



**UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA**

**La Universidad Católica de Loja**

**ÁREA BIOLÓGICA Y BIOMÉDICA**

**TITULO DE INGENIERO EN GESTIÓN AMBIENTAL**

**Diseño de un sistema de gestión ambiental para el proyecto Amazonía Viva  
- remediación de pasivos zona oeste de PETROAMAZONAS EP basado en  
la norma ISO 14001:2015**

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

**AUTOR: Torres Condoy, Segundo Máximo**

**DIRECTOR: Aguilar Ramírez, Silvio David, M.Sc.**

**CENTRO UNIVERSITARIO TUMBACO**

**2018**



*Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NC-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>*

*Loja, octubre del 2018*

## **APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Magíster.

Silvio David Aguilar Ramírez.

## **DOCENTE DE LA TITULACIÓN**

De mi consideración:

El presente trabajo, denominado “Diseño de un sistema de gestión ambiental para el proyecto Amazonía Viva – remediación de pasivos zona oeste de PETROAMAZONAS EP basado en la norma ISO 14001:2015” realizado por Torres Condoy Segundo Máximo, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, julio de 2018

f) .....

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

“Yo Torres Condoy Segundo Máximo declaro ser autor del presente trabajo de titulación: Diseño de un sistema de gestión ambiental para el proyecto Amazonía Viva – remediación de pasivos zona oeste de PETROAMAZONAS EP basado en la norma ISO 14001:2015, de la Titulación de gestión ambiental siendo Silvio David Aguilar Ramírez director del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 88 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”.

f. ....

Autor: Torres Condoy Segundo Máximo

Cédula: 110328083-8

## **DEDICATORIA**

Dedico el presente trabajo fruto del esfuerzo diario a todas las personas que incondicionalmente me brindaron su apoyo.

Al Creador del Universo por iluminar los caminos que he transitado, y sobre todo porque cada día me permite ver las maravillas de su creación.

A mis padres y hermanos por ser mi ejemplo de vida.

A Beatriz compañera leal por ser el soporte de este gran proyecto.

A mis hijos: Angelito, Maximiliano y Eduardo, gracias por sus palabras sinceras, sus abrazos espontáneos, por ser el motor que brinda las energías para cumplir las metas y objetivos.

Máximo

## **AGRADECIMIENTOS**

Mi gratitud a todas las personas que hicieron posible la realización de este proyecto.

A mis padres, hermanos, esposa e hijos, por su apoyo incondicional.

Al grupo de Docentes de la Universidad Técnica particular de Loja, quienes fieles a su vocación nos hicieron partícipes de sus conocimientos.

Al director del presente trabajo, M.Sc. Silvio Aguilar Ramírez por su colaboración y apoyo en la elaboración de este proyecto.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA.....	i
APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS.....	iii
DEDICATORIA .....	iv
AGRADECIMIENTOS.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	vi
ÍNDICE DE TABLAS .....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS.....	x
RESUMEN.....	1
ABSTRACT .....	2
INTRODUCCIÓN.....	3
Objetivos .....	5
Objetivo general .....	5
Objetivos específicos .....	5
CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO.....	6
1.1 Gestión ambiental .....	7
1.1.1 Objetivos de la gestión ambiental en la organización.....	7
1.2 Sistema de Gestión ambiental (SGA) .....	8
1.2.1 Objetivos de un sistema de gestión ambiental.....	8
1.2.2 Beneficios de un sistema de gestión ambiental en la organización.....	9
1.2.3 Evolución de los sistemas de gestión ambiental.....	10
1.3 Norma ISO 14001 .....	11
1.3.1 Mejora continua.....	11
1.4 Requisitos ISO 14001:2015.....	13
1.5 Normativa ambiental relacionada .....	27

CAPÍTULO 2. MATERIALES Y MÉTODOS .....	29
2.1 Descripción de la empresa .....	30
2.2 Área de estudio .....	30
2.2 Metodología .....	31
2.2.1 Fase I. Revisión Ambiental Inicial (RAI). .....	32
2.2.3 Fase II. Desarrollo documental. ....	35
CAPÍTULO 3. RESULTADOS .....	36
3.1.2 Descripción de la infraestructura. ....	37
3.1.3 Organigrama. Proyecto Amazonía Viva .....	38
3.2 Revisión de las actividades y procesos .....	38
3.2.1 Actividades para la eliminación de fuentes de contaminación. ....	38
3.2.2 Procesos.....	42
3.2.3 Materias primas, equipos, insumos y productos auxiliares.....	43
3.3 Revisión de la legislación, las regulaciones y autorizaciones ambientales .....	44
3.4 Análisis de la situación actual .....	46
3.4.1 Revisión de los aspectos ambientales. ....	46
3.4.2 Evaluación de aspectos e impactos ambientales. ....	50
3.4.3 Evaluación de prácticas y procedimientos de gestión ambiental .....	50
3.4.4 Verificación de la implementación de la norma ISO 14001:2015.....	53
3.5 Documentación por implementar. ....	54
MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	55
CONCLUSIONES .....	84
RECOMENDACIONES.....	85
ANEXOS.....	88
ANEXO A: PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS .....	89
ANEXO B: PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR EL CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN .....	97



ANEXO C: PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR EL ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL .....	104
ANEXO D: REGISTRO DE LA POLÍTICA AMBIENTAL.....	108
ANEXO E: PROCEDIMIENTO PARA ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES .....	109
ANEXO F: PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES .....	123
ANEXO G: PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS.....	131
ANEXO H: PROCEDIMIENTO PARA LA PLANIFICACIÓN DE ACCIONES .....	138
ANEXO I: PROCEDIMIENTO PARA LAS COMUNICACIONES INTERNAS Y EXTERNAS .....	145
ANEXO J: PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL OPERACIONAL DE ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS .....	150
ANEXO K: PROCEDIMIENTO PARA AUDITORÍAS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL .....	156
ANEXO L: PROCEDIMIENTO PARA LA REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN .....	168
ANEXO M: PROCEDIMIENTO PARA NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS .....	173
ANEXO N: CUESTIONARIO PARA REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL .....	179
ANEXO O: VERIFICACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN Y/O CUMPLIMIENTO DE LA NORMA ISO 14001:2015.....	189

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Significancia del impacto .....	35
<b>Tabla 2.</b> Instalaciones para la actividad principal de Amazonía Viva .....	37
<b>Tabla 3.</b> Infraestructura auxiliar del Proyecto Amazonía Viva. ....	38
<b>Tabla 4.</b> Materiales varios utilizados en la actividad .....	43
<b>Tabla 5.</b> Equipos y maquinaria .....	43
<b>Tabla 6.</b> Aspectos relacionados con el recurso agua.....	46
<b>Tabla 7.</b> Tipo de residuos generados de acuerdo con el área o actividad.....	48
<b>Tabla 8.</b> Matriz de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales al Amazonía Viva.....	51
<b>Tabla 9.</b> Porcentajes de implementación y/o cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 14001:2015.....	53
<b>Tabla 10.</b> Contenido a desarrollar en los Procedimientos e Instrucciones del sistema de gestión ambiental.....	93
<b>Tabla 11.</b> Formato para la codificación de documentos.....	94
<b>Tabla 12.</b> Registro de las instalaciones comprendidas en el alcance del Sistema de Gestión Ambiental R-SGA-PAV-01 .....	107
<b>Tabla 13.</b> Criterios de valoración del factor riesgo. ....	112
<b>Tabla 14.</b> Criterios para determinar el nivel de riesgo.....	113
<b>Tabla 15.</b> Criterios de significancia y acciones. ....	113
<b>Tabla 16.</b> Criterios de valoración del impacto. ....	114
<b>Tabla 17.</b> Criterios para la priorización de oportunidades. ....	117
<b>Tabla 18.</b> Valores para la priorización de oportunidades. ....	118

**Tabla 19.** Criterios y rangos para la evaluación de aspectos y valoración de impactos ambientales. .... 127

**Tabla 20.** Criterios para determinar la significancia del impacto ambiental. .... 128

## ÍNDICE DE FIGURAS

**Figura 1.** Representación de la estructura ISO 14001:2015 y el ciclo PHVA..... 12

**Figura 2.** Pirámide Kelseniana ..... 27

**Figura 3.** Campos que conforman la operación del “Proyecto Amazonía Viva – Remediación de Pasivos Zona Oeste”. ..... 31

**Figura 4.** Criterios para la identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales ..... 34

**Figura 5.** Estructura orgánica del Proyecto Amazonía Viva-Zona Oeste ..... 39

**Figura 6.** Nivel de implementación de los requisitos de la norma ISO 14001:2015 ..... 54

## RESUMEN

La finalidad de este trabajo es el Diseño de un sistema de gestión ambiental para el proyecto Amazonía Viva basado en la norma ISO 14001:2015; para el efecto se realizó la revisión ambiental inicial (RAI) que contempló recolección de la información ambiental existente y disponible sobre las prácticas de gestión ambiental, del cumplimiento de la normativa ambiental vigente y el grado de implementación y/o cumplimiento de la norma de referencia por parte de la Empresa. El análisis de la normativa ambiental vigente permitió identificar los instrumentos de política general y la normativa técnica ambiental relacionada con las actividades que la organización desarrolla; de la lista de verificación de la implementación y/o cumplimiento se evidencia que la organización cumple en un 34 % con los requisitos de la norma, esto fomentado en gran medida por la gestión del departamento de Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y Control Ambiental que en su accionar implementa acciones que corresponden al sistema de gestión ambiental y al sistema de gestión de higiene y seguridad en el trabajo.

**Palabras claves:** Proyecto Amazonía Viva, ISO 14001:2015, sistema de gestión ambiental, pasivos ambientales, centro de gestión de pasivos.

## ABSTRACT

The purpose of this work is the Design of an environmental management system for the Amazonía Viva project based on the ISO 14001: 2015 standard; for this purpose, the initial environmental review (RAI) was carried out, which included the collection of existing and available environmental information on environmental management practices, compliance with current environmental regulations and the degree of implementation and / or compliance with the reference standard for de side of the company. The analysis of the current environmental regulations allowed to identify the general policy instruments and environmental technical regulations related to the activities that the organization develops; from the checklist of implementation and / or compliance, it is evident that the organization complies 34% with the requirements of the standard, this is greatly promoted by the management of the Department of Occupational Health, Industrial Safety and Environmental Control that in its actions implement actions that correspond to the environmental management system and the management system of hygiene and safety at work.

**Keywords:** Live Amazon Project, ISO 14001: 2015, environmental management system, environmental liabilities, liabilities management center.

## INTRODUCCIÓN

El medio ambiente es entendido como un sistema formado por elementos naturales y artificiales interrelacionados entre sí, y que son modificados por la actividad humana; es el entorno que condiciona la forma de vida de la sociedad y que incluye valores naturales, sociales y culturales; son los seres vivos, el agua, el suelo, el aire, las construcciones realizadas por el hombre y los elementos simbólicos como las tradiciones (Delgado, 2017); toda actividad demanda de recursos que son obtenidos de la naturaleza, existe desarrollo sostenible cuando los efectos y consecuencias de esta actividad no superen los índices de renovación o consumo de recursos naturales, ni la capacidad de acogida del territorio o asimilación de los componentes” (Abril, Enríquez y Sánchez, 2012).

Enmarcados en el concepto de producción más limpia que se promueve desde los altos estamentos, “la gestión ambiental se ha constituido en los últimos años como la principal estrategia para la minimización de los impactos ambientales causados por las industrias en todo el mundo” (Marín, 2011). En nuestro país la gestión ambiental ha estado acompañada por una serie de Leyes, Decretos y Normas de carácter gubernamental como la promulgación del Código Orgánico del Ambiente, el reconocimiento de los derechos de la naturaleza en nuestra Constitución, entre otra normativa que respaldan una labor que ha estado limitada por un escaso compromiso social.

A partir de este contexto y dada la situación ambiental que se vislumbra de manera global como las consecuencias del calentamiento global, el agotamiento de los recursos, la contaminación del aire, agua y suelo; muchas son las organizaciones que han puesto en marcha diversas estrategias para hacer frente al deterioro del entorno debido a la insuficiente atención y control de los problemas ambientales generados por la actividad productiva y que ha sido identificada como una de las carencias más sentidas en los últimos años.

Entre las herramientas de gestión para abordar la parte ambiental en las organizaciones se encuentran los sistemas de gestión ambiental, que son sistemas estructurados de gestión integrados en la actividad de la empresa, que incluyen la estructura administrativa, la planificación de las actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos y los procesos encaminados al cumplimiento de la política ambiental de la organización.

En la actualidad existen dos alternativas para obtener un certificado de gestión ambiental, la primera y más conocida es la ISO 14001 que es una Norma Internacional, la otra alternativa es el sistema comunitario de gestión y auditorías medioambientales conocido también como

Reglamento EMAS (Eco Management and Audit Scheme) aplicable en la Unión Europea; la particularidad que presentan tanto la norma como el reglamento es que son compatibles; la implementación del Reglamento EMAS requiere que previamente se haya implementado un Sistema de Gestión basado en la ISO 14001.

Amazonía Viva como Proyecto, ente dedicado a la eliminación de pasivos ambientales ha alcanzado metas significativas como la recuperación de 35.914 barriles de petróleo, la remediación de 981.190 metros cúbicos de suelo y la eliminación de 697 fuentes de contaminación a la fecha. Las cifras muestran que se hace un trabajo a gran escala, para ello es prioritario adoptar un “sistema de gestión ambiental para así establecer un control ambiental sobre todas las actividades que causen o tengan el potencial de causar un impacto ambiental, minimizar los impactos ambientales, y mejorar continuamente el desempeño ambiental del Proyecto” (ISO, 2017).

Con el desarrollo del presente trabajo lograremos evaluar la situación ambiental del Proyecto Amazonía Viva mediante la revisión de la normativa ambiental aplicable a los procesos de restauración ambiental; la caracterización de las actividades y la identificación de los aspectos e impactos ambientales significativos nos permitirá plantear alternativas para el mejoramiento del desempeño ambiental de la empresa.

El principal aporte del presente trabajo es favorecer la adquisición de competencias y la toma de conciencia de parte de todo el personal involucrado en el Proyecto y de esta manera obtener su mejor aporte con acciones que ayuden a la prevención y mitigación de impactos adversos que en el desarrollo de las actividades se puedan presentar. “El resultado esperado del sistema de gestión ambiental es conseguir el menor impacto posible sobre el medio ambiente mediante el control de los aspectos ambientales de sus actividades” (Abril et al., 2012, p. 204).

Para su mejor comprensión, en el presente trabajo se han incorporado tópicos afines al tema en estudio; en el capítulo uno se aborda contenidos relativos a la gestión ambiental, los objetivos y beneficios de los sistemas de gestión ambiental y una breve sinopsis de la evolución de estos; el capítulo dos versa sobre la metodología empleada para el desarrollo del tema en estudio; en el capítulo tres se hace el diseño del Sistema de Gestión Ambiental que es el objeto de estudio, en el mismo se incorpora los resultados del diagnóstico ambiental inicial en conjunto con el manual de gestión ambiental; el cuerpo documental requerido para el sistema de gestión propuesto se muestran en los diversos anexos con los procedimientos requeridos para cada punto de la norma.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

- Diseñar un Sistema de Gestión Ambiental para el Proyecto Amazonía Viva de PETROAMAZONAS EP basado en la Norma ISO 14001:2015.

### **Objetivos específicos**

- Realizar la revisión ambiental inicial (RAI) para tener un diagnóstico de la situación ambiental del Proyecto e identificar los aspectos ambientales significativos para tomarlos en cuenta al momento de diseñar el Sistema de gestión Ambiental.
- Diseñar un Sistema de Gestión Ambiental para el proyecto Amazonía Viva basado en la norma internacional ISO 14001-2015.
- Socializar el diseño del Sistema de Gestión Ambiental con todos los involucrados



## **CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO**

## **1.1 Gestión ambiental**

La gestión ambiental es un conjunto de actividades que se desarrollan con el fin de controlar los impactos resultantes de actividades de una empresa sobre el medio ambiente. “abarca los esfuerzos de una organización para controlar su interacción con el entorno y los efectos que causa sobre el mismo, con el fin de minimizar los impactos ambientales adversos y aprovechar los impactos ambientales positivos” (ISO, 2017, p. 15). Es una responsabilidad fundamental para todas las organizaciones.

La adopción de políticas de gestión ambiental por las empresas constituye en la actualidad una forma de aplicar los criterios generales de mejora en el rendimiento medioambiental; es decir desarrollar un sistema para controlar las interacciones con el medio ambiente, a fin de satisfacer las necesidades de la organización, y de terceras partes. El sistema de gestión medioambiental sirve como instrumento que garantice el cumplimiento de las recomendaciones que establezca un estudio de impacto ambiental del lugar donde se desarrollará una actividad económica y así minimizar los efectos negativos que se pueda ocasionar. (Liberato, 2017, p. 7).

Es muy importante conocer a fondo el concepto de gestión ambiental ya que uno de los resultados que se pretende obtener es el de la concienciación tanto de las personas que trabajan dentro de la empresa desarrollando las actividades que de una u otra manera derivan en perjuicio del medio ambiente. “Si se conoce y se hace conciencia de lo que esta normalizado como buena gestión ambiental se puede ver ya de manera más objetiva dichos problemas y así poder trabajar en procura de la mejoría de la gestión” (Liberato, 2017, p.8).

### **1.1.1 Objetivos de la gestión ambiental en la organización.**

Entre los resultados de la gestión ambiental en la organización, podemos destacar:

- Establecer un control ambiental sobre todas las actividades, productos y procesos que causen o puedan causar un impacto ambiental.
- Minimizar los impactos ambientales.
- Mejorar continuamente el desempeño ambiental.
- Evita las costosas soluciones cuando ocurren los accidentes ambientales.
- Evitar el pago de multas e indemnizaciones (Delgado, 2017).

## **1.2 Sistema de Gestión ambiental (SGA)**

La Organización Internacional de Normalización (2017) define al sistema de gestión ambiental como un conjunto integral de procesos usados por la organización para establecer y ejecutar sus políticas y objetivos, gestionar sus aspectos ambientales; estos procesos comprenden una estructura organizacional, roles y responsabilidades, planificación, operación y evaluación del desempeño.

Un sistema de gestión ambiental se define como un sistema estructurado de gestión, integrado en la actividad de gestión total de la organización, 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 los compromisos en materia de protección ambiental, que suscribe la organización. (Prieto, 2011, p. 15).

“Cuando las actuaciones de carácter ambiental de una organización se realizan de forma conjunta, planificada y organizada, conformaran un sistema de gestión ambiental, que proporcionará un proceso estructurado para la mejora continua del comportamiento ambiental de la misma” (Miguel Ferrando Sánchez y Javier Granero Castro citado en Liberato, 2017, p. 8).

### **1.2.1 Objetivos de un sistema de gestión ambiental.**

Los resultados a los cuales se propende con un sistema de gestión ambiental en las organizaciones son numerosos, entre los principales tenemos:

- La prevención y mitigación de los impactos ambientales adversos como resultado de las actividades de la organización.
- El cumplimiento de la normativa ambiental vigente y de los requisitos de la norma.
- La mejora del desempeño ambiental de la organización.
- El control de los aspectos ambientales significativos resultantes del desarrollo de sus actividades, productos o servicios.
- Una adecuada comunicación de la información ambiental a las partes interesadas.
- Posicionamiento de la organización en los mercados como resultado de la implementación de prácticas ambientales respetuosas que le reportan beneficios financieros y operacionales (AENOR, 2015).

### **1.2.2 Beneficios de un sistema de gestión ambiental en la organización.**

Son variados los beneficios que se obtienen de la implantación de un sistema de gestión ambiental en las organizaciones; al respecto, Delgado (2017) y Prieto (2011) hacen una descripción pormenorizada de los mismos entre los cuales podemos citar:

#### **Sobre la gestión**

Incentiva el aumento de la creatividad y participación de todo el personal de la organización y logra que aumente la motivación de sus integrantes, aumento de la sensibilización y mayor formación e información favoreciendo a un buen ambiente de trabajo; sirve como complemento para los demás sistemas de gestión de la organización.

#### **Sobre los requisitos legales.**

Ayuda al cumplimiento de la normativa ambiental legal vigente y a su vez evita posibles daños al ambiente; capacita a las empresas para cumplir los requisitos legales ambientales, ya que su incumplimiento pudiera ser tomado como una ventaja o competencia desleal.

#### **En los procesos productivos.**

- Los beneficios son tangibles debido a que favorece el control de las materias primas, la disminución en el consumo de agua y energía, la minimización de los residuos; los costos de producción disminuyen; da cabida a la incorporación de nuevas tecnologías.
- Elimina, minimiza y mitiga los impactos ambientales asociados con los productos y servicios ofrecidos por la organización.
- Reducción de los consumos de recursos naturales (energía, materia, agua, materias primas).
- Minimiza los residuos generados, con el consiguiente ahorro de la gestión de estos.

#### **Sobre los costes medioambientales**

Se hace posible la identificación de tales costes; evita costos por: penalizaciones, indemnizaciones, accidentes ambientales, remediación y mitigación de impactos, se optimiza el uso de recursos.

## **En la imagen de la empresa**

La imagen externa e interna de la organización se ve fortalecida, aumenta la credibilidad ante las partes interesadas externas y asegura la confianza del cliente, facilita la integración de la empresa en su entorno, otorga mayor credibilidad ante las partes interesadas.

## **En el sistema de mercado**

Fomenta la diferenciación de los productos ya por el sistema de etiquetado ecológico, o la ecoinnovación y la ecoeficiencia, ambos factores brindan ventajas competitivas al proporcionar productos y servicios con menor impacto ambiental, atrae nuevas inversiones y permite el desarrollo de nuevas tecnologías y productos.

### **1.2.3 Evolución de los sistemas de gestión ambiental.**

Desde el año 1992 donde se planteó la primera norma internacional sobre gestión ambiental, estos han tenido una evolución vertiginosa y se han ido adecuando a las condiciones cambiantes de los mercados, a la nueva legislación y sobre todo a la conciencia ambiental que estos han despertado.

En la siguiente sinopsis se evidencia la evolución que han experimentado hasta tener los dos sistemas vigentes sobre sistemas de gestión ambiental.

- En el año 1992 nace la British Estándar 7750 (BS7750), constituyéndose en la primera norma de gestión ambiental (Mora y Zhindón, 2011).
- La Unión Europea el 20 de junio de 1993 promulgo el Reglamento (CEE) 1836 /1993, de carácter voluntario que permite a las empresas del sector industrial formar parte de un sistema comunitario de gestión y auditorías medioambientales (EMAS I).
- En el año 1996 se publicó la primera norma ISO 14001:1996, esta buscaba lograr un equilibrio entre la rentabilidad de una organización y la reducción de los impactos ambientales de la misma (Delgado, 2017).
- En el año 2001 se expide el Reglamento para la Unión Europea CE 761 / 2001 (EMAS II).
- La ISO 14001:2004 modifica algunas definiciones e incluye: desempeño ambiental, procedimiento y registro; los resultados de la política ambiental, los objetivos y metas ambientales están ligados al desempeño ambiental (Delgado, 2017).
- En el año 2009 se expide el Reglamento CE 1271 / 2009 para la Unión Europea (EMAS III).
- En el año 2015 se publica la versión vigente de la norma ISO 14001.

### **1.3 Norma ISO 14001**

La norma internacional ISO 14001 es un marco de trabajo voluntario que una organización decide emprender libremente, y que puede ser implantada por organizaciones de todo tipo y tamaño, describe los elementos de un modelo de sistema de gestión ambiental creado para ayudar a las empresas a implantar una política de medio ambiente en la organización orientada a garantizar el cumplimiento de la legislación ambiental vigente, a prevenir la contaminación, proporciona el marco para la mejora continua de la gestión ambiental.

La ISO 14001:2015 es la norma rectora y vigente de los sistemas de gestión ambiental, incorpora importantes cambios en su estructura, enfoque y contenidos, que han evolucionado acorde a las exigencias actuales los mismos que deben ser abordados para el mantenimiento y actualización de los sistemas de gestión ambiental (Comunidad de Madrid, 2017).

En este estándar se incrementa la importancia de la gestión ambiental en la planificación estratégica de la organización, refuerzo del liderazgo y el compromiso, la identificación de los aspectos ambientales y el procesos de evaluación desde la perspectiva del ciclo de vida del producto, es decir que las organizaciones necesitan pensar más allá de las áreas donde tienen un control directo, introduce la necesidad de aplicar una estrategia de comunicación; la toma de decisiones basada en la evidencia del desempeño ambiental (Delgado, 2017).

Para el éxito del SGA basado en esta norma internacional es necesario que:

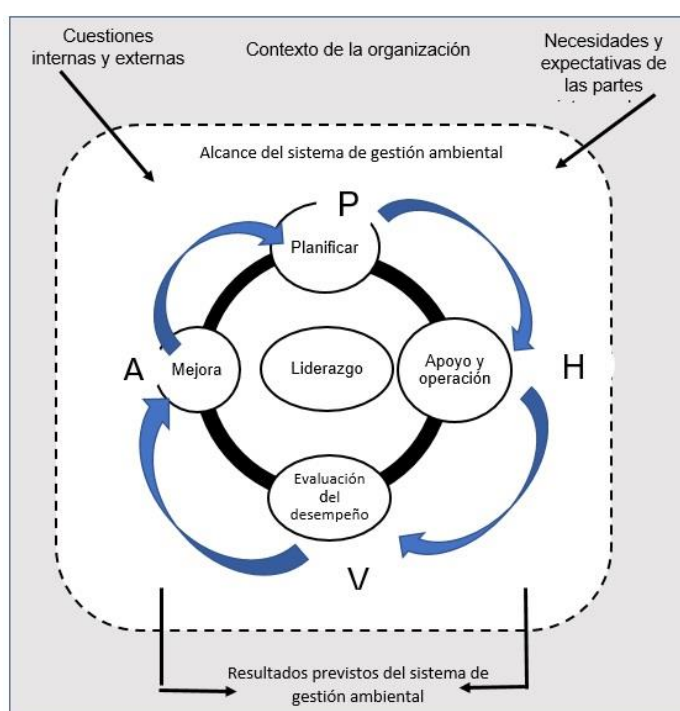
- Se involucre a todo el personal de la organización bajo el liderazgo de la alta dirección;
- Seleccionar iniciativas ambientales dirigidas a los impactos ambientales significativos y alineadas con otras prioridades del negocio, especialmente cuando procuran una ventaja competitiva;
- Desarrollo de una cultura medioambiental proactiva través de todos los niveles y funciones de la organización;
- Se adopte la gestión ambiental en los procesos, dirección estratégica y toma de decisiones de la organización, la alta dirección puede gestionar de manera eficaz los riesgos y oportunidades (ISO, 2017).

#### **1.3.1 Mejora continua.**

La mejora continua o ciclo Deming es el procedimiento interno, etapas o tareas, es una metodología probada que permite a la organización establecer compromisos en sus políticas y actuar de manera sistemática en procura de su cumplimiento, proporciona un proceso

continuado e iterativo no lineal (figura 1), que conduce a la mejora continua del mismo; es un proceso que puede ser aplicado al sistema de gestión ambiental como un todo y a cada uno de sus elementos individuales para mejorar de forma continua el desempeño ambiental (Valdés, Alonso, Calso y Novo, 2016).

Se entiende por mejora continua a la optimización y aumento de la calidad de un producto, proceso o servicio. En el caso concreto de la variable ambiental, se refiere al conjunto de procesos que se derivan de un buen manejo de los aspectos e impactos de una empresa, dando como resultado la disminución de los costos de producción obteniendo así una mejor calidad del producto. (Liberato, 2017, p. 15).



**Figura 1.** Representación de la estructura ISO 14001:2015 y el ciclo PHVA

Fuente: ISO, 2017

Elaborado por: ISO 14001:2015

La ISO 14001:2015 dice que: “es el proceso continuo lo que posibilita que la organización mejore permanentemente su sistema de gestión ambiental y su desempeño ambiental global”; comprende:

**Planificar.** -Corresponde a definir y planificar los procesos de trabajo, siendo necesario basarnos en la información del entorno, las particularidades la organización, y en las necesidades y expectativas de las partes interesadas; en la planificación se deben detectar

los aspectos ambientales tales como los diferentes tipos de residuos generados como las emisiones y vertidos, además de gestionar los requisitos legales aplicables.

**Hacer.** - Comprende la realización de las tareas planificadas sobre los aspectos ambientales tomando en cuenta el cumplimiento de los requisitos legales y los objetivos de mejora planteados.

**Verificar.** - Significa comprobar que los procesos se han desarrollado de acuerdo con la planificación, y que se ha alcanzado el nivel de mejora deseado.

**Actuar.** - De los resultados de la evaluación se emprenden acciones para corregir las desviaciones del sistema detectadas (ISO, 2017).

## **1.4 Requisitos ISO 14001:2015**

### **1.4.1 Objeto y campo de aplicación.**

El objetivo de la norma internacional ISO 14001 es ayudar a las organizaciones a mejorar su desempeño ambiental previsto en su sistema de gestión, mediante el cumplimiento de la normativa ambiental vigente a nivel nacional y específica que regula las actividades de la organización; la norma es aplicable a todo tipo de organizaciones sin importar su tamaño, se puede usar en la totalidad o en ciertos procesos que la organización realiza para obtener productos o brindar servicios (AENOR, 2015).

### **1.4.2 Referencias normativas.**

Al tratarse de una norma internacional, esta proporciona tan solo los requisitos contenidos en la norma; la normativa legal ambiental que rige al sistema debe ser adaptado a la legislación del país o región donde se localice la organización o empresa (AENOR, 2015).

### **1.4.3 Términos y definiciones.**

Se hace uso de términos y definiciones específicos para la norma Internacional ISO 14001:2015, términos como los que hacen referencia a la organización y liderazgo, términos relacionados con la planificación, definiciones referentes con soporte y operación, y de los términos relacionados con la evaluación del desempeño y la mejora.



#### **1.4.4 Contexto de la organización.**

##### ***1.4.4.1 Comprensión de la organización y su contexto.***

La finalidad del análisis del contexto es alcanzar un nivel de conocimiento de las cuestiones importantes para la organización, que pueden afectar, positiva o negativamente, a la estrategia y a la gestión ambiental, para tenerlas en cuenta a la hora de diseñar el sistema de gestión ambiental y para planificar la operación y mejora.

El modelo empresarial, la estructura organizativa, los procesos productivos, los recursos humanos con que cuenta, la antigüedad de las instalaciones, las prácticas de gestión implantadas; estas son algunas de las consideraciones internas que la organización debe tener en cuenta la planificar la implantación de su sistema de gestión ambiental.

Al abordar las cuestiones externas que la organización ha de tomar en cuenta y que pueden afectar la consecución de las metas y objetivos previstos en su sistema de gestión ambiental, tienen que ver con los aspectos sociales, tecnológicos, ambientales, éticos, jurídicos y el entorno económico (Valdés et al. 2016).

##### ***1.4.4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.***

Es necesario que la organización tenga una comprensión de las partes interesadas internas y externas que se ha determinado como pertinentes, las partes interesadas son las que pueden impedir o impulsar la actividad de la empresa; en los sistemas de gestión las partes interesadas son: la comunidad, las autoridades, los trabajadores, la sociedad, la flora, la fauna, el suelo, el agua.

Los requisitos de las partes interesadas no son necesariamente requisitos de la organización; algunos reflejan necesidades y expectativas que son obligatorias porque han sido incorporadas a leyes, reglamentaciones, permisos, licencias: la organización puede decidir aceptar o adoptar voluntariamente otros requisitos de las partes interesadas (AENOR, 2015; Valdés et al. 2016).

##### ***1.4.4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión ambiental.***

El alcance del sistema de gestión ambiental define los límites físicos y organizacionales en los que aplica. Es una declaración objetiva y representativa de las operaciones de la

organización incluidas dentro de los límites del SGA y está disponible a las partes interesadas (Delgado, 2017).

Para definir el alcance del sistema de gestión ambiental la organización deberá considerar las líneas estratégicas de su modelo de negocio, analizar que se pretende conseguir con la implantación de un sistema de gestión ambiental basado en la ISO 14001; los elementos del contexto de la organización; las necesidades y expectativas de las partes interesadas importantes para la organización (AENOR, 2015).

#### ***1.4.4.4 Sistema de gestión ambiental.***

La organización debe elaborar un procedimiento o instructivo para implementar, mantener y mejorar un sistema de gestión ambiental acorde a los requisitos descritos en la Norma ISO 14001, así como los identificados durante el análisis del contexto y de las necesidades y expectativas de las partes interesadas (Valdés et al. 2016).

Los requisitos de la norma deberán incorporarse en el sistema, estableciendo los procesos específicos; y sus interacciones integrando los requisitos como actividades en los procesos de negocio, ya sean estratégicos, operacionales o de apoyo, establecidos por la organización.

La identificación y documentación de los procesos y sus interrelaciones es posible mediante la elaboración de un mapa de procesos, mediante la representación gráfica de los procesos identificados, su secuencia y las interacciones de estos; para la documentación de los procesos podemos utilizar diagramas, fichas de procesos y aplicaciones informáticas. (AENOR, 2015; Valdés et al., 2016).

#### **1.4.5 Liderazgo.**

##### ***1.4.5.1 Liderazgo y compromiso.***

El liderazgo recae sobre la alta dirección, es el pilar de soporte para todo el sistema de gestión ambiental, le corresponde asumir toda la responsabilidad para establecer la política del sistema de gestión y los objetivos ambientales a que se compromete la organización, asegurar su eficacia y aportar los recursos necesarios para establecer, implementar y mantener el sistema de gestión y de que este alcance los resultados previstos; respaldar las acciones de quienes tienen a cargo la implementación del sistema; motivar, ejercer liderazgo sobre todos los miembros de la empresa para brindar su mejor aporte a la eficacia del sistema, ser portavoz de los beneficios, ventajas, mejoras derivados de la implementación del sistema de

gestión ambiental en la organización conforme los requisitos de la norma internacional (AENOR, 2015; ISO, 2017).

#### ***1.4.5.2 Política Ambiental.***

La organización debe tener información documentada de su política ambiental, esta debe de ser apropiada a las actividades de la empresa y compatible con el entorno, y que ayude al crecimiento económico sin descuidar el componente ambiental; la organización deberá contribuir activamente a la protección del entorno frente a los impactos causados por sus actividades, productos y servicios; deberá establecer compromisos con el medio ambiente, existir el compromiso de proteger al ambiente, el cumplimiento de los requisitos legales de carácter ambiental de aplicación y con otros asumidos voluntariamente (AENOR, 2015).

Se espera que la organización sea proactiva, poniendo en marcha actividades ligadas al uso sostenible de recursos, la mitigación y adaptación al cambio climático y la protección de la biodiversidad y ecosistemas y que, una vez definidos los compromisos específicos que asume, los manifieste en su política (Valdés et al., 2016, p. 97).

#### ***1.4.5.3 Roles, responsabilidades y autoridades de la organización.***

El éxito del cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 14001:2015 radica en que las personas que intervienen en el sistema de gestión deben mostrar un conocimiento pleno de su rol, de su responsabilidad y de su autoridad. La alta dirección juega un rol importante asegurándose que las autoridades y responsabilidades sean asignadas y a su vez comunicadas a todos los miembros de la organización, se asignan autoridades para testificar de que el sistema de gestión es conforme, los procesos proporcionan las salidas previstas, informar sobre el desempeño del sistema y las oportunidades de mejora, para promover el enfoque al cliente, tener la entereza de que el sistema se mantiene a pesar de los cambios (AENOR, 2015; ISO, 2017).

#### ***1.4.6. Planificación.***

##### ***1.4.6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades.***

###### ***1.4.6.1.1 Generalidades.***

La organización debe basar sus actuaciones en un pensamiento basado en riesgos; es decir, pensar como su interacción con el medio ambiente va a originar una serie de amenazas que pueden convertirse en serios problemas ambientales para el medio que le rodea, y a la vez

generar riesgos empresariales. El pensamiento basado en riesgos no solo identifica amenazas, sino que también puede proporcionar oportunidades, tanto de mejora ambiental (prevención y protección del medio ambiente), como de negocio.

En este punto la organización debe establecer una metodología para identificar: riesgos asociados a aspectos ambientales; riesgos asociados a requisitos legales y otros requisitos; contexto de la organización: cuestiones externas e internas; partes interesadas: necesidades, expectativas y requisitos, y las oportunidades de mejora (Valdés et al., 2016).

