



**Energy and Environmental
Consulting**



CAPÍTULO IV

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO



PETROAMAZONAS EP

ÍNDICE

4	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	4-1
4.1	INTRODUCCIÓN.....	4-1
4.2	MARCO LEGAL.....	4-1
4.2.1	LA CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR N° 449 DEL 20 DE OCTUBRE DEL 2008.....	4-2
4.2.2	Convenios Internacionales	4-8
4.2.3	Leyes	4-18
4.2.4	Códigos.....	4-30
4.2.5	Reglamentos	4-33
4.2.6	Acuerdos	4-43
4.2.7	Resoluciones.....	4-51
4.2.8	Normas.....	4-52
4.2.9	Políticas	4-54
4.2.10	Ordenanzas Municipales.....	4-56
4.2.11	Políticas de PETROAMAZONAS EP.....	4-56
4.3	Marco Administrativo.....	4-56
4.3.1	Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE).....	4-56
4.3.2	Ministerio de Recursos Naturales No Renovables.....	4-57
4.3.3	Ministerio de Relaciones Laborales.....	4-57
4.3.4	Ministerio de Salud Pública.....	4-57
4.3.5	Secretaría del Agua (SENAGUA).....	4-58
4.3.6	Secretaría de Hidrocarburos.....	4-58
4.3.7	Secretaría Nacional de la Gestión de la Política	4-58
4.3.8	Instituto Nacional de Patrimonio Cultural.....	4-58
4.3.9	Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.....	4-59
4.3.10	Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial - GAD Provincial Orellana	4-59

4.3.11	Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal- GAD Municipal del Cantón Aguarico.....	4-59
4.3.12	Gobiernos Autónomos Descentralizados Parroquiales Rurales.....	4-59
4.4	Localización Geográfica y Político Administrativa.....	4-60
4.4.1	Análisis de la declaración de interés nacional R.O. No. 106 de 22 de octubre de 2013 4-61	
4.5	CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO	4-62
4.5.1	Fase Preliminar	4-62
4.5.2	Información sobre obtención de permisos y negociación de tierras, pago de daños e indemnizaciones.....	4-63
4.5.3	Construcción de helipuertos, ubicación y análisis de alternativas, dimensiones y disposición de DZs.....	4-63
4.5.4	Movilización de Personal y Equipo	4-64
4.5.5	Instalación de Campamentos Temporales, Descripción de Medidas Ambientales para su Construcción y Operación.....	4-66
4.5.6	Localización de Líneas Sísmicas y análisis de alternativas para evitar zonas sensibles.....	4-73
4.5.7	Sistema y técnicas de barrenos, técnicas explosivas y no explosivas.....	4-78
4.5.8	Captación de Agua.....	4-80
4.5.9	Aprovisionamiento de Energía.....	4-81
4.5.10	Contratación de Mano de Obra Local (No-Profesional)	4-81
4.5.11	Personal Requerido.....	4-81
4.5.12	Cronograma del proyecto Sísmico	4-82
4.5.13	Análisis de alternativas.....	4-82

4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1 INTRODUCCIÓN

PETROAMAZONAS EP, como empresa ecuatoriana especializada y dedicada a ejecutar actividades hidrocarburíferas, con el objeto de incrementar los niveles de reservas del país, tiene como actividades investigar y estudiar nuevos proyectos, descubriendo posibles prospectos con el objetivo subsiguiente de producir y desarrollar aquellos campos petroleros.

Por ello, ha planeado realizar la adquisición y procesamiento de datos sísmicos 3D en los Bloques 31 y 43, ubicado en la Provincia de Orellana en una área aproximada de 1151 Km², con el fin de obtener información que le permitirá identificar posibles estructuras en el subsuelo; todo esto en el marco de su modelo de gestión y por ende en estricto cumplimiento con el marco legal vigente del Ecuador.

Este proyecto será desarrollado usando las mejores prácticas y tecnologías de punta, de tal manera optimizar tiempos, recursos y minimizar el impacto que pueda causar en las zonas aledañas de ejecución del mismo. Se procederá a la realización del Estudio de Impacto y Plan de Manejo Ambiental respectivo, incluyendo el Proceso de Socialización con las Comunidades del área de influencia del proyecto y como conceptualización metodológica para la elaboración del mismo.

Como parte de las actividades operativas se considera la aplicación de procedimientos para conseguir los permisos de paso, valoración y ejecución de programas de indemnización y compensación, adecuación de trochas, zonas de descarga, helipuertos, ubicación de campamentos temporales, movilización y abastecimiento del personal y/o equipo para el área de estudio, perforación de pozos para la sísmica y actividades de registro u obtención de datos para su futura interpretación; todas las actividades operativas en el sitio se realizarán tratando de optimizar en su uso las facilidades de infraestructura pre existentes o en su efecto el uso de áreas abiertas o con bosque secundario. Cabe aclarar que las facilidades mencionadas anteriormente son de tipo temporal mientras dure la ejecución de Prospección Sísmica del Bloque 31 y 43, y una vez finalizadas las actividades se procederá a revegetar y restaurar las áreas afectadas.

4.2 MARCO LEGAL

Para el desarrollo del Marco Legal se ha considerado la Constitución de la República del Ecuador, Tratados y Convenios Internacionales, Leyes (orgánicas, ordinarias y ambientales), Reglamentos, Acuerdos, Normas y Ordenanzas aplicables principalmente al

sector hidrocarburífero, también Políticas y Procedimientos Nacionales de Conservación de acuerdo al área de desarrollo del presente proyecto.

El principal cuerpo legal establecido para el desarrollo del presente Estudio de Impacto Ambiental es el Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador (Decreto Ejecutivo 1215, Registro Oficial 265 de febrero 2001, conocido como RAOHE 1215).

A continuación se menciona el marco legal aplicable para el presente Estudio de Impacto Ambiental.

4.2.1 LA CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR N° 449 DEL 20 DE OCTUBRE DEL 2008

Título II: Derechos

Capítulo Segundo: Derechos del Buen Vivir

Sección Segunda: Ambiente Sano

- **Art. 14.** Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, Sumak Kawsay. 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.
- **Art. 15.** El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto. La soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua. Se prohíbe el desarrollo, producción, tenencia, comercialización, importación, transporte, almacenamiento y uso de armas químicas, biológicas y nucleares, de contaminantes orgánicos persistentes altamente tóxicos, agroquímicos internacionalmente prohibidos, y las tecnologías y agentes biológicos experimentales nocivos y organismos genéticamente modificados perjudiciales para la salud humana o que atenten contra la soberanía alimentaria o los ecosistemas, así como la introducción de residuos nucleares y desechos tóxicos al territorio nacional.

Capítulo Cuarto: Derechos de las Comunidades, Pueblos y Nacionalidades

- **Art. 57, Numeral 8.-** Conservar y promover sus prácticas de manejo de la biodiversidad y de su entorno natural. El Estado establecerá y ejecutará

programas, con la participación de la comunidad, para asegurar la conservación y utilización sustentable de la biodiversidad.

Capítulo Sexto: Derechos de Libertad

- **Art. 66, Numeral 27.-** El derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza.

