y caminos de acceso a la faena	Ficha de control indicando frecuencia del riesgo y superficie abarcada	semanal
instalación de Mallas Rachel en Frentes de Trabajo	Frentes de trabajo	inspección visual	semanal
Cubrimiento de Excedentes	Sector de acopio de áridos y material granular	inspección visual	diaria
Cubrimiento de Tolva de Camiones	Lugar de carga de camiones	inspección visual	diaria
Mantenimiento y Tránsito de Vehículos	Calles y caminos de acceso a la faena	Inspección visual y reporte de prevenciónista de riesgos	Diaria

Quemas no Autorizadas	Frentes de trabajo e instalaciones de faena	Lista de chequeo	semanal
Mantenimiento de Obra Aseada y sin Desperdicios	Frentes de trabajo	Lista de chequeo	semanal
Descarga de material	Sector de acopio de áridos y material granular	inspección visual	diaria
Maquinaria en buen estado	Frentes de trabajo	Inspección visual y reporte de prevencionista	semanal


**Cuadro 6: Seguimiento y medición del componente aire**

MEDIDA	PUNTO DE CONTROL	METODO	FRECUENCIA
Barreras Acústicas	Sectores definidos	Lista de chequeo	Semanal
Control de Ruidos de Maquinarias	Frentes de trabajo	Inspección visual	diaria
Control de ruidos en actividades de faenas	Frentes de trabajo	Inspección visual	diaria
Capacitación a trabajadores en control de ruido	Frentes de trabajo	Charlas a trabajadores en coordinación con prevencionista de riesgos	mensual

**Cuadro 7: Seguimiento y medición del componente ruido**

MEDIDA	PUNTO DE CONTROL	METODO	FRECUENCIA
Limpieza de Frentes de Trabajo y Manejo de Desechos	Frentes de trabajo	Inspección visual y lista de chequeo	semanal

**Cuadro 8: Seguimiento y medición del componente paisaje**

	<b>MODELO DE UN SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL (SGA) PARA LA CONSTRUCTORA HBN C.A</b>	<b>Pág. 66-68 Rev. N°</b>
---	---	-------------------------------

### **3.5.2 No conformidad, acción correctiva y preventiva**

El procedimiento aquí descrito se ha elaborado con la intención de administrar las acciones correctivas y preventivas que se apliquen para eliminar las causas de las no conformidades existentes o potenciales.

Las acciones correctivas y preventivas incluirán:

- a) Determinación de las causas de las no conformidades.
- b) Evaluación de la necesidad de adoptar acciones para asegurar que las no conformidades no se repitan y puedan prevenirse.
- c) Determinación e implementación de las acciones necesarias.
- d) Registro de los resultados de las acciones aplicadas.
- e) Revisión y seguimiento de las acciones aplicadas.

Las acciones tomadas serán apropiadas según la magnitud de los impactos ambientales encontrados.

El Representante Ambiental (RA) es el responsable de velar por el cumplimiento del presente procedimiento, junto con el Inspector SIAHO y el ingeniero residente de la obra. Todo el personal de la CONSTRUCTORA HBN C.A, es responsable de aplicar este procedimiento.

**Procedimiento del registro de la no conformidad (NC) o potencial no conformidad (PNC).**

Las NC y PNC detectadas son registradas en el **SGA F 017 Oportunidad de Mejora**. La detección de una NC o PNC, puede generarse como resultado de:

- Las Auditorías Internas.
- Comunicación de las partes interesadas.
- Inspección.
- Monitoreo.
- La Revisión por el Comité de Gestión Ambiental (CGA).
- Hallazgos del personal.
- Accidentes e incidentes.

Si la NC o PNC es detectada por hallazgo del personal, éste comunica a su superior para que lo registre en el **SGA F 017 Oportunidad de Mejora**.

Si una persona detecta una NC en otra área (diferente a su área de trabajo), entonces comunica a su jefe para que lo registre en el **SGA F 017 Oportunidad de Mejora** y para que lo entregue al responsable del área así mismo una copia se entrega al RA.

El RA registra la NC o PNC en el Formato **SGA F 018 Estadística de Oportunidades de Mejora**. El responsable del área de la NC o PNC designa a la persona o equipo de personas que realizará el trabajo de investigación para identificar las causas reales que provocaron la NC o la PNC.

Para la identificación de causas la persona o equipo responsable deberá tener en cuenta los siguientes criterios:

- Mano de obra.
- Maquinaria.
- Medio Ambiente.

- Material.
- Método.
- Otros.

Una vez determinadas las causas, se definen las acciones correctivas y/o preventivas a ejecutar y se establece las fechas probables de su ejecución, y se procede a registrarlas en el Formato Oportunidad de Mejora asumiendo el compromiso de su ejecución. El responsable del área comunica al RA la fecha propuesta para la implementación de la Acción Correctiva (AC) o la Acción Preventiva (AP) para que éste la registre en el SGA F Estadística de Oportunidades de mejora (OM).

#### **Tratamiento de la Oportunidad de Mejora.**

El responsable del área donde se encuentra la NC / PNC define los recursos necesarios, nombra a la persona o al equipo responsable de ejecutar la acción correctiva.