#### *1.4.6.1.2 Aspectos ambientales.*

La organización debe determinar los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que pueda controlar, y aquellos en los que puede influir; además, debe relacionar los aspectos identificados con los impactos ambientales asociados.

En la valoración de los aspectos ambientales de la organización se deberá utilizar los criterios técnicos apropiados, considerando: el ciclo de vida del producto que va desde la adquisición de la materia prima o su elaboración a partir de los recursos naturales hasta la disposición final de sus residuos, las condiciones de operación, los aspectos ambientales de consumo que causan la reducción de recursos y a la vez provocan impacto ambiental, los aspectos ambientales de generación y que deterioran al ambiente (Valdés et al., 2016).

El objetivo de determinar los aspectos ambientales significativos es para incluirlos dentro del sistema de gestión ambiental, estos requieren que se incluya un objetivo ambiental dentro de la política ambiental de la organización, deben ser específicos, medibles y estar documentados; la política ambiental; los objetivos y programas ambientales se establecen en base a los aspectos ambientales significativos (AENOR, 2015).

#### *1.4.6.1.3 Requisitos legales y otros requisitos.*

La organización debe de disponer de un procedimiento para la identificación de todas las leyes y reglamentos aplicables al sistema de gestión ambiental; los requisitos a los que nos referimos son: los requisitos obligatorios como las leyes y reglamentaciones aplicables, incluidos los derivados de licencias, permisos y autorizaciones; los requisitos de compromisos voluntarios como las normas de la industria, relaciones contractuales, códigos de buenas prácticas y acuerdos con grupos de la comunidad y organizaciones no gubernamentales (ISO, 2017; Valdés et al., 2016).

#### *1.4.6.1.4 Planificación de acciones.*

La planificación de acciones en el sistema de gestión ambiental empieza una vez conocidos los aspectos ambientales, los requisitos legales y otros requisitos de aplicación, así como los riesgos y oportunidades. La planificación consiste en definir qué acciones se van a poner en marcha y cómo se van a desarrollar.

Las acciones planificadas nos van a conducir al establecimiento de objetivos ambientales y pueden también estar relacionadas en forma de objetivos o acciones adicionales, con otros procesos del sistema de gestión ambiental ya sea de forma individual o combinada; por ejemplo, acciones formativas, instrucciones para el control operacional, actuaciones frente a emergencias, determinación de la programación de las auditorías internas. (Valdés et al., 2016, p. 165).

Debemos tener muy en cuenta que los controles se implementarán de acuerdo con los procesos, a la naturaleza de las actividades; los métodos para el análisis y evaluación que se vayan a utilizar deben estar definidos y documentados en el sistema de gestión ambiental (ISO, 2017).

#### **1.4.6.2 Objetivos ambientales y planificación para lograrlos.**

##### *1.4.6.2.1 Objetivos ambientales.*

Para este apartado la norma indica que en la organización debe existir información documentada de los objetivos ambientales planteados dentro del sistema de gestión ambiental.

La finalidad de su planteamiento es para cumplir con los resultados que pretende obtener de acuerdo con su política ambiental. El proceso de implantación y revisión de objetivos constituye en sí mismo la forma sistemática que la organización utiliza para conseguir la mejora del sistema de gestión ambiental y el medio ambiente. (Valdés et al. 2016, p., 179).

Los indicadores o metas que se asuman para el control del cumplimiento deben ser medibles y dependerán siempre de los objetivos ambientales; la metodología propuesta en la norma ISO 14031 en el proceso llamado evaluación del desempeño ambiental (EDA), nos permite medir, evaluar y comunicar el desempeño ambiental por medio de indicadores clave de desempeño (ICD), basados en información fiable y verificable. La norma propone dos categorías de indicadores:

1. Los indicadores de condición ambiental (ICA), que proporcionan información sobre la condición ambiental;
2. Los indicadores de desempeño ambiental (IDA), donde se encuentran los indicadores de desempeño de gestión (IDGs) y los indicadores de desempeño operacional (IDOs); también se utiliza los indicadores de calidad ambiental (ICAs); estos brindan información relacionada con la gestión de los aspectos ambientales significativos de la organización y permiten demostrar los resultados de los programas de gestión ambiental.

La política ambiental, los objetivos y programas ambientales de la organización deben estar documentados al igual que sus criterios de medición y estar disponibles para los integrantes de la organización (Delgado, 2017).

#### *1.4.6.2.2 Planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales.*

Una vez establecido los objetivos ambientales y las metas a alcanzar, la planificación se debe realizar mediante la asignación de acciones, responsabilidades; el establecimiento de un cronograma para su realización, la asignación de recursos, el establecimiento de plazos y prioridades; identificar los procesos o instalaciones donde se va aplicar las acciones, proyectar que recursos van a ser necesarios, investigar si la estrategia a implementar es la adecuada y nos brindará los resultados esperados, para finalmente definir como se medirá y verificará su logro (ISO, 2017; Valdés et al., 2016).

### **1.4.7. Apoyo.**

#### **1.4.7.1 Recursos.**

Los responsables del sistema de gestión ambiental en la organización deben tener a su disponibilidad los recursos necesarios para establecer, implementar, mantener y la mejora continua del sistema; personal e infraestructura; un ambiente adecuado para la operación; de los procesos y los equipos de medición en correcto estado de verificación o calibración; servicios especializados; sistemas de información; tecnología; equipamiento y suministros, recursos económicos, entre otros (AENOR, 2015; ISO, 2017).

#### **1.4.7.2 Competencia.**

Es de vital importancia impartir una formación ambiental general que incluya contenidos básicos sobre medio ambiente, buenas prácticas ambientales y sobre el sistema de gestión

ambiental de la organización, con el fin de que todas las personas afectadas los conozcan y colaboren con la implantación, el mantenimiento y la mejora del sistema (Valdés, et al. 2016); la organización deberá seleccionar al personal idóneo para las actividades con potencial de causar impactos ambientales significativos; al personal con responsabilidades en el sistema de gestión ambiental de acuerdo con las educación, formación y experiencia para las diferentes áreas de la organización; se deberá garantizar la formación continua de todo el personal, las necesidades de formación deben estar relacionadas con los aspectos ambientales asociados a la actividad (ISO, 2017).

#### **1.4.7.3 Toma de conciencia.**

La toma de conciencia es el enfoque proactivo que se requiere del personal de la organización para la protección del ambiente; las herramientas para la toma de conciencia respecto de la gestión ambiental son variadas; estas estarán orientadas a la existencia de la política ambiental, el propósito y la función de esta y que estará evidenciada en las declaraciones del personal de como aplica la política ambiental en sus actividades; los objetivos ambientales de la empresa, la creación y fomento de actitudes favorables para el cuidado del entorno, la pertinencia de su aporte a la eficacia del sistema, las implicaciones del incumplimiento de los requisitos (ISO, 2017).

La toma de conciencia se orientará preferiblemente a los aspectos ambientales significativos y los impactos ambientales que tiene el potencial de afectar el desempeño del sistema (AENOR, 2015).

#### **1.4.7.4 Comunicación.**

##### **1.4.7.4.1 Generalidades.**

La comunicación es un requisito regulado por la ISO 14001; la organización debe establecer los procedimientos y mecanismos adecuados para las comunicaciones internas y externas relevantes para el sistema de gestión ambiental, lo que implica determinar los contenidos, la periodicidad, las partes interesadas a quienes van dirigidas, los canales o medios de comunicación y las personas responsables de la gestión; se debe tener en cuenta si existen requisitos legales de aplicación que obliguen a la organización a reportar información a algún ente regulador, y las necesidades y expectativas de las partes interesadas relacionadas con la comunicación de la información ambiental (Valdés et al., 2016).

#### *1.4.7.4.2 Comunicación interna.*

La comunicación interna es una retroalimentación que se da a los miembros de la organización y a todos los niveles respecto del funcionamiento del sistema de gestión ambiental, la política ambiental, roles, responsabilidad y autoridades, objetivos ambientales, aspectos ambientales significativos, preparación y respuesta ante emergencias, cambios y desempeño del SGA. Las formas en las que se da esta comunicación son por medio de reuniones, anuncios, boletines internos, correo electrónico, intranet (ISO, 2017).

#### *1.4.7.4.3 Comunicación externa.*

La organización debe comunicar información pertinente al sistema de gestión ambiental a las partes interesadas, teniendo en cuenta los requisitos legales y otros requisitos de aplicación como los procedentes de las necesidades y expectativas de las partes interesadas y aquellos requisitos requeridos en este estándar. La comunicación externa que comunicar son el alcance del SGA; respuestas, consultas y quejas; requisitos e impactos ambientales para proveedores externos, impactos ambientales para los usuarios (ISO, 2017).

#### **1.4.7.5 Información documentada.**

##### *1.4.7.5.1 Generalidades.*

La documentación que es oportuna en este punto es la requerida por la ISO 14001, y la información que la organización adopte como necesaria para el desempeño adecuado del sistema de gestión ambiental.

Para la alta dirección es importante conocer que el SGA se desarrolla de acuerdo a lo planificado y se logran los resultados deseados; la información documentada nos da evidencias de cómo opera el sistema, ayuda a los responsables de su implementación a comprender lo que necesitan hacer y cómo hacerlo, nos muestra las decisiones tomadas, las actividades del SGA realizadas y los resultados obtenidos; la información documentada será acorde a el tamaño de la organización y a la actividad que realiza (AENOR, 2015; ISO, 2017).

##### *1.4.7.5.2 Creación y actualización.*

En este punto de la norma, la información documentada puede hacer referencia a tres tipos: el manual de gestión ambiental que describe lo que hace la organización para cumplir con la norma, además incluye referencias al resto de documentos que forman parte del sistema de gestión, generalmente sigue el orden de la norma de referencia, indicando que se hace para



dar respuesta a cada requisito; los procedimientos, el nivel de detalle del procedimiento debe ser adecuado a la actividad descrita y a la cualificación de las personas que deben conocerlo y aplicarlo; y los registros que proporcionan evidencia de las actividades desarrolladas o presentan resultados obtenidos (Valdés et al., 2016).

#### *1.4.7.5.3 Control de la información documentada.*

Entre las pautas a considerar para el control de la información documentada está el modo en que se elabora, revisa y actualiza, identificando el estado de revisión del documento, debe estar codificado, constar la fecha de revisión, la próxima revisión programada, el motivo de la actualización. El formato puede ser físico o en medios digitales (Paredes, 2017).

Para el control de la información documentada de origen externo, es conveniente definir las responsabilidades de archivo, de permisos y autorizaciones de carácter ambiental por la relevancia de la información; La organización debe de disponer de un procedimiento para el control de los documentos requeridos por el sistema de gestión ambiental, de manera que se garantice el conocimiento de la versión vigente del documento, quien lo ha aprobado, como se pone a disposición de los usuarios, así como el modo de almacenamiento y preservación (AENOR, 2015; Valdés et al. 2016).

### **1.4.8. Operación.**

#### ***1.4.8.1 Planificación y control operacional.***

El principal objetivo del control operacional es satisfacer los requisitos del sistema de gestión ambiental alcanzando los resultados esperados; por tanto, la planificación de acciones deberá estar encaminadas al cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos, el logro de los objetivos ambientales y la mejora continua del desempeño ambiental de la organización.

Para ello se debe partir del conocimiento de los procesos productivos, teniendo en cuenta los límites físicos y funcionales del sistema de gestión ambiental, los factores del contexto y las necesidades y expectativas de las partes interesadas; se identificarán los aspectos e impactos ambientales que se generan en los procesos desde la perspectiva del ciclo de vida, se determinarán los requisitos legales asociados a dichos aspectos, y se planificarán las acciones necesarias para abordar riesgos y oportunidades.

Para el control operacional podemos utilizar: el método de control de los distintos procesos, mediante inspecciones visuales, controles automáticos, tomas de muestras periódicas, operaciones de mantenimiento; por medio de la definición de manuales, procedimientos o instrucciones; a través de la aplicación de las mejores tecnologías disponibles siempre que sean económicamente viables (Valdés et al. 2016). La organización debe disponer de información documentada respecto de los procesos y sus respectivos controles para respaldarse en los procesos de auditoría que se ejecuten (AENOR, 2015).

#### ***1.4.8.2 Preparación y respuesta ante emergencias.***

La norma ISO 14001 en este acápite requiere que la organización tenga identificados y evaluados los aspectos ambientales ligados a situaciones potenciales de emergencia, y a la vez establecer un proceso de respuesta para cada uno de los escenarios posibles que representen un riesgo para el medio que rodea al emplazamiento de la organización. Además, de establecer mediante información documentada los procedimientos de trabajo para identificar y tratar los posibles escenarios, cuando ocurran; “dicho proceso deberá cumplir con los requisitos del sistema de gestión y con los requisitos legales en caso de que la organización este afectada por la legislación sobre condiciones de emergencia” (Valdés et al., 2016, p. 249).

La planificación para el control de las operaciones en situaciones de emergencia deberá contener acciones encaminadas a: prevenir que se produzcan situaciones de emergencia ambiental; reducir al mínimo y mantener bajo control los aspectos ambientales asociados a estas situaciones; mitigar el efecto producido sobre el medio ambiente (AENOR, 2015; ISO, 2017).

#### **1.4.9 Evaluación del desempeño.**

##### ***1.4.9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación.***

###### *1.4.9.1.1 Generalidades.*

Para la ejecución del seguimiento, medición análisis y evaluación del desempeño ambiental, la organización debe de disponer de procedimientos para comprobar, medir, analizar y evaluar su desempeño ambiental en períodos de tiempo definidos, que dependerán de sus requisitos legales, del sistema de gestión ambiental y de la relación con las partes interesadas con las que interacciona.

Los métodos elegidos para realizar el seguimiento y medición deberán permitir a la organización contar con la información pertinente sobre su desempeño ambiental, y comunicar con precisión y fiabilidad a las partes interesadas tanto internas como externas (Valdés et al. 2016).

Al respecto, la metodología propuesta en la norma ISO 14031 en el proceso llamado evaluación del desempeño ambiental (EDA), nos permite medir, evaluar y comunicar el desempeño ambiental por medio de indicadores clave de desempeño (ICD) basados en información fiable y verificable como los indicadores de condición ambiental (ICA) y los indicadores de desempeño ambiental (EDA).

El seguimiento, medición, análisis y evaluación requiere de la utilización de equipos de medición calibrados y probados con su respectivo registro de control para así garantizar resultados fiables que permitan a los tomadores de decisiones emprender las acciones adecuadas (ISO, 2017).

#### *1.4.9.1.2 Evaluación del cumplimiento.*

La organización debe establecer, implementar y mantener un proceso para la evaluación periódica del cumplimiento de la normativa ambiental relacionada y que forma parte del sistema de gestión ambiental de la empresa, y de los que requiere la ISO 14001: 2015 es posible mediante los procesos de auditoría interna que se encuentra plasmada en el punto 9.2 de esta norma. En los programas de auditoría sobre el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos se debe detallar la frecuencia de su realización, los resultados de estas revisiones servirán para la toma de las acciones respectivas. La organización debe conservar información documentada de estas revisiones e informar a las instancias pertinentes de la empresa (AENOR, 2015; ISO, 2017).

#### **1.4.9.2 Auditoría Interna.**

##### *1.4.9.2.1 Generalidades.*

La ISO 14001:2015 determina que las organizaciones deben tener y desarrollar planes y programas de auditoría, un programa de auditoría es la organización de una o varias auditorías planificadas para un periodo de tiempo determinado y dirigido a un propósito específico, en este caso verificar la conformidad del sistema de gestión ambiental con la finalidad de verificar el cumplimiento de los requisitos de la norma, de los requisitos de la organización y la eficacia de su sistema de gestión ambiental.

Todas las operaciones y elementos del SGA deben estar sometidas al menos a una evaluación periódica para asegurar el seguimiento de la eficacia del sistema (Rodríguez, 2012).

#### *1.4.9.2.2 Programa de auditoría interna.*

El programa de auditorías debe establecer la periodicidad con que estas se van a ejecutar a los diversos procesos, actividades, productos y servicios de la organización; para cada auditoría debe establecerse un objetivo pudiendo ser este el cumplimiento de requisitos o el cumplimiento de procedimientos; se debe determinar el alcance técnico, el mismo que abarca los procesos; el alcance geográfico determina a que instalación se auditará en el caso que la organización disponga de deferentes sedes; los criterios de auditoría corresponde a la normativa, los procedimientos para los procesos, la normativa legal ambiental; deben estar claras las responsabilidades tanto del auditor líder, el auditor y el auditado; además debe mostrar los recursos necesarios para su realización (Delgado, 2017).

Los resultados de los procesos de auditoría interna deben ser comunicados a todos los miembros de la organización, sobre todo a los responsables de la organización y a quienes tienen autoridad dentro del sistema de gestión ambiental. La empresa debe conservar información documentada de estos procesos (Rodríguez, 2012).

#### **1.4.9.3 Revisión por la dirección.**

Es la responsabilidad clave por medio del cual se demuestra el liderazgo y compromiso con el sistema de gestión ambiental, la revisión por la dirección es necesaria debido a que, como tomadores de decisiones deben revisar el desempeño ambiental de la organización para comparar los resultados obtenidos con los inicialmente planteados, verificar el cumplimiento de los requisitos de esta norma y la normativa ambiental relacionada al sistema, realizar una evaluación integral de lo logrado e impulsar acciones futuras, el impulso de acciones para abordar escenarios que afecten la eficacia del sistema, la toma de decisiones sobre prioridades de mejora.

A la alta dirección dentro del sistema de gestión ambiental, le corresponde la toma de las acciones estratégicas para asegurar el buen desempeño del sistema de gestión guiados por las revisiones de cumplimiento de los objetivos ambientales, el desempeño ambiental de la organización, por los procesos de auditoría interna, los cambios externos e internos que pueden tener incidencia en la eficacia del sistema, del cumplimiento de las expectativas y

necesidades de las partes interesadas y de los requisitos legales y otros requisitos, las oportunidades de mejora continua (AENOR, 2015; ISO, 2017).

#### **1.4.10. Mejora.**

##### **1.4.10.1 Generalidades.**

Del análisis de los resultados del desempeño ambiental, del cumplimiento de los procesos de auditoría interna, y de la revisión por la dirección, la organización tendrá que actuar frente a las no conformidades ocurridas y a cualquier oportunidad de mejora y riesgo detectado. El instrumento básico que es una fuente para detectar oportunidades de mejora es el proceso de detección y tratamiento de no conformidades (ISO, 2017).

El establecimiento de objetivos y planificación de acciones se enfoca a mejorar el comportamiento ambiental, debido a que incide en los aspectos ambientales para mitigar los impactos asociados; el pensamiento basado en riesgo ayuda a identificar oportunidades de mejora; se identifican necesidades de formación y se sensibiliza al personal bajo el control de la organización para el desarrollo de su actividad conforme los procesos establecidos; los procesos de comunicación interna permiten que las personas que trabajan bajo el control de la organización contribuyan a la mejora continua; los procesos de comunicación externa permiten identificar y procesar las necesidades y expectativas de las partes interesadas, minimizando riesgos y detectando oportunidades para mejorar los procesos a distintos niveles; el control y planificación de operaciones van dirigidos a que los aspectos e impactos asociados, tanto en condiciones de operación normales o de emergencia, estén vigilados dentro de los parámetros establecidos (Valdés et al., 2016, p. 295).

##### **1.4.10.2 No conformidad y acción correctiva.**

Una no conformidad se produce cuando no se satisface un requisito del sistema de gestión ambiental, o no se cumplen los requisitos de desempeño ambiental; la no conformidad se debe identificar y corregir, a la vez se debe emprender acciones para mitigar el impacto ambiental causado y evitar que este se repita en el futuro (ISO, 2017).

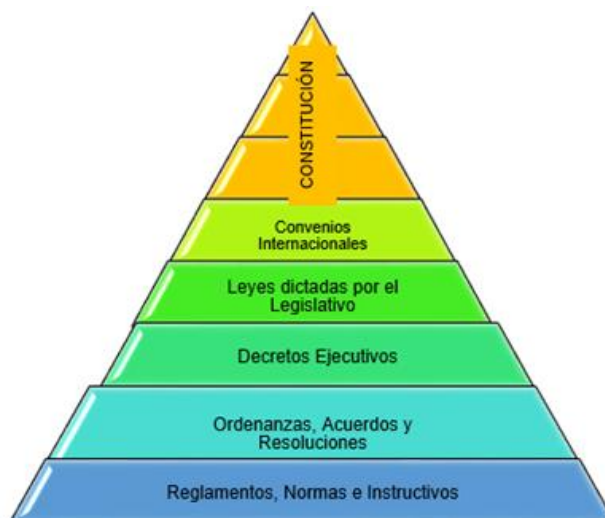
Cuando una no conformidad es detectada, se debe conocer en qué medida afecta a los procesos de la organización y a su sistema de gestión ambiental, se debe definir la causa que la origina y emprender las acciones necesarias para controlar y eliminar la amenaza, una vez subsanada y los criterios de satisfacción sean los esperados la no conformidad se cierra (AENOR, 2015).

### 1.4.10.3 Mejora continua.

La mejora continua es necesaria en el mundo globalizado en que vivimos, las empresas deberán estar preparadas a los cambios que se producen en el entorno en que ejercen sus actividades, a nuevos requerimientos de los clientes, la competencia, nuevas tecnologías; la correcta interpretación de la norma internacional ISO 14001:2015, y la ejecución adecuada del sistema de gestión ambiental por parte de la organización van a guiar a que esta logre la mejora continua en todos los aspectos; gran influencia la ejerce el talento humano de la misma, por eso es importante que mediante los procesos de toma de conciencia alcance las competencias necesarias para cada tarea dotando así a la organización y al sistema del personal idóneo que empujen a la organización a logros más allá de los que se ha impuesto.

### 1.5 Normativa ambiental relacionada

La normativa ambiental aplicable a los sistemas de gestión basados en la norma internacional ISO 14001 es variada, para ello es necesario tomar en cuenta la jerarquización que esta tiene de acuerdo con nuestro sistema jurídico estatal.



**Figura 2.** Pirámide Kelseniana

Fuente: Delgado, 2017

Elaborado por: Máximo Torres

Para este estudio se ha utilizado el esquema propuesto por Hans Kelsen, conocido como la Pirámide Kelseniana (figura 2) en el que “se establece la jerarquización de las normas jurídicas, lo que permite distinguir con claridad la superioridad de unas disposiciones sobre otras” (Mora y Zhindón, 2011, p. 14).

El título IX, capítulo primero, Art. 424, de la Constitución de la República de nuestro país, establece la supremacía de la Constitución, y señala que: “La Constitución es la norma suprema y prevalece sobre cualquiera otra del ordenamiento jurídico (...)”; en concordancia con el artículo antes citado, el Art. 425, establece el orden jerárquico jurídico, de la siguiente manera: “La Constitución; los tratados y convenios internacionales; las leyes orgánicas; las leyes ordinarias; las normas regionales y las ordenanzas distritales; los decretos y reglamentos; las ordenanzas; los acuerdos y las resoluciones; y los demás actos y decisiones de los poderes públicos”. Toda norma debe ser concordante y guardar conformidad con las disposiciones constitucionales, caso contrario carecerán de eficacia jurídica.

Una vez establecido que la Constitución es la base de la legislación nacional, y con la finalidad de enmarcar el presente trabajo en el tema que nos incumbe, debemos necesariamente mencionar el Art. 14 de la misma, que proclama:

Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.

## **CAPÍTULO 2. MATERIALES Y MÉTODOS**



## **2.1 Descripción de la empresa**

Petroamazonas EP es una empresa pública ecuatoriana dedicada a la exploración y producción de hidrocarburos conforme a las mejores prácticas y técnicas productivas, de conformidad con las regulaciones y normas expedidas por la Dirección Nacional de Hidrocarburos, aportando la tecnología, los capitales, los equipos y maquinarias necesarias para el cumplimiento de las obligaciones establecidas.

En la Amazonía Ecuatoriana opera 18 campos petroleros situados geográficamente en las provincias de Orellana, Sucumbíos, Napo y Pastaza. Petroamazonas EP implementa una actividad sostenible con el ambiente y beneficiosa para las comunidades de la zona influencia de sus actividades operativas.

El gobierno nacional encargó a Petroamazonas EP la remediación de los pasivos ambientales resultantes de la actividad hidrocarburífera pasada, esta iniciativa es desarrollada por Amazonía Viva que es un Proyecto adscrito a la referida empresa pública.

## **2.2 Área de estudio**

Dentro de la estructura orgánica del Proyecto Amazonía Viva para fines de administración y operativos, y conforme la distribución que se muestra en el mapa de bloques petroleros para Ecuador continental (figura 3), los campos: Sacha (bloque 60), Shushufindi (bloque 57) y Auca (bloque 61) conforman la operación del “Proyecto Amazonía Viva – Remediación de Pasivos Zona Oeste”.

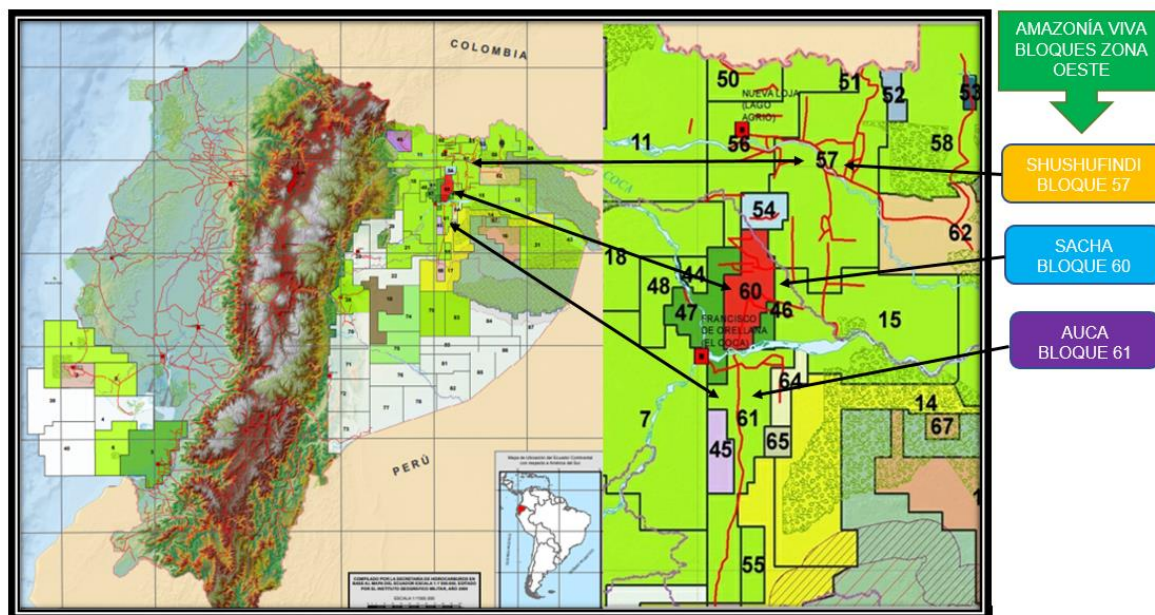
El campo Shushufindi (bloque 57) se ubica en la provincia de Sucumbíos, posee los siguientes límites:

- Norte: Chanangue (bloque 51);
- Sur: Indillana (bloque 15), Sacha (bloque 60);
- Este: Ocano-Peña Blanca (bloque 52), Cuyabeno (bloque 58), y Tarapoa (bloque 2);
- Oeste: Lago Agrio (bloque 56), Eno-Ron (bloque 54), y Sacha (bloque 60).

Los bloques petroleros Sacha (bloque 60), y Auca (bloque 61) se localizan en la provincia de Orellana, sus límites son:

- Norte: Lago Agrio (bloque 56), Eno-Ron (bloque 54);
- Sur: Tigüino (bloque 66);

- Este: Shushufindi (bloque 57), MDC (bloque 46), Palanda-Yuca Sur (bloque 64), Pindo (bloque 65), Hormiguero (bloque 17), y Armadillo (bloque 55);
- Oeste: Lago Agrio (bloque 56), PHBI (bloque 47), Villano (bloque 7), y Yuralpa (bloque 21).



**Figura 3.** Campos que conforman la operación del “Proyecto Amazonía Viva – Remediación de Pasivos Zona Oeste”.

Fuente: [www.secretariahidrocarburos.gob.ec](http://www.secretariahidrocarburos.gob.ec)

Elaborado por: Secretaría de hidrocarburos del Ecuador.

## 2.2 Metodología

Entre los factores a considerar de cara a la implantación de un sistema de gestión ambiental en una empresa, es muy importante contar con la decisión y el compromiso de los directivos de esta; desde el momento en que la alta gerencia asuma el compromiso de implantar el sistema de gestión ambiental, es cuando se procede a dar inicio al proceso y sobre todo definir a detalle las etapas de las que constará; es decir, describir el sistema que se considere adecuado a la organización.

Si bien las fases de implantación de un sistema de gestión ambiental son seis (Prieto, 2011), independientemente de si se trate un esquema ISO 14001 o el Reglamento EMAS; el modelo de sistema de gestión ambiental que se propone consta de las siguientes etapas:

## **Fase I: Revisión Ambiental Inicial**

1. Revisión de las áreas de mayor relevancia ambiental.
2. Revisión de las actividades, productos y servicios de la organización.
3. Identificación de los aspectos ambientales directos e indirectos de la organización.
4. Verificación del nivel de cumplimiento de los requisitos legales ambientales de aplicación.

## **Fase II: Desarrollo documental**

1. Diseño del sistema de gestión ambiental
2. Desarrollo del cuerpo documental tales como el manual de gestión ambiental, y los procedimientos de gestión.

### **2.2.1 Fase I. Revisión Ambiental Inicial (RAI).**

La Revisión Ambiental Inicial se da como el primer paso para identificar y conocer los aspectos ambientales presentes en las actividades que desarrolla Amazonía Viva, y los procedimientos actuales que se está realizando para el manejo de cada uno de ellos.

La revisión ambiental inicial consistió en la evaluación al Proyecto Amazonía Viva a través de cuestionarios (Anexo N) y listas de chequeo (Anexo O), entrevistas con los responsables, visitas a las instalaciones; en la misma se describe:

1. Descripción general de la organización
2. Requisitos legales y otros requisitos.
3. Evaluación y registro de aspectos ambientales.
  - Procesos de producción y ciclo de vida del producto desarrollado en la organización.
  - Emisión de residuos, características y gestión de los contaminantes producidos.
  - Gestión y contaminación del suelo
  - Efectos del transporte (materias primas, productos y residuos).
  - Empleo de combustibles, energía, agua, materias primas en todos y cada uno de los procesos de la organización.
  - Emisiones, ruido, olores, polvo, impacto visual y vibraciones.

#### 4. Evaluación de prácticas y procedimientos existentes de gestión ambiental.

- Verificación del grado de implementación y/o cumplimiento de los requisitos establecidos en la norma ISO 14001:2015.

#### 5. Valoración de incidentes previos

- Incidentes con las autoridades competentes en materia ambiental.
- Incidentes con las comunidades del área de influencia, organizaciones, otras empresas.
- Accidentes graves con daños al ambiente.

##### ***2.2.1.1 Identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales.***

Para determinar la incidencia de las actividades del Proyecto en el entorno y obtener una primera aproximación a la situación ambiental de la organización, se hizo necesario identificar los aspectos ambientales de las actividades, para posteriormente determinar los impactos que estas producen.

En base a la RAI se identificó los procesos y actividades que desarrolla el Proyecto Amazonía Viva para cumplir con la limpieza y rehabilitación de áreas afectadas por fuentes de contaminación, con la información colectada se elaboró los mapas de procesos que la organización ejecuta.

Para la identificación de los aspectos ambientales se tomó como base el método Conesa simplificado, mismo que considera los “Criterios y rangos para la identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales” (figura 4); “el método Conesa simplificado está basado en el método de las matrices causa-efecto, involucrando los métodos de matriz de Leopold para la identificación de impactos ambientales y el método Batelle-Columbus para la valoración de los elementos ambientales” (Arboleda, 2008); esta matriz ha sido adaptada a los procesos y actividades que la organización.

Una vez identificadas las acciones y los factores del medio que podrían verse impactados, utilizamos la “Matriz de Identificación de Aspectos y Evaluación de Impactos Ambientales” F-SGA-PAV-06. De esta valoración cuantitativa se evaluó cada impacto identificado mediante criterios, donde “cada casilla de cruce en la matriz nos dará una idea del efecto de cada acción impactante sobre cada factor ambiental impactado” (Conesa, 1993, p. 55).

La importancia del impacto se determina en base a los valores del formato “Criterios para determinar la significancia del impacto” (tabla 1), donde los valores que determinan su significancia pueden oscilar entre 13 y 100.

CRITERIO	RANGO	VALOR	SIGNIFICADO
<b>Naturaleza (N)</b>	Negativo	-	Se refiere al impacto perjudicial o beneficioso de las diferentes acciones que van a incidir sobre los factores considerados
	positivo	+	
<b>Extensión (EX)</b>	Puntual	1	Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto.
	Parcial	2	
	Extensa	4	
	Total	8	
	Crítica	12	
<b>Persistencia (PE)</b>	Fugaz	1	Refleja el tiempo que supuestamente permanecería el efecto desde su aparición
	Temporal	2	
	Permanente	4	
<b>Intensidad (IN)</b>	Baja	1	Representa la cuantía o el grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa
	Media	2	
	Alta	4	
	Muy alta	8	
	Total	12	
<b>Momento (MO)</b>	Largo plazo	1	Alude al tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental.
	Medio plazo	2	
	Inmediato	4	
	Crítico	8	
<b>Reversibilidad (RV)</b>	Corto Plazo	1	Hace referencia al efecto en que la alteración puede ser asimilada por el entorno
	Medio plazo	2	
	Irreversible	4	
<b>Sinergia (SI)</b>	Simple	1	Este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto.
	Sinérgico	2	
	Muy sinérgico	4	
<b>Efecto (EF)</b>	Indirecto	1	Expresa la relación causa-efecto
	Directo	4	
<b>Recuperabilidad (MC)</b>	Inmediata	1	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto
	Medio plazo	2	
	Mitigable	4	
	Irrecuperable	8	
<b>Acumulación (AC)</b>	Simple	1	Da una idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada la acción que lo genera
	Acumulativo	4	
<b>Periodicidad (PR)</b>	Discontinuo	1	Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto
	Periódico	2	
	Continuo	4	
<b>IMPORTANCIA</b>	<b>I= [3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC]</b>		

Figura 4. Criterios para la identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales

Fuente: Arboleda, 2008

Elaborado por: Jorge Arboleda

**Tabla 1.** Significancia del impacto

SIGNIFICANCIA	VALORES
Irrelevantes	< 25
Moderados	> 25 y < 50
Severos	> 50 y < 75
Críticos	< 75

Fuente: Arboleda, 2008

### ***2.2.1.2 Evaluación de prácticas y procedimientos existentes de gestión ambiental.***

Petroamazonas EP, en su estructura funcional cuenta con el departamento de Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y Control Ambiental, para el seguimiento del Plan de Manejo Ambiental, requisito exigido en el Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador (Decreto 1215), en su accionar implementa acciones que corresponderían a los Sistemas De Gestión Ambiental y al Sistema de Gestión de Higiene y Seguridad en el Trabajo; muchos de los elementos de gestión existentes en la actualidad, pueden ser de gran utilidad para realizar la implantación de un sistema de gestión ambiental.

Para tener una base en la propuesta de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 en cuanto a los requisitos de la norma, se elaboró una lista de verificación (Registro R-SGA-PAV-04: Verificación de la implementación y/o cumplimiento de la norma ISO 14001:2015) que se muestra en el anexo "O".

## **2.2 3 Fase II. Desarrollo documental.**

### ***2.2.3.1 Diseño del sistema de gestión ambiental.***

El formato para el SGA de Amazonía Viva es acorde a la estructura de alto nivel del Anexo SL de ISO que es una directriz de la Organización Internacional de Estandarización: "todas las normas de gestión tendrán la misma estructura, formato y nomenclatura en las cláusulas principales y se basaran en el ciclo PHVA de mejora continua"

Siguiendo los lineamientos de la norma ISO 14001:2015, corresponde también el desarrollo del cuerpo documental, el mismo que está compuesto por el Manual de Gestión Ambiental, los procedimientos de gestión, las matrices de registros.