Capítulo Séptimo: Derechos de la Naturaleza

- **Art. 71.-** La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos. Toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza. Para aplicar e interpretar estos derechos se observarán los principios establecidos en la Constitución, en lo que proceda. El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema.
- **Art. 72.-** La naturaleza tiene derecho a la restauración. Esta restauración será independiente de la obligación que tienen el Estado y las personas naturales o jurídicas de indemnizar a los individuos y colectivos que dependan de los sistemas naturales afectados. En los casos de impacto ambiental grave o permanente, incluidos los ocasionados por la explotación de los recursos naturales no renovables, el Estado establecerá los mecanismos más eficaces para alcanzar la restauración, y adoptará las medidas adecuadas para eliminar o mitigar las consecuencias ambientales nocivas.
- **Art. 73.-** El Estado aplicará medidas de precaución y restricción para las actividades que puedan conducir a la extinción de especies, la destrucción de ecosistemas o la alteración permanente de los ciclos naturales. Se prohíbe la introducción de organismos y material orgánico e inorgánico que puedan alterar de manera definitiva el patrimonio genético nacional.
- **Art. 74.-** Las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades tendrán derecho a beneficiarse del ambiente y de las riquezas naturales que les permitan el buen vivir. Los servicios ambientales no serán susceptibles de apropiación; su producción, prestación, uso y aprovechamiento serán regulados por el Estado.

Capítulo Noveno: Responsabilidades

- **Art. 83, Numeral 6.-** Respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible.

TÍTULO VI: Régimen de Desarrollo

Capítulo Cuarto: Soberanía Económica

Sección Octava: Sistema Financiero

- **Art. 317.-** Los recursos naturales no renovables pertenecen al patrimonio inalienable e imprescriptible del Estado. En su gestión, el Estado priorizará la responsabilidad intergeneracional, la conservación de la naturaleza, el cobro de regalías u otras contribuciones no tributarias y de participaciones empresariales; y minimizará los impactos negativos de carácter ambiental, cultural, social y económico.

Capítulo Sexto: Trabajo y Producción

Sección Segunda: Tipos de Propiedad

- **Art. 323.-** Con el objeto de ejecutar planes de desarrollo social, manejo sustentable del ambiente y de bienestar colectivo, las instituciones del Estado, por razones de utilidad pública o interés social y nacional, podrán declarar la expropiación de bienes, previa justa valoración, indemnización y pago de conformidad con la ley. Se prohíbe toda forma de confiscación.

Título VII: Régimen del Buen Vivir

Capítulo Segundo: Biodiversidad y Recursos Naturales.

Sección Primera: Naturaleza y Ambiente.

- **Art. 395.-** La Constitución reconoce los siguientes principios ambientales:
 1. El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras.
 2. Las políticas de gestión ambiental se aplicarán de manera transversal y serán de obligatorio cumplimiento por parte del Estado en todos sus niveles y por todas las personas naturales o jurídicas en el territorio nacional.

3. El Estado garantizará la participación activa y permanente de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades afectadas, en la planificación, ejecución y control de toda actividad que genere impactos ambientales.
 4. En caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental, éstas se aplicarán en el sentido más favorable a la protección de la naturaleza.
- **Art. 396.-** El Estado adoptará las políticas y medidas oportunas que eviten los impactos ambientales negativos, cuando exista certidumbre de daño. En caso de duda sobre el impacto ambiental de alguna acción u omisión, aunque no exista evidencia científica del daño, el Estado adoptará medidas protectoras eficaces y oportunas. La responsabilidad por daños ambientales es objetiva. Todo daño al ambiente, además de las sanciones correspondientes, implicará también la obligación de restaurar integralmente los ecosistemas e indemnizar a las personas y comunidades afectadas. Cada uno de los actores de los procesos de producción, distribución, comercialización y uso de bienes o servicios asumirá la responsabilidad directa de prevenir cualquier impacto ambiental, de mitigar y reparar los daños que ha causado, y de mantener un sistema de control ambiental permanente. Las acciones legales para perseguir y sancionar por daños ambientales serán imprescriptibles.
 - **Art. 397.-** En caso de daños ambientales el Estado actuará de manera inmediata y subsidiaria para garantizar la salud y la restauración de los ecosistemas. Además de la sanción correspondiente, el Estado repetirá contra el operador de la actividad que produjera el daño las obligaciones que conlleve la reparación integral, en las condiciones y con los procedimientos que la ley establezca. La responsabilidad también recaerá sobre las servidoras o servidores responsables de realizar el control ambiental. Para garantizar el derecho individual y colectivo a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, el Estado se compromete a:
 1. Permitir a cualquier persona natural o jurídica, colectividad o grupo humano, ejercer las acciones legales y acudir a los órganos judiciales y administrativos, sin perjuicio de su interés directo, para obtener de ellos la tutela efectiva en materia ambiental, incluyendo la posibilidad de solicitar medidas cautelares que permitan cesar la amenaza o el daño ambiental materia de litigio. La carga de la prueba sobre la inexistencia de daño potencial o real recaerá sobre el gestor de la actividad o el demandado.
 2. Establecer mecanismos efectivos de prevención y control de la contaminación ambiental, de recuperación de espacios naturales degradados y de manejo sustentable de los recursos naturales.

3. Regular la producción, importación, distribución, uso y disposición final de materiales tóxicos y peligrosos para las personas o el ambiente.
 4. Asegurar la intangibilidad de las áreas naturales protegidas, de tal forma que se garantice la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas de los ecosistemas. El manejo y administración de las áreas naturales protegidas estará a cargo del Estado.
 5. Establecer un sistema nacional de prevención, gestión de riesgos y desastres naturales, basado en los principios de inmediatez, eficiencia, precaución, responsabilidad y solidaridad.
- **Art. 398.-** Toda decisión o autorización estatal que pueda afectar al ambiente deberá ser consultada a la comunidad, a la cual se informará amplia y oportunamente. El sujeto consultante será el Estado. La ley regulará la consulta previa, la participación ciudadana, los plazos, el sujeto consultado y los criterios de valoración y de objeción sobre la actividad sometida a consulta. El Estado valorará la opinión de la comunidad según los criterios establecidos en la ley y los instrumentos internacionales de derechos humanos. Si del referido proceso de consulta resulta una oposición mayoritaria de la comunidad respectiva, la decisión de ejecutar o no el proyecto será adoptada por resolución debidamente motivada de la instancia administrativa superior correspondiente de acuerdo con la ley.
 - **Art. 399.-** El ejercicio integral de la tutela estatal sobre el ambiente y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su preservación, se articulará a través de un sistema nacional descentralizado de gestión ambiental, que tendrá a su cargo la defensoría del ambiente y la naturaleza.

Sección Segunda: Biodiversidad

- **Art. 400.-** El Estado ejercerá la soberanía sobre la biodiversidad, cuya administración y gestión se realizará con responsabilidad intergeneracional. Se declara de interés público la conservación de la biodiversidad y todos sus componentes, en particular la biodiversidad agrícola y silvestre y el patrimonio genético del país.
- **Art. 403.-** El Estado no se comprometerá en convenios o acuerdos de cooperación que incluyan cláusulas que menoscaben la conservación y el manejo sustentable de la biodiversidad, la salud humana y los derechos colectivos y de la naturaleza.

Sección Tercera: Patrimonio Natural y Ecosistemas.