#### **Seguimiento de las Acciones Correctivas y Acciones Preventivas.**

Vencida la fecha de implementación el RA o el auditor que él asigne, procede a la verificación de la implementación de las AC / AP y registra el resultado en el

Formato **SGA F 017 Oportunidad de Mejora** en caso de cerrarse la NC ó PNC se entrega al RA para que actualice su listado en el Formato **SGA F 018 Estadística de**

#### **Oportunidades de Mejora.**

El RA prepara la estadística semestral del estado de las OM por área, a fin de ser presentada al CGA, para la revisión del sistema, o cuando el mismo requiera información para evaluar el desempeño de las área

	<p align="center"><b>MODELO DE UN SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL (SGA) PARA LA CONSTRUCTORA HBN C.A</b></p>	<p align="right">Pág. 69-71 Rev. N°</p>
---	---	---

### **3.5.3 Registros**

Se estableció un procedimiento a seguir para asegurar que, los registros del SGA, se mantengan bajo control. Se aplica para identificar (codificar); almacenar (archivar);

Mantener (conservación) y disponer (eliminación) de los registros relacionados con el Sistema de Gestión Ambiental.

Todo el personal es responsable de cumplir lo definido en este procedimiento así mismo los jefes de cada área, son responsables de implementar el presente procedimiento en sus áreas y de supervisar el cumplimiento del mismo.

#### **El procedimiento de identificación de Registros**

El jefe de cada área identificará los registros y los registrará en el formato **SGA F 019 Listado Maestro de Registros de Gestión Ambiental**, de cada área. En dicho registro se muestra la ubicación, quienes son los responsables del control y el tiempo de conservación de cada uno de ellos.

#### **Almacenamiento de Registros**

Los registros son archivados de acuerdo a la ubicación definida en el formato **SGA F 019 Listado Maestro de Registros de Gestión Ambiental**, los mismos que están bajo el control del jefe o persona responsable del área. Para el archivo de los registros, se pueden tener en cuenta los siguientes criterios:

- a) Orden alfabético.

- b) Orden cronológico de creación.
- c) Si es información externa.
- d) Si es información interna.

### **Conservación de los Registros**

Los responsables de cada área verifican y se aseguran del normal mantenimiento de los registros, de tal forma que siempre estén legibles, actualizados y protegidos contra cualquier daño: fuego, robo, extracción no autorizada, roturas, etc. Luego de cumplido el tiempo de conservación en el área, los responsables señalados en el formato **SGA 019 Listado Maestro de Registros de Gestión Ambiental**, disponen que la documentación sea trasladada al Archivo General, sea eliminada o lo que hubiera recomendado el responsable.

En el caso que la documentación sea enviada al Archivo General el Jefe de cada área solicita al responsable del Archivo General, el formato **SGA F 020 Inventario de Registros de Gestión Ambiental**, en el cual detallarán los registros que están incluyendo y se les asigna un número correlativo a los files. Para el caso de aquellos registros que se encuentran almacenados en medios electrónicos estos deben ser controlados y conservados contra virus informáticos, accesos no autorizados y corrupción de contenidos así mismo de las rutas de ubicación de los registros definidos en **SGA F 019 Listado Maestro de Registros de Gestión Ambiental**.

Cuando un área necesita extraer documentos del Archivo General, llena el formato y registra la fecha en el **SGA F 021 Solicitud de Registros del Archivo General** y lo entrega al responsable del Archivo General.

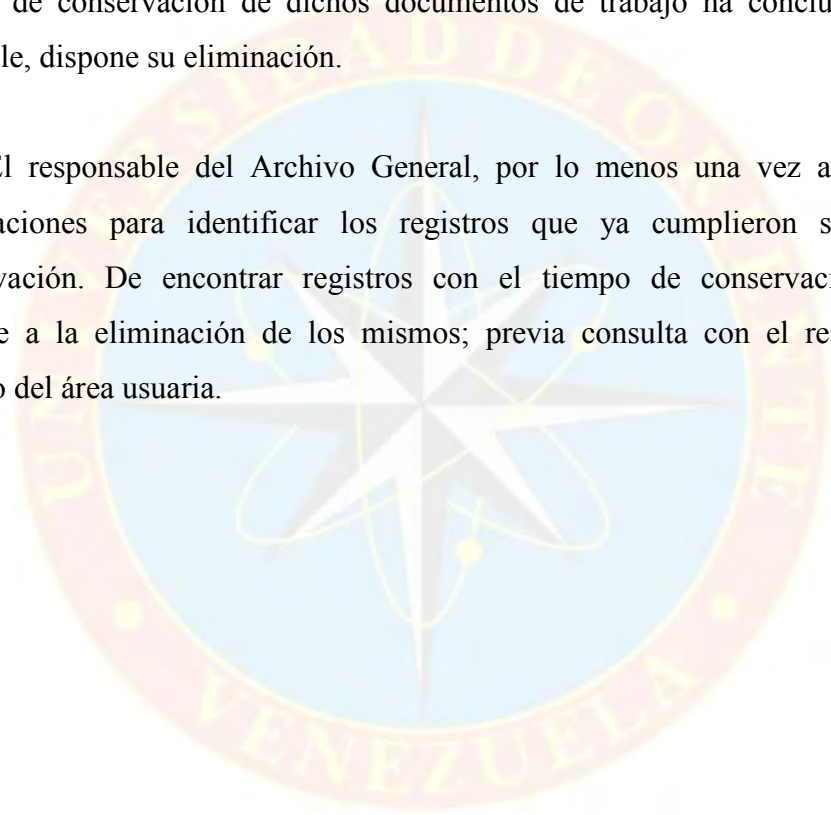
El responsable del Archivo General, confirma si la solicitud cuenta con la aprobación del jefe del área responsable. De estar conforme, entrega la documentación el cual es firmado por la persona que recepción a la información en señal de la conformidad. El personal que solicitó los registros es responsable de