Finalmente, la socialización del diseño del sistema de gestión ambiental para el Proyecto Amazonía Viva.

## **CAPÍTULO 3. RESULTADOS**

### 3.1 Revisión ambiental inicial (RAI)

Los aspectos propuestos en la metodología para la RAI fueron desarrollados en cada punto, obteniendo de esta manera información base que a futuro servirá para la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental si así la alta dirección lo decide.

#### 3.1.1. Datos generales de la organización.

<b>Empresa</b>	PETROAMAZONAS EP
<b>Departamento</b>	Amazonía Viva, Remediación de Pasivos Zona Oeste
<b>Área de actividades</b>	Campo Shushufindi (bloque 57), campo Sacha (bloque 60) y el campo Auca (bloque 61)
<b>Actividad Principal</b>	Limpieza y rehabilitación de áreas afectadas por fuentes de contaminación identificadas como consecuencia de la operación hidrocarburífera pasada.

#### 3.1.2 Descripción de la infraestructura.

**Tabla 2.** Instalaciones para la actividad principal de Amazonía Viva

UBICACIÓN	NOMBRE	NOMINATIVO
<b>AUCA (BLOQUE 61)</b>	Centro de Gestión de Pasivos Yuca 04	CGP_YU_04
	Centro de Gestión de Pasivos Auca 20	CGP_AU_20
	Centro de Gestión de Pasivos Cononaco 20	CGP_CNO_20
<b>SACHA (BLOQUE 60)</b>	Centro de Gestión de Pasivos Sacha Central	CGP_SCH
	Centro de Gestión de Pasivos Sacha Central 02	CGP_SCH_02
	Centro de Gestión de Pasivos Sacha 184	CGP_SCH_184
	Complejo Industrial Sacha	CI_SCH_01
<b>SHUSHUFINDI (BLOQUE 57)</b>	Centro de Gestión de Pasivos Estación Central 01	CGP_SCP_01
	Centro de Gestión de Pasivos Estación Central 02	CGP_SCP_02
	Centro de Gestión de Pasivos Estación Sur	CGP_SHS_EST_SUR
	Centro de Gestión de Pasivos Shushufindi reinyector 03	CGP_SHS_RW3
	Centro de Gestión de Pasivos Estación Central 03	CGP_SCP_03
	Centro de Gestión de Pasivos Estación Sur oeste	CGP_SHS_EST_SO
	Centro de Gestión de Pasivos Estación Central 04	CGP_SCP_04

Fuente, elaborado por: Máximo Torres

Dispone de plataformas acondicionadas para el tratamiento de los suelos contaminados con la denominación “Centro de Gestión de Pasivos” (CGP); su establecimiento es estratégico, para ello se ha considerado la menor distancia que tienen que transitar los vehículos que transportan el suelo contaminado desde las fuentes de contaminación.



Externamente, estas instalaciones están aisladas por cerramientos en malla, en la parte interna dispone de canales perimetrales conectados a sedimentadores que permiten retener los sólidos arrastrados por las aguas de escorrentía; posterior a los sedimentadores, se cuenta con trampas de agua – aceite que permiten retener películas de hidrocarburos que pueden ser arrastradas por las aguas de escorrentía provenientes del suelo en tratamiento.

Entre otras edificaciones auxiliares (tabla 3) de vital importancia que contribuyen directa o indirectamente en las actividades de Amazonía Viva en la zona oeste, citamos:

**Tabla 3.** Infraestructura auxiliar del Proyecto Amazonía Viva.

<b>INFRAESTRUCTURA DE AMAZONÍA VIVA (ZONA OESTE)</b>	<b>BLOQUE 57</b>	<b>BLOQUE 60</b>	<b>BLOQUE 61</b>
Oficinas Administrativas de Amazonía Viva (zona oeste)		X	
Centro de Investigación de Tecnologías Ambientales (CITGAV)		X	
Laboratorio de Química Ambiental		X	
Planta de Recuperación y Tratamiento de hidrocarburos (PTR)			
Taller de mantenimiento de equipos móviles		X	
Centro de gestión de residuos	X	X	X
Bodega de materiales y equipos	X	X	X
Vivero de especies forestales y medicinales		X	X
Vivero etnobotánico			X

Fuente, elaborado por: Máximo Torres

### **3.1.3 Organigrama. Proyecto Amazonía Viva**

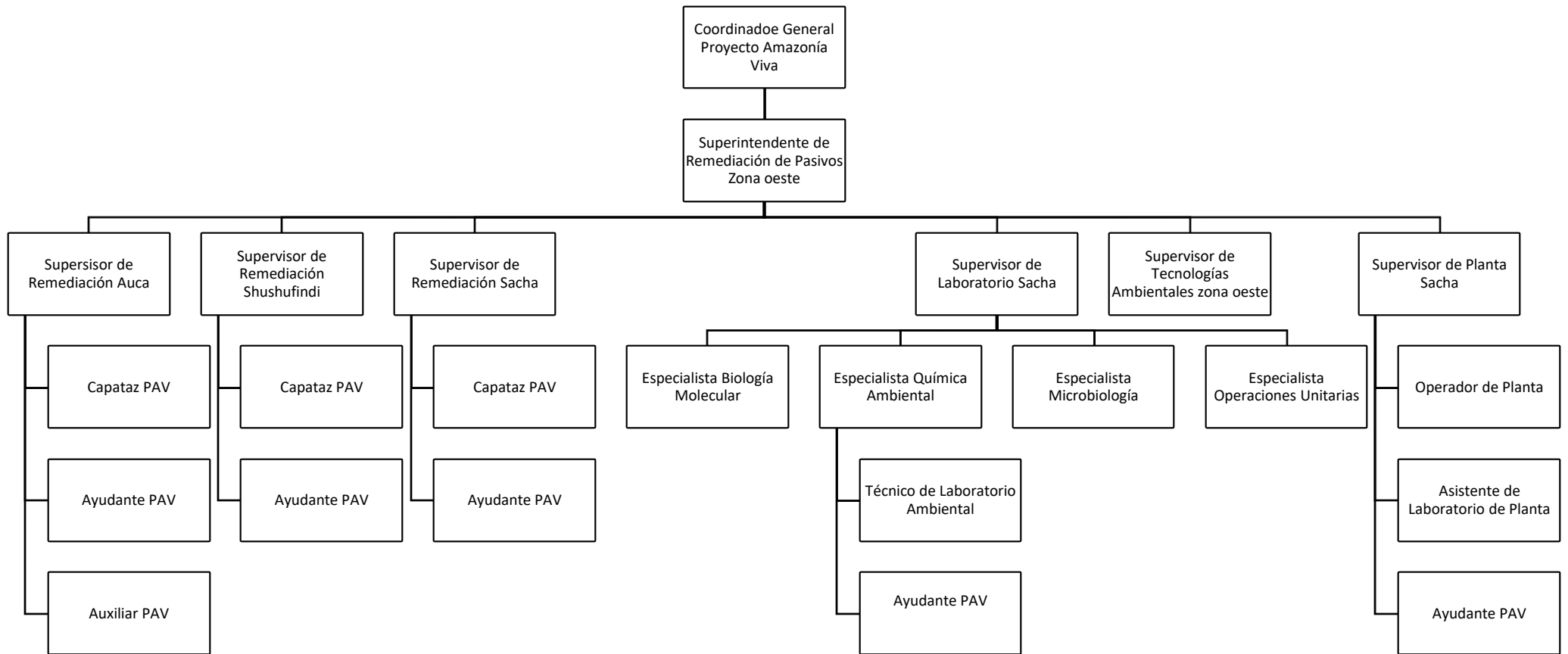
En la figura 5 se muestra la estructura funcional del Proyecto Amazonía Viva de la zona oeste.

## **3.2 Revisión de las actividades y procesos**

La finalidad de Amazonía Viva en su área de influencia, es la remediación y limpieza de pasivos ambientales en procura de devolver territorios libres de contaminación.

### **3.2.1 Actividades para la eliminación de fuentes de contaminación.**

El proceso de restauración se compone de una serie de actividades, que se construyen a partir de la identificación y diagnóstico de las fuentes de contaminación y áreas afectadas. El diagnóstico de los componentes fisicoquímicos, biológicos y sociales nos permite conocer de manera general la situación presente en las áreas a intervenir.



**Figura 5.** Estructura orgánica del Proyecto Amazonía Viva-Zona Oeste

Fuente, elaborado por PETROAMAZONAS EP

El programa de remediación donde se detalla los procedimientos que permitirán restablecer la funcionalidad de las áreas afectadas se edifica a parte de la integración de la información del diagnóstico socioambiental y de las alternativas derivadas de las condiciones ambientales presentes; la normativa regulatoria que rige las actividades del Proyecto Amazonía Viva es el Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador (RAOHE) emitido a través del Decreto 1215 del 13 de febrero de 2001 y registrado en el Registro Oficial No. 265 (EP PETROECUADOR, 2011).

El proceso general para la eliminación de fuentes de contaminación comprende las siguientes actividades:

### **Desbroce y recolección de residuos**

Una vez definido como pasivo ambiental (piscina abierta, piscina taponada, derrame o fosa) a través del muestreo fisicoquímico, con el uso de herramienta manual (machetes) se procede al desbroce del área a intervenir, esto con la finalidad de delimitar la pluma de contaminación. Posterior al desbroce se realiza la recolección y clasificación de residuos derivados de esta actividad entre los que se encuentran la vegetación procedente del desbroce, maleza contaminada con hidrocarburos.

El material vegetal limpio libre de crudo es dispuesto en sitios preestablecidos (escombreras) para el proceso de descomposición; este material se utiliza posteriormente como abono, una vez concluida la limpieza. El material contaminado es colocado sobre un material impermeable o geomembrana, hasta su tratamiento de limpieza, una vez que ha sido lavado, es llevado al Centro de Gestión de Pasivos (CGP) para su tratamiento por medio del compostaje.

### **Lavado de suelo contaminado, materia orgánica contaminada y recolección de hidrocarburos**

El cumplimiento de este cometido se realiza mediante el uso de equipos como compresores y bombas de presión.

El lavado de la maleza se realiza a presión con una mezcla de agua – surfactante; para el lavado de paredes y fondo de la fuente de contaminación y con la finalidad de recuperar el hidrocarburo, se emplea una solución o mezcla de lavado que genera las condiciones para el desprendimiento del contaminante y su consecuente recuperación desde la fase sólido del suelo.

El lavado a baja y alta presión, es aplicado sobre una misma área las veces que se considere necesario. Este proceso desaparece cuando desaparecen las iridiscencias de hidrocarburos en la zona de lavado.

El crudo que aflora producto del lavado es recolectado en los diques y trampas de grasa que se han construido para el efecto en donde es recuperado por medio de raquetas manuales.

Finalmente se realiza un lavado a baja presión con desengrasante por toda la zona inicialmente contaminada, esto se realiza para eliminar trazas de hidrocarburos que puedan quedarse en el lapso de recuperación de crudo en los puntos de control.

### **Tratamiento, succión y transporte de fluidos**

El agua presente en las fuentes de contaminación sobre todo en piscinas abiertas y fosa es tratada y monitoreada conforme a los parámetros establecidos en la legislación vigente que para el efecto se ha expedido. En ocasiones se requiere transportar el agua para un tratamiento ex situ con la finalidad de recuperar la mayor cantidad de hidrocarburo.

### **Extracción y transporte del suelo contaminado**

Se considera el empleo de maquinaria pesada como excavadoras hidráulicas para la extracción del suelo contaminado de piscinas taponadas, de paredes y fondos de piscinas abiertas, de derrames donde la contaminación se encuentra a profundidades donde no es posible el lavado y de acuerdo con el análisis de factibilidades.

El suelo extraído es transportado en volquetes a los Centros de Gestión de Pasivos (CGP) que son plataformas adecuadas para el tratamiento del suelo contaminado.

### **Biorremediación de suelo contaminado**

Es realizado ex situ, el suelo procedente de las diferentes fuentes de contaminación es acopiado para el tratamiento por procesos de biorremediación, pudiendo ser estos:

1. Compostaje (biopilas), al suelo a tratar es acondicionado con materiales orgánicos con la finalidad de obtener una granulometría adecuada del suelo para permitir su aireación. La aireación de las biopilas se realiza por medios mecánicos (uso de excavadora hidráulica).
2. Lechos landfarming, el tratamiento biológico del suelo es una de las técnicas de biorremediación más difundidas. Es el tratamiento de los suelos mediante aireación manual, química o mecánica de capas poco profundas, con una constante incorporación

de nutrientes (bioestimulación) y microorganismos (bioaumentación) (Ganchala, 2015). La aireación mecánica se realiza mediante el uso del tractor agrícola.

### **Monitoreo de la descontaminación**

Una vez que se ha realizado el lavado de paredes y fondos de los pasivos ambientales, se ha extraído el suelo y se ha realizado el tratamiento del suelo contaminado, la siguiente labor es el monitoreo para verificar la descontaminación de las fuentes intervenidas y del suelo remediado, para ello inicialmente se realiza un monitoreo interno, las muestras obtenidas se analizan en el Laboratorio de Química Ambiental del Centro de Investigación de Tecnologías Ambientales (CITGAV).

Finalmente, para certificar la descontaminación se toman muestras de suelo por personal de un laboratorio acreditado para el efecto (HAVOC) en presencia de un delegado del Ministerio del Ambiente, estas muestras son transportadas al laboratorio para el análisis correspondiente con las respectivas cadenas de custodia.

### **Taponamiento y reconfiguración del área intervenida**

Esta actividad se realiza una vez que los parámetros de los suelos analizados se encuentran conforme a las tablas de referencia (Tabla 6 del RAOHE), y la autoriza el Ministerio del Ambiente. Con el uso de maquinaria pesada y con el suelo remediado o con material existente en el sitio, se procede al taponamiento y reconfiguración del área intervenida, reproduciendo los drenajes y la topografía natural anterior a la intervención.

### **Revegetación del área afectada**

Con la finalidad de prevenir procesos erosivos en los suelos desprovistos de vegetación de las áreas taponadas y reconfiguradas, se procede a la reforestación de las áreas intervenidas utilizando especies de rápido crecimiento fijadoras de nitrógeno alternadas con especies arbóreas nativas de la zona, y que son producidas en el vivero con que cuenta Amazonía Viva y que se ha convertido un pilar esencial en las actividades de restauración que ejecuta el Proyecto.

#### **3.2.2 Procesos.**

Los procedimientos donde se muestran los procesos y el cúmulo de actividades de estos y que dan soporte al Proyecto Amazonía Viva – zona oeste en la eliminación de pasivos

ambientales en su área de influencia, se detallan en el Procedimiento para el control operacional de aspectos ambientales significativos P-SGA-PAV- 09 (anexo “J”).

### 3.2.3 Materias primas, equipos, insumos y productos auxiliares

#### Materiales

**Tabla 4.** Materiales varios utilizados en la actividad

Barreras de contención	Aceite lubricante, refrigerante
Tanques de almacenamiento temporal	Extintor de polvo seco y espuma
Absorbentes sintéticos (pañños, barreras)	Cinta para delimitación de área
Absorbentes orgánicos	Palas, picos, azadones, machetes
Detergente biodegradable	Equipo de protección personal
Geomembrana y plástico	Productos químicos para laboratorio y limpieza
Combustible (gasolina y diésel)	Escobas, trapeadores, baldes plásticos

Fuente, elaborado por: Máximo Torres

#### Equipos

**Tabla 5.** Equipos y maquinaria

Fuentes de contaminación y Centros de Gestión de Pasivos	Planta de tratamiento y recuperación de crudo (PTR)	Centro de Investigación de Tecnologías Ambientales (CITGAV)
Excavadoras, retroexcavadoras	Brazo hidráulico	Balanza analítica de precisión
Tractor bulldozer, agrícola	Bombas de caudal eléctricas	Bomba de vacío
Cama baja, camiones	Decantadoras eléctricas	Cámara de bioseguridad
Bomba de presión, de caudal	Centrífuga	Cámara de crecimiento
Compresor, generador portátil	Bombas de tornillo eléctricas	Campana de extracción
Motofumigadora, hidrolavadora	Bombas de químicos eléctrica	Centrífuga
Motoguadaña, motosierra	Zaranda eléctrica	Microscopio
Skimmer	Agitador de laboratorio	Suministros de biorreactor
Trituradora (chipeadora)	Balanza analítica de precisión	Biorreactor laboratorio
Volquetes	Bomba de vacío	Espectrofotómetro

Fuente: PETROAMAZONAS EP

Elaborado por: Máximo Torres

### **3.3 Revisión de la legislación, las regulaciones y autorizaciones ambientales**

La revisión de la normativa ambiental se efectuó mediante la elaboración de una matriz de identificación y evaluación de requisitos legales (Matriz de Identificación y Evaluación de Requisitos Legales y otros requisitos, F-SGA-PAV-07), los mismos que serán tomados en cuenta en los procesos de auditoría interna del SGA.

La cumplimentación de la matriz permitió obtener registros de la normativa ambiental vigente aplicable a las actividades que desarrolla Amazonía Viva, de los procesos de eliminación de fuentes de contaminación, producción de desechos sólidos no peligrosos, desechos peligrosos, remediación de suelos contaminados, y otras actividades; además de las medidas contempladas para el cumplimiento del marco legal.

#### **A. Instrumentos de política general**

1. Constitución de la República
2. Código Orgánico del Ambiente
3. Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono (1987), Convenio de Viena para la protección de la capa de ozono (Registro Oficial 420 del 19 de abril de 1990).
4. Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (Protocolo de Kyoto COP 3 – Japón, 1997; COP 23 Convención de las Naciones Unidas por el Cambio Climático – Bonn, noviembre 2017
5. Convención Ramsar relativa a los Humedales de Importancia Internacional, ratificado por nuestro país el 7 de enero de 1991.
6. Convenio de Basilea (1989) sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación adoptado por la Conferencia de Plenipotenciarios (Registro Oficial 432 del 3 de mayo de 1994).
7. Convenio de Rotterdam sobre el Procedimiento de Consentimiento Fundamentado previo aplicable a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos objeto de comercio internacional, ratificado el 4 de mayo de 2004
8. Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes (Registro Oficial 381 del 20 de julio de 2004).
9. Objetivos de Desarrollo del Milenio.

## **B. Normativa y regulación técnica ambiental**

- 1) Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador.
- 2) Ley Orgánica de Recursos Hídricos, usos y aprovechamiento del agua.
- 3) Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente.
- 4) Libro VI TULSMA. Anexos:
  - Anexo 1 Norma de calidad para el recurso agua.
  - Anexo 2 Norma de calidad ambiental del recurso suelo y criterios de remediación para suelos contaminados.
  - Anexo 3 Norma de emisiones de fuente fijas.
  - Anexo 4 Norma de calidad del aire ambiente.
  - Anexo 5 Niveles máximos de emisiones de ruido ambiente y metodología para la medición de fuentes fijas y móviles.
- 5) Acuerdos ministeriales
  - AM 026 Procedimientos para el registro de Generadores de desechos peligrosos, gestión de desechos peligrosos previo al licenciamiento ambiental, y para el transporte de materiales peligrosos.
  - AM 142 Listados nacionales de sustancias químicas peligrosas, desechos peligrosos y especiales.
- 6) Normas INEN
  - NTE INEN 2266 Transporte, Almacenamiento y Manejo de Productos Químicos Peligrosos. Requisitos.
  - NTE INEN 2288 Productos Químicos Industriales Peligrosos. Etiquetado de Precaución. Requisitos.

## **C. Normativa interna de Petroamazonas EP**

- Misión, Visión y Valores de Petroamazonas EP;
- Políticas generales y especiales de Petroamazonas EP;
- Política de Responsabilidad Social de Petroamazonas EP;
- Política de Salud, Seguridad y Protección Ambiental;
- Política de Relaciones Comunitarias;
- Programa de Relaciones Comunitarias.



### 3.4 Análisis de la situación actual

#### 3.4.1 Revisión de los aspectos ambientales.

##### A. Agua

Tabla 6. Aspectos relacionados con el recurso agua.

ASPECTOS RELACIONADOS CON EL RECURSO AGUA
<p><b>Consumo de agua en las actividades.</b> Las actividades identificadas y que demandan el uso de este recurso son:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• lavado de paredes y piso de piscinas contaminadas</li><li>• lavado de derrames</li><li>• actividades de vivero</li><li>• limpieza de equipos.</li></ul>
<p><b>Autorización para el uso de agua de parte de la autoridad competente</b> Petroamazonas EP cuenta con la autorización respectiva para el uso de agua en campamentos y procesos propios de la actividad que desarrolla.</p>
<p><b>Procedencia del recurso.</b> Es captada de fuentes cercanas a los sitios donde se realiza la actividad.</p>
<p><b>Provisión de agua para el consumo humano.</b> Es provista por el servicio de catering, es agua procesada y envasada en botellas de 3 litros.</p>
<p><b>Composición de los vertidos.</b> En los vertidos se evidencia principalmente la presencia de materia orgánica y sólidos en suspensión.</p>
<p><b>Tipo de vertidos.</b> Estos se generan por:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• descargas de aguas de escorrentía de las plataformas de tratamiento de suelos;</li><li>• aguas residuales domésticas que se generan en las duchas, servicios, higiénicos y comedor;</li><li>• aguas residuales industriales que se generan en los procesos de recuperación de crudo (lavado de maleza contaminada).</li></ul>
<p><b>Medidas correctoras.</b> En las fuentes de contaminación que están siendo intervenidas al igual que en las plataformas de tratamiento de suelo (CGPs), se dispone de:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• canales perimetrales;</li><li>• sedimentadores;</li><li>• trampas de agua – aceite.</li></ul> <p>El tratamiento de las aguas se realiza por medio de procesos tales como: la adición de agentes coagulantes (sulfato de aluminio)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• por sedimentación;</li><li>• por decantación.</li></ul>

### **Mediciones**

- Posterior al tratamiento que reciben los vertidos se realiza las mediciones por medio de un laboratorio certificado (HAVOC). La referencia para los vertidos es la tabla 4 b del Anexo 2 del RAOHE (Decreto 1215), los parámetros que se controla son: Temperatura, potencial hidrogeno (PH), conductividad eléctrica, hidrocarburos totales, demanda química de oxígeno (DQO), hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs).
- La frecuencia de mediciones es mensual.

Fuente, elaborado por: Máximo Torres

## **B. Atmósfera**

**Emisiones difusas:** Generadas por las partículas provenientes de las emisiones de volquetas, camiones y equipo móvil (compresores, generadores, bombas).

**Ruido y polvo:** Resultantes de la operación de maquinaria pesada, transporte de suelo contaminado, equipo móvil (compresores, generadores, bombas).

### **Malos olores**

- Generalmente de hidrocarburos, proveniente del suelo contaminado, perceptible en la extracción del suelo, lavado de suelo y material orgánico contaminado;
- De ensayos analíticos con extracción de solventes orgánicos;
- Digestión en medios ácidos;
- Concentración de extractos orgánicos;
- Volatilidad durante el almacenamiento de desechos y reactivos químicos;
- Durante la aplicación de pesticidas a las plantas en producción.

## **C. Tipo de residuos generados**

La clasificación de los residuos generados (tabla 8), se hizo de acuerdo con sus características de peligrosidad (comunes, peligrosos y especiales), de acuerdo con el área o actividad de generación.

Para un manejo adecuado de los desechos, Amazonía Viva cuenta con un Programa de Manejo de Desechos Peligrosos y Desechos no Peligrosos; en el procedimiento se establece la forma en que se debe realizar la recolección, almacenamiento y entrega de los desechos. Los desechos sólidos no peligrosos son segregados en la fuente, de manera que estos no entran en contacto con los desechos peligrosos.

La gestión de los residuos peligrosos comprende:

- 1) La identificación y caracterización de los residuos peligrosos generados, de acuerdo con el listado nacional emitido por el Ministerio del Ambiente (Acuerdo Ministerial 142), y el Convenio de Basilea.
- 2) La obtención del registro como generadores de residuos peligrosos ante la Autoridad Ambiental Nacional, la obtención de este conlleva la Declaración anual de generación de residuos peligrosos.

**Tabla 7.** Tipo de residuos generados de acuerdo con el área o actividad

ÁREA / ACTIVIDAD	DESECHOS COMUNES	DESECHOS PELIGROSOS
Oficinas administrativas	Papel, restos de barrido	Tóner, cartuchos de impresoras
Bodega	Recepción de insumos y equipos, entrega de materiales	Envases y paños absorbentes, impregnados con pintura, disolventes y sustancias químicas, equipo de protección personal contaminado
Vivero	Plástico, restos de barrido	Envases de abonos, insecticidas, herbicidas, fungicidas, equipo de protección personal contaminado
Desbroce y recolección de residuos	Materia orgánica	Equipo de protección personal contaminado
Extracción de suelo, lavado de suelo contaminado y recuperación de hidrocarburo	Plástico, geomembrana y materia orgánica	Materia orgánica contaminada, material absorbente contaminado (aserrín, paños, barreras), lodos de lavado, lixiviados, equipo de protección personal contaminado
Taponamiento y reconformación, revegetación de áreas intervenidas	Plástico	Equipo de protección personal contaminado
Laboratorio	N / A	Solventes orgánicos, ácidos básicos, medios de cultivo, luminarias
Mantenimiento de equipos	Plástico, restos de barrido y cartón	Baterías usadas, grasas, recipientes de lubricantes, filtros usados de aceite mineral, lodos de trampa de grasa, material absorbente contaminado (aserrín, paños y barreras), luminarias
Servicio de catering	Plástico, restos de comida, envoltura de alimentos, recipientes (jabón de cocina, detergentes)	Luminarias
Baños	Barrido, papel sanitario, recipientes (cloro y detergentes)	

Fuente, elaborado por: Máximo Torres

- 3) La identificación y caracterización de los residuos peligrosos generados, de acuerdo con el listado nacional emitido por el Ministerio del Ambiente (Acuerdo Ministerial 142), y el Convenio de Basilea.
- 4) La obtención del registro como generadores de residuos peligrosos ante la Autoridad Ambiental Nacional, la obtención de este conlleva la Declaración anual de generación de residuos peligrosos.
- 5) La separación en la fuente con la finalidad de implementar oportunidades de reducción, reutilización, reciclaje, o para asegurar su disposición final adecuada.
- 6) El etiquetado de acuerdo con el tipo de residuo peligroso generado previo a su almacenamiento temporal.
- 7) Pesaje y registro de los residuos.
- 8) Almacenamiento temporal en sitios acondicionados para el efecto, las facilidades deben tener cubiertas, ser áreas ventiladas, iluminadas, tener señalización, contar con canales para la recolección de lixiviados.
- 9) Transporte, tratamiento y disposición final con gestores ambientales calificados.

#### **D. Suelo**

Las actividades de rehabilitación de áreas afectadas por fuentes de contaminación conllevan una serie de cambios, los impactos identificados se refieren a:

- Alteración del paisaje debido a las actividades propias de los procesos de remediación.
- Cambios de uso de suelo debido principalmente a la construcción de facilidades para el almacenamiento de materias primas y equipos (bodegas), construcción de plataformas para el tratamiento del suelo contaminado, construcción de accesos hacia las fosas, piscinas y derrames.

Las acciones que se han implementado para evitar la contaminación del suelo comprenden:

- En las bodegas de materias primas y equipos, el piso es de hormigón, disponen de canales perimetrales y trampas de grasa, incluida la señalización respectiva.
- El Centro de Almacenamiento Temporal de residuos cuenta con su respectiva cubierta y canales perimetrales para la recolección de lixiviados y la señalización pertinente.
- La bodega de combustibles cuenta con un cubeto impermeabilizado con la señalización adecuada.

- En la infraestructura como los Centros de Gestión de Pasivos (CGP), estos disponen de canales perimetrales en hormigón conectados a los sedimentadores, y estos a su vez a las trampas API.

### **3.4.2 Evaluación de aspectos e impactos ambientales.**

Una vez cumplimentada la “matriz de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales” (tabla 9), los aspectos ambientales calificados como “significativos” en base a los criterios del método Conesa, son los siguientes:

- a) Alteración del paisaje;
- b) Compactación del suelo;
- c) Consumo de agua;
- d) Generación de lixiviados;
- e) Generación de residuos peligrosos;
- f) Generación de desechos comunes (vajilla de poliestireno, botellas plásticas).

### **3.4.3 Evaluación de prácticas y procedimientos de gestión ambiental**

#### **A. Plan de emergencia**

Petroamazonas EP, consiente de la responsabilidad ambiental y del cumplimiento de la legislación ambiental vigente, por medio de su Departamento de Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y Control Ambiental, han expedido el Plan de Respuesta a Emergencias para derrames en las Facilidades de Producción en los bloques petroleros en los cuales opera. De acuerdo con la política de Petroamazonas EP, es responsabilidad de todos y cada uno de sus trabajadores dar aviso de toda contingencia observada, sí como dar cumplimiento a las leyes, normas y recomendaciones existentes, fundamentalmente en la etapa de prevención de accidentes y la protección del ambiente.

#### **B. Formación**

Petroamazonas EP a través del Departamento de Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y Control Ambiental mantienen el Programa de Inducción de Seguridad, Salud y Ambiente, que es un programa permanente de capacitación multidisciplinaria dirigida a todo el personal de la empresa; la formación es por medio de charlas dominicales que tienen una duración de 30 minutos, cada servidor tiene la obligación de asistir a una capacitación mensual.

**Tabla 8.** Matriz de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales al Amazonía Viva

IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES																
Proceso	Actividad	Aspecto ambiental	Impacto potencial	Evaluación de impactos												Significancia
				Naturaleza (+/-)	Intensidad (IN)	Extensión (EX)	Momento (MO)	Persistencia (PE)	Reversibilidad (RV)	Recuperabilidad (MC)	Sinergia (SI)	Acumulación (AC)	Efecto (EF)	Periodicidad (PE)	Importancia	
Remediación y limpieza de pasivos ambientales	Extracción, transporte y recepción de suelo contaminado	Consumo de diésel, lubricantes	Agotamiento de recursos naturales	-	4	4	2	4	2	4	1	1	4	2	40	Moderado
		Emisiones por fuentes móviles	Deterioro de la calidad del aire	-	4	2	2	2	2	4	1	1	4	2	34	Moderado
		Ruido desde fuentes fijas y móviles	Contaminación acústica	-	4	2	4	2	1	2	1	1	4	2	33	Moderado
		Presencia de olores	Deterioro de la calidad del aire	-	2	2	4	2	1	2	1	1	4	1	26	Moderado
		Construcción de accesos	Compactación del suelo	-	8	4	4	4	2	4	1	1	4	2	53	Severo
	Alteración del paisaje		-	8	4	4	4	4	4	1	1	4	1	55	Severo	
	Biorremediación de suelo	Aporte de lixiviados al agua	Afectación al agua superficial	-	4	2	4	2	2	2	1	1	4	1	33	Moderado
		Aporte de lixiviados al suelo	Contaminación del suelo	-	4	2	4	2	2	4	1	1	4	2	38	Moderado
		Circulación de maquinaria	Compactación del suelo	-	8	4	4	4	2	4	1	1	4	1	53	Severo
	Lavado de suelo y materia orgánica contaminada	Consumo de agua	Agotamiento del recurso	-	8	4	4	2	2	4	1	1	4	2	52	Severo
		Generación de lixiviados	Aumento de residuos a manejar	-	8	8	4	2	2	2	1	1	4	1	57	Severo
Generación de equipo de protección personal contaminado		Aumento de residuos a manejar	-	4	2	4	4	2	4	1	1	4	4	40	Moderado	

	Recuperación de hidrocarburo producto del lavado	Recuperación de materia orgánica contaminada	Aumento de residuos a manejar	-	8	1	4	2	2	2	1	1	4	4	46	Moderado
		Generación de material absorbente contaminado	Aumento de residuos a manejar	-	8	2	4	2	2	4	1	1	4	4	50	Moderado
	Gestión de residuos	Manejo de desechos comunes	Presión sobre el relleno sanitario	-	4	2	2	4	2	2	1	1	4	1	34	Moderado
		Manejo de desechos peligrosos	Aumento de residuos a manejar	-	4	2	2	2	2	2	2	1	4	2	33	Moderado
Actividades de soporte	Almacenamiento de insumos y equipos (bodega)	Manejo de sustancias químicas	Contaminación del suelo	-	4	1	2	2	2	2	2	1	4	1	30	Moderado
		Generación de recipientes contaminados	Aumento de residuos a manejar	-	4	1	2	2	2	2	2	1	4	1	30	Moderado
		Generación de desechos comunes	Presión sobre el relleno sanitario	-	4	1	2	2	2	4	1	1	4	2	32	Moderado
	Mantenimiento de equipos	Generación de residuos peligrosos	Aumento de residuos a manejar	-	8	8	2	4	1	2	2	1	4	2	58	Severo
	Alimentación	Generación de desechos comunes	Aumento de residuos a manejar	-	8	4	4	4	1	4	1	1	4	4	55	Severo
	Actividades de vivero	Consumo de agua	Agotamiento de recursos	-	4	4	4	2	1	2	1	1	4	2	37	Moderado
Generación de desechos peligrosos		Aumento de residuos a manejar	-	4	2	2	2	1	2	2	1	4	1	31	Moderado	

Fuente: Arboleda, 2008

Elaborado por: Máximo Torres

El objetivo del programa es concienciar al personal sobre los riesgos de la actividad petrolera, y el cumplimiento de las políticas, normas, y procedimientos que se han implementado, con un enfoque preventivo y de mejoramiento continuo, para evitar afectaciones a las personas, al ambiente y a la propiedad.

A su vez, Petroamazonas EP tiene implementado el programa de observación preventiva ALERT (Actuar Libremente Para Evitar Riesgos en el Trabajo), su propósito es prevenir la ocurrencia de incidentes y accidentes a través de la observación preventiva, corrección inmediata de acciones y condiciones subestándar y el reporte de estas (Ganchala, 2015).

### 3.4.4 Verificación de la implementación de la norma ISO 14001:2015.

Una vez cumplimentada la lista de verificación de la norma ISO 14001:2015, se pudo obtener el porcentaje de implementación y/o cumplimiento de los requisitos de la norma por parte de la organización (tabla 8), cuyo valor en 34 % (figura 6), esta información nos será de mucho valor, constituyéndose en el punto de partida del diseño del sistema de gestión ambiental propuesto.

**Tabla 9.** Porcentajes de implementación y/o cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 14001:2015

Requisitos de la norma ISO 14001:2015	Implementación y/o cumplimiento
4. Contexto de la organización	0 %
5. Liderazgo	90 %
6. Planificación	22.22 %
7. Apoyo	61.1 %
8. Operación.	60
9. Evaluación del desempeño	0
10. Mejora continúa	0

Fuente: Lista de verificación de la norma ISO 14001:2015 (Registro R-SGA-PAV-04, anexo "O").

Elaborado por: Máximo Torres

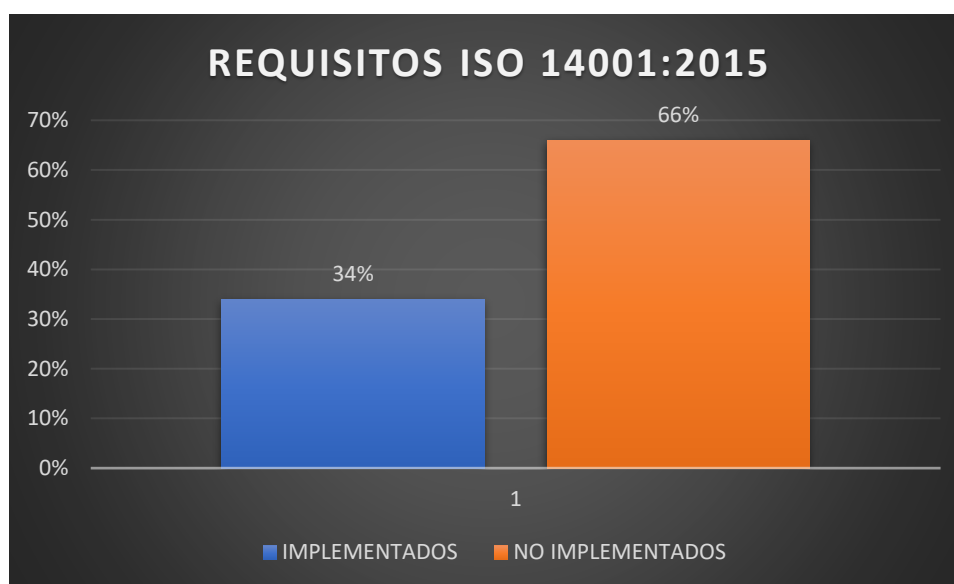
La tabla 8 evidencia que las cláusulas relacionadas con: el contexto de la organización (4), la evaluación del desempeño (9), y la mejora continua (10), presentan porcentajes nulos debido a que el Proyecto Amazonía Viva no ha implementado aún un sistema de gestión ambiental.