- **Art. 404.-** El patrimonio natural del Ecuador único e invaluable comprende, entre otras, las formaciones físicas, biológicas y geológicas cuyo valor desde el punto de vista ambiental, científico, cultural o paisajístico exige su protección, conservación, recuperación y promoción. Su gestión se sujetará a los principios y garantías consagrados en la Constitución y se llevará a cabo de acuerdo al ordenamiento territorial y una zonificación ecológica, de acuerdo con la ley.
- **Art. 405.-** El sistema nacional de áreas protegidas garantizará la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas. El sistema se integrará por los subsistemas estatal, autónomo descentralizado, comunitario y privado, y su rectoría y regulación será ejercida por el Estado. Las comunidades, pueblos y nacionalidades que han habitado ancestralmente las áreas protegidas participarán en su administración y gestión. El Estado asignará los recursos económicos necesarios para la sostenibilidad financiera del sistema.

Sección Cuarta: Recursos Naturales

- **Art. 408.-** Son de propiedad inalienable, imprescriptible e inembargable del Estado los recursos naturales no renovables y, en general, los productos del subsuelo, yacimientos minerales y de hidrocarburos, sustancias cuya naturaleza sea distinta de la del suelo, incluso los que se encuentren en las áreas cubiertas por las aguas del mar territorial y las zonas marítimas; así como la biodiversidad y su patrimonio genético y el espectro radioeléctrico. Estos bienes sólo podrán ser explotados en estricto cumplimiento de los principios ambientales establecidos en la Constitución.

El Estado participará en los beneficios del aprovechamiento de estos recursos, en un monto que no será inferior a los de la empresa que los explota.

El Estado garantizará que los mecanismos de producción, consumo y uso de los recursos naturales y la energía preserven y recuperen los ciclos naturales y permitan condiciones de vida con dignidad.

Sección Quinta: Suelos

- **Art. 409.-** Es de interés público y prioridad nacional la conservación del suelo, en especial su capa fértil. Se establecerá un marco normativo para su protección y uso sustentable que prevenga su degradación, en particular la provocada por la contaminación, la desertificación y la erosión. En áreas afectadas por procesos de degradación y desertificación, el Estado desarrollará y estimulará proyectos de forestación, reforestación y revegetación que eviten el monocultivo y utilicen, de manera preferente, especies nativas y adaptadas a la zona.

Sección Sexta: Agua

- **Art. 411.-** El Estado garantizará la conservación, recuperación y manejo integral de los recursos hídricos, cuencas hidrográficas y caudales ecológicos asociados al ciclo hidrológico. Se regulará toda actividad que pueda afectar la calidad y cantidad de agua, y el equilibrio de los ecosistemas, en especial en las fuentes y zonas de recarga de agua.

La sustentabilidad de los ecosistemas y el consumo humano serán prioritarios en el uso y aprovechamiento del agua.

Sección Séptima: Biosfera, Ecología Urbana y Energías Alternativas

- **Art. 413.-** El Estado promoverá la eficiencia energética, el desarrollo y uso de prácticas y tecnologías ambientalmente limpias y sanas, así como de energías renovables, diversificadas, de bajo impacto y que no pongan en riesgo la soberanía alimentaria, el equilibrio ecológico de los ecosistemas ni el derecho al agua.

4.2.2 Convenios Internacionales**4.2.2.1. Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes, Registro Oficial N° 381, del 20 de Julio de 2004.**

Es un Convenio que trata “Sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes”, reconociéndose que los contaminantes orgánicos persistentes tienen propiedades tóxicas, son resistentes a la degradación, se bioacumulan y son transportados por el aire, el agua y las especies migratorias a través de las fronteras internacionales y depositados lejos del lugar de su liberación, acumulándose en ecosistemas terrestres y acuáticos. Conscientes de los problemas de salud, especialmente en los países en desarrollo, resultantes de la exposición local a los contaminantes orgánicos persistentes, en especial los efectos en las mujeres y, a través de ellas, en las futuras generaciones.

Reconociendo que los ecosistemas, y comunidades indígenas árticos están especialmente amenazados debido a la biomagnificación de los contaminantes orgánicos persistentes y que la contaminación de sus alimentos tradicionales es un problema de salud pública, conscientes de la necesidad de tomar medidas de alcance mundial sobre los contaminantes orgánicos persistentes.

El convenio tiene como objeto proteger la salud humana y el medio ambiente frente a los contaminantes orgánicos persistentes; para lo cual se establecen medidas para reducir o eliminar las liberaciones derivadas de la producción y utilización intencionales aquellos

químicos que se enlista en el anexo del convenio. Además se establecen los requisitos para realizar el registro de exenciones específicas.

4.2.2.2. Convenio sobre la Biodiversidad Biológica, Registro Oficial N° 647 del 06 de Marzo del 1995.

El Convenio fue realizado en razón de la concientización valor intrínseco de la biodiversidad y de los valores ecológicos, genéticos, sociales, económicos, científicos, educativos, culturales, recreativos y estéticos de la diversidad biológica y sus componente; y afirmando que la conservación de la diversidad biológica es interés común de toda la humanidad.

El Art. 3 señala como principio que de conformidad con la Carta de las Naciones Unidas y con los principios del derecho internacional, los Estados tienen el derecho soberano de explotar sus propios recursos en aplicación de su propia política ambiental y la obligación de asegurar que las actividades que se lleven a cabo dentro de su jurisdicción o bajo su control, y que no perjudiquen al medio de otros Estados o de zonas situadas fuera de toda jurisdicción nacional.

En el Art. 14, sobre la evaluación del impacto y reducción al mínimo del impacto adverso, menciona que se debe establecer procedimientos apropiados por los que se exija la evaluación del impacto ambiental de los proyectos propuestos que puedan tener efectos adversos importantes para la diversidad biológica, con miras a evitar o reducir al mínimo esos efectos y, cuando proceda, permitirá la participación del público en esos procedimientos.

4.2.2.3. Convención sobre la Conservación de Especies Migratorias de Animales Silvestres (CMS)- Convención de Bonn, Registro Oficial N° 256, del 21 de Enero del 2004.

Los objetivos de la Convención son conservar aquellas especies de la fauna silvestre que migran entre fronteras nacionales mediante el desarrollo e implementación de acuerdos cooperativos, la prohibición de extraer especies amenazadas, la conservación del hábitat y el control de otros factores adversos. Fue adoptada el 23 de junio de 1979 en Bonn y entro en vigor el 1 de noviembre de 1983. Está abierta a todos los Estados y Organizaciones Regionales.

Las Partes reconocen la importancia de la conservación de las especies migratorias y de las medidas a convenir para este fin por los estados del área de distribución, siempre que sea posible y apropiado, concediendo particular atención a las especies migratorias cuyo

estado de conservación sea desfavorable; el mismo reconocimiento se extiende también a las medidas apropiadas y necesarias, por ellas adoptadas separada o conjuntamente, para la conservación de tales especies y de su hábitat.

4.2.2.4. Convención para la protección de la Flora, Fauna y de las Bellezas Escénicas Naturales de los países de América, Decreto Ejecutivo N° 1720, Registro Oficial N° 990, del 17 de Diciembre de 1943.

La convención establece que los gobiernos contratantes convienen en que los límites de los parques nacionales no serán alterados ni enajenada parte alguna de ellos sino por acción de la autoridad legislativa competente. Las riquezas existentes en ellos no se explotarán con fines comerciales. Se prohibirá la caza, la matanza y la captura de especímenes de la fauna y la destrucción y recolección de ejemplares de la flora en los parques nacionales, excepto cuando se haga por las autoridades del parque o por orden o bajo la vigilancia de las mismas, o para investigaciones científicas debidamente autorizadas.