proteger y devolver la información al Archivo General, en el tiempo indicado. El responsable del Archivo General, una vez al mes verifica las devoluciones y solicita a las áreas, los registros documentados, en los casos de incumplimiento.


### **Disposición (Eliminación) de los Registros**

El Jefe o responsable de los registros en cada área, verifica anualmente si el tiempo de conservación de dichos documentos de trabajo ha concluido; y de ser aplicable, dispone su eliminación.

El responsable del Archivo General, por lo menos una vez al año, realiza verificaciones para identificar los registros que ya cumplieron su tiempo de conservación. De encontrar registros con el tiempo de conservación vencidos, procede a la eliminación de los mismos; previa consulta con el responsable del registro del área usuaria.





	<p align="center"><b>MODELO DE UN SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL (SGA) PARA LA CONSTRUCTORA HBN C.A</b></p>	<p align="center">Pág. 72-74 Rev. N°</p>
---	---	--

### **3.5.4 Auditoría interna**

Este procedimiento se ha desarrollado para que el SGA sea conforme con las actividades planificadas, con los requisitos de la Norma ISO 14001 y para verificar si se ha implementado y si se mantiene de manera eficaz.

Se propone realizar auditorías 2 veces al año. Una con auditores internos y otra con auditores externos.

Los auditores deben recoger evidencias de auditoría, a través de entrevistas, observaciones de las actividades y revisiones de registros.

#### **Planeamiento de la Auditoría – Selección de Auditores**

El RA elabora la propuesta del Programa Anual de Auditorías Internas en donde se definen las áreas y procesos a auditar y las fechas correspondientes para realizar las auditorías, para ello deben tomar en cuenta el estado y la importancia de las actividades y áreas a auditar, así como los resultados de las auditorías previas.

El Comité de Gestión Ambiental (CGA) revisa y aprueba el Programa Anual de Auditorías Internas, caso contrario plantea las modificaciones correspondientes.

Una vez aprobado el Programa Anual de Auditorías Internas, el RA propone los grupos de auditores que deben estar conformados por 1 o 2 personas, que tengan

certificación o calificación apropiada para realizar auditorías y que además no tengan compromiso directo con la actividad a auditar.

El RA elige al auditor líder por cada grupo, quien va a dirigir las actividades del equipo auditor, posteriormente el RA procede a elaborar el formato **SGA F 023 Plan de Auditorías Internas**, en donde define fechas, horarios, grupos de auditores, auditados y documentos a ser auditados por cada equipo auditor. Dicho plan es difundido por el RA a todos los involucrados (auditores y auditados) con la debida anticipación y previa coordinación.

El RA debe entregar copias no controladas de los documentos a auditar a cada equipo auditor para permitir el desarrollo de la auditoría.

### **Preparación de la Auditoría**

Los auditores confirman con el responsable del área a auditar la fecha, hora e itinerario de la auditoría, con la finalidad de contar con todo el personal del área.

En caso de requerirse una reprogramación de la fecha u hora de la auditoría por parte del grupo auditor o del auditado, éstos deben informar al RA los motivos por los cuales no es factible ejecutar la auditoría según lo programado. El RA evaluará si la solicitud procede o no.

De presentarse incumplimiento en cuanto a la ejecución de la auditoría sin la reprogramación y comunicación correspondiente, el grupo auditor o el auditado procede a generar la respectiva Oportunidades de Mejora (OM). El equipo auditor, antes de la auditoría, realiza el estudio de escritorio de la documentación del área a auditar y elabora el formato **SGA F 024 Ficha de Observaciones**.

Los auditores proceden a recoger evidencias de auditoría, a través de entrevistas, observaciones de las actividades y revisiones de registros, con la finalidad de compararlo con los criterios de auditoría y determinar los hallazgos (Documentación del SGA, normas, etc.).

Los indicios de no conformidades, deben ser y se deben de considerar los siguientes criterios:

Conforme: La prueba existe.

No conforme: La prueba no existe.

No aplicable.

El equipo auditor elabora las OM para todas las no conformidades encontradas durante la ejecución de la auditoría interna, en donde se identifica el hallazgo y a qué elemento de la norma o documento afecta. En el caso de observaciones estas serán registradas en el formato **SGA F 024 Ficha de Observaciones**.