Las cláusulas relacionadas con el liderazgo (5), planificación (6), apoyo (7), y operación (8); sus valores evidencian ya un grado de implementación y/o cumplimiento por parte de Amazonía Viva, fomentado en gran medida por la gestión del departamento de Salud



Ocupacional, Seguridad Industrial y Control Ambiental de Petroamazonas EP, que realiza la verificación del cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental de la empresa, requisito exigido en el RAOHE (Decreto 1215), que en su accionar implementa acciones que corresponderían a los Sistemas De Gestión Ambiental y al Sistema de Gestión de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

La figura 6 evidencia el porcentaje de implementación y/o cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 14001:2015 por parte del Proyecto Amazonía Viva – Remediación de pasivos zona oeste.



**Figura 6.** Nivel de implementación de los requisitos de la norma ISO 14001:2015



Elaborado por: Máximo Torres

### 3.5 Documentación por implementar.

Con los resultados del grado de implementación y/o cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 14001:2015, se evidencia la existencia parcial de la documentación requerida por este estándar. A partir de este punto, el diseño del Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 para el Proyecto Amazonía Viva de Petroamazonas EP, corresponde el desarrollo del cuerpo documental necesario para la implementación de este.

El cuerpo documental comprende:

- Manual del sistema de gestión ambiental;
- Los procedimientos de gestión;
- Matrices de registro.

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>		
Código No.: <b>M-SGA-PAV-01</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

## MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL

ISO 14001:2015



Elaboró	Revisó	Aprobó

### Historial de revisiones

N-º. Revisión	Fecha:	Páginas revisadas	Motivo de revisión



### Control de distribución

Ubicación del documento	Controlada	No controlada

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>		
Código No.: <b>M-SGA-PAV-01</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

## ÍNDICE

1. Objeto y campo de aplicación.
2. Referencias normativas.
3. Términos y definiciones.
4. Contexto de la organización.
  - 4.1 Comprensión de la organización y su contexto.
  - 4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.
  - 4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión ambiental.
  - 4.4 Sistema de gestión ambiental.
5. Liderazgo.
  - 5.1 Liderazgo y compromiso.
  - 5.2 Política ambiental.
  - 5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización.
6. Planificación.
  - 6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades.
    - 6.1.1 Generalidades.
    - 6.1.2 Aspectos Ambientales.
    - 6.1.3 Requisitos legales y otros requisitos.
    - 6.1.4 Planificación de acciones.
  - 6.2 Objetivos ambientales y planificación para lograrlos.
    - 6.2.1 Objetivos ambientales.
    - 6.2.2 Planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales.
7. Apoyo.
  - 7.1 Recursos.
  - 7.2 Competencia.

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>		
Código No.: <b>M-SGA-PAV-01</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

- 7.3 Toma de conciencia.
- 7.4 Comunicación.
  - 7.4.1 Generalidades.
  - 7.4.2 Comunicación interna.
  - 7.4.3 Comunicación externa.
- 7.5 Información documentada.
  - 7.5.1 Generalidades.
  - 7.5.2 Creación y actualización.
  - 7.5.3 Control de la información documentada.

#### 8. Operación.



- 8.1 Planificación y control operacional.
- 8.2 Preparación y respuesta ante emergencias.

#### 9. Evaluación del desempeño.

- 9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación.
  - 9.1.1 Generalidades.
  - 9.1.2 Evaluación del cumplimiento.
- 9.2 Auditoría interna.
  - 9.2.1 Generalidades.
  - 9.2.2 Programa de auditoría interna.
- 9.3 Revisión por la dirección.

#### 10. Mejora.

- 10.1 Generalidades.
- 10.2 No conformidad y acción correctiva.
- 10.3 Mejora continua.

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>		
Código No.: <b>M-SGA-PAV-01</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

## 1. Objeto y campo de aplicación

### 1.1 Objeto



El Manual de Gestión Ambiental tiene la finalidad de constituirse en una guía para las actividades de implantación y mantenimiento del Sistema de Gestión Ambiental del Proyecto Amazonía Viva de Petroamazonas EP, acorde con los requisitos establecidos en la Norma ISO 14001.

Con la finalidad de garantizar el cumplimiento de su política de cuidado del medioambiente, el cumplimiento de la legislación ambiental vigente, la prevención de la contaminación, y obtener una mejora continua en la gestión y en el comportamiento ambiental, en cumplimiento de la misión y visión empresarial, en concordancia con el valor de conciencia social y ambiental que prioriza el respeto a las comunidades y la conservación del ambiente, en procura de una relación armoniosa con las comunidades donde de manera directa o indirecta puedan tener influencia sus actividades operativas, acoge como una necesidad el adoptar un Sistema de Gestión Ambiental acorde a los requisitos de la Norma Internacional ISO 14001:2015, tendiente a favorecer la adquisición de competencias y la toma de conciencia de parte de todo el personal involucrado en el Proyecto, para de esta manera obtener su mejor aporte con acciones que ayuden a la prevención y mitigación de impactos adversos que en el desarrollo de las actividades se puedan presentar.

Este Manual es aplicable en todas las áreas administrativas y operativas del Proyecto Amazonía – Remediación de Pasivos zona oeste; además de ser una guía para la gestión ambiental de la Empresa cumpliendo las expectativas de las partes interesadas y de la normativa ambiental aplicable.

## 2. Referencias normativas



En la elaboración del Manual de Gestión Ambiental se ha tomado en consideración la siguiente normativa:

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>		
Código No.: <b>M-SGA-PAV-01</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:



- UNE – EN ISO 14001:2015 Sistemas de Gestión Ambiental.
- Norma ISO 19011:2011 Directrices para la auditoría de Sistemas de Gestión
- Norma ISO 14031:1999 Gestión Ambiental. Evaluación del comportamiento medioambiental. Directrices generales.
- Legislación ambiental de Ecuador y normativa vigente.
- Código Orgánico Ambiental

### 3. Términos y definiciones

- Sistema de gestión: conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas y objetivos para el logro de estos objetivos.
- Sistema de gestión ambiental: parte del sistema de gestión usada para gestionar aspectos ambientales, cumplir los requisitos legales y otros requisitos, y abordar los riesgos y oportunidades.
- Política ambiental: intenciones y dirección de una organización, relacionadas con el desempeño ambiental, como las expresa formalmente su alta dirección
- Organización: persona o grupo de personas que tienen sus propias funciones y responsabilidades, autoridades y relaciones para el logro de sus objetivos.
- Alta dirección: persona o grupo de personas que dirige y controla una organización al más alto nivel.
- Parte interesada: persona u organización que puede afectar, o verse afectada, o percibirse como afectada por una decisión o actividad.
- Medio ambiente: entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.
- Aspecto ambiental: elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que interactúa o puede interactuar con el medio ambiente.
- Condición ambiental: estado o característica del medio ambiente, determinado en un punto específico en el tiempo.

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>		
Código No.: <b>M-SGA-PAV-01</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

- Impacto ambiental: cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.
- Objetivo: resultado a lograr.
- Objetivo ambiental: objetivo establecido por la organización, coherente con su política ambiental.
- Prevención de la contaminación: utilización de procesos, prácticas, técnicas, materiales, productos, servicios o energía para evitar, reducir o controlar 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.
- Requisitos legales y otros requisitos: requisitos legales que una organización debe cumplir y otros requisitos que una organización decide cumplir.
- Riesgo: efecto de la incertidumbre.
- Riesgos y oportunidades: efectos potenciales adversos (amenazas) y efectos potenciales beneficiosos (oportunidades).
- Competencia: capacidad para aplicar conocimientos y habilidades con el fin de lograr resultados previstos.
- Información documentada: información que una organización tiene que controlar y mantener, y el medio que lo contiene.
- Ciclo de vida: etapas consecutivas e interrelacionadas de un sistema de producto (o servicio), desde la adquisición de materia prima o su generación a partir de recursos naturales hasta la disposición final.
- Contratar externamente: establecer un acuerdo mediante el cual una organización externa realiza parte de una función o proceso de una organización.
- Proceso: conjunto de actividades interrelacionadas o que interactúan, que transforman las entradas en salidas.
- Auditoría: proceso sistemático, independiente y documentado para obtener las evidencias de auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en el que se cumplen los criterios de auditoría.

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>		
Código No.: <b>M-SGA-PAV-01</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

- Conformidad: cumplimiento de un requisito.
- No conformidad: incumplimiento de un requisito.
- Acción correctiva: acción para eliminar la causa de una no conformidad y evitar que vuelva a ocurrir.
- Mejora continua: actividad recurrente para mejorar el desempeño.
- Eficacia: grado en el que se realizan las actividades planificadas y se logran los resultados planificados.
- Indicador: representación medible de la condición o estado de las operaciones, la gestión, o las condiciones.
- Seguimiento: determinación de estado de un sistema, un proceso o una actividad.
- Medición: procedimiento para determinar un valor.
- Desempeño ambiental: desempeño relacionado con la gestión de aspectos ambientales.

#### **4. Contexto de la organización**



##### **4.1 Comprensión de la organización y su contexto**

En este sistema de gestión ambiental, se identifican los elementos que son afectados por los factores contextuales externos, y los factores contextuales internos, estos comprenden:

- a) Factores contextuales externos: condiciones ambientales, situación política, legislación, contexto social y cultural, características del sector en que opera la empresa, el contexto económico y financiero, el desarrollo tecnológico.
- b) Factores contextuales internos: modelo empresarial, la estructura organizativa, el proceso operacional, los recursos humanos, condiciones de la infraestructura, políticas de gestión implantadas.

Para la comprensión del contexto de esta organización y su contexto se ha desarrollado el “Procedimiento para la comprensión de la organización y su contexto” P-SGA-PAV-02 (anexo “B”), en él se listan los problemas para debatir o discutir las circunstancias cambiantes que pueden afectar el cumplimiento de los programas, objetivos y metas ambientales del SGA.



	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>		
Código No.: <b>M-SGA-PAV-01</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

## 4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas

Las partes interesadas forman parte del contexto de las organizaciones, estas interactúan de forma permanente y dinámica con aquellos elementos o partes que son afectados, pueden verse afectados o se perciben como afectados por las actividades de la Empresa.



### a) Partes interesadas que son pertinentes al Sistema de Gestión Ambiental

Para el SGA, las partes interesadas identificadas son las que se describen a continuación:

- 1) Gobierno central, toda vez que en el Directorio de las empresas públicas existe un representante del Ejecutivo.
- 2) Organismos reguladores y legislativos, como el Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE), el Programa de Reparación Ambiental y Social (PRAS) adscrito al mismo; la Dirección Nacional de Control Ambiental.
- 3) Gobiernos Autónomos Descentralizados (GADs), provincial, cantonal y parroquial en el área de influencia de su actividad operativa.
- 4) Petroamazonas EP, como empresa operadora en los bloques petroleros dentro del alcance del sistema de gestión ambiental, y como soporte principal del cual depende el Proyecto Amazonía Viva.
- 5) Los trabajadores de Petroamazonas EP, como parte vital en la implantación del SGA por lo que su competencia y toma de conciencia serán requisitos indispensables.
- 6) Las comunidades y organizaciones de la sociedad civil en área de influencia de las actividades de Amazonía Viva.
- 7) Proveedores, contratistas, y otras empresas del entorno.
- 8) Medio ambiente (la flora, la fauna, el suelo, el agua).

### b) Necesidades y expectativas de las partes interesadas e identificación de si se considera o no como legal

Una vez identificadas las partes interesadas internas y externas que la organización determine como pertinentes, las necesidades, expectativas y requisitos se definirán en el "Formato para

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>		
Código No.: <b>M-SGA-PAV-01</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

el registro de partes interesadas” (F-SGA-PAV-01) contenido en el Procedimiento para determinar el contexto de la organización (P-SGA-PAV-02) del anexo “B”.

#### **4.3 Determinación del alcance del Sistema de gestión ambiental**

El alcance del Sistema de Gestión Ambiental define los límites físico y organizacionales en los que el aplica. La organización también considera el contexto de la organización, las necesidades y expectativas de las partes interesadas y el grado de control e influencia que puede ejercer sobre las actividades, productos y servicios teniendo en cuenta una perspectiva de ciclo de vida.



En el “Procedimiento para determinar el alcance del sistema de gestión ambiental” P-SGA-PAV-03, se determina los procesos y actividades, los productos y servicios, las unidades organizacionales y funciones, y la localización de las instalaciones afectadas por este alcance (ver anexo “C”).

#### **4.4 Sistema de gestión ambiental**

En el sistema de gestión ambiental se establecerán los principios básicos en materia ambiental que regulan las actividades de las áreas funcionales de Amazonía Viva, aquellas cuya presencia define su naturaleza y su propósito como el personal, la producción u operación; y las funciones de apoyo como materiales, compras, inventarios contabilidad.

Se incorporan los aspectos asociados con el contexto de Amazonía Viva, la identificación de las partes interesadas y sus requisitos incluye la identificación de aspectos y evaluación de los impactos ambientales, la comunicación interna y externa, el control operacional, la aplicación de un programa de auditoría interna y la revisión por parte de la alta dirección; todo ello considerando la perspectiva del ciclo de vida.

El sistema de gestión ambiental permitirá a Amazonía Viva fortalecer su política ambiental, establecer objetivos y procesos para cumplir los compromisos de su política, tomar las acciones necesarias para mejorar la eficacia operacional, reducir cargas administrativas,

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>		
Código No.: <b>M-SGA-PAV-01</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

conseguir el ahorro de costes y demostrar la conformidad del sistema con los requisitos de la norma ISO 14001:2015.

## 5. Liderazgo

### 5.1 Liderazgo y compromiso.



Son factores cruciales de éxito al implementar un sistema de gestión ambiental, el apoyo visible, la implicación y el compromiso de la persona o grupo de personas que dirigen al Proyecto Amazonía Viva al más alto nivel, quienes tienen la responsabilidad de construir una cultura organizacional que guiará la conducta del trabajador dentro y fuera de su puesto de trabajo.

Son responsabilidades de la Alta Dirección:

- Rendición de cuentas a cerca de la eficacia del SGA, asignando y evaluando objetivos ambientales y otros en el proceso de valoración del desempeño.
- Comunicar la importancia, valor y beneficios del SGA y de la conformidad con sus requisitos.
- Establecer las acciones correctivas pertinentes para hacer más eficaz el SGA.
- Promover la mejora continua mediante el seguimiento del progreso de los objetivos ambientales y la evaluación del desempeño.
- Revisando y aprobando el trabajo realizado por la Gestión Ambiental de la organización.

La Alta Dirección debe asegurarse de:

- Establecer la política y los objetivos ambientales compatibles con el contexto de la organización su dirección estratégica, considerando las cuestiones internas y externas
- pertinentes que afecten o puedan afectar los objetivos de Amazonía viva y a sus responsabilidades ambientales.

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>		
Código No.: <b>M-SGA-PAV-01</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

- La disponibilidad de recursos tales como personal, formación, apoyo financiero, equipamiento e infraestructura necesaria para la planificación y cumplimiento de los requisitos del SGA.
- La integración del SGA a las actividades que desarrolla Amazonía Viva.
- El logro de los resultados previstos como la mejora del desempeño ambiental, el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos, y el logro de los objetivos ambientales.

La dirección de Amazonía Viva promoverá el empleo de las mejores tecnologías disponibles en la actividad que desarrolla con miras a reducir el impacto de sus actividades, productos e instalaciones tendientes a favorecer el desarrollo sustentable por medio de su Sistema de Gestión Ambiental.



## **5.2 Política ambiental**

Considerando el propósito y contexto de la organización y las condiciones del entorno donde opera, la Gerencia del Proyecto Amazonía Viva define su política ambiental donde establece el compromiso de mejorar continuamente el sistema de gestión ambiental, conforme a las obligaciones de cumplimiento, respetando los principios y requisitos de la norma ISO 14001:2015.

Para el cumplimiento de este requisito de la norma, la política ambiental estará disponible a las partes interesadas de acuerdo con los procesos comunicacionales establecidos en este sistema, para lo cual se crea el Registro de la política ambiental R-SGA-PAV-O2 (anexo "D"); esta se comunicará a todo el personal dentro de la organización.

## **5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización**

Todas las personas de la organización cuyo trabajo tenga incidencia en el sistema de gestión ambiental deben conocer sus responsabilidades, lo que se espera que hagan y la autoridad asociada para el desempeño de sus funciones.

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>		
Código No.: <b>M-SGA-PAV-01</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

Como paso previo a su asignación y comunicación, deberán establecerse las responsabilidades de las funciones individuales relevantes para el sistema, como la de los directores y responsables de medio ambiente, los responsables del control operacional, de la auditoría interna, de los procedimientos de preparación y respuesta ante emergencias, así como de los órganos colectivos de representación y participación de las actividades de la empresa.



El personal que participa en el sistema de gestión ambiental incluye de manera general a la alta dirección, que se define como el grupo de personas al más alto nivel tanto en las áreas administrativas y de operación en Amazonía Viva. Para tener claras las responsabilidades, se hace indispensable instituir las autoridades para el sistema de gestión ambiental, las mismas que deben ser ponderadas de acuerdo con su grado de gestión; para ello se consideró ideal la jerarquización considerando la estructura orgánica del Proyecto.

La alta dirección está representada por el Comité de Gestión Ambiental y tiene la responsabilidad y autoridad para desarrollar e implementar el sistema de gestión ambiental, así como su compromiso con la mejora continua de su eficacia, de conformidad con lo establecido en la norma ISO 14001:2015. También se incluye al responsable del sistema de gestión ambiental, a los responsables ambientales de la operación en cada campo que componen la operación de la zona oeste (supervisores de remediación), y a los trabajadores en su conjunto.

Las responsabilidades y roles del personal se muestran a continuación:

**Comité de Gestión Ambiental** (Alta Dirección del sistema de gestión ambiental)

- Planificar y coordinar la implementación y mantenimiento del SGA;
- Designar al responsable del SGA;
- Establecer los compromisos de la política;
- Fijar objetivos ambientales y planificar acciones;
- Establecer e implementar procesos de comunicación interna y externa del SGA;

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>		
Código No.: <b>M-SGA-PAV-01</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:



- Establecer controles para asegurar que los requisitos ambientales son incorporados en el desarrollo de las actividades;
- Establecer y comunicar requisitos ambientales para contratistas y proveedores;
- Evaluar el estado de cumplimiento de la organización;

### **Responsable del Sistema de Gestión Ambiental**

- Representar al Comité de Gestión Ambiental en el SGA;
- Determinar riesgos y oportunidades que deben ser abordados y planificar las acciones asociadas relacionadas requisitos legales y otros requisitos;
- Evaluar los requisitos de competencia, incluidos las necesidades de formación;
- Establecer criterios operativos y procesos de control de instalaciones, equipamiento y operaciones;
- Seguimiento, medición y análisis del desempeño ambiental;
- Informar del desempeño ambiental a la alta dirección;
- Vigilar que se implementen y difundan los documentos del SGA;
- Comunicar a todo el personal de la organización como al personal externo que trabaja para esta, a cerca de los resultados del SGA y el desempeño ambiental.

### **Responsables Ambientales (supervisores de remediación)**

- Asegurarse de que se establezcan, implementen y mantengan los procesos del SGA;
- Determinar riesgos y oportunidades que deben ser abordados y planificar las acciones asociadas relacionadas con aspectos ambientales;
- Comprender las cuestiones del contexto de la organización y los requisitos de las partes interesadas;
- Comprender los requisitos legales aplicables y otros requisitos de carácter voluntario;
- Crear, actualizar y controlar información documentada;
- Preparación y respuesta ante situaciones de emergencia;
- Desarrollar un programa de auditorías y realizar auditorías internas;
- Identificar y corregir no conformidades;

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>		
Código No.: <b>M-SGA-PAV-01</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

- Identificar e implementar oportunidades para la mejora continua.

### **Personal de Amazonía Viva**

- Cumplir con los lineamientos establecidos en el presente Manual de Gestión Ambiental.

## **6. Planificación**

### **6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades.**



#### **6.1.1 Generalidades.**

Amazonia Viva de cara a lograr los resultados previstos, prevenir o reducir los efectos de eventualidades ambientales indeseadas que pueden tener incidencia en el logro de los objetivos y metas ambientales, y hacer eficaz la mejora continua, debe planificar y documentar acciones para abordar riesgos y hacer que su SGA se mantenga; desde esta perspectiva, se deben considerar los riesgos (efectos potenciales adversos de la incertidumbre, que pueden constituir serios problemas ambientales), y oportunidades (efectos potenciales beneficiosos de la incertidumbre, como la prevención de la contaminación y protección del medio ambiente), que puedan influir en el logro de los resultados previstos en el sistema de gestión ambiental.

Para ello es necesario determinar:

- Riesgos asociados a los aspectos ambientales;
- Riesgos asociados a requisitos legales y otros requisitos;
- Contexto de la organización: cuestiones externas e internas;
- Partes interesadas: necesidades, expectativas y requisitos;
- Oportunidades.

Para el análisis y evaluación de los riesgos pueden afectar la capacidad del Proyecto Amazonía Viva para el cumplimiento de las acciones establecidas en el sistema de gestión

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>		
Código No.: <b>M-SGA-PAV-01</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

ambiental se ha elaborado el “Procedimiento para análisis de la gestión de riesgos y oportunidades” P-SGA-PAV-04 (anexo “E”).

Las acciones que se adopten estarán enfocadas en:

- Eliminar el riesgo: si resulta técnica y económicamente viable, o mediante la modificación de los procesos.
- Reducir el riesgo: mediante acciones para actuar sobre la posibilidad de ocurrencia del suceso, o sobre consecuencias del medio ambiente.
- Controlar el riesgo: implementando controles en los procesos durante la ejecución de las actividades y controles documentales.



#### **6.1.2 Aspectos ambientales.**

Los aspectos ambientales son la parte fundamental del sistema de gestión ambiental, y claves para el éxito de su establecimiento, implementación y mejora.

Amazonía Viva debe determinar los aspectos ambientales desde una perspectiva del ciclo de vida de sus actividades, productos y servicios que puede controlar, y en aquellos en los que puede influir; además, debe relacionar estos aspectos identificados con sus aspectos ambientales asociados.

Para el cumplimiento de este requisito se propone el “Procedimiento para la Identificación de Aspectos y Evaluación de Impactos Ambientales” P-SGA-PAV-05 (anexo “F”), basado en el método de Conesa simplificado; en él se describe la metodología para identificar los aspectos, pudiendo ser estos de consumo (de materias primas y energía); emisiones (físicas, químicas y biológicas); vertidos y residuos, y de los impactos asociados resultantes de las operaciones que ejecuta, sean estas in situ, y de servicios contratados incluyendo instalaciones e infraestructura, en base a criterios de evaluación: ambientales, criterios objetivos, sensibles a la mejora y criterios que no permitan situaciones de incumplimiento legal.



	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>		
Código No.: <b>M-SGA-PAV-01</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

### **6.1.3 Requisitos legales y otros requisitos.**



Para establecer los procedimientos operativos de su sistema de gestión ambiental, Amazonía Viva debe implementar un procedimiento que le permita identificar la legislación que es de obligado cumplimiento y los requisitos que voluntariamente se compromete a cumplir y que están incluidos en su alcance; además, la metodología para comprobar que los requisitos son acatados durante la operación.

Una vez identificados los aspectos ambientales significativos, se elaboró el “Procedimiento de identificación de requisitos legales y otros requisitos” P-SGA-PAV-06 (anexo “G”), en él se describe la metodología para recopilar y actualizar los requisitos legales y otros requisitos aplicables que la organización suscriba como parte de su sistema de gestión ambiental, además de la verificación del cumplimiento de la legislación ambiental aplicable, para de ser el caso tomar medidas oportunas en caso de incumplimiento; para la identificación de los instrumentos normativos en materia ambiental se tomó en cuenta la jerarquización que esta tiene de acuerdo con nuestro sistema jurídico estatal.

La información referente a los requisitos legales y otros requisitos deberá ser actualizada periódicamente y estar accesible al personal que la requiera; esta se registrará en la “Matriz de Identificación y Evaluación de Requisitos Legales y otros requisitos” F-SGA-PAV-07, detallada en el “Procedimiento para la identificación de requisitos legales y otros requisitos” P-SGA-PAV-06, de acuerdo con los aspectos ambientales significativos derivados de sus actividades.

### **6.1.4 Planificación de acciones.**

Una vez determinados los aspectos ambientales significativos, los requisitos legales y otros requisitos de aplicación, los riesgos y oportunidades; es momento de la planificación de las actuaciones necesarias para lograr los resultados previstos dentro de su Sistema de Gestión Ambiental; la planificación corresponde a definir las acciones que se van a emprender y como se van a desarrollar.

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>		
Código No.: <b>M-SGA-PAV-01</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

La planificación de acciones en este punto nos lleva al establecimiento de objetivos ambientales y pueden estar relacionadas en forma de objetivos o acciones adicionales y con otros procesos del sistema de gestión ambiental; estas acciones se pueden integrar dentro de la planificación para lograr los objetivos ambientales; los recursos, la competencia, la toma de conciencia, la comunicación; la etapa de operación como la planificación y control operacional y la preparación respuesta ante emergencias; y en la etapa de seguimiento, medición, análisis y evaluación, considerando sus opciones tecnológicas, sus requisitos financieros y operacionales.

## **6.2 Objetivos ambientales y planificación para lograrlos**



### **6.2.1 Objetivos ambientales.**

El proceso de implantación y revisión de objetivos ambientales es la forma en que la organización utiliza para conseguir mejorar el sistema de gestión ambiental y el medio ambiente. El Comité de Gestión Ambiental que representa a la alta dirección, debe establecer objetivos ambientales para cumplir con los resultados que pretende obtener de acuerdo con su política ambiental.

Los objetivos ambientales deberán formularse de acuerdo con los aspectos ambientales significativos identificados, para ello en el procedimiento, se establecerán uno o varios objetivos ambientales que deberán estar relacionados con las mejoras en el comportamiento ambiental y con la prevención de la contaminación, además, estos deberán ser revisados periódicamente y ser conocidos por el personal de la organización.

### **6.2.2 Planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales.**

Una vez establecido los objetivos ambientales y las metas a alcanzar, se deberá establecer una planificación de las acciones que se va a emprender para su obtención; la planificación se realizará mediante la asignación de un responsable, de establecer un cronograma para su

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>		
Código No.: <b>M-SGA-PAV-01</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

realización con el establecimiento de plazos y prioridades, identificar los procesos o instalaciones donde se va a aplicar las acciones, proyectar que recursos van a ser necesarios, investigar si la estrategia a implementar es la adecuada y nos brindará los resultados esperados, para finalmente definir como se medirá y verificará su logro.

Los indicadores o metas que se asuman para el control del cumplimiento deben ser medibles, para ello utilizaremos indicadores propios de la evaluación del desempeño ambiental (EDA), tales como los indicadores del desempeño de gestión (IDGs), y los indicadores del desempeño operacional (IDOs).

Para el cumplimiento de la norma se empleará el “Procedimiento para el Análisis de la Gestión de Riesgos y Oportunidades” P-SGA-PAV-04, y el “Procedimiento para la Planificación de Acciones P-SGA-PAV-07 (anexo “H”).



## **7. Apoyo**

### **7.1 Recursos**

La alta dirección del Proyecto Amazonía Viva determinará y proveerá los recursos necesarios para establecer, implementar, mantener y la mejora continua del sistema; para ello se deberá identificar los recursos requeridos por el sistema: personal e infraestructura, un ambiente adecuado para la operación, de los procesos y los equipos de medición en correcto estado de verificación o calibración, servicios especializados, sistemas de información, tecnología, equipamiento y suministros, recursos económicos, entre otros.

### **7.2 Competencia**

Petroamazonas EP a través del Departamento de Talento Humano, determina la competencia necesaria de las personas que realizan, bajo su control, un trabajo que afecta al desempeño ambiental y su capacidad para cumplir los requisitos legales y otros requisitos mediante los “descriptivos de puesto”; se asegura de que estas personas son competentes, basados en la educación, formación o experiencia descritas en los perfiles respectivos y que se evidencian en la documentación que consta en los expedientes del personal.

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>		
Código No.: <b>M-SGA-PAV-01</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

Con base a las necesidades de formación asociadas a los aspectos ambientales, se prepara un programa anual de capacitación, por el cual se busca que el personal adquiera la competencia necesaria y evaluar la eficacia de las capacitaciones.

### 7.3 Toma de conciencia

La organización fomentará la concienciación, motivación e implicación tanto del personal propio como de aquellas que trabajan bajo el control de la organización, en relación con su comportamiento ambiental.



Se adoptará un enfoque proactivo respecto del cumplimiento de los compromisos de la política ambiental y de cómo su trabajo contribuye a la eficacia del sistema, a la consecución de los objetivos y al cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos, así como de que su comportamiento puede tener consecuencias negativas en los resultados y en el comportamiento ambiental de la organización; para ello el personal debe ser consiente de:

- La política ambiental, el propósito y la función de esta;
- Los objetivos ambientales de la empresa;
- Fomento y adopción de actitudes favorables para el cuidado del entorno;
- La pertinencia de su aporte a la eficacia del sistema;
- Las implicaciones del incumplimiento de los requisitos;
- Los aspectos ambientales significativos y los impactos ambientales que tiene el potencial de afectar el desempeño del sistema.

### 7.4 Comunicación

#### 7.4.1 Generalidades.

La organización debe definir, implantar y mantener los procesos necesarios para gestionar las comunicaciones internas y externas relevantes para el sistema de gestión ambiental, lo que implica determinar los contenidos, la periodicidad, las partes interesadas a quienes van dirigidas, los canales de comunicación y las personas responsables de la gestión.

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>		
Código No.: <b>M-SGA-PAV-01</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

El establecimiento de la metodología para las comunicaciones se detalla en el “Procedimiento para las comunicaciones internas y externas P-SGA-PAV-08 (anexo “I”).

La organización debe comunicar:



- Entre los diferentes niveles y funciones de la organización, sus aspectos ambientales significativos y sus objetivos ambientales.
- A los proveedores externos, sus requisitos ambientales.
- Externa e internamente, la información referente a su desempeño ambiental, según este identificado en sus procesos de comunicación y como se exija en los requisitos legales y otros requisitos.

#### **7.4.2 Comunicación interna.**

- La difusión y comunicación interna estará destinada a transmitir la información necesaria entre los niveles y funciones de la organización, como la política y los objetivos ambientales, los aspectos ambientales significativos, los resultados de desempeño ambiental de la organización y los posibles cambios en el sistema de gestión ambiental.
- La comunicación de las acciones y/o resultados del sistema de gestión ambiental al personal de la organización se realizará por medios orales, electrónicos o impresos.

Con proveedores y contratistas, los canales de comunicación serán:

- a) Guías o manuales de buenas prácticas.
- b) Especificaciones de compra o cláusulas ambientales en los contratos o pliegos de contratación.
- c) Reuniones informativas.

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>		
Código No.: <b>M-SGA-PAV-01</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

### 7.4.3 Comunicación externa.

La organización debe comunicar información pertinente al sistema de gestión ambiental, según lo establecido en los procesos de comunicación, teniendo en cuenta los requisitos legales debido a que pueden existir comunicaciones con administraciones públicas que se deban de realizar de manera obligatoria, y otros requisitos de aplicación, como los procedentes de las necesidades y expectativas de las partes interesadas y aquellos requeridos por la norma.

La comunicación externa del sistema de gestión ambiental a las partes interesadas puede fluir mediante sitios web, informes ambientales o de sostenibilidad, folletos y boletines, etiquetas o información del producto, artículos en los medios, entrevistas.



## 7.5 Información documentada

### 7.5.1 Generalidades.

Amazonia Viva deberá desarrollar y mantener la información documentada requerida por la norma y aquella que considere necesaria para asegurar la eficacia del sistema de gestión ambiental y para aportar evidencias de su desempeño.

El sistema de gestión ambiental estará conformado por una serie de documentos que dan soporte a las acciones para la mejora del desempeño ambiental. En la estructura del control documental, por razones prácticas, se han clasificado los procedimientos que están incluidos en este manual:

- a) Procedimientos para la operación del SGA: Control de documentos, acciones correctivas y preventivas, auditorías internas ambientales y control de registros.
- b) Planificación: Contexto del Proyecto Amazonía Viva, la identificación y evaluación de aspectos ambientales, análisis de riesgos y planificación de acciones.
- c) Procedimientos de procesos o controles operacionales: comunicación ambiental.

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>		
Código No.: <b>M-SGA-PAV-01</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

### **7.5.2 Creación y actualización.**

En la creación y actualización de documentos se establecerá su identificación, la descripción, el formato a utilizar en todos los documentos, así como sus medios de soporte, los cuales serán en forma escrita y electrónica. Así mismo, se establecerá el procedimiento para su revisión, adecuación y aprobación en su caso. Para ello se ha creado el “Procedimiento para el Control de Documentos “Procedimiento para la elaboración y control de documentos” P-SGA-PAV-01 (anexo “A”).

El cuerpo documental del sistema de gestión ambiental estará conformado por: el manual del sistema de gestión ambiental, los procedimientos, registros, listas, programas instructivos y perfiles.

Los documentos que integran el sistema de gestión ambiental estarán identificados por un código, este llevará de una a tres letras que identifican al tipo de documento al que corresponde, seguidos de siglas SGA-PAV, finalmente, un número consecutivo que identifica el número de procedimiento.



La codificación de los documentos del sistema de gestión ambiental será conforme se muestra en la tabla 12 del “Procedimiento para la elaboración y control de documentos” P-SGA-PAV-01.

### **7.5.3 Control de la información documentada.**

Los documentos que forman parte del sistema de gestión ambiental se controlarán para asegurar de que estén disponibles cuando se requieran, y para protegerlos contra pérdida de confidencialidad, uso inadecuado, o pérdida de integridad.

En la metodología para el control de la información documentada, se deberá tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- La descripción e identificación adecuada del documento.

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>		
Código No.: <b>M-SGA-PAV-01</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

- La aprobación por parte de la dirección del documento o plantilla asignada a cada caso antes de su aplicación o puesta en práctica;
- Especificar los periodos de validez, la periodicidad de revisión, y en qué casos deben ser modificados;
- Hay que asegurar que los documentos son accesibles a las partes interesadas;
- Facilitar la clasificación de estos, para su clasificación y posterior revisión de su responsable.

## 8. Operación

### 8.1 Planificación y control operacional

Petroamazonas EP ha establecido la aplicación de controles operacionales para sus actividades, objetivos y metas, además de la gestión adecuada de sus aspectos ambientales identificados; para ello ha elaborado procedimientos y registros donde se definen los criterios de operación para asegurar la correcta ejecución.



El Departamento de Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y Control Ambiental y los responsables ambientales de los procesos determinan la forma de ejecución de las actividades, redactan procedimientos, difunden interna y externamente, realizan la revisión periódica, la actualización de actividades y procedimientos; todo ello con la finalidad de mejorar el desempeño ambiental de la Empresa.

En coherencia con este punto de la norma, se ha elaborado el “Procedimiento para el control operacional de aspectos ambientales significativos” P-SGA-PAV- 09 (anexo” J”) cuyo objetivo es el seguimiento y medición de los aspectos ambientales significativos identificados. Estos controles operacionales deberán ser siempre sistematizados para que sean efectivos en su aplicación.

### 8.2 Preparación y respuesta ante emergencias

Petroamazonas EP ha implementado “procedimientos de preparación y respuesta a emergencias”, donde se determinan los mecanismos para prepararse y responder a



	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>		
Código No.: <b>M-SGA-PAV-01</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

situaciones potenciales de emergencia, identificando las acciones para abordar riesgos y oportunidades.