Determina que se mantendrá las reservas de regiones vírgenes inviolables en tanto sea factible, excepto para la investigación científica debidamente autorizada y para inspección gubernamental, o para otros fines que estén de acuerdo con los propósitos para los cuales la reserva ha sido creada.

4.2.2.5. Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), Registro Oficial N° 746, del 20 de Febrero de 1975 (Última modificación 08 de Abril de 1988).

El objetivo del presente documento es garantizar la protección y conservación de las especies de la fauna y flora silvestres en peligro de extinción, por medio del control de su comercio, estableciendo condiciones para su importación, exportación o reexportación y circulación en la Unión Europea (UE) de acuerdo con el Convenio CITES.

Se incluirá todas las especies en peligro de extinción que son o pueden ser afectadas por el comercio. El comercio en especímenes de estas especies deberá estar sujeto a una reglamentación particularmente estricta a fin de no poner en peligro aún mayor su supervivencia y se autorizará solamente bajo circunstancias excepcionales.

Todas las especies que, si bien en la actualidad no se encuentran necesariamente en peligro de extinción, podrían llegar a esa situación a menos que el comercio en especímenes de dichas especies esté sujeto a una reglamentación estricta a fin de evitar utilización incompatible con su supervivencia; y aquellas otras especies no afectadas por el comercio, que también deberán sujetarse a reglamentación con el fin de permitir un eficaz control del comercio en las especies.

Incluirá todas las especies que cualquiera de las Partes manifieste que se hallan sometidas a reglamentación dentro de su jurisdicción con el objeto de prevenir o restringir su explotación, y que necesitan la cooperación de otras Partes en el control de su comercio.

4.2.2.6. Convenio sobre Humedales de Importancia Internacional, Registro Oficial N° 33 del 24 de Septiembre de 1992. (Última modificación 4 de Noviembre de 1996 - Convención RAMSAR).

La misión de la Convención es la conservación y el uso racional de los humedales mediante acciones locales y nacionales y gracias a la cooperación internacional, como contribución al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo.

En el marco de los “tres pilares” de la Convención, las Partes Contratantes se comprometen a:

- Trabajar en pro del uso racional de todos los humedales de su territorio;
- Designar humedales idóneos para la lista de Humedales de Importancia Internacional (“Lista de Ramsar”) y garantizar su manejo eficaz;
- Cooperar en el plano internacional en materia de humedales transfronterizos, sistemas de humedales compartidos y especies compartidas.

4.2.2.7. Convención sobre Comercio Internacional de Maderas Tropicales, 13 de septiembre de 1996.

Los objetivos del presente Convenio”, son promover la expansión y diversificación del comercio internacional de maderas tropicales de bosques ordenados de forma sostenible y aprovechada legalmente y promover la ordenación sostenible de los bosques productores de maderas tropicales, entre otros:

- Contribuyendo al desarrollo sostenible;
- Fomentando y apoyando la investigación y el desarrollo con miras a mejorar la ordenación de los bosques y la utilización eficiente de las maderas.

4.2.2.8. Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad, del 29 de Diciembre de 1993.

Este protocolo es un instrumento internacional para todos los asuntos relacionados con la diversidad biológica pues proporciona un enfoque completo para la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de los recursos naturales y la participación justa y equitativa en los beneficios provenientes del uso de los recursos genéticos. El protocolo trata de la seguridad de la biotecnología que involucra la protección de la salud humana y el medio ambiente frente a posibles efectos adversos de los productos de la

moderna biotecnología. Se tratan aspectos relacionados al acceso a las tecnologías, incluida la biotecnología, y a su transferencia que sean pertinentes a la conservación y a la utilización sostenible de la diversidad biológica (por ejemplo, en el Art. 16, párrafo 1, y en el Art. 19, párrafos 1 y 2).

Por otro lado, los Art. 8 (g) y 19 párrafo 3, tratan de garantizar el desarrollo de procedimientos adecuados para mejorar la seguridad de la biotecnología en el contexto del objetivo general del Convenio de reducir todas las posibles amenazas a la diversidad biológica, tomándose también en consideración los riesgos para la salud humana. Este convenio fue ratificado por la Subsecretaría de Patrimonio Natural de la Dirección Nacional de Biodiversidad el 30 de Enero de 2003.

4.2.2.9. Convenio UNESCO sobre Patrimonio Cultural y Natural de la Humanidad, del 16 de Noviembre de 1972.

La UNESCO inició, con la ayuda del Consejo Internacional de Monumentos y Sitios (ICOMOS), la elaboración de un proyecto de convención sobre la protección del patrimonio cultural. En 1968, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) elaboró también propuestas similares para sus miembros, propuestas que fueron presentadas a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, en Estocolmo en 1972.

Surge tras la necesidad de identificar parte de los bienes inestimables e irremplazables de las naciones. La pérdida de cualquiera de dichos bienes representaría una pérdida invaluable para la humanidad entera. Es después de la adopción de la convención, cuando la comunidad internacional comienza a hablar de "desarrollo sostenible" puesto que la conservación del Patrimonio Natural y Cultural constituye una contribución trascendental al desarrollo del sitio y, por ende, de su entorno.

4.2.2.10. Convenio de Basilea, suscrito el 22 Marzo de 1989 en Basilea y ratificado mediante Registro Oficial Suplemento N° 153, del 25 de Noviembre del 2005.

La Convención de Basilea es el tratado multilateral de medio ambiente que se ocupa más exhaustivamente de los desechos peligrosos y otros desechos; su objetivo es proteger el ambiente y la salud humana contra los efectos nocivos derivados de la generación, el manejo, los movimientos transfronterizos y la eliminación de los desechos peligrosos.

Entre las obligaciones generales se consideran que las partes prohibirán o no permitirán la exportación de desechos peligrosos u otros desechos a las Partes que hayan prohibido la importación de esos desechos. Cada parte tomará las medidas apropiadas para reducir al

mínimo la generación de desechos en ella, teniendo en cuenta los aspectos sociales, tecnológicos y económicos; establecer instalaciones adecuadas de eliminación para el manejo ambientalmente racional de los desechos peligrosos y otros desechos, cualquiera que sea el lugar donde se efectúa su eliminación que, en la medida de lo posible, estará situado dentro de ella; velar porque las personas que participan en el manejo de los desechos peligrosos adopten las medidas necesarias para impedir que ese manejo de lugar a una contaminación y, en caso de que se produzca ésta, para reducir al mínimo sus consecuencias sobre la salud humana y el medio ambiente.

4.2.2.11. Convenio de Rotterdam, suscrito en la ciudad de Rotterdam - Holanda, el 11 de Septiembre de 1998 y ratificado mediante Decreto Ejecutivo N° 1582, Registro Oficial N° 319, del 22 de Abril del 2004.

Este Convenio fue desarrollado para proteger la salud humana y el medioambiente mediante la regulación y control de las importaciones y exportaciones de productos químicos y plaguicidas considerados como peligrosos. La Comunidad Europea expidió la Decisión aprobatoria (2006/730/CE, 25 de septiembre del 2006) refiriéndose al procedimiento de consentimiento fundamentado previo aplicable a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos objeto de comercio internacional y el Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo (689/2008, 17 de junio del 2008) relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos. (Art. 1)

4.2.2.12. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, del 21 de Marzo de 1994.