El equipo auditor informa al jefe del área responsable sobre las OM aperturadas y las observaciones elaboradas en el formato **SGA F 024 Ficha de Observaciones**.

El auditado en forma conjunta con el jefe del área, proceden a dar solución a las no conformidades detectadas, de acuerdo a lo establecido en el procedimiento Acciones Correctivas y Preventivas.

### **Seguimiento**

El RA prepara anualmente o cuando el CGA lo requiere, el formato **SGA F 025 Informe de las Auditorías**, que comprende el resultado y estado de las mismas.

El CGA evalúa los resultados presentados por el RA y preparar las acciones necesarias para mejorar los procesos o actividades.

	<p align="center"><b>MODELO DE UN SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL (SGA) PARA LA CONSTRUCTORA HBN C.A</b></p>	<p align="right">Pág. 75-76 Rev. N°</p>
---	---	---

### **Etapa 5: Revisión por la dirección**

Se elaboro un procedimiento de revisión por la dirección con el objeto de establecer un mecanismo para la revisión del sistema de gestión ambiental por parte de la CONSTRUCTORA HBN C.A con el fin de asegurar la conveniencia, adecuación y eficacia del mismo y así la empresa pueda aportar los cambios que considere oportunos para prevenir y corregir desviaciones y mejorar los resultados alcanzados.

De este procedimiento serán responsables todos los que conformen el comité de gestión ambiental de la empresa. El procedimiento vendrá desarrollado así:

#### **Reuniones para la revisión del SGA**

Las reunión de revisión del SGA serán realizadas por el comité de gestión ambiental una vez al año, aunque podrían programarse otras cuando se detecte un problema grave o se produzcan cambios en la empresa o en la documentación, siempre y cuando estos afecten de forma directa al SGA.

Los temas a tratar serán los siguientes:

- Resultados de las auditorías internas
- Evaluaciones de los cumplimientos de los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba.

- Las comunicaciones de las partes interesadas externas, incluidas quejas, así como las acciones correctivas propuestas para su solución y el estado en que se encuentran.
- El desempeño ambiental de la organización:
- Informe de resultados de aspectos ambientales significativos
- Informe del cumplimiento de programa ambiental
- Propuesta de programación (objetivos, metas, plan de formación anual y programa de auditoría)
- Oportunidades de mejora ocurridas y estado de las acciones correctivas y preventivas tomadas.
- Seguimiento de las acciones resultantes de las revisiones previas hechas por la dirección.
- Cambios en las circunstancias, incluyendo la evolución de los requisitos legales y otros requisitos relacionados con sus aspectos ambientales.
- Recomendaciones para la mejora.

### **Resultados de la revisión por la dirección**

El resultado de la revisión por la dirección será el diagnóstico de la eficacia de implantación del SGA basado en el análisis de los puntos descritos anteriormente. Estas conclusiones se reflejarán en el informe de revisión por la dirección, cuyo contenido corresponde al formato SGA F 026 informe de revisión por la dirección. Este además contendrá aquellas decisiones y acciones tomadas relacionadas con posibles cambios en la política ambiental, objetivos, metas y otros elementos del sistema de gestión ambiental susceptibles a cambio, siempre que se hagan en congruencia del compromiso de la mejora continua del sistema. Las decisiones que se tomen en cada reunión serán objeto de seguimiento y sus resultados se presentarán en la siguiente revisión.

El informe de revisión por la dirección debe ser redactado y registrado por el representante ambiental y aprobado por el presidente de la empresa.

**Registro de la revisión por la dirección**

Los registros que se deriven de la puesta en práctica de este procedimiento, serán controlados y archivados por el comité de gestión ambiental y su registro se conservara durante 3 años como mínimo.





Pág. 77

Rev. N°



# **ANEXOS DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL**

**Elaborado por:**  
Gómez, Karla  
Barreto, Ingrid

**Asesor  
Académico:**  
Pérez, Marta

**Revisado por:**

**Aprobado por:**

**Fecha:**  
Marzo  
2013



## SGA 004 LISTADO DE NORMAS LEGALES

FICHA N°	Organismo emisor	Norma legal	Nivel de utilización Obligatoria/ voluntaria
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			