En estos procedimientos se determina:

- Cómo prepararse para responder, mediante la planificación de acciones para prevenir o mitigar los impactos ambientales adversos provocados por situaciones de emergencia;
- Acciones para responder a emergencias reales;
- Qué acciones se tomarán para prevenir o mitigar las consecuencias de las situaciones de emergencia, apropiadas a su magnitud e impacto ambiental potencial;
- Mecanismos de pruebas periódicas de las acciones antes y después de las respuestas planificadas;
- Determinar qué información y formación pertinente, con relación a la preparación y respuesta ante emergencias, según corresponda a las partes interesadas, y cómo estas se documentarán en el plan anual de capacitación.



## 9. Evaluación del desempeño

### 9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación

#### 9.1.1 Generalidades

La organización determinará, de acuerdo con los requisitos de su sistema de gestión ambiental, los parámetros que necesitan medición y cuáles requieren seguimiento, y la frecuencia con que se realizará. Este cometido se llevará a cabo en base a los procedimientos que conforman el cuerpo documental del sistema de gestión ambiental, en ellos se describen las directrices de actuación frente a cada punto de la norma ISO 14001:2015.

Para identificar los aspectos y evaluar los impactos ambientales derivados del desarrollo de las actividades, se procederá en base a los lineamientos del “Procedimiento para la identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales” P-SGA-PAV-05 (anexo “F”).

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>		
Código No.: <b>M-SGA-PAV-01</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

La evaluación del cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos se realiza según el “Procedimiento para la identificación y evaluación de los requisitos legales y otros requisitos” P-SGA-PAV-06 (anexo “G”).

Para evaluar y revisar si el sistema de gestión ambiental se ha propuesto el “Procedimiento para auditorías del sistema de gestión ambiental” P-SGA-PAV-10, (anexo “K”).

La metodología para la revisión por la Alta Dirección se plasma en el “Procedimiento para la revisión por la Dirección” P-SGA-PAV-11 (anexo “L”).



Conforme los resultados obtenidos de la aplicación de los procedimientos antes mencionados será necesario tomar las medidas correctivas pertinentes; estas acciones se guiarán en base a los lineamientos del “Procedimiento de no conformidad y acciones correctivas” P-SGA-PAV-12 (anexo “M”).

En la evaluación del desempeño ambiental se utilizará indicadores de condición ambiental (ICA), estos están relacionados con el contexto de la organización y proporcionan información sobre la condición ambiental a lo largo del tiempo o por eventos específicos; también, los indicadores de desempeño ambiental (IDA), estos proporcionan información relacionada con la gestión de los aspectos ambientales significativos de la organización y permiten demostrar los resultados de los programas de gestión ambiental.

Para la medición se empleará instrumentos calibrados y verificados, sobre todo los que están relacionados con las mediciones de indicadores de desempeño ambiental, y la medición de un parámetro con límite legal asociado.

### **9.1.2 Evaluación del cumplimiento.**

La organización deberá establecer, implementar y mantener un proceso para la evaluación periódica del cumplimiento de los requisitos legales ambientales que forman parte del sistema de gestión ambiental de la empresa y los que requiere la ISO 14001: 2015, es posible mediante los procesos de auditoría interna que se encuentra plasmada en el punto 9.2 de esta norma.

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>		
Código No.: <b>M-SGA-PAV-01</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

En los programas de auditoría sobre el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos se debe detallar la frecuencia de su realización; los resultados de estas revisiones servirán para la toma de las acciones respectivas.

En el “Procedimiento para la identificación y evaluación de los requisitos legales y otros requisitos” P-SGA-PAV-06, se ha determinado el seguimiento, medición, análisis y evaluación del cumplimiento de los requisitos legales y otros, donde se establece la frecuencia con la que se evaluará el cumplimiento y los mecanismos de evaluación del cumplimiento.

## **9.2 Auditoría interna**



### **9.2.1 Generalidades.**

Amazonía Viva deberá tener y desarrollar planes y programas de auditoría, un programa de auditoría es la organización de una o varias auditorías planificadas para un periodo de tiempo determinado y dirigido a un propósito específico, en este caso verificar la conformidad del sistema de gestión ambiental con la finalidad de comprobar el cumplimiento de los requisitos de la norma, de los requisitos de la organización y la eficacia de su sistema de gestión ambiental.

Todas las operaciones y elementos del SGA deben estar sometidas al menos a una evaluación periódica para asegurar el seguimiento de la eficacia del sistema.

### **9.2.2 Programa de auditoría interna.**

El programa de auditorías del Proyecto Amazonía Viva deberá realizar una revisión del sistema de gestión ambiental de modo sistemático, independiente y documentado. De este modo, se obtendrán evidencias y se evaluarán de manera objetiva con el fin de determinar el grado de cumplimiento de los criterios del sistema de gestión ambiental. Por tanto, es una herramienta que nos ayudará a detectar posibles deficiencias en la implantación del sistema de gestión ambiental y así poder adoptar las medidas pertinentes y subsanar las deficiencias.

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>		
Código No.: <b>M-SGA-PAV-01</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

Para este fin se ha creado el “Procedimiento para auditorías del sistema de gestión ambiental” P-SGA-PAV-10 (anexo “K”).

### 9.3 Revisión por la dirección

El Comité de Gestión Ambiental efectuará la revisión de acuerdo con una periodicidad establecida de todo el sistema para asegurar su adecuación y su eficacia continua; esta revisión deberá determinar si es necesario aplicar cambios en la política, los objetivos u otros elementos del sistema.



La metodología para la revisión por la Alta Dirección del sistema de gestión ambiental se plasma en el “Procedimiento para la revisión por la Dirección” P-SGA-PAV-11; en él se aborda las siguientes consideraciones:

El intervalo de cada revisión podría ser inferior al establecido previamente si se presentan uno de los siguientes casos:

- Cambios en la política de la organización.
- Cambios en los objetivos de la organización.
- Cambios en la legislación ambiental relacionada a las actividades de la organización.
- Cambios en el sistema de gestión ambiental.

La revisión por la dirección debe incluir consideraciones sobre:

- Revisiones previas.
- Cambios en cuestiones externas e internas pertinentes al sistema de gestión ambiental.
- Cambios en las necesidades y expectativas de las partes interesadas.
- Cambios en los aspectos ambientales significativos.
- Cambios en los riesgos y oportunidades, incluyendo las oportunidades de mejora continua y la inclusión de nuevas tecnologías.

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>		
Código No.: <b>M-SGA-PAV-01</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

- Información sobre el desempeño ambiental de la organización, no conformidades, acciones correctivas, resultados del seguimiento y medición, cumplimiento de requisitos legales y resultados de auditorías.
- La comunicación de las partes interesadas.
- Adecuación de los recursos utilizados y asignados a cada actividad de la organización.

La organización debe mantener información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones por la dirección. El objetivo de las revisiones serán la mejora continua y el aumento de la eficacia del sistema de gestión ambiental, garantizando el uso óptimo de recursos para las actividades pertinentes a la organización.

## **10. Mejora**



### **10.1 Generalidades**

El éxito del SGA del Proyecto Amazonia Viva dependerá del compromiso de todos sus integrantes para aplicar las acciones establecidas en el mismo, sobre todo por las personas que dirigen el Proyecto al más alto nivel. La mejora continua del desempeño ambiental se alcanzará mediante la evaluación de cumplimiento, las auditorías internas, y la revisión por el Comité de Gestión Ambiental cuando se toman acciones de mejora, comparándolas con los objetivos y metas; con el propósito de identificar oportunidades de ajuste y determinar las causas de las deficiencias.

### **10.2 No conformidad y acción correctiva**

Cuando se suceda una no conformidad o incumplimiento de un requisito, determinada dentro del contexto del sistema de gestión ambiental tales como: inobservancia de los compromisos de la política ambiental establecida por la dirección de la Empresa; incumplimiento de los requisitos legales y otros relacionados con las partes interesadas; y no acatamiento de los valores de referencia establecidos para el control operacional de los procesos, etc.; se deberá tomar acciones para el tratamiento de estas, como:

- La identificación y registro del incumplimiento del requisito (no conformidad).

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>		
Código No.: <b>M-SGA-PAV-01</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

- La toma de acciones para reaccionar de forma inmediata ante el incumplimiento y corregirlo.
- Mitigar, en la medida de lo posible y de forma inmediata el impacto producido.
- Analizar las causas que han generado la no conformidad.
- Determinar las acciones necesarias para eliminar las causas que han generado la no conformidad.
- Determinar plazos para evaluar la eficacia de las acciones emprendida.
- Asignar responsabilidades, recursos y plazos para llevar a cabo las acciones correctivas.

Cuando ocurra una no conformidad (NC), incluida cualquiera originada por quejas, se deberá proceder conforme al "Procedimiento de No Conformidad y Acciones correctivas" P-SGA-PAV-12 (anexo "M").

### 10.3 Mejora continua

La mejora continua de las actividades de la organización es la búsqueda de todo sistema de gestión ambiental: procura entre muchos escenarios conseguir que las organizaciones mejoren de manera continua su desempeño ambiental, conseguir que el sistema de gestión ambiental mejore a lo largo del tiempo, demostrando que es conveniente para el funcionamiento de la organización, es adecuado a sus necesidades y, sobre todo, es eficaz para alcanzar los resultados definidos por la alta dirección.

La forma en que las organizaciones interactúen con el entorno y el cómo se adapten a las variaciones de su contexto va a determinar el grado, el ritmo y el tipo de cambios que a su vez deberán incorporar para mejorar el desempeño ambiental.

## CONCLUSIONES

Por los objetivos planteados en el presente trabajo, se puede concluir:

- Se diseñó el sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 para el Proyecto Amazonía Viva – Remediación de pasivos zona oeste el cual consta de política, procedimientos, listas y registros.
- Respecto de las prácticas de gestión ambiental implementadas, existe la observancia requerida para la normativa ambiental relacionada a las actividades de la empresa, a partir de este estudio se identificó la legislación ambiental vigente tanto de política general como la normativa técnica ambiental; todos estos necesarios para la gestión ambiental de la empresa.
- La significancia de los impactos ambientales identificados derivados de los procesos y actividades de acuerdo con su naturaleza negativa, se resumen en: 0 impactos relevantes; 16 impactos moderados; 6 impactos severos y 0 impactos críticos, todos estos en condiciones normales de operación. Por la naturaleza positiva del impacto, la reconfiguración de las áreas intervenidas y la revegetación de las fuentes de contaminación eliminadas se convierten en eventos beneficiosos de la restauración ambiental.
- De la evaluación al grado de implementación y/o cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 14001:2015, Amazonía Viva registra el 34 % implementación de los requisitos de este estándar, constituyendo información base que a futuro servirá para la implementación de un sistema de gestión ambiental si la alta dirección así lo decide.
- Los aspectos ambientales significativos resultantes de la cumplimentación de la matriz de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales se resumen en: alteración del paisaje, compactación del suelo, consumo de agua, generación de lixiviados procedentes de escorrentías, generación de residuos peligrosos y la generación de desechos comunes.
- El diseño del sistema de gestión ambiental incluye el cuerpo documental compuesto por el manual de gestión ambiental, los procedimientos y las matrices para los registros, constituyéndose estos en herramientas para facilitar la implantación del mencionado sistema.

## RECOMENDACIONES

El desarrollo del presente trabajo nos permite plantear las siguientes recomendaciones:

- Puesto que en la Empresa existe un cierto grado de implementación y/o cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 14001:2015, se debería dar impulso a la implantación del sistema en mención no solo orientado a la certificación de este, sino principalmente para llevar a cabo una autoevaluación y una autodeclaración de conformidad con esta Norma Internacional por la naturaleza de sus actividades.
- Si la implantación de un Sistema de Gestión Ambiental en la organización se materializa, se debe garantizar la asignación de los recursos, de las autoridades y responsabilidades dentro del sistema de gestión.
- En cuanto a la toma de conciencia por parte del personal de la organización, se debería priorizar la formación relativa a temas ambientales, la normativa ambiental aplicable a las actividades, el conocimiento de la política ambiental de la Empresa, el conocimiento de los protocolos de actuación frente a potenciales eventos adversos relacionados con el medio ambiente.
- Fomentar la adquisición de las competencias mediante planes de capacitación de acuerdo con las necesidades de la Empresa y de los miembros de esta, todas estas requeridas para el desarrollo de las distintas actividades tales como a operación de equipos, manejo de productos, respuesta ante potenciales situaciones de emergencia.
- La Empresa en el desarrollo de sus actividades debe identificar las oportunidades de mejora, todo esto con la finalidad de fortalecer su gestión en el medio en el que se desenvuelve.
- Hacer seguimiento de los planes y programas de gestión ambiental implementados, en procura de su eficacia.





## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Abril, C., Enríquez, A., Sánchez, J. (2012). Guía para la Integración de Sistemas de Gestión. Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud en el Trabajo. (Fundación CONFEMETAL, Ed.) (2da ed.). Madrid.
2. Arboleda, J. (2008). Manual para la evaluación de impacto ambiental de proyectos, obras o actividades. Medellín.
3. Asamblea Nacional República del Ecuador. Constitución de la República del Ecuador. (2008).
4. Asociación Española de Normalización y Certificación. (2015). Norma Española UNE-EN ISO 14001. AENOR ediciones. Madrid.
5. Comunidad de Madrid. (2017). Análisis de la Gestión de Riesgos y oportunidades. Norma UNE-EN ISO 14001:2015. Edita; Dirección General de Coordinación de la Atención al Ciudadano y Humanización de la Asistencia. España. Recuperado de: [www.madrid.org/publicamadrid](http://www.madrid.org/publicamadrid)
6. Conesa, V. (1993). "Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental". (MUNDI-PRENSA, Ed.) (2da ed.). Madrid.
7. Cuvi, N., Bejarano, M. (2015). Los halos de inhibición en la remediación de suelos amazónicos contaminados con petróleo. FLACSO. Quito-Ecuador. Recuperado de: <https://www.flacso.edu.ec/portal/pnTemp/.../0hrtorm1amhl8qb2urnti0aa9quvcl.pdf>
8. Delgado, M (noviembre, 2017). Auditorías y Eco auditorías Ambientales. Ponencia presentada en el Curso de Auditorías Ecoauditorías Ambientales. Universidad Técnica Particular de Loja.
9. EP PETROECUADOR. (2011). Manual de Restauración Ambiental. Gerencia de Seguridad, Salud y Ambiente. Tecnoprint. Quito-Ecuador.
10. Ganchala, P. (2015). Implementación del Sistema de Observación Preventiva "ALERT" en la Gerencia de Amazonía Viva de Petroamazonas EP. Trabajo de titulación presentado como requisito para la obtención del título de Magister en Seguridad, Salud y Ambiente. Quito-Ecuador.
11. Gobierno de la República del Ecuador. (2 de febrero, 2001). Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador. Quito-Ecuador.
12. ISO. (2011). Norma Internacional 19011. Directrices para la auditoría de Sistemas de Gestión. Suiza. Recuperado de: <http://www.iso.org>
13. ISO. (2018). Norma ISO 31000. Gestión del riesgo. Directrices. AENOR. Madrid.
14. Jaramillo, H. (2012) (Ed.). La Ciencia y la Técnica del Derecho. Introducción al Derecho. Madrid. Editorial DYKINSON, SL.

15. Liberato, G. (2017). Propuesta para la implantación de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma UNE-EN ISO 14001:2015 en una empresa del sector de la construcción de la República Dominicana. Trabajo de fin de Máster. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid. Recuperado de: <http://oa.upm.es/47057/>
16. Montiel, M., (2015). Propuesta de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001 para Industrial Pesquera Santa Priscila S.A. Guayaquil-Ecuador. Recuperado de: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/10061/1/UPS-GT000833.pdf>
17. Mora, N., Zhindón, M. (2011). Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental para la unidad de Gestión Ambiental de la Ilustre Municipalidad del cantón Biblián, basado en la norma ISO 14001:2004, y la Normativa Vigente Pertinente. Maestría en Sistemas Integrados de Gestión. Cuenca-Ecuador. Recuperado de: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/1266/14/UPS-CT002214.pdf>
18. Organización Internacional de Normalización. (2017). ISO 14001:2015 para la pequeña empresa. AENOR Internacional, S.A.U. España.
19. Paredes, C. (2017). Normativa y política interna de gestión ambiental de la organización. Editorial CEP S.L. Madrid-España.
20. PETROAMAZONAS EP. (2012). Protocolo de Gestión Social y Relaciones Comunitarias. Quito-Ecuador.
21. Prieto, M. (2011). Sistemas de gestión ambiental. AENOR ediciones. Madrid.
22. Rodríguez, J., Alcaide, A., Castro, J., Rodríguez, P. (2012). Auditoría Ambiental. Madrid.
23. Valdés, J., Alonso, M., Calso, N., Novo, M. (Ed). (2016). Guía para la aplicación de la ISO 14001:2015. AENOR ediciones. Madrid.

## **ANEXOS**

## ANEXO A: PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS</b>		
Código No.: P-SGA-PAV-01	Revisión:	Fecha:	Página No.:

### CONTENIDO

1. OBJETIVO
2. ALCANCE
3. DEFINICIONES
4. REFERENCIAS
5. PROCEDIMIENTO
6. REGISTROS



Elaboró	Revisó	Aprobó

### Historial de revisiones

N-º. Revisión	Fecha:	Páginas revisadas	Motivo de revisión

### Control de distribución

Ubicación del documento	Controlada	No controlada

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS</b>		
Código No.: P- <b>SGA-PAV-01</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

## 1. Objetivo

Establecer una metodología para la elaboración, identificación, emisión, revisión, aprobación, distribución y actualización de los documentos del Sistema de Gestión Ambiental del Proyecto Amazonía Viva.

## 2. Alcance

Este procedimiento tiene incidencia a todos los documentos del SGA del Proyecto Amazonía Viva desde la generación del documento hasta que se lo declare obsoleto.



## 3. Definiciones

### 3.1 Abreviaturas

- SGA: sistema de gestión ambiental
- PAV: Proyecto Amazonía Viva.
- MGA: Manual de Gestión Ambiental

### 3.2 Términos.

- Documento: medio que se emplea para describir o controlar qué se debe hacer, quién debe hacerlo, cuando, donde y como debe llevarse a cabo y que puede ser revisado para reflejar cambios en las circunstancias. El término documento incluye los internos (procedimientos e instrucciones), y los externos (reglamentos y normas).
- Procedimiento: documento que describe como realizar en la práctica aquellas actividades relacionadas con el SGA.
- Instrucción: documentos que proporcionan una información detallada sobre cómo realizar determinada actividad.
- Registro: documento que presenta resultados obtenidos, o proporciona evidencias de las actividades desempeñadas.

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS</b>		
Código No.: P- <b>SGA-PAV-01</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

- Manual de buenas prácticas: documentos con información relevante al personal interesado.
- Documento obsoleto: aquel que tiene un número de revisión anterior al vigente y por tanto no es aplicable.
- Manual de gestión ambiental: es el conjunto de documentos que describen todas las disposiciones o normas que la organización ha establecido para poner en marcha una gestión ambiental conforme a su política y objetivos ambientales.

#### 4. Documentos de referencia



- Norma UNE-EN ISO 14001:2015, punto 7.5.2 y 7.5.3
- Manual de Gestión Ambiental PAV

#### 5. Desarrollo



##### 5.1 Descripción del contenido y formato del Manual de Gestión Ambiental

Este documento describe al Sistema de Gestión Ambiental diseñado para el Proyecto Amazonía Viva de Petroamazonas EP, cubriendo los requisitos de la norma ISO 14001:2015. El manual del sistema de gestión ambiental consta de una portada, y de los puntos del esquema general del sistema y cuál es la relación entre la documentación de la que consta el sistema y a que punto de la norma da cumplimiento cada uno de los documentos.

##### 5.1.1 Formato del Manual de Gestión Ambiental, Procedimientos e Instrucciones

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>(Título del documento del Sistema de Gestión Ambiental)</b>		
Código No.: (ver tabla 12)	Revisión:	Fecha:	Página No.:

El encabezado arriba indicado se mostrará en todos los documentos del sistema de gestión ambiental.

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS</b>		
Código No.: P- <b>SGA-PAV-01</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

Además, la portada del manual, procedimientos e instrucciones técnicas llevarán el registro de elaboración y aprobación, el registro de la revisión actual, el historial de revisiones y el registro para el control de documentos.

Donde en cada casilla se cumplimentarán los cargos, firmas e identificación de los responsables de acuerdo con la asignación de responsabilidades.

#### Registro de elaboración y aprobación



Elaboró	Revisó	Aprobó

#### Historial de revisiones

N-º. Revisión	Fecha:	Páginas revisadas	Motivo de revisión

#### Control de distribución

Ubicación del documento	Controlada	No controlada

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS</b>		
Código No.: P- <b>SGA-PAV-01</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

## 5.2 Descripción del contenido y formato de Procedimientos y Registros

### 5.2.1 Contenido de los procedimientos e instrucciones

**Tabla 10.** Contenido a desarrollar en los Procedimientos e Instrucciones del sistema de gestión ambiental

CONTENIDO	DESARROLLO
<b>Índice</b>	Corresponde a la enumeración del contenido de un documento, para tener una visualización rápida del mismo.
<b>Histórico de revisiones</b>	Es el registro de modificaciones que ha sufrido el documento, se debe indicar brevemente la naturaleza de los cambios
<b>Objeto</b>	En este apartado se especifica en forma clara los objetivos del proceso descrito en el documento.
<b>Alcance</b>	Se especifica en forma clara el campo de aplicación de las actividades descritas en el documento.
<b>Definiciones</b>	Se definen todos los términos específicos, abreviaturas y símbolos utilizados en el documento.
<b>Referencias</b>	Se indicará nombre y/o código de los documentos relacionados con el desarrollo de las actividades descritas
<b>Procedimiento</b>	Se describe las actividades a realizar. Se incluirán los subapartados necesarios para una descripción completa
<b>Anexos</b>	Se incluirá en forma de Anexo numerado correlativamente los formatos propuestos en la utilización del procedimiento, así como los diagramas, planos, dibujos u otra información que sea necesaria para la completa comprensión de este.

Fuente: (Paredes, 2017)



Elaborado por: Máximo Torres

Los contenidos de los procedimientos e instrucciones técnicas se definirán de acuerdo con el formato que para el efecto se detalla en la tabla 10.

### 5.3 Codificación de los documentos

La codificación de los documentos del sistema de gestión ambiental es el siguiente:



	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS</b>		
Código No.: P- <b>SGA-PAV-01</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

- Los documentos que integran el Sistema de Gestión Ambiental estarán identificados por un código, este llevará de una a tres letras que identifican al tipo de documento al que corresponde, seguidos de las siglas SGA-PAV, finalmente, un número correlativo que identifica el número de procedimiento.
- Los códigos de identificación de los documentos serán conforme a los ejemplos de la siguiente lista:

**Tabla 11.** Formato para la codificación de documentos

Tipo de documento	Código
Manual	M-SGA-PAV
Procedimiento	P-SGA-PAV-XX
Registro	R-SGA-PAV-XX
Programa	PRG-SGA-PAV-XX
Listas	L-SGA-PAV-XX

Fuente, elaborado por: Máximo Torres

## 5.4 Emisión y modificación de la documentación

### 5.4.1 Manual de Gestión ambiental



Las modificaciones a dicho documento serán realizadas por el responsable del Sistema de Gestión Ambiental.

En el registro correspondiente, se asignará un número a cada revisión, junto con la fecha de la revisión.

### 5.4.2 Procedimientos e instrucciones

La preparación o modificación de un procedimiento o de una instrucción será realizada por el responsable del Sistema de gestión, o por la persona a quien designe en caso de ser una actividad específica.

A cada revisión se le asignará un número secuencial conforme a las revisiones efectuadas.

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS</b>		
Código No.: P- <b>SGA-PAV-01</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

### 5.5 Distribución de la documentación

Para el control de la distribución de cada documento se ha elaborado la “Lista de Control de Distribución”, (L-SGA-PAV-01), mismo que se cumplimentará con información de los destinatarios del documento, quienes firmarán como constancia de la recepción.

El responsable del Sistema de Gestión Ambiental determinará las partes externas a las que se entregará copia de los documentos del SGA que estimen oportuno.

### 5.6 Eliminación o identificación de documentación obsoleta

Los responsables de cada área o proceso que estén en custodia de documentación fuera de norma serán los responsables de la destrucción o su identificación como documento obsoleto.



### 5.7 Medios de soporte

Los registros pueden ser generados en medios físicos o en soporte informático, si el soporte es un medio informático, se deberán realizar copias de seguridad debido a la vulnerabilidad que este formato representa.

- Los registros que forman parte de los procedimientos del SGA deberán ser diligenciados por el responsable destinado para cada caso.
- Todos los registros se archivarán en condiciones que se evite su pérdida o deterioro y de manera que puedan ser recuperados fácilmente.
- El responsable del SGA definirá el periodo de vigencia de los archivos, teniendo en cuenta que por requisitos legales también se establece el tiempo de vigencia de ciertos documentos.
- Para el control de documentos vigentes, se empleará en formato (L-SGA-PAV-02).

## 6. Registros

No aplica.

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS</b>		
Código No.: P- <b>SGA-PAV-01</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

## 7. Anexos

7.1 Formato para el registro del control de distribución de documentos

7.2 Formato para el registro de los documentos vigentes.



**Anexo 1.** Formato para el control de la distribución de la documentación (**L-SGA-PAV-01**).

Código Documento	Título de documento	Asignado a:	C.I	Firma	Fecha

**Anexo 2.** Formato: Listado de documentos vigentes (**L-SGA-PAV-02**)

Código del documento	Estado de revisión	Título del documento

**ANEXO B: PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR EL CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN**

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR EL CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>		
<b>Código No.: P-SGA-PAV-02</b>	<b>Revisión:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Página No.:</b>

**CONTENIDO**

- 1. OBJETIVO**
- 2. ALCANCE**
- 3. DEFINICIONES**
- 4. REFERENCIAS**
- 5. PROCEDIMIENTO**
- 6. REGISTROS**



Elaboró	Revisó	Aprobó

**Historial de revisiones**

N-º. Revisión	Fecha:	Páginas revisadas	Motivo de revisión

**Control de distribución**

Ubicación del documento	Controlada	No controlada

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR EL CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>		
Código No.: P- <b>SGA-PAV-02</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

## 1. Objetivo

El objetivo de este procedimiento es definir el proceso de identificación y determinación del contexto interno y externo de la organización, así como las necesidades y expectativas de las partes interesadas relacionadas con el sistema de gestión ambiental.

## 2. Alcance

Este procedimiento es aplicable a todo el Sistema de Gestión Ambiental del Proyecto Amazonía Viva – Remediación de Pasivos zona oeste.

Los usuarios de este procedimiento son aquellos que pertenecen a la alta dirección de Amazonía Viva.



## 3. Definiciones

### 4.1 Siglas

- SGA: Sistema de Gestión Ambiental
- PAV: Proyecto Amazonía Viva

### 4.2 Términos

- Medio ambiente: entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.
- Aspecto ambiental: elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que interactúa o puede interactuar con el medio ambiente.
- Condición ambiental: estado o característica del medio ambiente, determinado en un punto específico en el tiempo.
- Impacto ambiental: cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR EL CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>		
Código No.: P- <b>SGA-PAV-02</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

- Objetivo: resultado a lograr.
- Objetivo ambiental: objetivo establecido por la organización, coherente con su política ambiental.
- Prevención de la contaminación: utilización de procesos, prácticas, técnicas, materiales, productos, servicios o energía para evitar, reducir o controlar 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.
- Requisitos legales y otros requisitos: requisitos legales que una organización debe cumplir y otros requisitos que una organización decide cumplir.
- Riesgo: efecto de la incertidumbre.
- Riesgos y oportunidades: efectos potenciales adversos (amenazas) y efectos potenciales beneficiosos (oportunidades).

#### 4. Documentos de referencia



- Manual de Gestión Ambiental del PAV
- Norma UNE-EN-ISO 14001:2015, punto 4.1; 4.2

#### 5. Procedimiento

##### 5.1 Contexto interno

Las cuestiones internas son las que pueden evidenciar los fortalezas y debilidades del Proyecto. Los responsables ambientales (supervisores ambientales) en cada campo serán los responsables de identificar y considerar cuestiones internas de la organización que pueden afectar a su capacidad para alcanzar resultados previstos del Sistema de Gestión Ambiental. Los asuntos internos forman parte del contexto interno y afectan a la capacidad de la organización para alcanzar resultados previstos.

El contexto interno de la organización es el ambiente o el entorno interno en el cual Amazonía Viva – Remediación de Pasivos zona oeste se esfuerza para alcanzar sus objetivos

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR EL CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>		
Código No.: P- <b>SGA-PAV-02</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:



estratégicos, incluyendo los objetivos ambientales, y además gestiona oportunidades y riesgos internos.

El contexto interno incluye, pero no se limita a:

- Valores, compromiso, trabajo en equipo, respeto, compromiso de la organización en la gestión ambiental;
- Productos y servicios, los procesos productivos y el grado de complejidad;
- Estructura organizativa, roles y responsabilidades;
- Liderazgo en gestión ambiental;
- Cultura organizacional, valores y principios dentro de ella;
- Los activos como bienes, equipos, tecnología;
- el grado de motivación de sus integrantes, las capacidades, recursos y conocimientos, la adopción de códigos de conducta;
- La capacidad de la organización para reaccionar ante los cambios;
- Servicios de apoyo internos;
- Estado de equipos e instalaciones
- Sistemas de información, flujos de información y toma de decisiones;
- Normas, directrices, guías y modelos adoptados por la organización;
- El nivel de cualificación y/o especialización de los empleados;
- Desarrollo de buenas prácticas ambientales;
- Información y sensibilización de las partes interesadas;
- Compra verde de equipos y productos,
- Forma y extensión de las relaciones contractuales de la organización.

## 5.2 Contexto externo

El contexto de la organización incluye instituciones externas o influencias que pueden afectar al Sistema de Gestión Ambiental de Amazonía Viva y su capacidad para lograr sus objetivos de negocio y ambientales previstos. Las cuestiones externas se deben referenciar debido a

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR EL CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>		
Código No.: P- <b>SGA-PAV-02</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

que le brindan la oportunidad de identificar potenciales beneficios si se persigue, o identificar amenazas con efectos perjudiciales si no se tratan.



El contexto externo consiste en dos componentes:

1. Entorno inmediato o específico, tiene influencia directa e inmediata en las decisiones y actividades de Amazonía Viva. Esto incluye, sin limitarse a: condición del medio ambiente, usuarios, proveedores, competidores y las necesidades y expectativas de las partes interesadas.
2. Ambiente general, este incluye condiciones económicas, políticas, legales, sociales y globales que pueden influir en el Proyecto Amazonía Viva.

Estas se resumen en:

- Cambios en la legislación, o la influencia global de la legislación internacional como los Tratados y Convenios Internacionales de los cuales nuestro país es signatario.
- Cambios económicos, competencia de la empresa, impuestos, factores específicos del sector, financiamiento; agentes de control, interés; comercio internacional y cuestiones monetarias, tecnología;
- Políticas de los Gobiernos Autónomos Descentralizados;
- Las condiciones ambientales relacionadas con el clima, la calidad del aire, la calidad del agua, el uso del suelo, la contaminación existente, la disponibilidad de recursos naturales, la biodiversidad,
- Conflictos sociales, exigencias de la comunidad, las actuaciones del usuario y sus opiniones, punto de vista de los medios de comunicación, comunidades;
- Competidores y aliados;
- Información y sensibilización de las partes interesadas;
- Compromiso con el medio ambiente en proveedores externos, servicios o procesos;
- Cambio en la delimitación del área de actividad;
- Instrumentos institucionales de gestión (contratos, programas);
- Apoyo institucional de otras instancias de gestión.



	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR EL CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>		
Código No.: P- <b>SGA-PAV-02</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

### 5.3 Identificación de las partes interesadas



Amazonia Viva deberá:

- a) Asignar responsabilidades para identificar a todas las personas u organizaciones externas que puedan tener alguna relación con el negocio relativo al medio ambiente de la Empresa, así como sus necesidades y expectativas. También deberá identificar que necesidades y expectativas de las partes interesadas se pueden llegar a convertir en obligaciones de cumplimiento.
- b) Definir quién será el responsable del cumplimiento de cada requisito individual, y que partes interesadas serán notificadas cuando se produzcan cambios.
- c) Documentar todos los requisitos, partes interesadas, obligaciones contractuales y personas responsables en la lista de partes interesadas, legales y otros requisitos.
- d) Anualmente, realizar una evaluación de conformidad con los requisitos legales y otros requisitos que pueden existir.
- e) Cada empleado en Amazonía Viva debe notificar al Responsable Ambiental si detecta cualquier nuevo requisito legal, reglamentario, contractual o de otro tipo que podría ser relevante para el Sistema de Gestión Ambiental.

### 5.4 Consideración del contexto de la organización

El responsable del Sistema de Gestión Ambiental determina en que factores del contexto del Proyecto Amazonía Viva puede influir, y a qué factores la organización debe adaptarse para alcanzar sus objetivos. Para la determinación de las oportunidades actuales y futuras y de los riesgos emergentes del contexto de la organización, utilizaremos la matriz DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Debilidades) como herramienta para efectuar este análisis, esta nos permitirá detectar los elementos internos (Fortalezas y Debilidades) y externos (Oportunidades y Amenazas).

El contexto de la organización debe tenerse en cuenta durante la definición del alcance del Sistema de Gestión Ambiental.

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR EL CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>		
Código No.: P- <b>SGA-PAV-02</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

## 6. Registros

No aplica



## 7. Anexos

### 7.1 Partes interesadas.

**Anexo 1:** Formato para el registro de partes interesadas (**F-SGA-PAV-01**)

Partes interesadas	Necesidades	Expectativas	Requisitos

**ANEXO C: PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR EL ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL**

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR EL ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>		
Código No.: P-SGA-PAV-03	Revisión:	Fecha:	Página No.:

**CONTENIDO**

1. OBJETIVO
2. ALCANCE
3. DEFINICIONES
4. REFERENCIAS
5. PROCEDIMIENTO
6. REGISTROS



Elaboró	Revisó	Aprobó

**Historial de revisiones**

N-º. Revisión	Fecha:	Páginas revisadas	Motivo de revisión

**Control de distribución**

Ubicación del documento	Controlada	No controlada

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR EL ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>		
Código No.: P- <b>SGA-PAV-03</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

## 1. Objetivo

El objetivo de este procedimiento es definir los límites del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) del Proyecto Amazonía Viva – Remediación de Pasivos Zona Oeste.

## 2. Alcance

Este documento aplica a toda la documentación y actividades del Sistema de Gestión Ambiental.

Los usuarios de este procedimiento son los miembros de la dirección del Proyecto Amazonía Viva y los miembros del equipo de proyecto para la implementación del SGA.

## 3. Documentos de referencia

- ISO 14001:2015, punto 4.3
- Manual de Gestión Ambiental PAV
- Procedimiento para determinar el contexto de la organización y las partes interesadas.



## 4. Procedimiento

Teniendo en cuenta las obligaciones de cumplimiento, el alcance del sistema de gestión ambiental se define según lo especificado en los siguientes puntos.

### 4.1 Procesos y actividades

#### A. Eliminación de piscinas abiertas y/o taponadas, fosas y derrames con el uso de maquinaria pesada.

- Desbroce y recolección de residuos;
- Retiro de la capa vegetal y/o agua;
- Extracción y transporte de suelo contaminado;
- Muestreo de certificación de la fuente;
- Taponamiento y reconfiguración;
- Revegetación del área intervenida.

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR EL ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>		
Código No.: P- <b>SGA-PAV-03</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

## **B. Tratamiento de suelo contaminado en los Centros de Gestión de Pasivos (CGP)**

- Recepción y acopio de suelo contaminado;
- Tratamiento de suelo mediante la metodología de biopilas y landfarming;
- Muestreo de certificación;
- Disposición final del suelo tratado.

## **C. Lavado de suelo de piscinas y derrames**



- Desbroce primario y secundario;
- Clasificación del material: contaminado y no contaminado;
- Transporte del material contaminado;
- Lavado de zonas contaminadas;
- Recolección del hidrocarburo producto del lavado;
- Monitoreo de certificación.

## **D. Actividades de vivero**

- Colecta de semillas;
- Germinación;
- Trasplante;
- Rustificación o aclimatación;
- Siembra definitiva.