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) fue adoptada en Nueva York el 9 de mayo de 1992 y entró en vigor el 21 de marzo de 1994. Permite, entre otras cosas, reforzar la conciencia pública, a escala mundial, de los problemas relacionados con el cambio climático. Tiene como objetivo lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático y en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurando que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitiendo que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible.

4.2.2.13. Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio Sobre la Diversidad Biológica del 29 de diciembre de 1993.

El Convenio entró en vigor el 29 de diciembre de 1993. Hoy en día, el Convenio es sin duda el principal instrumento internacional para todos los asuntos relacionados con la diversidad biológica. Proporciona un enfoque completo de la conservación de la

diversidad biológica, la utilización sostenible de los recursos naturales y la participación justa y equitativa en los beneficios provenientes del uso de los recursos genéticos. Uno de los asuntos de los que trata el Convenio es el de la seguridad de la biotecnología. Este concepto atañe a la necesidad de proteger la salud humana y el medio ambiente frente a posibles efectos adversos de los productos de la moderna biotecnología. Al mismo tiempo, se reconoce que la biotecnología moderna tiene un gran potencial para promover el bienestar de la humanidad, particularmente en cuanto a satisfacer necesidades críticas de alimentación, agricultura y cuidados sanitarios.

El presente Protocolo se aplicará al movimiento transfronterizo, el tránsito, la manipulación y la utilización de todos los organismos vivos modificados que puedan tener efectos adversos para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica, teniendo también en cuenta los riesgos para la salud humana.

El Protocolo ha creado así un entorno habilitante para la aplicación de la biotecnología en una forma que sea favorable para el medio ambiente, haciendo posible que se obtengan los máximos beneficios de la biotecnología.

4.2.2.14. Convenio 169 de la OIT sobre Pueblos Indígenas y Tribales

Convenio 169 IOT, Art. 6, el mismo que dice:

1. Al aplicar las disposiciones del presente Convenio, los gobiernos deberán:
 - a) Consultar a los pueblos interesados, mediante procedimientos apropiados y en particular a través de sus instituciones representativas, cada vez que se prevean medidas legislativas o administrativas susceptibles de afectarles directamente;
 - b) Establecer los medios a través de los cuales los pueblos interesados puedan participar libremente, por lo menos en la misma medida que otros sectores de la población y a todos los niveles en la adopción de decisiones en instituciones electivas y organismos administrativos y de otra índole responsables de políticas y programas que les conciernan;
 - c) Establecer los medios para el pleno desarrollo de las instituciones e iniciativas de esos pueblos, y en los casos apropiados proporcionar los recursos necesarios para este fin.

2. Las consultas llevadas a cabo en aplicación de este Convenio deberán efectuarse de buena fe y de una manera apropiada a las circunstancias, con la finalidad de llegar a un acuerdo o lograr el consentimiento acerca de las medidas propuestas.

4.2.2.15. Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, Registro Oficial N° 562, del 07 de Noviembre de 1994 - ratificado por Decreto Ejecutivo N° 548, Registro Oficial Suplemento N° 428 del 30 de Enero del 2015.

El Protocolo de Kyoto es un acuerdo internacional vinculado a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. La principal característica del Protocolo de Kyoto es que establece unos objetivos vinculantes de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) para 37 países industrializados y la Unión Europea. Tales objetivos son, en promedio, de un 5 % en comparación con los niveles de 1990 durante el período de cinco años comprendido entre 2008 y 2012. El protocolo entró en vigor el 16 de febrero de 2005. En noviembre de 2009, eran 187 estados los que ratificaron el protocolo.

4.2.2.16. Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, del 3 y 14 de Junio de 1992.

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, reunida en Rio de Janeiro el 3 y 14 de junio de 1992, expidió esta Declaración con el objetivo de establecer una alianza mundial nueva y equitativa mediante la creación de nuevos niveles de cooperación entre los Estados, los sectores claves de las sociedades y las personas, procurando alcanzar acuerdos internacionales en los que se respeten los intereses de todos y se proteja la integridad del sistema ambiental y de desarrollo mundial.

La Declaración está compuesta por veinte y siete principios, de los cuales, el número 15, expresa lo siguiente: “Con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente.”

Así mismo el principio 17 establece lo siguiente: “Deberá emprenderse una evaluación del impacto ambiental, en calidad de instrumento nacional, respecto de cualquier actividad propuesta que probablemente haya de producir un impacto negativo considerable en el medio ambiente y que esté sujeta a la decisión de una autoridad nacional competente”.

4.2.2.17. Convenio sobre la Diversidad Biológica del 5 de junio de 1992.

Este es un tratado internacional con tres objetivos principales: la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, mediante, entre otras cosas, un acceso adecuado a esos recursos y una transferencia

apropiada de las tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre los recursos y la financiación apropiada.

4.2.2.18. Programa Hombre y Biósfera (Programa MaB).

El Programa El Hombre y la Biósfera (por su acrónimo en inglés, MAB), es una iniciativa de carácter científico, interdisciplinario e intergubernamental que tiene el objetivo de establecer bases científicas para cimentar a largo plazo el mejoramiento de las relaciones entre las personas y el medio ambiente.

Dentro de las actividades del MAB, está la investigación, formación, supervisión y educación sobre la biodiversidad, así como la ejecución de proyectos piloto sobre la búsqueda de la compensación y el equilibrio entre la responsabilidad de mantener la naturaleza y conservar la biodiversidad y la necesidad humana de utilizar los recursos naturales para mejorar el bienestar social y económico de las poblaciones. Actualmente, el MAB es el encargado de realizar el nombramiento de las Reservas de la Biósfera.

La Red de Reservas de la Biosfera se utiliza para compartir conocimientos, hacer investigación y monitoreo, educación y formación y toma de decisiones participativa en las labores de conservación de la diversidad biológica, la adaptación al cambio climático y la atenuación de sus efectos.

4.2.2.19. Convenio para la Protección del Patrimonio Cultural y Recuperación de Bienes Arqueológicos, Artísticos e Históricos del 21 de abril de 2009.

Reconociendo:

Que el patrimonio cultural es expresión de riqueza histórica de los pueblos y que su protección y conservación son tareas prioritarias de los Estados. El grave perjuicio que representa el robo y la exportación ilícita de objetos pertenecientes al patrimonio cultural, la pérdida de los bienes culturales, así como el daño que se infringe a sitios arqueológicos y sitios de interés histórico y cultural;

Que los principios y normas establecidos en la Convención de la UNESCO de 1970 sobre las medidas que deben adoptarse para prohibir e impedir la importación, exportación y transferencia ilícita de bienes culturales, y en la Convención de San Salvador sobre Defensa del Patrimonio Arqueológico y Artístico de las Naciones Americanas, de 1976, así como el Convenio de "UNIDROIT" sobre Bienes Culturales Robados o Exportados Ilícitamente de 1995, obligan a los Estados a tomar medidas de protección;

Que la colaboración entre los Estados para la recuperación de bienes culturales robados, importados, exportados o transferidos ilícitamente, constituye un medio eficaz para proteger el derecho del propietario originario de las Partes sobre sus bienes culturales respectivos;

1. Que es necesario establecer normas comunes que permitan la recuperación de los referidos bienes, en los casos que estos hayan sido robados o exportados ilícitamente, así como su protección y conservación;

Acuerdan:

Art. 1.- Las Partes se comprometen a prohibir e impedir el ingreso en sus respectivos territorios de bienes culturales, arqueológicos, artísticos e históricos, que carezcan de la respectiva autorización expresa para su exportación, que provengan de la otra Parte.