**FECHA DE ULTIMA ACTUALIZACION:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_





**SGA 005 INTERPTACION DE NORMAS  
LEGALES**

**FICHA Nº \_\_\_\_\_**

**TIPO DE NORMA:**

**TITULO DE LA NORMA:**

**RESUMEN DE LA NORMA:**

**INTERPRETACION DE LA NORMA:**

**Ficha elaborada por:**

**Fecha de elaboración de la ficha: : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_**

**Fecha de última actualización: : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_**

**Fecha de aprobación del representante ambiental: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_**



# GA 006 MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES

Nº	ASPECTO AMBIENTAL	ACTIVIDAD	REQUISITO LEGAL
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

**FECHA DE ULTIMA ACTUALIZACION:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_



**SGA 007 SEGUIMIENTO DEL  
CUMPLIMIENTO DE NORMAS LEGALES**

**FECHA:**

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**TIPO DE NORMA:**

**Nº**

**TITULO DE LA NORMA:**

**INTERPRETACION  
DE LA NORMA**

**VERIFICACION DEL  
CUMPLIMIENTO**

**SI  
CUMPLE**

**NO  
CUMPLE**

**OBERVACIONES**

**NOMBRE DEL EVALUADOR:**

**Cuadro 9: programa de gestión ambiental propuesto**

	<b>SGA 008 PROGRAMA DE GESTION AMBIENTAL PROPUESTO</b>						
Aspecto ambiental significativo	Objetivos	Metas	Actividades	Tiempo de cumplimiento	Indicador de cumplimiento de actividad	Recursos necesarios	Responsables
NO SE FORMULO A TRAVES DE UN ASPECTO AMBIENTAL	Implementar el sistema de gestión ambiental especificada en a norma ISO 14001	Asegurar el cumplimiento de los requisitos legales aplicables en un 100%  Iniciar el proceso de certificación y lograr la certificación	Elaborar procedimientos de seguimiento de cumplimiento legales  Llevar a ejecución todos los requisitos propuesto en el SGA en base a la ISO 14001	1 mes  6 meses	Procedimiento aprobado y difundido  Obtención de la certificación	Recursos humanos  Recursos humanos y financieros	Coordinador SIAHO
consumo de recursos	Reducir el consumo de recursos utilizados en la construcción	Reducir el consumo del agua	Elaborar un programa de ahorro y uso eficiente del agua	3 meses	Procedimiento aprobado y difundido	Recursos humanos  Recursos materiales para la fabricación de canales y sistemas de recirculación del agua	Inspector SIAHO Ingenieros residente
Generación de residuos	Controlar la generación de residuos procedentes de la obra	Gestionar el manejo de residuos de acuerdo a ley.	Instalar módulos para recolección de residuos, siguiendo un código de colores	4 meses	Informe de instalación	Recursos financieros (650 BS F por recipiente)	Inspector SIAHO
Emisiones atmosféricas	Controlar la generación de emisiones atmosféricas	Reducir la generación de emisiones de ruido, de gases o partículas.	Elaborar un programa de control y manejo de emisiones	4 meses	Procedimiento aprobado y difundido	Recursos humanos y materiales	Inspector SIAHO Ingenieros residente







**SGA 011 PLAN DE CAPACITACION SEMESTRAL**

<b>CURSO</b>	<b>PRIORIDAD</b>	<b>PARTICIPANTES CURSO</b>	<b>POR MES</b>

**FECHA DE CAPACITACION:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

<b>REPRESENTANTE AMBIENTAL</b>	<b>INSPECTOR SIAHO</b>	<b>PRESIDENTE</b>
------------------------------------	------------------------	-------------------







## SGA F 013 LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS INTERNOS

Pág.

CODIGO	TITULO	N°VERSION	FECHA APROBACION DE

FECHA DE ULTIMA ACTUALIZACION: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_



# SGA F 014 LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS EXTERNOS

Pág.

TITULO EXTERNO	DE	DOCUMENTO	REVISION , VERSION O FECHA DE REFERENCIA	AREA	ASIGNADO A:	FIRMA RECEPCION	DE
FECHA DE ULTIMA ACTUALIZACION: __/__/__							



# SGA F 015 LISTADO DE DISTRIBUCION DE DOCUMENTOS CONTROLADOS

Pág.

## DOCUMENTO:

N° DE CONTROL	ASIGNADA A	N° REVISION	FECH A	FIRMA

FECHA DE ULTIMA ACTUALIZACION: \_\_/\_\_/\_\_

## SGA F 016 ACTA DE ACCIDENTE AMBIENTAL

<b>TIPO DE INCIDENTE:</b>
<b>LUGAR DE OCURRENCIA:</b>
<b>Fecha:</b> / / <b>Hora:</b>
<b>EVENTO CAUSANTE:</b>
<b>CIRCUNSTANCIAS DEL INCIDENTE:</b>
<b>EVOLUCIÓN DEL INCIDENTE:</b>
<b>EQUIPAMIENTO USADO PARA CONTROL:</b>
<b>PERSONAL QUE PARTICIPÓ EN EL CONTROL:</b>
<b>¿HUBO PERSONAL AFECTADO?</b>
<b>RECURSOS NATURALES AFECTADOS:</b>
<b>OTROS RECURSOS AFECTADOS:</b>
<b>TIEMPO ESTIMADO PARA RESTAURAR LOS DAÑOS:</b>
<b>TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS GENERADOS:</b>
<b>ORGANISMOS INTERVINIENTES:</b>