## **4.2 Unidades organizacionales y funciones**

El alcance del sistema de gestión ambiental aplicará en las instalaciones e infraestructuras del Proyecto Amazonía Viva – Remediación de pasivos de la zona oeste que se muestran en el Registro de las instalaciones comprendidas en el alcance del Sistema de Gestión Ambiental R-SGA-PAV-01, (ver tabla 12).

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR EL ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>		
Código No.: P- <b>SGA-PAV-03</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:



## 5. Registros

**Tabla 12.** Registro de las instalaciones comprendidas en el alcance del Sistema de Gestión Ambiental R-SGA-PAV-01

UBICACIÓN	NOMBRE	NOMINATIVO
AUCA BLOQUE 61	Centro de Gestión de Pasivos YUCA 04	CGP_YU_04
	Centro de Gestión de Pasivos Auca 20	CGP_AU_20
	Centro de Gestión de Pasivos Cononaco 20	CGP_CNO_20
	Centro de almacenamiento temporal de residuos	N/A
	Bodega de materiales y equipos	N/A
	Vivero de especies forestales.	N/A
	Vivero etnobotánico	N/A
SACHA BLOQUE 60	Centro de Gestión de Pasivos Sacha Central	CGP_SCH
	Centro de Gestión de Pasivos Sacha Central 02	CGP_SCH_02
	Centro de Gestión de Pasivos Sacha 184	CGP_SCH_184
	Complejo Industrial Sacha	CI_SCH_01
	Oficinas administrativas (zona oeste)	N/A
	Centro de investigación de Tecnologías Ambientales	CITGAV
	Planta de Recuperación y Tratamiento de hidrocarburos	PTR
	Laboratorio de Química Ambiental	N/A
	Taller de mantenimiento de equipo pesado y equipo móvil	N/A
	Vivero de especies forestales y medicinales	N/A
	Centro de Gestión de Residuos	N/A
SHUSHUFINDI BLOQUE 57	Centro de Gestión de Pasivos Estación Central 01	CGP_SCP_01
	Centro de Gestión de Pasivos Estación Central 02	CGP_SCP_02
	Centro de Gestión de Pasivos Estación Sur	CGP_SHS_EST_SUR
	Centro de Gestión de Pasivos Shushufindi reinyector 03	CGP_SHS_RW3
	Centro de Gestión de Pasivos Estación Central 03	CGP_SCP_03
	Centro de Gestión de Pasivos Estación Sur oeste	CGP_SHS_EST_SO
	Centro de Gestión de Pasivos Estación Central 04	CGP_SCP_04
	Centro de Gestión de Residuos	N/A
	Bodega de materiales y equipos	N/A

Fuente, elaborado por: Máximo Torres

## ANEXO D: REGISTRO DE LA POLÍTICA AMBIENTAL

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>REGISTRO DE LA POLÍTICA AMBIENTAL</b>		
Código No.: <b>R-SGA-PAV-02</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

Considerando el propósito y el contexto de la organización y las condiciones del entorno donde la empresa opera, la Gerencia del Proyecto Amazonía Viva tiene el compromiso de mejorar continuamente el Sistema de Gestión Ambiental, conforme a las obligaciones de cumplimiento, respetando los principios y requisitos de la norma ISO 14001:2015.

El marco de trabajo para determinar los objetivos de gestión ambiental está definido en el Manual de Gestión Ambiental.



Todos los empleados del Proyecto Amazonía Viva trabajan para proteger el entorno previniendo y eliminando la contaminación del medio ambiente a través de:

- ❖ Capacitación permanente para prevenir la contaminación del medio ambiente que ayuda a preservar los recursos naturales y a la mejora del sistema de gestión ambiental.
- ❖ Cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos suscritos por la organización en materia medioambiental.
- ❖ Concienciación permanente sobre preservación del medio ambiente.
- ❖ Exploración de nuevos materiales con menor huella ambiental y mejora del tratamiento de residuos peligrosos.
- ❖ Disminución del consumo de energías no renovables.
- ❖ Seguimiento de los procedimientos para disminuir la contaminación ambiental, y prevenir la degradación y daño del medio ambiente.
- ❖ Disminución del impacto negativo sobre el agua, el suelo, el aire y sobre la biodiversidad.

La Alta Dirección es responsable de comunicar la Política de gestión ambiental a todas las personas que trabajan en o para la organización, como también de ponerla a disposición del público.

<b>APROBADO POR</b>	<b>FIRMA</b>
---------------------	--------------

**ANEXO E: PROCEDIMIENTO PARA ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES**

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES</b>		
<b>Código No.: P-SGA-PAV-04</b>	<b>Revisión:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Página No.:</b>

**CONTENIDO**

- 1. OBJETIVO**
- 2. ALCANCE**
- 3. DEFINICIONES**
- 4. REFERENCIAS**
- 5. PROCEDIMIENTO**
- 6. REGISTROS**

Elaboró	Revisó	Aprobó



**Historial de revisiones**

N-º. Revisión	Fecha:	Páginas revisadas	Motivo de revisión

**Control de distribución**

Ubicación del documento	Controlada	No controlada



	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-04</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

## 1. Objetivo

La finalidad de este procedimiento es establecer la metodología para facilitar la determinación y análisis de riesgos y oportunidades de cara a planificar acciones en el Sistema de Gestión Ambiental (SGA).

## 2. Alcance

Este procedimiento es aplicable a todas las actividades del Sistema de gestión Ambiental del Proyecto Amazonía Viva – Remediación de Pasivos Zona Oeste.



## 3. Definiciones

### 3.1 Siglas

- SGA: Sistema de Gestión Ambiental
- PAV: Proyecto Amazonía Viva

### 3.2 Términos

- Riesgo: efecto de la incertidumbre sobre los objetivos.
- Gestión del riesgo: actividades coordinadas para dirigir y controlar la organización con relación al riesgo.
- Parte interesada: persona u organización que puede afectar, verse afectada, o percibirse como afectada por una decisión o actividad.
- Fuente de riesgo: elemento que, por si solo o en combinación con otros, tiene el potencial de generar riesgo.
- Evento: ocurrencia o cambio de un conjunto particular de circunstancias.
- Consecuencia: resultado de un evento que afecta a los objetivos.
- Probabilidad: posibilidad que algo suceda.
- Control: medida que modifica y/o modifica un riesgo.

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-04</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

#### 4. Documentos de referencia

- Manual de Gestión Ambiental
- Norma UNE-EN ISO 14001:2015, punto 6.1
- Análisis de la Gestión de Riesgos y oportunidades. Norma UNE-EN ISO 14001:2015 Comunidad de Madrid. (2017).



#### 5.1 Riesgos asociados a aspectos ambientales

Los aspectos ambientales pueden crear riesgos y oportunidades asociados con impactos ambientales adversos o beneficiosos y otros efectos para la organización. Como paso previo, se deberá haber identificado los aspectos ambientales y los impactos asociados, así como determinar los que son significativos y que por tanto necesitan abordarse en el sistema de gestión ambiental. Los riesgos relacionados con aspectos ambientales se pueden determinar como parte de la evaluación de la significancia teniendo en base los *Criterios de valoración del factor riesgo* (ver tabla 13).

El formato para la Determinación de riesgos asociados a aspectos ambientales F-SGA-PAV-02 (anexo 1 de este procedimiento) permite visualizar una información completa de aquellos aspectos ambientales que tienen asociado un riesgo, el análisis de causas y efectos, la valoración del factor riesgo, nivel de riesgo y las acciones a emprender en la fase de planificación.

Para la evaluación del *factor riesgo* se han seleccionado los *criterios impacto y probabilidad* en una escala de valoración de 1 a 5, según la importancia y repetitividad (tabla 13). El producto de los dos proporciona el cálculo “factor de riesgo”, siendo el valor máximo 25 y el mínimo 1.



La tabla 15 muestra los valores para el cálculo del factor de riesgo, así como los niveles de riesgo que se ha determinado en función de su magnitud y posible respuesta al riesgo.

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-04</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

**Tabla 13.** Criterios de valoración del factor riesgo.

<b>CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN DEL IMPACTO Y LA PROBABILIDAD</b>			
<b>IMPACTO</b>	<b>MUY GRAVE</b>	Impacto ambiental crítico de efectos muy graves por la sensibilidad del medio receptor, y las características de peligrosidad que pueden estar asociadas, y/o el tipo de incumplimiento normativo. Efectos irreparables en los resultados de la organización y en el rendimiento del sistema. No se puede lograr los resultados previstos.	5
	<b>GRAVE</b>	Impacto ambiental severo de efectos graves por la sensibilidad del medio receptor, y las características de peligrosidad que pueden estar asociadas, y/o el tipo de incumplimiento normativo. Efectos que comprometen gravemente los resultados de la organización y el rendimiento del sistema. No se asegura que el SGA logre los resultados previstos	4
	<b>MODERADO</b>	moderado impacto ambiental por la sensibilidad del medio receptor, y las características de peligrosidad que pueden estar asociadas, y/o el tipo de incumplimiento normativo. Efectos que podrían comprometer los resultados de la organización y el rendimiento del sistema. El SGA podría lograr los resultados previstos.	3
	<b>BAJO</b>	Bajo impacto en el medio. No afectaría de manera significativa a los resultados de la organización ni al rendimiento del sistema, pero puede requerir de medidas de seguimiento y observación. El SGA puede lograr los resultados previstos.	2
	<b>MUY BAJO</b>	Mínimo impacto en el medio no cabe esperar que se origine un efecto real sobre los resultados y rendimiento del sistema.	1
<b>PROBABILIDAD (P)</b>	<b>MUY ALTA</b>	Semanal	5
	<b>ALTA</b>	Mensual	4
	<b>MODERADA</b>	Varias veces al año	3
	<b>BAJA</b>	Anual	2
	<b>MUY BAJA</b>	Remota (alguna vez en la experiencia de la organización).	1

Fuente, elaborado por: Comunidad de Madrid, 2017

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-04</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

Los niveles de riesgo determinados por la Probabilidad e Impacto serán definidos en base a los criterios expuestos en la tabla 14.

**Tabla 14.** Criterios para determinar el nivel de riesgo.



DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO						
		PROBABILIDAD (P)				
		Muy baja	Baja	Moderada	Alta	Muy alta
IMPACTO	Muy grave	5	10	15	20	25
	Grave	4	8	12	16	20
	Moderado	3	6	9	12	15
	Bajo	2	4	6	8	10
	Muy bajo	1	2	3	4	5

Fuente, elaborado por: Comunidad de Madrid, 2017

**Tabla 15.** Criterios de significancia y acciones.

	Nivel de riesgo: <b>MUY ALTO</b>
	Factor de riesgo: <b>FR <math>\geq</math> 20</b>
	Riesgo por encima del nivel de riesgo aceptable de la organización. Requiere de acciones inmediatas y valorar la posibilidad de parar la actividad que origina el riesgo. Se incluye en el plan de tratamiento de riesgos. Medidas preventivas obligatorias
	Nivel de riesgo: <b>ALTO</b>
	Factor de riesgo: <b>9 <math>\leq</math> FR &lt; 20</b>
	Riesgo elevado para la organización. Se incluye en el plan de tratamiento de riesgos. Medidas preventivas obligatorias. Se debe realizar seguimiento y evaluación periódica de la eficacia de las acciones
	Nivel de riesgo: <b>MEDIO</b>
	Factor de riesgo: <b>4 <math>\leq</math> FR 9</b>
	Riesgo medio: La organización decidirá si se incluye en el plan de tratamiento de riesgos con acciones o medidas preventivas para reducir el nivel de riesgo. Si no fuera posible, mantener las variables controladas
	Nivel de riesgo: <b>BAJO - MUY BAJO</b>
	Factor de riesgo: <b>FR &lt; 4</b>
	Riesgo por debajo del nivel de riesgo aceptable por la organización. Se vigilará, no requiere acciones

Fuente, elaborado por: Comunidad de Madrid, 2017

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-04</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

En la tabla 15 se muestra los criterios para establecer la significancia del riesgo y las acciones sugeridas de acuerdo con el resultado del nivel de riesgo.

La tabla 16 muestra los “criterios de impacto” con los ítems para la valoración de la importancia: muy grave, grave, moderado, bajo y muy bajo. Esta tabla también es referencia para la determinación de riesgos asociados a requisitos legales y otros requisitos, y en la determinación de cuestiones externas e internas.



**Tabla 16.** Criterios de valoración del impacto.

<b>CRITERIOS DE VALORACIÓN DE IMPACTOS DE ASPECTOS AMBIENTALES</b>		
<b>CRITERIOS</b>		
<b>IMPACTO</b>	<b>Muy grave</b>	Efecto muy grave para el medio ambiente. La recuperación del medio exige adoptar medidas correctoras intensivas que minimicen el impacto en plazo inmediato. Puede tener un efecto muy grave en la organización. Se requieren medidas inmediatas. No se logran los resultados previstos.
	<b>Grave</b>	Efecto muy grave para el medio ambiente. La recuperación del medio ambiente exige adoptar medidas correctoras que minimicen el impacto en el corto plazo. Puede tener un efecto grave en la organización. Se requieren medidas inmediatas. No se asegura que se puedan alcanzar los resultados previstos.
	<b>Moderado</b>	Efecto moderado. No significativamente grave para el medio ambiente. La recuperación del medio no precisa prácticas correctoras intensivas. No requiere medidas inmediatas. Se podría asegurar que el SGA logre los resultados previstos.
	<b>Bajo</b>	Bajo efecto en el medio ambiente y la organización. Puede requerir medidas de seguimiento y observación. Se puede asegurar que el SGA logre los resultados previstos.
	<b>Muy bajo</b>	Mínimo efecto en el medio no cabe esperar que se genere un efecto real que afecte a los resultados previstos del SGA.

Fuente, elaborado por: Comunidad de Madrid, 2017

## **5.2 Riesgos asociados a requisitos legales y otros requisitos**

Los requisitos legales y otros requisitos incluyen los que Amazonía debe cumplir y están sujetos a la legislación aplicable, y aquellos otros que la organización tiene o decide cumplir; incluyendo los de las partes interesadas. La organización previamente deberá determinar los

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-04</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

requisitos legales y otros requisitos relacionados con sus aspectos ambientales y determinan como se aplican en la organización.

Para la evaluación de los riesgos asociados a requisitos legales y otros requisitos, utilizaremos la “Matriz de riesgos asociados a requisitos legales” F-SGA-PAV-03, (anexo 2 de este procedimiento), la cumplimentación de esta nos facilitará información completa a cerca de aquellos requisitos legales que tienen asociado un riesgo, su análisis de causas y efectos, la valoración del factor de riesgo, el nivel de riesgo y las acciones a emprender en la fase de planificación.

En la valoración del riesgo se utilizará los criterios de impacto y probabilidad en una escala de 1 a 5, según la importancia y ocurrencia; para ello utilizaremos los criterios de la tabla 13: Criterios de valoración del factor riesgo, de este procedimiento.

La determinación del “nivel del riesgo”, que será determinado en función de la magnitud y posible respuesta al riesgo, se lo hará mediante los criterios de la tabla 14: Determinación del nivel del riesgo; la significancia se detalla en la tabla 15: “Significancia del nivel del riesgo y acciones” de este procedimiento.



Para la valoración de los “criterios de impacto” utilizaremos los criterios de la tabla 16: Criterios de valoración del impacto, que muestra los distintos ítems para la valoración de la importancia: muy grave, grave, moderado, bajo y muy bajo.

### **5.3 Contexto de la organización: Cuestiones externas e internas**

Las cuestiones son los temas importantes para la organización, los problemas para debatir y discutir, o las circunstancias cambiantes que afectan a su capacidad para lograr los resultados previstos que establece el sistema de gestión ambiental.

Para la definición de los riesgos de las cuestiones externas e internas del contexto de la organización, previamente deberá definirse:

- a. Las cuestiones externas e internas;

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-04</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

b. Determinar las que son pertinentes en los términos que establece la norma.

La determinación de las cuestiones que pueden dar lugar a riesgos y oportunidades se realizará mediante el uso de la “Matriz DAFO”, esta nos permitirá detectar los elementos internos (Fortalezas y Debilidades) y externos (Oportunidades y Amenazas). Los resultados del desarrollo de la Matriz DAFO, hay que indicar que las “debilidades” (cuestiones internas), “amenazas” (cuestiones externas) pueden dar lugar a un riesgo.

El análisis del riesgo se lo materializará en la matriz “Determinación de riesgos, Contexto: Cuestiones externas e internas” F-SGA-PAV-04 (anexo 3 de este procedimiento).



Para la evaluación del “factor de riesgo” se utilizará los criterios de “impacto y probabilidad” en una escala de 1 a 5, según la importancia y ocurrencia; para ello utilizaremos los criterios de la tabla 13. Criterios de valoración del factor riesgo, de este procedimiento.

La determinación del nivel de riesgo que será determinado en función de la magnitud y posible respuesta al riesgo, se lo hará mediante los criterios de la tabla 14: Determinación del nivel del riesgo; la significancia se detalla en la tabla 15: “Significancia del nivel del riesgo y acciones” de este procedimiento.

Para la valoración de los “criterios de impacto”, utilizaremos lo criterios de la tabla 16: Criterios de valoración del impacto, que muestra los distintos ítems para la valoración de la importancia: muy grave, grave, moderado, bajo y muy bajo.

#### **5.4 Oportunidades**

Para la determinación de las oportunidades, y que pueden proceder de la determinación de los riesgos asociados a los aspectos ambientales, la determinación de los riesgos asociados a los requisitos legales y otros requisitos, la determinación de cuestiones externas e internas: amenazas, debilidades y oportunidades detectadas en la aplicación de la herramienta DAFO; utilizaremos la matriz “Determinación de oportunidades” R-SGA-PAV-05 (anexo 4 de este procedimiento), la finalidad es facilitar el análisis de las oportunidades, y su posible priorización en los casos necesarios.

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-04</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

El establecimiento del nivel de priorización se hará en base a *criterios de impacto y factibilidad*, con una escala de valoración de 1 a 3, según la magnitud del efecto y facilidad de implantación, mismos que se detallan en la tabla 17: Criterios de priorización de oportunidades.

**Tabla 17.** Criterios para la priorización de oportunidades.

CRITERIOS DE PRIORIZACIÓN			
<b>IMPACTO (I)</b>	<b>ALTO</b>	Impacto muy relevante para la estrategia de la organización, y resultados previstos del sistema de gestión. Introduce mejoras muy significativas.	3
	<b>MODERADO</b>	Impacto moderado para la estrategia de la organización. Introduce algunas mejoras	2
	<b>BAJO</b>	Impacto bajo para la estrategia de la organización. No introduce mejoras importantes	1
<b>FACTIBILIDAD (F)</b>	<b>ELEVADA</b>	La intervención es altamente factible por su pertinencia, disponibilidad de recursos y aceptabilidad.	3
	<b>MODERADA</b>	La intervención es factible, si bien presenta algunas dificultades por la disponibilidad de recursos y/o aceptabilidad.	2
	<b>BAJA</b>	La intervención es poco factible con dificultades para llevarla a cabo	1



Fuente, elaborado por: Comunidad de Madrid, 2017

Los criterios para la “determinación del nivel de priorización de las oportunidades” se muestra en la tabla 18, siendo su valor máximo 9 y el mínimo 1.

Donde:

- Nivel de priorización alto: NP ≥ 9
- Nivel de priorización medio: 2 < NP < 9
- Nivel de priorización bajo: NP ≤ 2



	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-04</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

**Tabla 18.** Valores para la priorización de oportunidades.

DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE PRIORIZACIÓN				
		IMPACTO (I)		
		Bajo	Moderado	Alto
FACTIBILIDAD (F)	Elevada	3	6	9
	Moderada	2	4	6
	Baja	1	2	3

Fuente, elaborado por: Comunidad de Madrid, 2017

## 6. Registros

No aplica.

## 7. Anexos

**7.1** Matriz de riesgos asociada a aspectos ambientales **(F-SGA-PAV-02)**.

**7.2** Matriz de riesgos asociada a requisitos legales y otros requisitos **(R-SGA-PAV-03)**.

**7.3** Matriz de riesgos asociada a cuestiones externas e internas **(F-SGA-PAV-04)**.

**7.4** Matriz para la determinación de oportunidades **(F-SGA-PAV-05)**.

**Anexo 1: Matriz de Riesgos asociados a aspectos ambientales (F-SGA-PAV-02)**

DETERMINACIÓN DE RIESGOS ASOCIADOS A ASPECTOS AMBIENTALES															
Aspecto ambiental	Riesgo	Causa	Efecto	Impacto (I)	Probabilidad (P)	Exposición al riesgo		Plan de tratamiento de riesgos							Oportunidad área de mejora
						Factor de riesgo (I x P)	Nivel de riesgo	Respuesta al riesgo	Plan de acción	Responsable	Recursos	Plazo	Seguimiento	Verificación de la implantación de acciones	

**Anexo 2:** Matriz de riesgos asociada a requisitos legales y otros requisitos **(F-SGA-PAV-03)**

RIESGOS ASOCIADOS A REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS																			
Normativa	Art.	Resumen	Aplica	Cumple	Evidencia	Riesgo	Causa	Efecto	Impacto (I)	Probabilidad (P)	Exposición al riesgo		PLAN DE TRATAMIENTO DE LOS RIESGOS						
											Factor de riesgo	Nivel de riesgo	Respuesta al riesgo	Plan de acción	Responsable	Recursos	Plazo	Seguimiento	Verificación de las acciones

**Anexo 3: Matriz de riesgos asociados a cuestiones externa e internas (F-SGA-PAV-04)**

DETERMINACIÓN DE RIESGOS ASOCIADOS A CUESTIONES EXTERNAS E INTERNAS															
Amenazas, Debilidades (Origen DAFO)	Riesgo	Causas	Efectos	Impacto (I)	Probabilidad (P)	Exposición al riesgo		Plan de tratamiento de riesgos							Oportunidad / área de mejora
						Factor de riesgo (I x P)	Nivel de riesgo	Respuesta al riesgo	Plan de acción	Responsable	Recursos	Plazo	Seguimiento	Verificación de la implantación de acciones	

**Anexo 4: Matriz para la determinación de oportunidades (F-SGA-PAV-05)**

ANÁLISIS DE OPORTUNIDADES												
Origen	Oportunidades	Causas	Efectos	Factibilidad (F)	Impacto (I)	Nivel de priorización <b>NP = F X I</b>	OPORTUNIDAD					
							Plan de acción	Responsable	Recursos	Plazo	Seguimiento	Verificación de la implementación

**ANEXO F: PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES**

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-05</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

**CONTENIDO**

- 1. OBJETIVO**
- 2. ALCANCE**
- 3. DEFINICIONES**
- 4. REFERENCIAS**
- 5. PROCEDIMIENTO**
- 6. REGISTROS**

Elaboró	Revisó	Aprobó

**Historial de revisiones**

N-º. Revisión	Fecha:	Páginas revisadas	Motivo de revisión

**Control de distribución**

Ubicación del documento	Controlada	No controlada

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-05</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

## 1. Objetivo

Identificar los impactos ambientales generados por las actividades de la Empresa, evaluarlos y definir los mecanismos para el control, la minimización o reducción de los impactos ambientales significativos identificados.

## 2. Alcance

Este procedimiento es aplicable a todas las actividades del proceso de remediación y limpieza de pasivos ambientales, y actividades de soporte que desarrolla el Proyecto Amazonía Viva (PAV) y sobre los cuales la Empresa pueda ejercer control, en los campos en los cuales opera y que conforman la zona oeste, bajo condiciones normales de operación.


## 3. Definiciones

### 3.1 Abreviaturas

- PAV: Proyecto Amazonía Viva.
- SGA: Sistema de Gestión Ambiental

### 3.2 Términos

- Medio ambiente: Entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.
- Aspecto ambiental: Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que interactúa o puede interactuar con el medio ambiente.
- Condición ambiental: Estado o característica del medio ambiente, determinado en un punto específico en el tiempo.
- Impacto ambiental: Cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.
- Objetivo: Resultado a lograr.

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-05</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

- Objetivo ambiental: Objetivo establecido por la organización, coherente con su política ambiental.
- Prevención de la contaminación: Utilización de procesos, prácticas, técnicas, materiales, productos, servicios o energía para evitar, reducir o controlar 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.
- Requisitos legales y otros requisitos: Requisitos legales que una organización debe cumplir y otros requisitos que una organización decide cumplir.
- Riesgo: Efecto de la incertidumbre.
- Riesgos y oportunidades: Efectos potenciales adversos (amenazas) y efectos potenciales beneficiosos (oportunidades).

#### 4. Documentos de referencia

- Manual de Gestión Ambiental del PAV.
- Norma UNE-EN-ISO 14001:2015, punto 6.1.2

#### 5. PROCEDIMIENTO.

##### 5.1 Consideraciones generales

El proceso de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales parte de la revisión a los procedimientos asociados a los procesos de remediación y limpieza de pasivos ambientales, y otros de soporte que desarrolla Amazonía Viva o de servicios contratados, en condiciones de operación normales, anormales y de emergencia; igualmente considera los aspectos e impactos ambientales de los nuevos proyectos en las fases de construcción y operación.

A partir de la identificación del aspecto ambiental asociado a las diferentes actividades, productos y/o servicios que desarrolla la Empresa, se identifica el impacto asociado



	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-05</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

(contaminación al recurso aire, contaminación al recurso agua, agotamiento de los recursos naturales, contaminación del recurso suelo, generación de desechos, reducción de la afectación al ambiente, afectación a la fauna, afectación a la flora, afectación a la salud humana).

## 5.2 Identificación de aspectos e impactos ambientales.

Una vez definidas las actividades, se identifican los aspectos ambientales, teniendo en cuenta las condiciones de operación en que se realizan, los equipos, herramientas y elementos utilizados.

De la identificación de los aspectos y de los efectos producidos por estos en el medio ambiente, se evalúan los impactos generados.

Una vez identificados los aspectos e impactos, se establece el carácter del impacto, es decir, positivo cuando la actividad produce un efecto benéfico en el ambiente, y negativo cuando la actividad genera un efecto perjudicial o deterioro.

La información se registra en el formato “Matriz de Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales” **F-SGA-PAV-06** (anexo 1 de este procedimiento).

## 5.3 Criterios de evaluación

Para la evaluación del grado de significancia de los impactos ambientales negativos encontrados, se tomará como base el método Conesa simplificado, que utiliza un índice o expresión “Importancia del Impacto Ambiental” ( $I = [3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$ ), el cual permite descomponer el impacto en sus factores característicos: Naturaleza, Extensión, Persistencia, Intensidad, Momento, Reversibilidad, Sinergia, Efecto, Recuperabilidad, Acumulación y Periodicidad; que con su interacción con el medio determinan la calificación de los impactos. El método Conesa simplificado considera las siguientes variables:

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-05</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

**Tabla 19.** Criterios y rangos para la evaluación de aspectos y valoración de impactos ambientales.

CRITERIO	RANGO	VALOR	SIGNIFICADO
<b>Naturaleza (N)</b>	Negativo	-	Se refiere al impacto perjudicial o beneficioso de las diferentes acciones que van a incidir sobre los factores considerados
	positivo	+	
<b>Extensión (EX)</b>	Puntual	1	Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto.
	Parcial	2	
	Extensa	4	
	Total	8	
	Crítica	12	
<b>Persistencia (PE)</b>	Fugaz	1	Refleja el tiempo que supuestamente permanecería el efecto desde su aparición
	Temporal	2	
	Permanente	4	
<b>Intensidad (IN)</b>	Baja	1	Representa la cuantía o el grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa
	Media	2	
	Alta	4	
	Muy alta	8	
	Total	12	
<b>Momento (MO)</b>	Largo plazo	1	Alude al tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental.
	Medio plazo	2	
	Inmediato	4	
	Crítico	8	
<b>Reversibilidad (RV)</b>	Corto Plazo	1	Hace referencia al efecto en que la alteración puede ser asimilada por el entorno
	Medio plazo	2	
	Irreversible	4	
<b>Sinergia (SI)</b>	Simple	1	Este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto.
	Sinérgico	2	
	Muy sinérgico	4	
<b>Efecto (EF)</b>	Indirecto	1	Expresa la relación causa-efecto
	Directo	4	
<b>Recuperabilidad (MC)</b>	Inmediata	1	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto
	Medio plazo	2	
	Mitigable	4	
	Irrecuperable	8	

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-05</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

<b>Acumulación (AC)</b>	Simple	1	Da una idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada la acción que lo genera
	Acumulativo	4	
<b>Periodicidad (PR)</b>	Discontinuo	1	Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto
	Periódico	2	
	Continuo	4	
<b>IMPORTANCIA</b>	<b><math>I = [3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC]</math></b>		

Fuente, elaborado por: Jorge Arboleda, 2008

#### 5.4 Importancia del impacto

Con la ecuación:  $I = [3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC]$ , se obtiene una valoración cuantitativa que determina la importancia del impacto; donde IN= Intensidad, MO= Momento, RV= Reversibilidad, AC= Acumulación, PR= Periodicidad, EX= Extensión, PE= Persistencia, SI= Sinergia, EF= Efecto, MC= Recuperabilidad.

De acuerdo con la valoración cuantitativa, el impacto se denomina “Significativo” o “No significativo” de acuerdo con su ocurrencia.


- Significativo: Impactos cuya ocurrencia es segura e inevitable.
- No significativo: Impactos cuya ocurrencia es remota, aunque no se pueda descartar.

El rango de significancia establecido bajo esta metodología es:

**Tabla 20.** Criterios para determinar la significancia del impacto ambiental.

SIGNIFICANCIA	VALORES
Irrelevantes	< 25
Moderados	> 25 y < 50
Severos	> 50 y < 75
Críticos	< 75

Fuente, elaborado por: Jorge Arboleda, 2008

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-05</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

## 5.5 Control del impacto

Una vez realizada la evaluación de la significancia del impacto se determina el control de los aspectos significativos con el fin de prevenirlos, controlarlos o mitigarlos, mediante procedimientos de control operacional, objetivos, metas y programas.

## 5.6 Revisión

La “Matriz de Identificación de Aspectos y Evaluación de Impactos Ambientales” se revisa y es actualizada cada seis meses teniendo en cuenta si han surgido nuevos proyectos o actividades que realiza la Empresa, y que estén bajo su control, o cuando se considere necesario actualizarla.

## 6. Registros

**No aplica.**



## 7. Anexo

**7.1 Matriz de Identificación de Aspectos y Evaluación de Impactos Ambientales F-SGA-PAV-06.**

**Anexo 1:** Matriz para la identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales **F-SGA-PAV-06.**

IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES																
Proceso	Actividad	Aspecto ambiental	Impacto potencial	Evaluación de impactos												
				Naturaleza (+/-)	Intensidad (IN)	Extensión (EX)	Momento (MO)	Persistencia (PE)	Reversibilidad (RV)	Recuperabilidad (MC)	Sinergia (SI)	Acumulación (AC)	Efecto (EF)	Periodicidad (PE)	Importancia	Significancia

**ANEXO G: PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS**

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-06</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

**CONTENIDO**

- 1. OBJETIVO**
- 2. ALCANCE**
- 3. DEFINICIONES**
- 4. REFERENCIAS**
- 5. PROCEDIMIENTO**
- 6. REGISTROS**



Elaboró	Revisó	Aprobó

**Historial de revisiones**

N-º. Revisión	Fecha:	Páginas revisadas	Motivo de revisión

**Control de distribución**

Ubicación del documento	Controlada	No controlada

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-06</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

## 1. Objetivo

Describir la metodología para Identificar y evaluar el cumplimiento de los Requisitos Legales aplicables en materia de medio ambiente, como parte del Sistema de Gestión Ambiental del Proyecto Amazonía Viva.

## 2. Alcance

Este procedimiento es aplicable para identificar y tener acceso a los requisitos legales en materia de medio ambiente y otros, aplicables a los aspectos ambientales de las actividades cubiertos por el SGA de Amazonia Viva.



## 3. Definiciones

### 3.1 Abreviaturas

- PAV: Proyecto Amazonia Viva.
- SGA: Sistema de Gestión Ambiental.

### 3.2 Términos

- Medio ambiente: entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.
- Aspecto ambiental: elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que interactúa o puede interactuar con el medio ambiente.
- Condición ambiental: estado o característica del medio ambiente, determinado en un punto específico en el tiempo.
- Impacto ambiental: cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.
- Objetivo: resultado a lograr.
- Objetivo ambiental: objetivo establecido por la organización, coherente con su política ambiental.

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-06</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

- Prevención de la contaminación: utilización de procesos, prácticas, técnicas, materiales, productos, servicios o energía para evitar, reducir o controlar 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.
- Requisitos legales y otros requisitos: requisitos legales que una organización debe cumplir y otros requisitos que una organización decide cumplir.
- Riesgo: efecto de la incertidumbre.
- Riesgos y oportunidades: efectos potenciales adversos (amenazas) y efectos potenciales beneficiosos (oportunidades).

#### 4. Documentos de referencia

- Manual de Gestión Ambiental del Proyecto Amazonía Viva.
- Norma UNE-EN ISO 14001:2015, punto 6.1.3; 9.1.2

#### 5. PROCEDIMIENTO



##### 5.1 Identificación y registro de la legislación ambiental aplicable y otros requisitos

En base a la información obtenida en la Matriz de Identificación de Aspectos y Evaluación de Impactos Ambientales (F-SGA-PAV-06), se debe elaborar un listado de los aspectos asociados a requerimientos legales.

##### 5.2 Definir el mecanismo de identificación de requisitos legales y otros requisitos aplicables

En base a los aspectos ambientales de las actividades que desarrolla la empresa, se debe definir los parámetros que requieren medición; en base a esta información, se debe relacionar la normativa ambiental aplicable y que constituyen requisitos legales.



	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-06</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

Los aspectos que considerar y que requieren medición, son:

- Límites permisibles para descargas de aguas negras y grises, los límites permisibles en los puntos de descarga de efluentes, y en los puntos de control del cuerpo receptor.
- Criterios para la identificación y remediación de suelos contaminados con hidrocarburos.
- Los límites permisibles para emisiones a la atmósfera.
- Manejo de desechos comunes y peligrosos.
- Manejo de productos químicos.

### **5.3 Identificación de la normativa ambiental aplicable al sistema de gestión ambiental.**



- Se debe de identificar de entre toda la legislación ambiental relacionada, aquellos artículos de la Constitución, Convenios Internacionales, Decretos, Leyes, Códigos, Reglamentos y Normas Técnicas que estén relacionados con los aspectos ambientales identificados, incluyendo las autorizaciones y licencias administrativas.

La identificación de la normativa ambiental se realizará por los siguientes medios:

- Consulta en los portales de las instituciones respectivas: Registro Oficial del Ecuador, Ministerio del Ambiente de Ecuador, la consulta a expertos en materia ambiental.
- La identificación inicial de los riesgos, aspectos e impactos ambientales directos e indirectos proviene del análisis de la información de la Revisión Ambiental Inicial (RAI).

#### **Aspectos directos:**

- Las emisiones a la atmósfera
- Los vertidos al agua
- Manejo de desechos comunes y peligrosos
- La ocupación y contaminación del suelo
- El empleo de recursos naturales y materias primas
- Las cuestiones locales (polvo, ruido, emisiones, vibraciones, olores, apariencia visual).

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-06</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

- Las cuestiones relacionadas con el transporte
- Los efectos a la biodiversidad.
- Los efectos en los riesgos a las personas presentes en los sitios de trabajo.

#### **Aspectos indirectos:**

- El comportamiento medioambiental y las prácticas de contratistas y proveedores.



#### **5.4 Actualización de la normativa ambiental relacionada**

- a. La periodicidad prevista para la actualización de la legislación ambiental aplicable es semestral.
- b. De forma anual, los encargados de cada proceso deberán revisar la base de datos de los riesgos, aspectos e impactos ambientales objeto de seguimiento, considerando:
  - Cualquier cambio en las actividades y servicios desde la última actualización.
  - Cambios efectuados desde la última actualización, incluyendo mediciones de cumplimiento de los objetivos y metas establecidas en el sistema de gestión ambiental.
  - Todas las nuevas actividades y/o productos.
  - Otros factores que considere necesarios.

Se ejecutan los requisitos legales aplicables a los riesgos, aspectos e impactos ambientales en cada proceso.