Art. 2.- A efectos del presente Convenio, se entenderá por bienes culturales arqueológicos, artísticos, antropológicos e históricos a los siguientes:

- Los artefactos de las culturas precolombinas de ambas Partes, incluyendo elementos arquitectónicos, esculturas, piezas de cerámica, trabajos de metal, textiles y otros vestigios de la actividad humana y fragmentos de éstos;
- Las colecciones y ejemplares raros de zoología, botánica, mineralogía, anatomía y/o los objetos de interés paleontológico clasificados o no clasificados;
- Los objetos de arte: pintura, imaginería, retablos, parafernalia y artefactos religiosos de valor histórico de las épocas precolombinas, virreinal y republicana de ambos países, o fragmentos de valor;
- Los bienes relacionados con la historia militar y social, así como los relativos a la vida de los dirigentes, pensadores, sabios y artistas nacionales que no hayan sido declarados patrimonio nacional por encontrarse en poder de personas particulares;
- El producto de las excavaciones (tanto autorizadas como clandestinas) o de los descubrimientos arqueológicos;
- Los elementos producto de la desmembración de documentos artísticos o históricos y de lugares de interés arqueológico;
- Los documentos provenientes de los archivos oficiales o eclesiásticos de los gobiernos centrales, estatales o municipales o de sus agencias correspondientes, de acuerdo a las leyes de cada Parte o con una antigüedad superior a los cien años, que sean de propiedad de estos o de organizaciones religiosas a favor de los cuales ambos Gobiernos están facultados para actuar;
- Antigüedades que tengan más de cien años tales como monedas, inscripciones y sellos grabados;
- Bienes de interés artístico como cuadros, pinturas y dibujos hechos enteramente a mano sobre cualquier soporte y cualquier material; producciones originales de arte estatuario y escultura en cualquier material; grabados, estampados y

litografías originales, conjuntos y montajes artísticos originales en cualquier material;

- Los manuscritos incunables, libros, documentos, monografías, publicaciones periódicas como revistas, boletines, periódicos nacionales y otros semejantes, mapas, planos, folletos, fotografías y audiovisuales, fonoteca, discoteca y microfilms, grabaciones magnetofónicas antiguos de interés histórico y relacionados con acontecimientos de tipo cultural; XI. Sellos de correos, sellos fiscales y análogos, sueltos o en colecciones, las colecciones nacionales filatélicas y numismáticas de valor histórico;
 - Archivos, incluidos los fonográficos, fotográficos y cinematográficos;
 - Muebles y/o mobiliario, equipos e instrumentos de trabajo, incluidos instrumentos de música, de interés histórico y cultural que tengan más de cien años;
 - El material etnológico, clasificado o no clasificado, incluyendo el material de grupos étnicos en peligro de extinción; y, XV. El patrimonio cultural subacuático.
2. Quedan igualmente incluidos aquellos bienes culturales y documentales de propiedad privada que cada Parte estime necesario proteger por sus especiales características y que estén debidamente registrados y catalogados por las respectivas autoridades culturales.

4.2.3 Leyes

4.2.3.1 Ley de Hidrocarburos. Registro Oficial No 711, del 15 de Noviembre de 1978 (Última reforma 12 de Septiembre de 2014).

La Ley de Hidrocarburos establece la obligatoriedad de ejecutar actividades de exploración, explotación o comercialización de hidrocarburos, sin afectar negativamente la organización económica y social de la población asentada en su área de influencia, ni a los recursos naturales renovables y no renovables locales; así como conducir las operaciones petroleras de acuerdo a las leyes y reglamentos de protección del medio ambiente y de seguridad del país, elaborando estudios de impacto y planes de manejo ambiental. (Art. 20 de la Ley N° 44 publicada en el Registro Oficial N° 326 de Noviembre 29 de 1993; y, Art. 31 literales s, t y u).

4.2.3.2 Ley de Gestión Ambiental. Codificación N° 19 Registro Oficial N° 418, del 10 de Septiembre del 2004.

Es la norma macro de la política ambiental del Estado Ecuatoriano y todos los que ejecutan acciones relacionadas con el ambiente en general (Art. 1).

Establece obligatoriamente que para el inicio de toda actividad que suponga riesgo ambiental se deberá contar con la licencia respectiva, otorgada por el Ministerio del ramo (Art. 20), del cual se fundamenta la ejecución del presente trabajo.

Título I - Ámbito y Principios de la Gestión Ambiental

- **Art. 1.-** La presente Ley establece los principios y directrices de política ambiental; determina las obligaciones, responsabilidades, niveles de participación de los sectores público y privado en la gestión ambiental y señala los límites permisibles, controles y sanciones en esta materia.
- **Art. 2.-** La gestión ambiental se sujeta a los principios de solidaridad, corresponsabilidad, cooperación, coordinación, reciclaje y reutilización de desechos, utilización de tecnologías alternativas ambientalmente sustentables y respecto a las culturas y prácticas tradicionales.

Título II.- Del Régimen Institucional de la Gestión Ambiental

Capítulo I.- Del Desarrollo Sustentable

- **Art. 7.-** La gestión ambiental se enmarca en las políticas generales de desarrollo sustentable para la conservación del patrimonio natural y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que establezca el Presidente de la República al aprobar el Plan Ambiental Ecuatoriano. Las políticas y el Plan mencionados formarán parte de los objetivos nacionales permanentes y las metas de desarrollo. El Plan Ambiental Ecuatoriano contendrá las estrategias, planes, programas y proyectos para la gestión ambiental nacional y será preparado por el Ministerio del ramo.

Para la preparación de las políticas y el plan a los que se refiere el inciso anterior, el Presidente de la República contará, como órgano asesor, con un Consejo Nacional de Desarrollo Sustentable, que se constituirá conforme las normas del Reglamento de esta Ley y en el que deberán participar, obligatoriamente, representantes de la sociedad civil y de los sectores productivos.

Capítulo II.- De la Evaluación de Impacto Ambiental y del Control Ambiental

- **Art. 19.-** Las obras públicas, privadas o mixtas, y los proyectos de inversión públicos o privados que puedan causar impactos ambientales, serán calificados previamente a su ejecución, por los organismos descentralizados de control,

conforme el Sistema Único de Manejo Ambiental, cuyo principio rector será el precautelatorio.

- **Art. 20** menciona (t) “Para el inicio de toda actividad que suponga riesgo ambiental se deberá contar con la licencia respectiva, otorgada por el ministerio del ramo”.
- **Art. 21** menciona (t) “Los sistemas de manejo ambiental incluirán estudios de línea base; evaluación de impacto ambiental, evaluación de riesgos, planes de manejo ambiental, planes de manejo de riesgo, sistemas de monitoreo; planes de contingencia y mitigación, auditorías ambientales y planes de abandono. Una vez cumplidos estos requisitos y de conformidad con la calificación de los mismos, el ministerio del ramo podrá otorgar o negar la licencia correspondiente.

4.2.3.3 Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental Registro Oficial N° 418. del 10 de Septiembre del 2004.

La Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental contiene una serie de disposiciones relacionadas con acciones de ejecución obligatoria para prevenir y controlar la contaminación ambiental. La Ley contiene prohibiciones expresas para descargas directas al agua y suelo de contaminantes que potencialmente se puedan generarse en el proyecto.