.....  
SUPERVISOR DEL ÁREA

.....  
JEFE DE OBRA

.....  
INSPECCIÓN DE OBRA

.....  
AUDITOR AMBIENTAL

	<b>SGA F 017 OPORTUNIDAD DE MEJORA</b>	PAG
<b>ACCION COREECTIVA (AC) :</b>	<b>ACCION PREVENTIVA (AP):</b>	
<b>GENERADA COMO RESULTADO DE:</b>		
<b>AREA DONDE SE ENCONTRO LA NC/PCN</b>		
<b>DESCRIPCION DE LA NO CONFORMIDAD O POTENCIA NO CONFORMIDAD:</b> <b>NORMA/ REQUISITO:</b> <b>DOCUMENTO DE REFERENCIA:</b> <b>DESCRIPCION:</b>  <b>FECHA:</b> <span style="float: right;"><b>AUDITADO/AUDITOR:</b></span> <b>AREA:</b> <span style="float: right;"><b>FIRMA:</b></span>		
<b>INVESTIGACION DE LAS CAUSAS:</b>  <b>MANO DE OBRA:</b> <span style="float: right;"><b>MATERIAL:</b></span> <b>MAQUINARIA:</b> <span style="float: right;"><b>AMBIENTE</b></span> <b>METODO:</b> <span style="float: right;"><b>OTROS:</b></span>		
<b>ACCIONES CORRECTIVAS / PREVENTIVAS</b> <b>Fecha de implementación:</b> <b>Firma del responsable de Implementación:</b>		
<b>VERIFICACIÓN DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS ACCIONES CORRECTIVAS / PREVENTIVAS</b> <b>Fecha:</b> <b>Firma Auditor</b>		
<b>5. VERIFICACIÓN DE EFECTIVIDAD DE LA AC / AP (CIERRE)</b> <b>Fecha:</b> <b>Firma Auditor/Emisor:</b>		





**SGA F 019 LISTADO MAESTRO DE REGISTROS DE  
GESTION AMBIENTAL**

Pág.

Código	Nombre	Ubicación ( área)	Responsable de control	Tiempo de conservación	Disposición

**FECHA DE ULTIMA ACTUALIZACION:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_



**SGA F 020 INVENTARIO DE REGISTROS  
DE GESTION AMBIENTAL**

PAG

**FECHA:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**AREA RESPONSABLE DEL ENVIO**

<b>Nº DE RESGITRO</b>	<b>REGISTROS A ARCHIVAR</b>	<b>Nº DE PAGINAS</b>	<b>AÑO</b>	<b>TIEMPO DE CONSERVACION</b>

**JEFE DE AREA:**

**RESPONSABLE DEL ARCHIVO GENERAL:**





**SGA F 021 SOLICITUD DE REGISTRO  
DEL ARCHIVO GENERAL**

PAG

**AREA RESPONSABLE DE LA SOLICITUD:**

**CARGO:**

**AREA RESPONSABLE DEL ENVIO:**

**FECHA DE LA SOLICITUD:**

<b>CODIGO</b>	<b>NOMBRE DEL REGISTRO</b>	<b>REGISTROS SOLICITADOS (PERIODO DE TIEMPO) PLAZO DE DEVOLUCION</b>

**SOLICITANTE:**  
(RECIBI CONFORME Y ME COMPROMETO A CUMPLIR EL PLAZO DE DEVOLUCION)

**FECHA:**

**RESPONSABLE DEL AREA:**

**FECHA:**



**SGA F 022 PROGRAMA ANUAL DE AUDITORIAS  
INTERNAS**

PAG

AREA	REQUISITOS	MES - AÑO												OBSERVACIONES
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	

**FECHA DE APROBACION:**

**APROBADO POR:**



**SGA F 023 PLAN DE AUDITORIAS INTERNAS**

PAG

**AREA:**

<b>N°</b>	<b>DIA:</b>	<b>HORARIO</b>	<b>AUDITOR</b>	

**REALIZADO POR**



SGA F 024 FICHA DE OBSERVACIONES

PAG

NOMBRE DEL DOCUMENTO:

AREA:

FECHA:

NOMBRE DEL AUDITADO:

NOMBRE DEL AUDITADOR:

**EVALUACION DEL REQUISITO**

**(C): CONFORMIDAD**

**(NC): NO CONFORMIDAD**

**OBSERVACIONES:**

**FIRMA DE AUDITADO:**

**FIRMA DEL AUDITOR:**



## SGA F 025 INFORME DE LAS AUDITORIAS

PAG

**N° DE AUDITORIA:**

**AREA AUDITADA:**

\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**FECHA DE AUDITORIA:**

**RESPONSABLE DEL AREA AUDITADA:**

**AUDITOR:**

**DOCUMENTOS DE REFERENCIA**

**RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE AUDITORIA:**

**N° DE OM:**

**N° DE OBSERVACIONES:**

**CONCLUSIONES:**

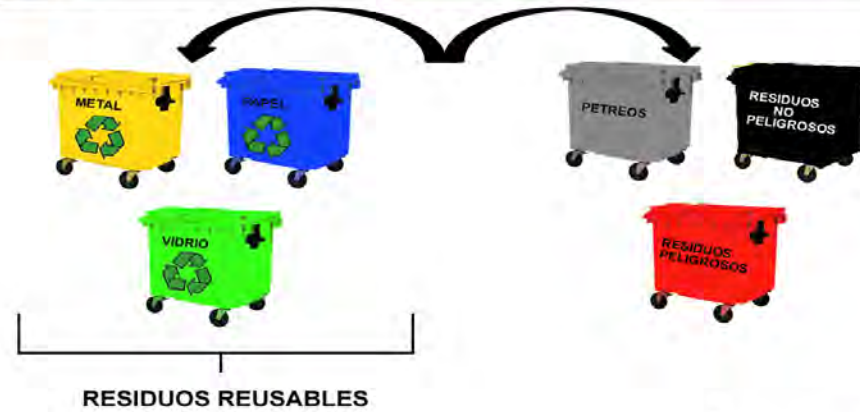
**FIRMA DEL REPRESENTANTE AMBIENTAL:**


**FECHA:**

## CLASIFICACION DE LOS RESIDUOS SOLIDOS



Ahora que estamos implementando un **Sistema de Gestión Ambiental** los desechos deben ser separados