#### **5.5 Evaluación del grado de cumplimiento**

- Se evalúa el cumplimiento de dichos requisitos y se identifica las medidas oportunas en cada caso para asegurar su realización, toda acción que se emprenda debe responder a un plazo de ejecución
- La evaluación del cumplimiento legal se realizará al inicio de la implantación del sistema de gestión ambiental; semestralmente; o cada vez que se produzca un cambio en la legislación ambiental y otros requisitos aplicables, o se incluya un nuevo cuerpo

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-06</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

normativo; por cambio en las instalaciones; por nuevos procesos, o por el cumplimiento de plazos legales.

- Finalmente, se elaborará un informe con evidencias donde se mostrará el grado de cumplimiento de la normativa aplicable. Este informe deberá ser conocido por la alta dirección, debido a que en el mismo constarán las necesidades requeridas para el cumplimiento de los requisitos legales aplicables y otros requisitos.
- Si en la revisión se detecta incumplimientos, se procederá conforme se describe en el Procedimiento de No Conformidades y Acciones Preventivas del sistema de gestión ambiental.

## 6. Registros

No aplica.

## 7. Anexo

### 7.1 Matriz de Identificación y Evaluación de Requisitos Legales y otros requisitos **F-SGA-PAV-07**



**PROYECTO AMAZONÍA VIVA**



**MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS**



Código: F-SGA-PAV-07

Versión:

Página: 1

Aspecto Ambiental	Normativa	Artículo	Evidencia	Estado	Acciones	Plazo

**ANEXO H: PROCEDIMIENTO PARA LA PLANIFICACIÓN DE ACCIONES**

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA PLANIFICACIÓN DE ACCIONES</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-07</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

**CONTENIDO**

- 1. OBJETIVO**
- 2. ALCANCE**
- 3. DEFINICIONES**
- 4. REFERENCIAS**
- 5. PROCEDIMIENTO**
- 6. REGISTROS**



Elaboró	Revisó	Aprobó

**Historial de revisiones**

N-º. Revisión	Fecha:	Páginas revisadas	Motivo de revisión

**Control de distribución**

Ubicación del documento	Controlada	No controlada

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA PLANIFICACIÓN DE ACCIONES</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-07</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

## 1. Objetivo

Describir el procedimiento para el establecimiento de acciones a realizar con una temporalidad anual, tendientes a la disminución del efecto de los aspectos, impactos y riesgos ambientales negativos identificados.

## 2. Alcance

Se aplicará al Proyecto Amazonía Viva, en todas las áreas que integran el Sistema de Gestión Ambiental.



## 3. Definiciones

### 3.1 Abreviaturas

- PAV: Proyecto Amazonía Viva
- SGA: Sistema de gestión Ambiental

### 3.2 Términos



- Criterio de desempeño ambiental: objetivo ambiental, meta ambiental u otro nivel de desempeño ambiental establecido por la dirección de la organización y empleado con el propósito de evaluar el desempeño ambiental.
- Meta ambiental: requisito detallado de desempeño, cuantificado cuando sea posible, aplicado a la organización o parte de esta, que proviene de los objetivos ambientales y que es necesario establecer y cumplir para alcanzar dichos objetivos.
- Indicador de desempeño de la gestión (IDG): indicador del desempeño ambiental que proporciona información sobre el esfuerzo de la dirección para influir en el desempeño ambiental de una organización.
- Indicador de desempeño ambiental (IDA): expresión específica que proporciona información sobre el desempeño ambiental de una organización.
- Desempeño ambiental: resultados de la gestión de una organización sobre sus aspectos ambientales.

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA PLANIFICACIÓN DE ACCIONES</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-07</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

- Evaluación del desempeño ambiental (EDA): proceso utilizado para facilitar las decisiones de la dirección con respecto al desempeño ambiental de la organización mediante la selección de indicadores, la recolección y el análisis de datos, la evaluación de la información comparada con los criterios de desempeño ambiental, los informes y comunicaciones, las revisiones periódicas y las mejoras de este proceso.
- Indicador de la condición ambiental (ICA): expresión específica que proporciona información sobre la condición ambiental local, regional, nacional o global del medio ambiente.
- Indicador del desempeño operacional (IDO): indicador del desempeño ambiental que proporciona información sobre el desempeño ambiental de las operaciones de una organización.
- Prevención de la contaminación: utilización de procesos, prácticas, técnicas, materiales, productos, servicios o energía para evitar, reducir o controlar la generación, emisión o descarga de cualquier tipo de contaminante o residuo, con el fin de reducir impactos ambientales adversos.
- Riesgos y oportunidades: Efectos potenciales adversos (amenazas) y efectos potenciales beneficiosos (oportunidades).

#### 4. Documentos de referencia

- Manual de Gestión Ambiental del Proyecto Amazonía Viva.
- NTC- ISO 14031 Gestión Ambiental. Evaluación del Desempeño Ambiental. Directrices
- UNE-EN ISO 14001:2015, puntos 6.1; 6.1.2; 6.1.3; 6.2.

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA PLANIFICACIÓN DE ACCIONES</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-07</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

## 5. Procedimiento

### 5.1 Planificación de metas y acciones de acuerdo con los objetivos establecidos

Una vez diligenciados el Procedimiento para la identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales P-SGA-PAV-05 y Matriz de Identificación de Aspectos y Evaluación de Impactos Ambientales F-SGA-PAV-06, las acciones a desarrollar se establecerán en base a:

- a. La identificación de los aspectos ambientales significativos de las actividades;
- b. La normativa ambiental aplicable a los aspectos ambientales significativos;
- c. Los objetivos ambientales que se establezcan para el sistema de gestión ambiental del Proyecto Amazonía Viva.

#### 5.1.1 Identificación de oportunidades



La identificación de los aspectos ambientales beneficiosos para el entorno se hará mediante el Procedimiento para el Análisis de la Gestión de Riesgos y Oportunidades P-SGA-PAV-04 con el soporte de la Matriz para la determinación de oportunidades (F-SGA-PAV-05).

#### 5.1.2 Identificación de impactos ambientales negativos significativos

La identificación de los aspectos ambientales significativos, se lo ejecutará mediante el diligenciamiento de la Matriz para la Identificación de Aspectos y Evaluación de Impactos ambientales F-SGA-PAV-06, en el cual se define el valor de la significancia de estos.

El riesgo ambiental se genera en la interacción de los seres humanos, sus actividades y el ambiente, por lo que es de suma importancia con un análisis de riesgo; el propósito de identificar el riesgo es encontrar, reconocer y describir los riesgos que pueden ayudar o impedir a una organización lograr sus objetivos; para la identificación de los riesgos es necesario contar con información pertinente, apropiada y actualizada. “El propósito del análisis del riesgo es comprender la naturaleza del riesgo y sus características, incluyendo, cuando sea apropiado, el nivel de riesgo” (AENOR, 2018).



	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA PLANIFICACIÓN DE ACCIONES</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-07</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

### 5.3 Marco Legal

A la hora de implantar un sistema de gestión ambiental es vital recabar toda la información necesaria sobre la legislación que se necesita cumplir en materia de medio ambiente, para el cumplimiento de la legislación ambiental vigente, y la minimización del impacto ambiental como consecuencia del desarrollo de las actividades; es importante, realizar el análisis de riesgo asociado a requisitos legales y otros requisitos a través del Procedimiento para el Análisis de la Gestión de Riesgos y Oportunidades P-SGA-PAV-04 y complementarlo con el Procedimiento para la Identificación de Requisitos Legales y Otros Requisitos (P-SGA-PAV-06).



La normativa que evaluar es la que se obtiene mediante la Matriz de Identificación y Evaluación de Requisitos Legales y otros requisitos (P-SGA-PAV-07); y comprende: requisitos legales, requisitos regulatorios, requisitos normativos y requisitos de procesos.

La normativa para tener en cuenta es la siguiente:

- a. Constitución de la República
- b. Convenios Internacionales
- c. Leyes dictadas por el Legislativo
- d. Decretos Ejecutivos
- e. Ordenanzas, Acuerdos y Resoluciones
- f. Reglamentos, normas e Instructivos

### 5.4 Planteamiento de los objetivos ambientales

- En base al planteamiento de los objetivos ambientales del SGA por parte de la alta dirección, se requerirá de la planificación e implementación de acciones para la
- consecución de estos. La planificación de los objetivos se tiene que realizar a través de la asignación de acciones, responsabilidades, la dotación de recursos, el establecimiento de plazos y prioridades.

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA PLANIFICACIÓN DE ACCIONES</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-07</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

- El responsable de medio ambiente será el encargado de establecer los objetivos ambientales de la organización, siendo estos objetivos medibles y evaluables.
- Se asignarán valores consigna en base a indicadores como objetivos a alcanzar, siempre en consideración al impacto ambiental que provocan, y marcando los procesos a realizar para alcanzar dichas metas.
- En la evaluación de los objetivos ambientales, se empleará indicadores de desempeño ambiental (IDA) e indicadores de la condición ambiental (ICA), para comparar el desempeño ambiental pasado y presente de la organización con sus criterios de desempeño ambiental.
- Entre los indicadores de desempeño ambiental tenemos: Indicadores de desempeño de gestión (IDGs), e Indicadores de desempeño operacional (IDOs).

Son múltiples los enfoques que pueden tomar los indicadores, para ello debemos considerar los siguientes:



- Enfoque causa efecto;
- Enfoque basado en el análisis probalístico del riesgo;
- Enfoque basado en el riesgo para la salud humana;
- Enfoque basado en el riesgo financiero;
- Enfoque basado en el riesgo para la sostenibilidad;
- Enfoque de ciclo de vida;
- Enfoque basado en iniciativas de tipo reglamentario y voluntario.

## 6. Registros

No aplica.

## 7. Anexos



### 7.1 Formato para el registro de objetivos y metas ambientales **F-SGA-PAV-08**

 <b>PETROAMAZONAS EP</b>	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		 <b>AMAZONÍA VIVA</b>
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA PLANIFICACIÓN DE ACCIONES</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-07</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

**Anexo 1** Formato para el registro de objetivos y metas ambientales.

OBJETIVO AMBIENTAL	META	INDICADOR	ACCIONES	PLAZO	RESPONSABLE

**ANEXO I: PROCEDIMIENTO PARA LAS COMUNICACIONES INTERNAS Y EXTERNAS**

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LAS COMUNICACIONES INTERNAS Y EXTERNAS</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-08</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

**CONTENIDO**

- 1. OBJETIVO**
- 2. ALCANCE**
- 3. DEFINICIONES**
- 4. REFERENCIAS**
- 5. PROCEDIMIENTO**
- 6. REGISTROS**



Elaboró	Revisó	Aprobó

**Historial de revisiones**

N-º. Revisión	Fecha:	Páginas revisadas	Motivo de revisión

**Control de distribución**

Ubicación del documento	Controlada	No controlada

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LAS COMUNICACIONES INTERNAS Y EXTERNAS</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-08</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

## 1. Objetivo

Establecer los criterios y responsabilidades para los procesos, tanto de comunicación interna entre los diferentes niveles y funciones del Sistema de Gestión Ambiental, como para recibir, documentar y responder a las comunicaciones relevantes de las partes interesadas externas con relación a los aspectos ambientales y la gestión ambiental de la empresa.

## 2. Alcance

Este procedimiento es aplicable a todas las actividades cubiertas por el Sistema de Gestión Ambiental de Amazonía Viva relacionadas con:



- Comunicación de la política y los objetivos, así como de la evolución del desempeño ambiental, y del sistema de gestión ambiental;
- Comunicar los resultados de las auditorías, y de las revisiones por la alta dirección de las áreas que componen el SGA;
- Recibir y responder a las solicitudes de información de las partes interesadas referentes al desempeño ambiental de las áreas incluidas en el sistema de gestión ambiental.

## 3. Definiciones

- Comunicación de relevancia ambiental: toda aquella comunicación interna o externa que esté relacionada con los aspectos ambientales identificados, incluyendo los consumos de recursos y productor peligrosos, la generación y gestión de residuos y/o vertidos.
- Partes interesadas: personas u organización que puede afectar, verse afectada, o percibirse como afectada por una decisión o actividad.

## 4. Documentos de referencia

- Manual de Gestión Ambiental
- Norma UNE-EN ISO 14001:2015, punto 7.4

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LAS COMUNICACIONES INTERNAS Y EXTERNAS</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-08</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

## 5. Procedimiento

### 5.1 Comunicación interna



La comunicación interna entre los diversos niveles y funciones de Amazonía Viva garantiza que todos los mandos y empleados, comprendan y cumplan los requisitos del SGA y conozcan los requisitos ambientales en la ejecución de las actividades que pudieran afectar al medio ambiente. Los responsables de cada Departamento, Unidad o Área serán los encargados de la difusión de la información referente a los criterios operativos, los aspectos ambientales de la organización, los indicadores de desempeño y la necesidad de cumplir los requisitos ambientales relativos a la gestión para garantizar la mejora ambiental de las actividades.

La comunicación interna está orientada a informar al personal sobre: la política ambiental; la interacción entre el personal con el SGA; informar a la alta dirección sobre los cambios o resultados del SGA. Esta comunicación se realizará mediante el uso de diversos recursos comunicacionales tales como: comunicación verbal, correo electrónico, reuniones informativas, anuncios; esta puede darse en varias direcciones:

- Comunicación ascendente: desde cualesquiera niveles de la organización hasta la alta dirección, tales como: la dirección electrónica para el envío de sugerencias, reuniones de formación y sensibilización.
- Comunicación descendente: desde los niveles organizativos más altos hacia los demás niveles de la organización, algunos ejemplos: reuniones con la dirección, intranet, correo institucional, boletines, reuniones de formación y sensibilización.
- Comunicación horizontal: entre las diversas áreas de la empresa, ejemplo: reuniones de grupos de mejora.

### 5.2 Comunicación externa

La comunicación externa está determinada para garantizar una comunicación eficaz con las partes interesadas, incluyendo la recepción, registro y respuesta a las solicitudes de información de las partes interesadas.

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LAS COMUNICACIONES INTERNAS Y EXTERNAS</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-08</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

Para dar información a las partes externas interesadas, el responsable del SGA dará respuesta a las solicitudes de información y/o comunicaciones previa autorización de la Dirección del SAG. Las respuestas a dichas comunicaciones siempre documentadas y registradas por los responsables implicados.

Los recursos comunicacionales que utilizar para fluir la información a las partes externas interesadas son:



- Medios orales: entrevistas con los medios;
- Medios impresos: comunicados de prensa, cartas, solicitudes,
- Medios electrónicos: correo institucional

## 6. Registro

No aplica.

## 7. Anexos

### 7.1 Formato para el registro de comunicaciones ambientales externas **F-SGA-PAV-09**

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LAS COMUNICACIONES INTERNAS Y EXTERNAS</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-08</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:



**Anexo 1:** Formato para el registro de comunicaciones ambientales externas.

Fecha de comunicación:
Fecha de la acción que originó la comunicación
<b>Datos de la persona o entidad que hace la comunicación</b>
Nombre:
Cargo:
Entidad:
Teléfono / correo electrónico
Dirección:
<b>Datos de la persona que recibe la comunicación</b>
Nombre:
Área y/o cargo:
Descripción de la comunicación
<b>Causa</b>
<input type="checkbox"/> Ruidos <input type="checkbox"/> Olores <input type="checkbox"/> Residuos <input type="checkbox"/> Vertidos <input type="checkbox"/> Emisiones <input type="checkbox"/> Otras
<b>Acción inmediata</b>
Comunicado a:
Da causa a una respuesta de la organización
<input type="checkbox"/> SI  <input type="checkbox"/> NO

Fuente: Valdés et al, 2016



**ANEXO J: PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL OPERACIONAL DE ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS**

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL OPERACIONAL DE ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-09</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

**CONTENIDO**

- 1. OBJETIVO**
- 2. ALCANCE**
- 3. DEFINICIONES**
- 4. REFERENCIAS**
- 5. PROCEDIMIENTO**
- 6. REGISTROS**



Elaboró	Revisó	Aprobó

**Historial de revisiones**

N-º. Revisión	Fecha:	Páginas revisadas	Motivo de revisión

**Control de distribución**

Ubicación del documento	Controlada	No controlada

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL OPERACIONAL DE ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-09</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

## 1. Objetivos

El objetivo de este procedimiento es determinar, documentar y realizar controles sobre las operaciones relacionadas con aspectos, políticas y objetivos ambientales significativas del Proyecto Amazonía Viva.

## 2. Alcance

Este documento es aplicable a todas las actividades de eliminación de pasivos ambientales del Proyecto Amazonía Viva – zona oeste.

## 3. Definiciones

### 3.1 Abreviaturas



- PAV: Proyecto Amazonía Viva.
- SGA: Sistema de Gestión Ambiental.

### 3.2 Términos

- Competencia: Capacidad para aplicar conocimientos y habilidades con el fin de lograr resultados previstos.
- Información documentada: Información que una organización tiene que controlar y mantener, y el medio que lo contiene.
- Ciclo de vida: Etapas consecutivas e interrelacionadas de un sistema de producto (o servicio), desde la adquisición de materia prima o su generación a partir de recursos naturales hasta la disposición final.
- Contratar externamente: Establecer un acuerdo mediante el cual una organización externa realiza parte de una función o proceso de una organización.
- Proceso: Conjunto de actividades interrelacionadas o que interactúan, que transforman las entradas en salidas.

## 4. Documentos de referencia

- Norma ISO 14001:2015, punto 8.1
- Manual de Gestión Ambiental PAV

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL OPERACIONAL DE ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-09</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

- Política de Gestión Ambiental
- Procedimiento para la identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales.

## 5. Procedimiento

Control operativo de aspectos ambientales es un conjunto de soluciones técnicas aplicadas y/o procedimientos, instrucciones y criterios de trabajo para el control de una actividad, producto o servicio que genere aspectos ambientales significativos.

### 5.1 Jerarquía de control operacional



Durante la aplicación de los controles, ya sea solo en la fase de establecimiento, o en los resultados de cambios planificados y no planificados en procesos, productos o servicios; la Empresa debe tener en cuenta la siguiente jerarquía de controles operacionales:

- **Eliminación del riesgo:** cambios en las actividades, introduciendo equipamiento que disminuirá el nivel de riesgo;
- **Sustitución:** sustitución de materiales tóxicos;
- **Ingeniería de controles:** control de instalaciones, mantenimiento de equipos, medición de parámetros de vertidos;
- **Controles administrativos:** Señales de seguridad, etiquetado de áreas peligrosas, señales foto luminiscentes, instrucciones de trabajo con criterios de operación, procedimientos, permisos de trabajo.

### 5.2 Control operativo en el proceso de desarrollo

La organización incluirá requisitos ambientales en los productos y equipos utilizados para el desarrollo de la actividad, tales como:

- Selección de materias primas respetuosas con el medio ambiente;
- Cambios en tecnología, procesos y actividades para disminuir los aspectos ambientales;
- Uso, preservación y consumo eficiente de energía y posibilidad de sustituirlas con fuentes de energías renovables;

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL OPERACIONAL DE ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-09</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

- Uso, preservación y consumo eficiente de los recursos naturales;
- Consideración de cada etapa del ciclo de vida del producto o servicio.

### 5.3 Control operativo en compras y procesos externalizados

Los proveedores que proporciona materiales o servicios a Amazonia Viva deben respetar los requisitos legales y de otra índole relacionados con el suministro de herramientas, equipos y materiales.



Los proveedores de servicios y materiales están obligados a suministrar listas MDS (Material Safety Data Sheets – Hojas de datos sobre la seguridad de materiales o lista de materiales peligrosos) en formato electrónico o en papel para los siguientes materiales:

- Químicos
- Combustibles y lubricantes
- Gases
- Pinturas y barnices
- Diluyentes de pintura, disolventes
- Desengrasantes, sustancias para limpieza
- Suministros de oficina etiquetados como peligrosos
- Refrigerantes.

Para otros materiales, el proveedor está obligado a notificar a Petroamazonas EP, si su composición contiene algún componente peligroso.

Las personas o prestadores de servicios de Amazonía Viva deben estar obligados a través de acuerdos a respetar los requisitos legales y de otra índole relacionados con la protección del medio ambiente durante el desarrollo de la actividad.

La Empresa informará a los prestadores de servicios las actividades que se desarrollan en caso de accidentes e incidentes ambientales; estos están obligados por contrato a respetar las normas y regulaciones ambientales adoptadas por Amazonía Viva.

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL OPERACIONAL DE ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-09</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

#### **5.4 Control de operaciones en el proceso de producción**

Amazonía Viva identifica la necesidad de control de las operaciones que podrían afectar significativamente al medio ambiente, para ello crea los procedimientos necesarios para evitar desviaciones con respecto a la Política Ambiental, los Objetivos Ambientales y las acciones para conseguirlos. Estos se muestran en el “Registro de procedimientos para las actividades de Amazonía Viva” R-SGA-PAV 03.

#### **5.5 Control de operaciones en el proceso de almacenamiento (bodegas y Centro de Almacenamiento Temporal de Residuos)**



La Empresa es responsable de proporcionar las condiciones de almacenamiento para materiales que son considerados aspectos ambientales, utilizando listas de SDS (Safety Data Sheets – hojas de datos sobre seguridad) o instrucciones del fabricante.

Los dependientes de bodega y de los Centros de Almacenamiento temporal de residuos deberán identificar y rotular los materiales peligrosos y deben resguardarlos de los accesos no autorizados.

En caso de trasvase o re-embudo de materiales peligrosos, se deberá proporcionar el equipamiento adicional, los equipos de medición y la protección adecuada.

### **6. Registro**

**6.1** Registro de procedimientos para las actividades de Amazonía Viva R-SGA-PAV 03.

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL OPERACIONAL DE ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-09</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:



**Anexo 1.** Registro de procedimientos para las actividades de Amazonía Viva R-SGA-PAV 03.

CÓDIGO	PROCEDIMIENTO
<b>PAM-EP-CAM-SSA-01-PRC-031-00</b>	Procedimiento de Permisos de Trabajo;
<b>PAM-EP-PAV-10-PRC-006-00</b>	Procedimiento para el transporte de residuos líquidos contaminados;
<b>PAM-EP-PAV-10-10-PRC-007-00</b>	Procedimiento para el transporte de suelo contaminado
<b>PAM-EP-ECU-PAV-10-PRC-009-00</b>	Procedimiento operativo estandarizado para la determinación del sitio de tratamiento del material proveniente de las fuentes de contaminación intervenidas por Amazonía Viva;
<b>PAM-EP-ECU-PAV-10-PRC-010-00</b>	Procedimiento operativo estandarizado para la recepción de suelo contaminado en centros de acopio y gestión de pasivos del Proyecto Amazonía Viva;
<b>PAM-EP-ECU-PAV-10-PRC-011-00</b>	Procedimiento operativo estandarizado para la entrega y disposición final del suelo remediado por el Proyecto Amazonía Viva;
<b>PAM-EP-ECU-PAV-10-PRC-012-00</b>	Procedimiento operativo estandarizado para la producción de biofertilizante líquido;
<b>PAM-EP-ECU-PAV-10-PRC-013-00</b>	Procedimiento operativo estandarizado para la validación y transferencias de tecnologías
<b>PAM-EP-ECU-PAV-10-PRC-014-00</b>	Procedimiento para la producción de compost semitecnificado para acondicionamiento de suelo en tratamiento;
<b>PAM-EP-ECU-PAV-10-PRC-015-00</b>	Procedimiento para la caracterización de suelos contaminados con hidrocarburos de petróleo a ser tratados en los centros de gestión de pasivos de PETROAMAZONAS EP.

Fuente: Plan de Manejo Ambiental para el Centro de Gestión de Pasivos Yuca 04

Elaborado por: Efficacitas Consultora Cía. Ltda.

**ANEXO K: PROCEDIMIENTO PARA AUDITORÍAS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL**

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA AUDITORÍAS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>		
<b>Código No.: P-SGA-PAV-10</b>	<b>Revisión:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Página No.:</b>

**CONTENIDO**

- 1. OBJETIVO**
- 2. ALCANCE**
- 3. DEFINICIONES**
- 4. REFERENCIAS**
- 5. PROCEDIMIENTO**
- 6. REGISTROS**



Elaboró	Revisó	Aprobó

**Historial de revisiones**

N-º. Revisión	Fecha:	Páginas revisadas	Motivo de revisión

**Control de distribución**

Ubicación del documento	Controlada	No controlada

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA AUDITORÍAS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-10</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

## 1. Objetivo

Establecer la metodología para la realización de las auditorías internas, sean estas, de conformidad u operacionales, consideradas en el sistema de gestión ambiental de Amazonia Viva (SGA\_PAV), y evaluar de esta forma los procesos del sistema de gestión, comprobar que dicho sistema se haya establecido, implementado y mantenido eficazmente, e informar de los resultados a la alta dirección.

## 2. Alcance

Se aplicará a las auditorías internas ambientales del sistema de gestión ambiental Auditorías.

## 3. Definiciones



### 3.1 Abreviaturas

- PAV: Proyecto Amazonía Viva.
- SGA: sistema de gestión ambiental

### 3.2 Términos

- Auditoría: proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión con que se cumplen los criterios de auditoría.
- Criterios de auditoría: grupo de políticas, procedimientos o requisitos usados como referencia y contra los cuales se compara la evidencia de auditoría.
- Evidencia de auditoría: registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información que son pertinentes para los criterios de auditoría y que son verificables.
- Hallazgos de la auditoría: resultados de la evaluación de la evidencia de auditoría recopilada frente a los criterios de auditoría.
- Conclusiones de auditoría: resultado de una auditoría, tras considerar los objetivos de la auditoría u todos los hallazgos de la auditoría.
- Cliente de la auditoría: organización o persona que solicita una auditoría.



	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA AUDITORÍAS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-10</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:



- **Auditado:** organización que está siendo auditada.
- **Auditor:** persona que lleva a cabo una auditoría.
- **Equipo auditor:** uno o más auditores que llevan a cabo una auditoría, con el apoyo, si es necesario, de expertos técnicos.
- **Experto técnico:** persona que aporta conocimiento o experiencia específicos al equipo auditor.
- **Observador:** persona que acompaña al equipo auditor, pero no audita.
- **Guía:** persona nombrada por el auditado para asistir al equipo auditor.
- **Programa de auditoría:** conjunto de una o más auditorías planificadas para un periodo de tiempo determinado y dirigidas hacia un propósito específico.
- **Alcance de auditoría:** extensión y límites de una auditoría.
- **Plan de auditoría:** descripción de las actividades y de los detalles acordados de una auditoría.
- **Conformidad:** cumplimiento de un requisito.
- **No conformidad:** incumplimiento de un requisito.

#### 4. Documentos de referencia

- Manual de Gestión Ambiental del Proyecto Amazonía Viva.
- Norma UNE-EN ISO 14001:2015, punto 9.2
- Norma ISO 19011 Directrices para la auditoría de Sistemas de Gestión.

#### 5. Gestión del programa de auditoría interna

Una organización que necesita llevar a cabo una auditoría debería establecer un programa de auditoría que contribuya a la determinación de la efectividad del sistema de gestión ambiental. La alta gerencia debería asegurar que los objetivos del programa de auditoría se hayan establecido y asignar responsables del proceso para gestionar el programa de auditoría; el alcance del programa de auditoría debe estar basado en el tamaño y la naturaleza de la organización.

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA AUDITORÍAS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-10</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

### 5.1 Planificación de la auditoría interna



La alta dirección debe asegurarse que los objetivos del programa de auditorías se hayan establecido, de manera que ayuden a dirigir la planeación de las auditorías y para conducirlas.

La persona con responsabilidades para gestionar el programa de auditorías elaborará, cada año, una propuesta de “Plan Anual de Auditorías Internas”, teniendo en cuenta la importancia ambiental de las operaciones implicadas, y de existir, los resultados de auditorías previas, a la vez deberá asegurarse que se audite de forma interna la totalidad del sistema de gestión ambiental, al menos una vez al año.

El “Plan Anual de Auditorías Internas” deberá incluir las áreas o instalaciones a auditar, los responsables auditados, el equipo auditor, y la fecha prevista para la realización de la auditoría y la duración de esta. Esta información cumplimentará al formato programa de auditoría (R-SGA-PAV-09).

El “Plan Anual de Auditorías Internas”, podrá ser revisado y modificado a lo largo del año, este plan contendrá los objetivos del programa de auditoría, los mismos que deben ser consistentes con la política y objetivos del sistema; los objetivos pueden estar basados tomando en cuenta lo siguiente:

- Prioridades de la alta dirección;
- Características de los procesos, productos y proyectos, y cualquier cambio en estos;
- Requisitos del sistema de gestión ambiental;
- Requisitos legales y otros requisitos, a los que la organización está comprometida;
- Necesidades y expectativas de las partes interesadas;
- Nivel de desempeño del auditado;
- Riesgos para el auditado
- Resultados de auditorías previas.

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA AUDITORÍAS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-10</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

Las auditorías internas podrán ser realizadas por:

- Personal de Amazonía Viva calificado como auditor ambiental
- Auditores pertenecientes a una entidad externa y que es contratada para realizar la auditoría. En este caso, siempre participa como observador, personal de Amazonía Viva.

Con la finalidad de asegurar la objetividad e imparcialidad en la realización de la auditoría, los auditores no deben tener responsabilidad en la actividad que se audita.

Entre la formación necesaria para la cualificación como auditores del programa de auditoría interna de la empresa, se requiere que las mismas hayan realizado las siguientes actividades formativas:



- Formación sobre sistemas de gestión ambiental y las Normas de referencia de este;
- Formación teórico-práctica en la metodología de auditorías ambientales;
- Participación como observador en auditorías ambientales.

Para mantener la cualificación como auditor, será preciso participar anualmente, como mínimo, en una auditoría.

Si la auditoría es realizada por una entidad externa, se exigirá como requisito mínimo de cualificación, la realización de un curso teórico-práctico de auditoría a los sistemas de gestión ambiental, con una duración y contenidos equivalentes a los exigidos para los auditores internos.

Con anterioridad a la realización de la auditoría interna, se dispondrá de la documentación necesaria, para comprobar que los auditores cumplen los requisitos de cualificación requeridos.

Un miembro del equipo de auditoría ejercerá las funciones de auditor líder y será responsable de las siguientes actividades:

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA AUDITORÍAS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-10</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

- Identificar la documentación del sistema de gestión ambiental que se va a solicitar a los auditados, con la finalidad de analizarla previo a la realización de la auditoría;
- Colectar información y documentación de referencia, aplicables a las actividades, procesos e instalaciones a auditar;
- Programar las actividades de la auditoría y definir el calendario de las reuniones a celebrar en conjunto con el equipo auditor, incluyendo la fecha prevista para la emisión del informe;
- Asignar tareas a los integrantes del equipo auditor.



Posterior a las acciones descritas, el auditor líder elaborará un informe con los requerimientos y lo elevará a la persona con responsabilidades para gestionar el programa de auditorías, para que este a su vez lo haga conocer a los responsables de las áreas a auditar.

## 5.2 Ejecución de la auditoría interna

Previamente al inicio de la auditoría, se llevará a efecto la reunión de apertura entre el equipo auditor y los responsables de las áreas a auditar, con la finalidad de:

- Presentar al equipo auditor;
- Revisar los objetivos y alcance de la auditoría;
- Describir la metodología a utilizar en la realización de la auditoría;
- Conformar la disponibilidad de los medios necesarios y de apoyo que precise el equipo auditor;
- Acordar la fecha y hora de las reuniones;
- Aclarar cuestiones relativas al Plan de Auditoría.



El equipo auditor utilizará entrevistas y reuniones con los auditados, revisión de registros vistas a las instalaciones, entre otros recursos como técnicas de auditoría para la colecta de información. Los auditados facilitarán la información necesaria solicitada por los auditores, para el cumplimiento auditorio de sus actividades.

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA AUDITORÍAS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-10</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

1. Siempre que sea necesario y durante la realización de la auditoría, se llevaran a cabo reuniones entre el equipo auditor y los auditados, para la revisión del desarrollo de esta, y establecer si es procedente variaciones en el plan de auditoría. De presentarse esta situación, se comunicará del hecho a todas las partes involucradas.
2. Si en el desarrollo de la auditoría se advirtiera un indicio de No conformidad, los auditores tomaran nota de ello para su análisis posterior. Las no conformidades deberán ser conocidas por el auditado, en el momento de advertirlos.
3. Una vez realizada la auditoría, y anterior a la reunión de cierre de esta, el equipo auditor revisará los resultados que se deriven de la auditoría, para determinar en base a los criterios de auditoría las evidencias registradas, y determinar así el tipo de hallazgo encontrado, pudiendo ser estas: Conformidad, No conformidad y Oportunidad de mejora.
4. Una vez finalizado el trabajo de campo, tendrá lugar la reunión de cierre de auditoría, donde se expondrá los resultados provisionales de la auditoría a los responsables del área, actividad o proceso auditado y los discutirán entre ellos.
5. Una vez aclaradas las discrepancias que se hubiesen generado respecto de los hallazgos de auditoría entre el equipo auditor y los auditados, se elaborará el informe final de auditoría y se enviará el mismo al responsable del sistema de gestión ambiental. Este último será el encargado de hacer conocer al Comité de Gestión Ambiental y a los responsables de las áreas auditadas.

El Informe Final de Auditoría, constituye una de las informaciones necesarias para la realización de la revisión por la alta dirección del sistema de gestión ambiental; en el referido informe se debe informar de:

- Las áreas auditadas;
- Fechas en las cuales se realizó a auditoría;
- No conformidades detectadas;

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA AUDITORÍAS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-10</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

- Valoración de los puntos fuertes y de las áreas de mejora del sistema de gestión ambiental, información sobre el grado de cumplimiento de la política ambiental, mejora en el desempeño ambiental de la Empresa, fiabilidad de las medidas de control del impacto ambiental implementadas en el desarrollo de las actividades;
- Documentación auditada;
- Firma de responsabilidad de los auditores.

El tratamiento de las No conformidades detectadas en la auditoría se realizará según lo indicado P-SGA-PAV-12 “Procedimiento No conformidad, Acción correctiva y Acción preventiva”.

Una auditoría no se considera cerrada hasta que no se haya implementado todas y cada una de las acciones señaladas en el formato F-SGA-PAV-12 “Solicitud de acción correctiva”.

## **6. Anexos**

**6.1** Formato para el Programa de auditorías F-SGA-PAV-10

**6.2** Formato para el Plan de auditoría F-SGA-PAV-11

**6.3** Formato para Solicitud de acción correctiva F-SGA-PAV-12

**6.4** Formato para Lista de verificación L-SGA-PAV-03



Anexo 2. Matriz para el Plan de Auditoría F-SGA-PAV-11

<b>Código:</b>		Versión:					Página: 1		
<b>Auditor líder:</b>			Rep. Dirección			Fecha:			
<b>OBJETIVO:</b>									
<b>ALCANCE:</b>									
<b>CRITERIOS DE AUDITORÍA:</b>									
<b>RESPONSABILIDADES</b>		<b>Auditor líder</b>							
		<b>Auditor:</b>							
		<b>Auditado:</b>							
<b>PROCEDIMIENTO</b>									
<b>RECURSOS:</b>									
Reunión de apertura					Reunión de cierre				
<b>Proceso</b>	<b>Responsable</b>	<b>Auditor</b>	<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>	<b>Requisitos Aplicables</b>				
					<b>Legales</b>	<b>Regulatorios</b>	<b>normativos</b>	<b>de procesos</b>	



Anexo 3. Lista de verificación de auditorías L-SGA-PAV-03



LISTA DE VERIFICACIÓN							
PROCESO:							
Requisito	Criterio de auditoría	Evidencias posibles	Evidencias encontradas	C	NC	OBS.	O.M

- **C=** Conformidad
- **NC=** No conformidad
- **OBS=** Observación
- **O.M=** Oportunidad de mejora

**Anexo 4. Formato para acciones y seguimiento de No Conformidades F-SGA-PAV-12**

<b>SOLICITUD DE ACCIÓN CORRECTIVA</b>					<b>N. °</b>		
					<b>Proceso</b>		
<b>IDENTIFICACIÓN DEL REQUISITO</b>							
ISO 14001:2015		REQUISITO DELSGA		<input type="checkbox"/> S.A.C	<input type="checkbox"/> OBS/OM		
REQUISITO LEGAL		REQ. REGULATORIO		Queja/reclamo			
NORMA		PARTE INTERESADA		Otros			
<b>ORIGEN / FUENTE DE IDENTIFICACIÓN</b>							
Auditoría interna		Auditoría externa		Inspección		Rev. Dirección	Otros
<b>Descripción de la No conformidad / Observaciones / Oportunidad de Mejora</b>							
Nombre Auditor (quién identifico):						Fecha	
<b>ACCIÓN INMEDIATA (si aplica) llena el responsable del Proceso</b>							
Responsable del proceso						Fecha	
<b>ANÁLISIS DE CAUSAS Llena el responsable del Proceso</b>							
Requiere análisis de riesgo del proceso					SI		NO
Responsable del proceso:							
Fecha							
<b>PLAN DE ACCIÓN</b>				<b>SEGUIMIENTO</b>			
Llena el responsable del Proceso o Líder ISO				Jefe de control /Gestión /Auditor			
Actividad	Responsable	Recursos	Plazo máximo	Resultados logrados	Fecha verificación		
<b>VERIFICACIÓN DE LA EFICACIA</b>							
Las acciones implementadas son eficaces					SI		NO
Registros de las evidencias por las que se cierra la acción o se inicia una nueva acción para eliminar la causa							
Nombre del auditor:						Fecha	

**ANEXO L: PROCEDIMIENTO PARA LA REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN**

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-11</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

**CONTENIDO**

- 1. OBJETIVO**
- 2. ALCANCE**
- 3. DEFINICIONES**
- 4. REFERENCIAS**
- 5. PROCEDIMIENTO**
- 6. REGISTROS**



Elaboró	Revisó	Aprobó

**Historial de revisiones**

N-º. Revisión	Fecha:	Páginas revisadas	Motivo de revisión

**Control de distribución**

Ubicación del documento	Controlada	No controlada

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-11</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

## 1. Objetivo

El objetivo de este procedimiento es describir la metodología a seguir para la revisión del SGA implantado, conocer su evolución, comprobar su nivel de eficacia y operatividad, y efectuar las correcciones en las áreas, actividades y procesos que lo precisen.