Prevención y Control de la contaminación del Aire

Art. 1.- Queda prohibido expeler hacia la atmósfera o descargar en ella, sin sujetarse a las correspondientes normas técnicas y regulaciones, contaminantes que, a juicio de los Ministerios de Salud y del Ambiente, en sus respectivas áreas de competencia, puedan perjudicar la salud y vida humana, la flora, la fauna y los recursos o bienes del estado o de particulares o constituir una molestia.

Art. 2.- Para los efectos de esta Ley, serán consideradas como fuentes potenciales de contaminación del aire:

- a) Las artificiales, originadas por el desarrollo tecnológico y la acción del hombre, tales como fábricas, calderas, generadores de vapor, talleres, plantas termoeléctricas, refinerías de petróleo, plantas químicas, aeronaves, automotores y similares, la incineración, quema a cielo abierto de basuras y residuos, la explotación de materiales de construcción y otras actividades que produzcan o puedan producir contaminación; y,

- b) Las naturales, ocasionadas por fenómenos naturales, tales como precipitaciones, sismos, sequías, deslizamientos de tierra y otros.

Art. 3.- Se sujetarán al estudio y control de los organismos determinados en esta Ley y sus reglamentos, las emanaciones provenientes de fuentes artificiales, móviles o fijas, que produzcan contaminación atmosférica.

Las actividades tendientes al control de la contaminación provocada por fenómenos naturales, son atribuciones directas de todas aquellas instituciones que tienen competencia en este campo.

Prevención y Control de la Contaminación de las Aguas

- **Art. 6.-** Queda prohibido descargar, sin sujetarse a las correspondientes normas técnicas y regulaciones, a las redes de alcantarillado, o en las quebradas, acequias, ríos, lagos naturales o artificiales, o en las aguas marítimas, así como infiltrar en terrenos, las aguas residuales que contengan contaminantes que sean nocivos a la salud humana, a la fauna, a la flora y a las propiedades.
- **Art. 7.-** El Consejo Nacional de Recursos Hídricos, en coordinación con los Ministerios de Salud y del Ambiente, según el caso, elaborarán los proyectos de normas técnicas y de las regulaciones para autorizar las descargas de líquidos residuales, de acuerdo con la calidad de agua que deba tener el cuerpo receptor.
- **Art. 8.-** Los Ministerios de Salud y del Ambiente, en sus respectivas áreas de competencia, fijarán el grado de tratamiento que deban tener los residuos líquidos a descargar en el cuerpo receptor, cualquiera sea su origen.

Prevención y Control de la Contaminación de los Suelos

- **Art. 10.-** Queda prohibido descargar, sin sujetarse a las correspondientes normas técnicas y regulaciones, cualquier tipo de contaminantes que puedan alterar la calidad del suelo y afectar a la salud humana, la flora, la fauna, los recursos naturales y otros bienes.
- **Art. 11.-** Para los efectos de esta Ley, serán consideradas como fuentes potenciales de contaminación, las sustancias radioactivas y los desechos sólidos, líquidos o gaseosos de procedencia industrial, agropecuaria, municipal o doméstica.
- **Art. 12.-** Los Ministerios de Agricultura y Ganadería y del Ambiente, cada uno en el área de su competencia, limitarán, regularán o prohibirán el empleo de

substancias, tales como plaguicidas, herbicidas, fertilizantes, desfoliadores, detergentes, materiales radioactivos y otros, cuyo uso pueda causar contaminación.

- **Art. 14.-** Las personas naturales o jurídicas que utilicen desechos sólidos o basuras, deberán hacerlo con sujeción a las regulaciones que al efecto se dictará. En caso de contar con sistemas de tratamiento privado o industrializado, requerirán la aprobación de los respectivos proyectos e instalaciones, por parte de los Ministerios de Salud y del Ambiente, en sus respectivas áreas de competencia.
- **Art. 15.-** El Ministerio del Ambiente regulará la disposición de los desechos provenientes de productos industriales que, por su naturaleza, no sean biodegradables, tales como plásticos, vidrios, aluminio y otros.
- **Art. 17.-** Son supletorias de esta Ley, el Código de la Salud, la Ley de Gestión Ambiental, la Ley de Aguas, el Código de Policía Marítima y las demás leyes que rigen en materia de aire, agua, suelo, flora y fauna.

4.2.3.4 Ley Orgánica del Sistema de Salud, Registro Oficial N° 670, del 25 de Septiembre del 2002.

Esta ley otorga principios y normas generales para la organización y funcionamiento del Sistema Nacional de Salud que rige en todo el territorio nacional, con el propósito de mejorar el nivel de salud y vida de la población ecuatoriana, de hacer efectivo el ejercicio del derecho a la salud y, entre sus principales objetivos, proteger integralmente a las personas de los riesgos y daños a la salud y al medio ambiente de su deterioro o alteración. Esta ley se aplica de igual forma a los trabajadores que intervendrán en el proyecto, así como los habitantes del área de estudio, cuya salud debe mantenerse durante la ejecución del proyecto.

4.2.3.5 Ley Orgánica de la Salud (Ley 67, Registro Oficial Suplemento N° 423, del 22 de Diciembre del 2006).

Esta ley garantiza el derecho de la población a la salud, así como las responsabilidades y deberes del Estado en relación a la salud. Se ocupa de la prevención y control de las enfermedades así como de los establecimientos de salud y los desechos hospitalarios.

- **Art. 1.-** La presente Ley tiene como finalidad regular las acciones que permitan efectivizar el derecho universal a la salud consagrado en la Constitución Política de la República y la ley. Se rige por los principios de equidad, integralidad,

solidaridad, universalidad, irrenunciabilidad, indivisibilidad, participación, pluralidad, calidad y eficiencia; con enfoque de derechos, intercultural, de género, generacional y bioético.

- **Art. 9.-** Corresponde al Estado garantizar el derecho a la salud de las personas.
- **Art. 34.-** La autoridad sanitaria nacional, en coordinación con el Consejo Nacional de Tránsito y Transporte Terrestres, el Ministerio del Trabajo y Empleo, otros organismos competentes, públicos y privados, y los gobiernos seccionales, impulsarán y desarrollarán políticas, programas y acciones para prevenir y disminuir los accidentes de tránsito, laborales, domésticos, industriales y otros; así como para la atención, recuperación, rehabilitación y reinserción social de las personas afectadas.
- **Art. 53.-** Es obligación de los servicios de salud y otras instituciones y establecimientos públicos y privados, inmunizar a los trabajadores que se encuentren expuestos a riesgos prevenibles por vacunación, de conformidad con la normativa emitida por la autoridad sanitaria nacional.
- **Art. 61.-** Las instituciones públicas y privadas, los profesionales de salud y la población en general, reportarán en forma oportuna la existencia de casos sospechosos, probables, compatibles y confirmados de enfermedades declaradas por la autoridad sanitaria nacional como de notificación obligatoria y aquellas de reporte internacional. Las instituciones y profesionales de salud, garantizarán la confidencialidad de la información entregada y recibida.
- **Art. 92.-** El traslado de cadáveres, dentro del país, en los casos y condiciones establecidos en el reglamento de esta Ley, así como su ingreso al territorio nacional requiere autorización de la autoridad sanitaria nacional, quien establecerá las normas de conservación y seguridad.

4.2.3.6 Ley Orgánica De Participación Ciudadana. Registro Oficial Suplemento 175 de 20-abr-2010 (Última modificación: 11-may-2011).