  
**Buenas practicas ambientales**

## TIPOS DE RESIDUOS



### RESIDUOS PETREOS

Tierras y escombros, restos de mortero, yeso, cal, hormigón (endurecido), restos de limpieza de utensilios y del equipo de encofrado de soleras, cemento, resto de ladrillos, tejas, etc.

### RESIDUOS PELIGROSOS

Aceites usados, filtros de aceite, baterías, absorbentes contaminados, envases contaminados, tierras contaminadas, fibrocemento con amianto, botes de spray, restos de barras de soldaduras con berilio, fluorescentes, tóner de impresoras, etc.

### RESIDUOS NO PELIGROSOS

Restos de alimentos, papeles, cartón, vidrios, residuos de metales, plástico, sacos de cemento, cajas, adhesivo, materiales de polietileno PE, de polipropileno PP o de policloro de vinilo PVC

## HOJAS DE METADATOS

### Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso 1/1

<b>Título</b>	<b>MODELO DE UN SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001 PARA LA CONSTRUCTORA HBN C.A. MATURIN-EDO-MONAGAS. 2012-213</b>
<b>Subtitulo</b>	

### Autor(es)

<b>Apellidos y Nombres</b>	<b>Código CVLAC / e-mail</b>	
Gómez Rodríguez Karla Andreina	<b>CVLAC</b>	<b>C.I. 18.927.298</b>
	<b>e-mail</b>	Lic_karlagomez@hotmail.com
	<b>e-mail</b>	
Barreto Barreto Ingrid Carolina	<b>CVLA</b>	<b>C.I. 17.538.725</b>
	<b>e-mail</b>	krolina_princess_09@hotmail.com

### Palabras o frases claves:

Sistema de Gestión Ambiental
Normas ISO 14001
Constructora HBN



### Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso: 1/2

Área	Sub-área
CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS	Gerencia de Recursos Humanos

#### Resumen (Abstract):

El presente trabajo de investigación consistió en proponer un modelo de un sistema de gestión ambiental con base en la norma ISO 14001 para la CONSTRUCTORA HBN C.A, con el objeto de ofrecerle una guía para controlar los daños ambientales causados por las actividades que en ella se realiza y que a su vez esta logre reducir las deficiencias que tiene en cuanto a la gestión ambiental. Para el diseño del sistema, se desarrollaron todos los elementos que establece la norma, de manera que la empresa pueda llevar a cabo los procesos de implantación, ejecución y revisión del sistema. Este trabajo también contiene un conjunto amplio sobre la teoría relacionada al tema, así como una sección donde se incluye el compendio legal aplicable al proyecto. Los datos aquí contenidos fueron suministrados por personal calificado en materia ambiental asignado por la empresa y mediante la revisión de las diferentes bibliografías; como libros, leyes, normas entre otros. Al final se presentaron conclusiones y recomendaciones relevantes para una efectiva implantación del sistema propuesto.

#### Descriptores:

<b>Sistema de Gestión Ambiental</b>
<b>Normas ISO 14001</b>
<b>Constructora HBN</b>

**Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso 1/3**  
**Contribuidores:**

Apellidos y Nombres	Código CVLAC / e-mail	
Profa. Córdova Maruly	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input type="checkbox"/>
	CVLAC	C.I. 12.539.713
	e-mail	marulycordova@hotmail.com
	e-mail	
Profa. García Omaira	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input type="checkbox"/>
	CVLAC	C.I. 4.038.427
	e-mail	omagarcia@cantv.net
	e-mail	
Profa. Pérez Martha	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input type="checkbox"/>
	CVLAC	C.I. 11.342.440
	e-mail	perezm@monagas.udo.edu.ve
	e-mail	

Se requiere por lo menos los apellidos y nombres del tutor y los otros dos (2) jurados. El formato para escribir los apellidos y nombres es: "Apellido1 InicialApellido2., Nombre1 InicialNombre2". Si el autor está registrado en el sistema CVLAC, se anota el código respectivo (para ciudadanos venezolanos dicho código coincide con el número de la Cedula de Identidad). El campo e-mail es completamente opcional y depende de la voluntad de los autores. La codificación del Rol es: CA = Coautor, AS = Asesor, TU = Tutor, JU = Jurado.

**Fecha de discusión y aprobación:**

Año	Mes	Día
2013	03	14

Fecha en formato ISO (AAAA-MM-DD). Ej: 2005-03-18. El dato fecha es requerido.

**Lenguaje:** spa Requerido. Lenguaje del texto discutido y aprobado, codificado usando ISO 639-2. El código para español o castellano es spa. El código para inglés en. Si el lenguaje se especifica, se asume que es el inglés (en).

**Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso 1/4**

**Archivo(s):**

<b>Nombre de archivo</b>
TESIS_GOMEZ_BARRETO

**Alcance:**

Espacial: \_\_\_\_\_ (opcional)

Temporal: \_\_\_\_\_ (opcional)

**Título o Grado asociado con el trabajo:**

Licenciado en Gerencia de Recursos Humanos

---

**Nivel Asociado con el Trabajo:**

Licenciatura

---

**Área de Estudio:**

Ciencias Sociales y Administrativas

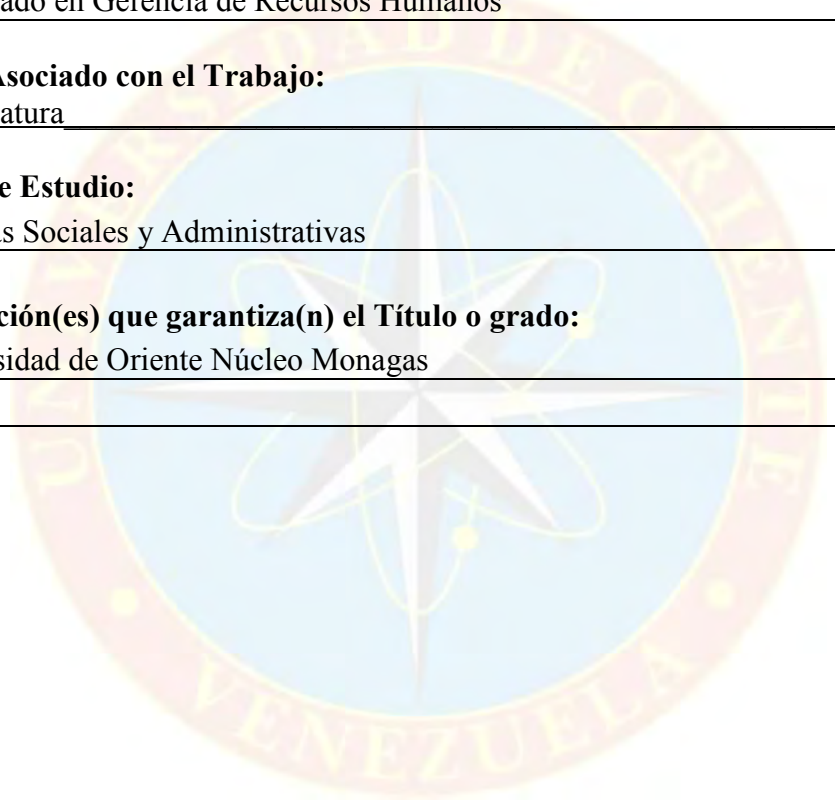
---

**Institución(es) que garantiza(n) el Título o grado:**

Universidad de Oriente Núcleo Monagas

---

---





UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
CONSEJO UNIVERSITARIO  
RECTORADO

CUN°0975

Cumaná, 04 AGO 2009

Ciudadano  
**Prof. JESÚS MARTÍNEZ YÉPEZ**  
Vicerrector Académico  
Universidad de Oriente  
Su Despacho

Estimado Profesor Martínez:

Cumplo en notificarle que el Consejo Universitario, en Reunión Ordinaria celebrada en Centro de Convenciones de Cantaura, los días 28 y 29 de julio de 2009, conoció el punto de agenda **"SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR TODA LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UDO, SEGÚN VRAC N° 696/2009"**.

Leído el oficio SIBI - 139/2009 de fecha 09-07-2009, suscrita por el Dr. Abul K. Bashirullah, Director de Bibliotecas, este Cuerpo Colegiado decidió, por unanimidad, autorizar la publicación de toda la producción intelectual de la Universidad de Oriente en el Repositorio en cuestión.

UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
SISTEMA DE BIBLIOTECA  
RECIBIDO POR *[Signature]*  
FECHA 5/8/09 HORA 5:30

Comunicación que hago a usted a los fines consiguientes.

Cordialmente,

*[Signature]*

JUAN A. BOLANOS CUNVELO  
Secretario



C.C: Rectora, Vicerrectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Presupuesto, Contraloría Interna, Consultoría Jurídica, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación de Teleinformática, Coordinación General de Postgrado.

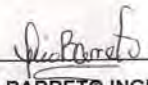
JABC/YGC/maruja

**Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso - 6/6**

**Derechos:**

Artículo 41 del REGLAMENTO DE TRABAJO DE PREGRADO (vigente a partir del II Semestre 2009, según comunicado CU-034-2009): "Los Trabajos de Grado son de exclusiva propiedad de la Universidad, y solo podrán ser utilizados a otros fines, con el consentimiento del Consejo de Núcleo Respectivo, quien deberá participarlo previamente al Consejo Universitario, para su autorización."

  
GÓMEZ RODRIGUEZ KARLA ANDREINA  
AUTOR

  
BARRETO BARRETO INGRID CAROLINA  
AUTOR

  
PROF. MARTHA PEREZ  
ASESORA