## 2. Alcance

Este procedimiento es de aplicación a las Revisiones por el Comité de Gestión Ambiental a las áreas, actividades y procesos contenidos en el alcance del SGA. En esta revisión se incluye la evaluación de oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el SGA, incluidos la política ambiental y los objetivos ambientales.



## 3. Definiciones

### 3.1 Siglas

- SGA: Sistema de Gestión Ambiental
- PAV: Proyecto Amazonia Viva

### 3.2 Términos

- Revisión del sistema: mecanismo que permite tener un conocimiento del estado de aplicación, cumplimiento, operatividad y eficacia del SGA:
- Mejora continua: Actividad recurrente para mejorar el desempeño.
- Eficacia: Grado en el que se realizan las actividades planificadas y se logran los resultados planificados.
- Indicador: Representación medible de la condición o estado de las operaciones, la gestión, o las condiciones.
- Seguimiento: Determinación de estado de un sistema, un proceso o una actividad.
- Medición: Procedimiento para determinar un valor.
- Desempeño: Resultado medible.

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-11</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

- Desempeño ambiental: Desempeño relacionado con la gestión de aspectos ambientales.

#### 4. Documentos de referencia

- Manual de Gestión Ambiental
- Norma UNE-EN ISO 14001:2015, punto 9.3

#### 5. Procedimiento

##### 5.1 Revisión del Sistema de Gestión Ambiental

La revisión por la dirección tendrá como finalidad asegurar la mejora continua y verificar la adecuación y eficacia del SGA, así como el cumplimiento de los requisitos establecidos en el mismo. En la revisión a realizar, se deberá analizar la siguiente información:



1. Los resultados del análisis del contexto:

- Las cuestiones externas e internas relevantes para el SGA;
- Las necesidades y expectativas de las partes interesadas;
- Los aspectos ambientales significativos;
- Los riesgos y oportunidades: se indicará los riesgos y oportunidades identificadas más relevantes y las acciones asumidas.

2. El grado en que se ha implementado y cumplido las acciones para lograr los objetivos ambientales del SGA.

3. Información sobre el grado de desempeño ambiental de la empresa con datos representativos sobre el estado de:

- La política ambiental.
- Plan de formación del personal y comunicaciones internas.
- Cambios en la legislación, normas de referencia y circunstancias del entorno.
- Plan de evaluación del cumplimiento de requisitos.



	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-11</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

- Estudio de las no conformidades y reclamaciones de las partes interesadas;
- Acciones correctivas, incluyendo las medidas preventivas adoptadas;
- Eficacia de los planes de emergencia;
- Los resultados de las auditorías al sistema;
- Las revisiones previas del sistema;
- Los resultados del seguimiento y medición; los datos de los indicadores ambientales;
- La satisfacción de recursos;
- Las acciones adoptadas, respecto de las oportunidades de mejora.

Esta información de entrada requiere una recopilación de datos, análisis, síntesis y presentación de resultados; para facilitar esta labor, en el reporte de la información requerida para la revisión se utilizará indicadores, valores numéricos, tablas y/o gráficos con un criterio valorativo que sintetice la información aportada.

El informe de la Revisión por la Dirección reúne toda la información necesaria para comprobar la implantación, el funcionamiento, las carencias (riesgos ambientales y de negocio) y las oportunidades que el sistema brinda a la organización como el buen o mal funcionamiento del sistema implantado va a mejorar el medio ambiente y la reputación ambiental de la empresa; este registro reflejará el análisis de la información de entrada, este informe se integrará con:

- Las conclusiones sobre la conveniencia (si el sistema se adecua a la organización y a sus requisitos), la adecuación (si satisface los requisitos de las normas de referencia), y la eficacia del SGA (si se logran los resultados esperados, evaluados en función de los datos de los indicadores ambientales y los objetivos).
- Las decisiones relacionadas con las oportunidades de mejora continua resultantes de la implementación del SGA.
- Las decisiones relacionadas con cualquier necesidad de cambio en el sistema de gestión ambiental, incluidas los recursos.
- Las acciones necesarias para el logro de los objetivos planteados (en caso de que no se hayan logrado).

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-11</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:



- Las oportunidades de mejorar la integración del sistema de gestión ambiental a otros procesos dentro de la empresa, si fuese necesario.
- Cualquier implicación para la dirección estratégica de la organización.

La revisión por la dirección deber ser realizada a intervalos tales que permitan evidenciar el funcionamiento de la organización a lo largo de un periodo fijado; normalmente, la norma sugiere que se realice de manera anual. Se debe dejar información documentada como evidencia de su realización.

## 6. Registros

No aplica.

**ANEXO M: PROCEDIMIENTO PARA NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS**

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA NO CONFORMIDAD Y ACCIÓN CORRECTIVA</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-12</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

**CONTENIDO**

- 1. OBJETIVO**
- 2. ALCANCE**
- 3. DEFINICIONES**
- 4. REFERENCIAS**
- 5. PROCEDIMIENTO**
- 6. REGISTROS**

Elaboró	Revisó	Aprobó



**Historial de revisiones**

N-º. Revisión	Fecha:	Páginas revisadas	Motivo de revisión

**Control de distribución**

Ubicación del documento	Controlada	No controlada



	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA NO CONFORMIDAD Y ACCIÓN CORRECTIVA</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-12</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

## 1. Objetivo

Describir la metodología a implementar para controlar e investigar las no conformidades, implementar las acciones encaminadas a la mitigación del impacto producido, así como iniciar y completar acciones correctivas y preventivas correspondientes.

## 2. Alcance

Este procedimiento es de aplicación a todas las no conformidades que se produzcan en el marco del sistema de gestión ambiental, y las acciones correctivas y preventivas iniciadas.

## 3. Definiciones

### 3.1 Siglas



- PAV: Proyecto Amazonia Viva
- SGA. Sistema de Gestión Ambiental

### 3.2 Términos

- No conformidad: observación o detección del incumplimiento de alguno de los requisitos impuestos por los procedimientos del SGA, por los requisitos ambientales (legales y normativos) identificados, por la política ambiental o, en general por la Norma UNE-EN ISO 14001:2015.
- Acción reparadora o inmediata: medida adoptada en primera instancia, para minimizar o eliminar en lo posible, el impacto por una no conformidad detectada
- Acción correctiva: Acción para eliminar la causa de una no conformidad y evitar que vuelva a ocurrir.
- Acción preventiva: acciones que tiene por objeto evitar que se produzca una potencial no conformidad.

## 4. Documentos de referencia

- Manual de gestión Ambiental

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA NO CONFORMIDAD Y ACCIÓN CORRECTIVA</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-12</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

- Norma UNE-EN ISO 14001:2015, punto 10.2

## 5. Procedimiento

### 5.1 Identificación, Documentación y Análisis de la No Conformidad



Cualquier persona que detecte una no conformidad real o potencial deberá comunicarla al responsable de su área, actividad o proceso, quien será la persona que determine la apertura de una No Conformidad o Acción correctiva.

Las no conformidades del SGA pueden derivar, entre otros, como resultado de:

- La aplicación de malas prácticas de gestión ambiental.
- Incumplimiento puntual de algún requisito legal de aplicación.
- Resultados de la revisión del sistema por la dirección.
- Procesos de auditoría interna o externa.
- Desviaciones del SGA, con respecto a los requisitos de la norma.
- Información recibida de las partes interesadas: proveedores, comunidades del entorno, delegaciones administrativas públicas.
- Los impactos ambientales adversos derivados del desarrollo de la actividad.
- Los impactos ambientales adversos provocados por eventuales accidentes (derrames, fugas, escapes, vertidos incontrolados, etc.).
- Incumplimientos por parte de proveedores y contratistas de los requisitos del SGA.
- Comunicaciones de quejas de carácter ambiental, realizadas por usuarios y otras partes interesadas externas.

El registro de las No Conformidades deberá realizarse utilizando el formato F-SGA-PAV-13 “Informe No conformidad y acción correctiva”.

Los responsables de área, actividad o proceso deberán analizar la causa de la No Conformidad, además de determinar las acciones correctivas, responsables y plazos para su materialización.

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA NO CONFORMIDAD Y ACCIÓN CORRECTIVA</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-12</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

## 5.2 Seguimiento y cierre de un informe de NO Conformidad

El responsable de la implantación es el encargado de llevar a su realización las medidas correctivas o preventivas propuestas.

Una vez implantadas las acciones correctivas, o preventivas, el responsable de su implantación describirá las acciones en el formato de “Informe de No conformidad y Acción Correctiva” F-SGA-PAV-13 en el apartado “Observaciones”, firmará, lo fechará y enviará el formulario al responsable de su verificación.

El responsable de la verificación comprobará, una vez ejecutada la acción correctiva o preventiva, la adecuación del resultado a la solución de la No Conformidad, y rellenará en el apartado “seguimiento”, firmando y fechando en el lugar correspondiente.

El responsable del “seguimiento” remitirá el documento firmado y fechado al responsable del sistema de gestión ambiental, para que, en función de los resultados obtenidos proceda al cierre de la No Conformidad, o en caso de que el resultado no sea satisfactorio, defina nuevas acciones preventivas o correctivas.



El responsable del Sistema de Gestión Ambiental realizará el seguimiento de la implantación de la acción correctiva dispuesta, mediante el análisis de los resultados. Este seguimiento quedará registrado en el formulario en el apartado “verificación”.

En caso de no considerarse procedente la acción correctiva, se indicará “No Procede” el apartado de “Observaciones” correspondiente a la acción correctiva, y se dará por cerrada la no conformidad, firmando del responsable de gestión ambiental en la casilla correspondiente.

## 6. Responsabilidades

El responsable del Sistema de Gestión Ambiental tiene las siguientes responsabilidades:

- Definir las acciones preventivas y correctivas cuando proceda.

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA NO CONFORMIDAD Y ACCIÓN CORRECTIVA</b>		
Código No.: <b>P-SGA-PAV-12</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

- Conservar registros de los formularios de No Conformidad, Acción Correctiva que se den por cerrados, así como una copia de los que se mantengan abiertos.
- Informar al Comité de Gestión Ambiental de las no conformidades producidas, y de la efectividad de las acciones correctivas definidas.
- Implantar, verificar y hacer seguimiento de las acciones correctivas de las que sea designado responsable, así como documentar los resultados en el informe.

Los responsables de la parte ambiental en cada campo tendrán como responsabilidades:

- Adoptar, si es posible, las acciones inmediatas necesarias para corregir las no conformidades detectadas.
- Documentar las no conformidades que estimen oportunas.
- Remitir los formularios de No Conformidad y Acción Correctiva al responsable del SGA.
- Implantar, verificar y hacer el seguimiento de las acciones correctivas de las que sea designado responsable.

Todo el personal de Amazonía Viva tiene como responsabilidades:

- Comunicar las no conformidades que detecte al responsable de área, actividad o proceso.
- Implantar, verificar y hacer el seguimiento de las acciones correctivas de las que sea designado responsable.

## 7. Anexos

### 7.1 Informe de No Conformidad y Acción Correctiva F-SGA-PAV-13

**Anexo 1.** Formato para informe de No conformidad, Acciones Correctivas F-SGA-PAV-13

<b>1. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE UNA NO CONFORMIDAD</b>		
<b>NO CONFORMIDAD: N.º</b>	<b>AÑO:</b>	<b>FECHA:</b>
<b>DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD</b>		
<b>CAUSA DE LA NO CONFORMIDAD</b>		
<b>2. PROPUESTA DE ACTIVIDADES CORRECTIVAS</b>		
<b>ACCIONES CORRECTIVAS PROPUESTAS</b>	<b>RESPONSABLE EJECUCIÓN</b>	<b>FECHA OBJETIVO</b>
Observaciones:		
<b>APROBADO POR</b>	<b>Firma</b>	<b>Fecha</b>
<b>3. SEGUIMIENTO DE ACCIONES CORRECTIVAS</b>		
<b>Responsable del seguimiento</b>	<b>Firma</b>	<b>Fecha</b>
<b>4. VERIFICACIÓN DE LA EFICACIA: CIERRE</b>		
<b>Responsable del SGA</b>	<b>Firma</b>	<b>Fecha</b>

Fuente: Valdés et al., 2016

## ANEXO N: CUESTIONARIO PARA REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL

### 1.- Datos generales de la organización

<b>1.1.- Datos generales</b>		
A. Organización:		
B. Dirección:		
C. Teléfono:		
D. Actividad principal:		
E. Número de empleados de la empresa:		
<b>1.2 Características generales de la organización</b>		
<b>INFRAESTRUCTURA</b>		
Denominación	Actividad que acoge	Superficie
<b>1.3.- Datos de funcionamiento</b>		
⊕ Días de operación por año:		
⊕ Turnos por día:		
⊕ Tiempo de operación anual:		
⊕ Consumo de agua:		
<b>1.4.- Responsables de Medio Ambiente</b>		
⊕ Nombre:		
⊕ Cargo:		
⊕ Formación:		
⊕ Competencias:		
<b>1.5.- Persona que rellena el cuestionario</b>		
⊕ Nombre:		
⊕ Cargo:		
⊕ Formación:		
⊕ Competencias:		

### 2.- ACTIVIDADES Y PROCESOS

<b>2.1 Diagrama de las actividades y procesos productivos generales</b>
-------------------------------------------------------------------------

<b>2.2.- Datos generales de las actividades y procesos</b>
Indicar los insumos o materias primas que se utilizan para desarrollar las actividades, ofrecer productos y servicios. Ejemplo: energía, combustible, agua, materiales fungibles, como el papel e insumos de oficina.
Combustible, lubricantes, materiales absorbentes, etc.
<b>2.3.- Otros datos relevantes</b>

### 3.- Medio ambiente en general

<b>3.1.- Legislación</b>
¿Qué tipo de legislación ambiental conoce y que son aplicables a las actividades que realiza el proyecto? <input type="checkbox"/> Internacional <input type="checkbox"/> Nacional <input type="checkbox"/> Provincial <input type="checkbox"/> Local
¿Sabe cuál es el nivel de cumplimiento de la legislación ambiental de parte de la organización? <input type="checkbox"/> Cumple <input type="checkbox"/> Cumple de manera parcial <input type="checkbox"/> No cumple <input type="checkbox"/> No sabe
En caso de incumplir, indicar las causas (desconocimiento, necesitaría hacer una revisión para conocer la situación) a) b)
¿Dispone la organización de un procedimiento para el control de la documentación legal ambiental que rigen a las actividades de la empresa?
<b>3.2.- Situación ambiental de la empresa</b>
Si conoce la situación ambiental de la empresa, indicar las necesidades (apoyo técnico, evaluar inversiones, apoyo económico-financiero, otras necesidades) a) b)
<b>3.3.- Reclamaciones, denuncias, sanciones</b>

<p>¿Se han tomado acciones legales contra la empresa por razones ambientales?</p> <p><input type="checkbox"/> Si</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>
<p>¿Cuándo?</p> <p>¿Por qué razones?</p> <p>¿Han existido conflictos sociales derivados de la parte ambiental de las actividades de la empresa?</p> <p>¿Cuándo? ¿Por qué razones? ¿Han sido resueltas?</p>

#### 4.- Agua

<p><b>4.1.- Consumo de agua</b></p> <p>¿Sus procesos consume agua?</p> <p><input type="checkbox"/> SI</p> <p><input type="checkbox"/> NO</p> <p>El agua de abastecimiento es de:</p> <p><input type="checkbox"/> Red</p> <p><input type="checkbox"/> Cauce</p> <p><input type="checkbox"/> Pozo</p> <p><input type="checkbox"/> Otros</p> <p>¿Dispone autorización de la autoridad competente para el uso del agua?</p> <p><input type="checkbox"/> SI</p> <p><input type="checkbox"/> NO</p> <p>¿Qué usos tiene el agua captada?</p> <p>¿Necesita tratar el agua antes de ocuparla en sus procesos?</p> <p><input type="checkbox"/> SI</p> <p><input type="checkbox"/> NO</p> <p>¿Cuál es el consumo de agua (m<sup>3</sup>/año)?</p>
<p><b>4.2.- Vertidos</b></p> <p>¿Conoce la composición de sus vertidos?</p> <p><input type="checkbox"/> SI</p> <p><input type="checkbox"/> NO</p>



**Tipo de contaminantes, de forma cualitativa que aparecen en sus efluentes.**

<input type="checkbox"/> Temperatura	<input type="checkbox"/> Detergentes
<input type="checkbox"/> Color - Turbidez	<input type="checkbox"/> Metales
<input type="checkbox"/> Sólidos en suspensión	<input type="checkbox"/> Carácter ácido
<input type="checkbox"/> Salinidad	<input type="checkbox"/> Carácter básico
<input type="checkbox"/> Materia orgánica	<input type="checkbox"/> Aceites y grasas
<input type="checkbox"/> Otros ¿cuáles?	

¿Se llevan a cabo mediciones periódicas?

- SI  
 NO

De ser positivo, indicar la frecuencia

**Indicar el volumen de vertido (m<sup>3</sup>/día; m<sup>3</sup>/año)**

¿Dónde realiza el vertido?

- Alcantarillado  
 PTDAR  
 Cauce  
 Otros ¿cuál)

Dispone de autorización de vertido.

- SI  
 NO

¿Paga una tarifa por vertidos, sabe cuál es el valor?

- SI  
 NO

¿Realiza un pretratamiento de las aguas antes del vertido de sus descargas?

- SI  
 NO

En caso de ser afirmativo hay que indicar que tipo de tratamiento:

**4.4.- Medidas correctoras**

¿Se han planteado medidas correctoras para disminuir el efecto de los vertidos de la empresa?

- SI  
 NO

En caso de ser afirmativo, ¿cuáles son estas medidas?

## 5.- Atmósfera

<b>5.1 Emisiones</b>
¿Su proceso genera emisiones a la atmosfera? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO En caso de ser afirmativo, indicar cuales son los focos de emisión y la cantidad.  ¿Se dispone de Un registro de emisiones?  ¿Se llevan a cabo mediciones periódicas de las emisiones? En caso de ser afirmativa la respuesta, indicar la periodicidad.
<b>5.2.- Medidas correctoras</b>
¿Tiene medidas correctoras con respecto a las emisiones de su organización? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO En caso de ser afirmativa la respuesta, indicar cuales son:

## 6.- Residuos

<b>6.1.- Tipo de residuos</b> <input type="checkbox"/> Indicar los tipos de residuos que genera su empresa <input type="checkbox"/> Residuos urbanos o municipales asimilables (RSU) <input type="checkbox"/> Residuos inertes <input type="checkbox"/> Residuos peligrosos <input type="checkbox"/> Residuos explosivos <input type="checkbox"/> Residuos hospitalarios, sanitarios, clínicos <input type="checkbox"/> Residuos radiactivos				
<b>6.2.- Residuos urbanos o municipales</b> ¿Separa los residuos urbanos de otro tipo de residuos? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Cantidad anual de residuos urbanos producidos (Tm/año):  Tipos de residuos urbanos que generan: <table border="1" data-bbox="363 1854 1268 1939"><tr><td><input type="checkbox"/> Domiciliario</td><td><input type="checkbox"/> Comercial y de servicios</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> Sanitario</td><td><input type="checkbox"/> Industrial (no tóxico y peligroso)</td></tr></table>	<input type="checkbox"/> Domiciliario	<input type="checkbox"/> Comercial y de servicios	<input type="checkbox"/> Sanitario	<input type="checkbox"/> Industrial (no tóxico y peligroso)
<input type="checkbox"/> Domiciliario	<input type="checkbox"/> Comercial y de servicios			
<input type="checkbox"/> Sanitario	<input type="checkbox"/> Industrial (no tóxico y peligroso)			

¿Realiza algún de clasificación por tipo de residuo?

<input type="checkbox"/> Papel y cartón	<input type="checkbox"/> Madera	<input type="checkbox"/> Plásticos	<input type="checkbox"/> Textil
<input type="checkbox"/> Vidrio	<input type="checkbox"/> Hojalata	<input type="checkbox"/> Orgánico	<input type="checkbox"/> Otros

¿Almacena los residuos sólidos urbanos?

- SI
- NO

¿Cómo?

¿Cuánto tiempo?

¿Realiza algún tipo de tratamiento de los residuos sólidos urbanos?

- SI
- NO

¿Qué tipo?

<input type="checkbox"/> Incineración	<input type="checkbox"/> Vertedero propio
<input type="checkbox"/> Recuperación	<input type="checkbox"/> Reutilización
<input type="checkbox"/> Reciclado	<input type="checkbox"/> Recolección por parte del municipio
<input type="checkbox"/> Otros (especificar)	

### 6.3.-Residuos peligrosos

¿Dispone de autorización como productor de residuos peligrosos?

- SI
- NO

¿Genera más de 10.000 Kg/año de residuos peligrosos?

- SI
- NO

¿Realiza el informe anual de productor de residuos peligrosos?

- SI
- NO

Si la respuesta es negativa ¿Por qué razones no lo realiza?

- Desconocimiento de que hay que hacerlo
- Necesidad de apoyo técnico
- Desconocimiento del tipo de residuos que genera
- Otros:

¿Dispone de la bitácora para el registro de los desechos peligrosos?

- SI
- NO

¿Entrega los residuos peligrosos a un gestor autorizado?

- SI
- NO

¿Conservan documentos relativos a la entrega de los desechos peligrosos? ¿Cuáles?

¿Notifican a la Autoridad Ambiental el traslado de los residuos peligrosos en el plazo previsto?

- SI
- NO

¿Disponen los envases de residuos peligrosos de etiquetas reglamentarias identificativas?

¿Se almacenan los residuos peligrosos en un lugar protegido de las inclemencias del tiempo?

¿Ha incluido en su gestión los residuos peligrosos generados en las oficinas? ¿Cuáles?

### Información de los residuos peligrosos que se generan

ITEM	RESIDUO	CANTIDAD ANUAL	UNIDAD	TIPO DE ALMACENAMIENTO
1				
2				
3				
4				
5				

## Información el tipo de gestión

ITEM	ESTADO FÍSICO	TIPO DE GESTIÓN PREVISTA	INTERNA O EXTERNA	NOMBRE DEL GESTOR
1				
2				
3				
4				
5				

## 7.- Suelos

En el lugar donde labora la empresa ¿ha habido anteriormente otra actividad industrial?

- SI  
 NO

En caso afirmativo ¿Conoce que tipo?

¿Cree que las actividades que desarrolla el Proyecto afectan negativamente al suelo?

Tiene definida una zona para el almacenamiento de:

<input type="checkbox"/> Materias primas	<input type="checkbox"/> Residuos
<input type="checkbox"/> Equipos	<input type="checkbox"/> Aceites
<input type="checkbox"/> Pinturas, disolventes, reactivos	<input type="checkbox"/> Otros:

	SI	NO
¿Las áreas de almacenamiento se encuentran impermeabilizadas?		
¿Existen fugas y derrames?		
¿Tiene maquinaria pesada, equipo menor?		
¿Realiza cambios de aceite?		

En caso afirmativa, indicar frecuencia y cantidad:

¿Han ocurrido incidentes de contaminación de cursos de agua?

- SI  
 NO

¿En qué términos?

¿Se ha realizado algún tipo de estudio de suelo?

- SI  
 NO

## 8.- Ruidos, vibraciones y emisiones electromagnéticas

	SI	NO
¿Es ruidosa su actividad?		
¿Existen focos de ruido?		
En caso afirmativo ¿se propaga al exterior		
¿Ha tenido quejas de la comunidad'		

¿Tiene implementadas medidas de protección contra el ruido?

a) Para los trabajadores

b) Para el exterior

En caso afirmativo indicar cuales:

¿Se ha realizado mediciones de los niveles de ruido generados?

## 9.- Olores

¿Su actividad produce olores indeseables?

- SI
- NO

En caso afirmativo, ¿a qué se debe la producción de malos olores?

	SI	NO
¿Trascienden los olores al exterior?		
¿Han existido quejas de la comunidad?		
¿Se han tomado medidas correctivas al respecto?		

En caso de ser afirmativas ¿cuáles?

## 10.- Plan de emergencia

¿La organización dispone un Plan de Emergencias para situaciones ambientales?

- Si
- No

¿Se ven reflejados en las actuaciones a llevar a cabo para minimizar los impactos ambientales derivados de tales emergencias?

- Si
- No

En caso afirmativo, indicar cuales:

## 11.- Formación

¿Se ha llevado a cabo actuaciones de formación/sensibilización medioambiental?

Hay que indicar que acciones y la temática de sensibilización:

## 12.- Comunicación

12.1.- Comunicación interna

¿Existen canales establecidos para la transmisión de información sobre: ¿aspectos ambientales del Proyecto, legislación ambiental que rige a la empresa, problemáticas medioambientales de las actividades, sugerencias?

12.2.- Comunicación externa

¿Existen formas establecidas de comunicación para brindar información medioambiental relevante con las comunidades, autoridades de control?



¿Se dispone de un formato para estas comunicaciones?

## 13. Entorno

Describir las características del entorno (colegios, hospitales, humedales, áreas protegidas, patrimonio natural e histórico).

Usos genéricos de los terrenos adyacentes, colindantes y próximos:

**ANEXO O: VERIFICACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN Y/O CUMPLIMIENTO DE LA NORMA ISO 14001:2015**

	<b>PROYECTO AMAZONÍA VIVA</b>		
	<b>REQUISTOS ISO 14001:2015</b>		
Código No.: <b>R-SGA-PAV-04</b>	Revisión:	Fecha:	Página No.:

<b>REQUISITOS ISO 14001:2015</b>		
<b>4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
¿Están determinadas las cuestiones internas y externas que pueden afectar la consecución de los resultados previstos en el <b>SGA</b> ?		X
¿Están identificadas las partes interesadas, sus necesidades y expectativas pertinentes al <b>SGA</b> ?		X
¿La organización tiene establecido, ha implementado un SGA de acuerdo con los requisitos de la norma ISO 14001?		X
¿Se encuentra definido y documentado el alcance del SGA?		X
¿Tienen conocimiento las partes interesadas del alcance del SGA?		X
<b>5. LIDERAZGO</b>		
¿Los directivos que dirigen a la organización al más alto nivel tienen la capacidad de influenciar sobre los demás para conseguir objetivos?	X	
¿Se ha comunicado los roles, responsabilidades y autoridades pertinentes?		X
¿La alta dirección promueve la mejora continua?	X	
¿La organización dispone de política ambiental?	X	
¿La política ambiental es coherente con la realidad de la organización: naturaleza, magnitud e impactos ambientales de sus actividades productos y servicios?	X	
¿Incluye un compromiso de mejora continua, de prevención de la contaminación, y de cumplimiento de requisitos legales y voluntarios?	X	
¿Los objetivos y metas ambientales están de acuerdo con las directrices de la política?	X	
¿La comunicación de la política es adecuada y se evidencia que es entendida por el personal de la organización?	X	
¿Se encuentra documentada la metodología para la revisión de la política y se evidencia esta revisión?	X	
¿En la estructura orgánica de la organización existen las jerarquías para el desempeño como autoridades y las responsabilidades exigidas dentro de un SGA?	X	
<b>6. PLANIFICACIÓN</b>		
¿Existen acciones planificadas para abordar los riesgos y oportunidades derivados de los aspectos ambientales, requisitos legales y otros requisitos?		X
¿Existe un procedimiento documentado para la identificación y evaluación de aspectos ambientales?		X



¿Se han identificado los aspectos ambientales en condiciones de operación (normales, anormales y de emergencia)?		X
¿Se ha determinado una metodología adecuada para la evaluación y determinación de los aspectos ambientales significativos?		X
¿Se mantienen los documentos relacionados con la identificación y evaluación de aspectos ambientales?		X
¿Existe un procedimiento documentado para la identificación y aplicación de los requisitos legales y otros requisitos voluntarios que la organización haya firmado?		X
¿La metodología llevada a cabo para la actualización de los requisitos legales es precisa y se realiza acorde al procedimiento?		X
¿Se han identificado los requisitos legales y otros requisitos aplicables?	X	
¿Se encuentra evidencia relacionada con la identificación de requisitos legales y otros requisitos aplicables?		X
¿Existen acciones planificadas de parte de la organización para abordar sus aspectos ambientales, para el cumplimiento de la normativa ambiental?	X	
¿Se ha adoptado una metodología que permita evaluar la eficacia de las acciones emprendidas?		X
¿Los objetivos son coherentes con la política ambiental?	X	
¿Los objetivos se han fijado en funciones y niveles adecuados que ayuden a la mejora continua y el desempeño ambiental de la organización?		X
¿Los objetivos son medibles y están asociados a un indicador?		X
¿Se ha comunicado los objetivos ambientales que persigue la organización?	X	
¿Los objetivos se encuentran desarrollados en planes de actividades para su cumplimiento?		X
¿Se encuentran definidos los recursos, las fechas previstas y responsabilidades para las actividades del plan de objetivos?		X
¿Las actividades de los objetivos y el seguimiento de estos se están realizando de acuerdo con lo planificado?		X
<b>7. APOYO</b>		
¿La organización ha determinado los recursos necesarios para establecer, implementar y mantener un SGA?		X
¿Es el personal competente para la realización de su trabajo?	X	
¿Se encuentra definida la competencia necesaria para cada puesto de trabajo teniendo en cuenta la educación, formación, habilidades y experiencias apropiadas?	X	
¿Se evalúan las competencias de los miembros de la organización?	X	
¿Existen registros de un plan de formación, competencia necesaria de cada puesto, ficha de empleado, certificados de formación y similares?	X	
¿Existe un procedimiento documentado para la toma de conciencia de los empleados en materia ambiental?	X	
¿Conocen los miembros de la organización las implicaciones del incumplimiento de los requisitos legales en materia ambiental?	X	

¿Se ha implementado un procedimiento en el que se defina la metodología de tanto para la comunicación interna como la externa referente a temas ambientales?		X
¿La metodología de comunicación es adecuada?		X
¿Se transmite información relativa a temas ambientales a todas las partes interesadas de la organización?	X	
¿Se dispone de una metodología para la creación de documentos y la actualización de estos?	X	
¿Se ha contemplado procedimientos, periodicidad para la actualización de la documentación?	X	
¿Existe un procedimiento documentado para el control de documentos?		X
¿Existe una metodología documentada adecuada para la aprobación de documentos?	X	
¿Existe un procedimiento para la identificación de los cambios y el estado de revisión?	X	
¿Existe una metodología documentada para la distribución de los documentos que los haga disponibles en los puestos de trabajo?		X
¿Existe una metodología para la identificación, almacenamiento, protección, recuperación y disposición de los registros?		X
¿Existe una metodología adecuada para evitar el uso de documentos obsoletos?		X
<b>8. OPERACIÓN</b>		
¿Se tiene establecidos criterios de operación para las actividades que desarrolla la organización?	X	
¿Se han documentado procedimientos para aquellos aspectos ambientales que requieran gestiones específicas y detalladas?		X
¿La gestión de cada uno de los aspectos es conforme a la naturaleza de la organización y cumple con los requisitos legales aplicables?		X
¿Se ha considerado y se realiza el control sobre el comportamiento ambiental de los proveedores?		X
¿Es adecuada la relación entre aspectos significativos y su control operacional?		X
¿Existe un procedimiento documentado para la identificación y respuesta a situaciones potenciales de emergencia?	X	
¿Se ha previsto las medidas previstas y oportunas para evitar las situaciones y/o mitigar los impactos?	X	
¿Existe una metodología de revisión periódica de los procedimientos de respuesta en caso de emergencia?	X	
¿Se realizan pruebas periódicas de los procedimientos de respuesta?	X	
¿Las situaciones de emergencia identificadas son las oportunas para la naturaleza de la organización?	X	
<b>9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO</b>		
¿Existe un procedimiento documentado para definir como se hace el seguimiento y medición de las características de las operaciones que puedan tener un impacto significativo?		X
¿Se ha definido las responsabilidades y metodología para la medición de todos los parámetros de las actividades dentro del alcance del SGA?		X

¿Se han identificado los equipos de seguimiento y medición y se realiza periódicamente su certificación?		X
¿Existen registros de calibración y verificación de los equipos de seguimiento y medición?		X
¿Existe un procedimiento documentado para la evaluación del cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos?		X
¿Existen registros de la evaluación del cumplimiento de la normativa ambiental y otros requisitos?		X
¿Se encuentra definida la frecuencia y planificación de las auditorías?		X
¿Existen programas de auditoría interna para las actividades de la organización?		X
La auditoría interna comprende todos los procesos del sistema de gestión ambiental y la norma ISO 14001:2015?		X
¿Se encuentran definidos y se cumplen los requisitos de competencia que cualifican a los auditores internos para la realización de las auditorías internas?		X
¿Existe un procedimiento documentado para los programas de auditoría interna?		X
¿Existen registros de auditorías internas?		X
¿Se encuentra definida la frecuencia de realización de las revisiones del sistema por la dirección?		X
¿Se incluye en el registro de informe de revisión, el análisis de oportunidades de mejora, la necesidad de cambios en el sistema y el análisis de la política y objetivos ambientales?		X
¿Se identifican y mantienen los registros de la revisión por la dirección?		X
¿El informe de revisión contiene los resultados de las auditorías internas y la evaluación del cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos?		X
¿El informe de revisión contiene las comunicaciones de las partes interesadas externas?		X
¿El informe de revisión contiene el análisis de indicadores de desempeño ambiental?		X
¿El informe de revisión contiene el estado de las acciones preventivas y correctivas?		X
¿El informe de revisión contiene la necesidad de cambios que afecten al sistema de gestión ambiental?		X
¿El informe de revisión contiene las recomendaciones para la mejora?		X
¿El informe de revisión contiene las decisiones y acciones relacionadas con la mejora de la eficacia del sistema de gestión ambiental?		X
¿El informe de revisión contiene las decisiones y acciones relacionadas con la mejora del comportamiento ambiental?		X
¿El informe de revisión define los recursos necesarios para el desarrollo de estas acciones?		X
<b>10 MEJORA</b>		
Ante la ocurrencia de no conformidades ¿se ha instituido un comité para tomar acciones y corregirla, y para hacer frente a las consecuencias?		X

¿El comité cuenta con los procedimientos necesarios para determinar las causas de la no conformidad, la implementación de acciones, la eficacia de las acciones correctivas?		X
¿Las acciones emprendidas para subsanar la no conformidad son apropiadas a la importancia de los efectos y de los aspectos ambientales?		X

Fuente: Montiel, 2015; AENOR, 2015