Esta Ley tiene por objeto propiciar, fomentar y garantizar el ejercicio de los derechos de participación de las ciudadanas y los ciudadanos, colectivos, comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, pueblos afroecuatoriano y montubio, y demás formas de organización lícitas, de manera protagónica, en la toma de decisiones que corresponda, la organización colectiva autónoma y la vigencia de las formas de gestión pública con el concurso de la ciudadanía; instituir instancias, mecanismos, instrumentos y

procedimientos de deliberación pública entre el Estado, en sus diferentes niveles de gobierno, y la sociedad, para el seguimiento de las políticas públicas y la prestación de servicios públicos; fortalecer el poder ciudadano y sus formas de expresión; y, sentar las bases para el funcionamiento de la democracia participativa, así como, de las iniciativas de rendición de cuentas y control social.

Art. 2. La presente Ley tiene aplicación obligatoria para todas las personas en el territorio ecuatoriano; las ecuatorianas y los ecuatorianos en el exterior; las instituciones públicas y las privadas que manejen fondos públicos o desarrollen actividades de interés público.

Son sujetos de derechos de participación ciudadana todas las personas en el territorio ecuatoriano, las ecuatorianas y los ecuatorianos en el exterior, colectivos, comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, pueblos afroecuatoriano y montubio, y demás formas de organización lícita, que puedan promover libremente las personas en el Ecuador o las ecuatorianas o ecuatorianos en el exterior.

Art. 3. Esta Ley incentiva el conjunto de dinámicas de organización, participación y control social que la sociedad emprenda por su libre iniciativa para resolver sus problemas e incidir en la gestión de las cuestiones que atañen al interés común para, de esta forma, procurar la vigencia de sus derechos y el ejercicio de la soberanía popular

Art. 4. La participación de la ciudadanía en todos los asuntos de interés público es un derecho que se ejercerá a través de los mecanismos de la democracia representativa, directa y comunitaria.

4.2.3.7 Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, Registro Oficial Suplemento N° 398, del 7 de Agosto de 2008 (Última modificación 10 de Febrero de 2014).

El objetivo de esta ley es la organización, planificación, fomento, regulación, modernización y control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, con el fin de proteger a las personas y bienes que se trasladan de un lugar a otro por la red vial del territorio ecuatoriano, y a las personas y lugares expuestos a las contingencias de dicho desplazamiento, contribuyendo al desarrollo socio-económico del país en aras de lograr el bienestar general de los ciudadanos. Toda vía construida, rehabilitada o mantenida deberá contar en los proyectos con un estudio técnico de seguridad y señalización vial, previamente al inicio de las obras.

4.2.3.8 Ley de Aguas. Registro Oficial N° 339, del 20 de Mayo del 2004.

- **Art. 2.-** Las aguas de ríos, lagos, lagunas, manantiales que nacen y mueren en una misma heredad, nevados, caídas naturales y otras fuentes, y las subterráneas, afloradas o no, son bienes nacionales de uso público, están fuera del comercio y su dominio es inalienable e imprescriptible; no son susceptibles de posesión, accesión o cualquier otro modo de apropiación. No hay ni se reconoce derechos de dominio adquiridos sobre ellas y los preexistentes sólo se limitan a su uso en cuanto sea eficiente y de acuerdo con esta Ley.
- **Art. 8.-** Las personas que hubiesen adquirido derechos de aprovechamiento de aguas, no podrán oponerse a que otros interesados utilicen las aguas del mismo cauce, y por lo tanto a éstos les está permitido colocar el correspondiente bocacaz, cuyas obras no podrán perjudicar a los poseedores anteriores. La limitación y regulación del uso de las aguas a los titulares de un derecho de aprovechamiento, corresponde al Consejo Nacional de Recursos Hídricos.
- **Art. 20.-** A fin de lograr las mejores disponibilidades de las aguas, el Consejo Nacional de Recursos Hídricos, prevendrá, en lo posible, la disminución de ellas, protegiendo y desarrollando las cuencas hidrográficas y efectuando los estudios de investigación correspondientes.
- **Art. 22.-** Prohíbese toda contaminación de las aguas que afecte a la salud humana o al desarrollo de la flora o de la fauna.

4.2.3.9 Ley Orgánica de Recursos Hídricos Usos y Aprovechamiento del Agua, Registro Oficial Suplemento N° 305, del 06 de Agosto del 2014.

Esta norma específica en su Art. 1 que “Los recursos hídricos son parte del patrimonio natural del Estado y serán de su competencia exclusiva, la misma que se ejercerá concurrentemente entre el Gobierno Central y los Gobiernos Autónomos Descentralizados, de conformidad con la Ley. El agua es patrimonio nacional estratégico de uso público, dominio inalienable, imprescriptible, inembargable y esencial para la vida, elemento vital de la naturaleza y fundamental para garantizar la soberanía alimentaria.”

El objeto de la presente Ley es “garantizar el derecho humano al agua así como regular y controlar la autorización, gestión, preservación, conservación, restauración, de los recursos hídricos, uso y aprovechamiento del agua, la gestión integral y su recuperación, en sus distintas fases, formas y estados físicos, a fin de garantizar el Sumak Kawsay o buen vivir y los derechos de la naturaleza establecidos en la Constitución.”

Los principios en los cuales se fundamenta la presente ley son los siguientes:

- a)** La integración de todas las aguas, sean estas, superficiales, subterráneas o atmosféricas, en el ciclo hidrológico con los ecosistemas;
- b)** El agua, como recurso natural debe ser conservada y protegida mediante una gestión sostenible y sustentable, que garantice su permanencia y calidad;
- c)** El agua, como bien de dominio público, es inalienable, imprescriptible e inembargable;
- d)** El agua es patrimonio nacional y estratégico al servicio de las necesidades de las y los ciudadanos y elemento esencial para la soberanía alimentaria; en consecuencia, está prohibido cualquier tipo de propiedad privada sobre el agua;
- e)** El acceso al agua es un derecho humano;
- f)** El Estado garantiza el acceso equitativo al agua;
- g)** El Estado garantiza la gestión integral, integrada y participativa del agua; y,
- h)** La gestión del agua es pública o comunitaria.

En el Capítulo III se establece los derechos de la naturaleza, señalándose dentro del Art. 64 lo siguiente: “Conservación del agua. La naturaleza o Pacha Mama tiene derecho a la conservación de las aguas con sus propiedades como soporte esencial para todas las formas de vida.

En la conservación del agua, la naturaleza tiene derecho a:

- a)** La protección de sus fuentes, zonas de captación, regulación, recarga, afloramiento y cauces naturales de agua, en particular, nevados, glaciares, páramos, humedales y manglares;
- b)** El mantenimiento del caudal ecológico como garantía de preservación de los ecosistemas y la biodiversidad;
- c)** La preservación de la dinámica natural del ciclo integral del agua o ciclo hidrológico;
- d)** La protección de las cuencas hidrográficas y los ecosistemas de toda contaminación; y,
- e)** La restauración y recuperación de los ecosistemas por efecto de los desequilibrios producidos por la contaminación de las aguas y la erosión de los suelos.”

4.2.3.10 Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, Registro Oficial Suplemento N° 418, del 10 de Septiembre del 2004 (Última modificación 12 de Septiembre de 2014).

La Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre mantiene disposiciones relacionadas con los impactos que pueden ocasionar a la biodiversidad o ejecutar acciones atentatorias contra la biodiversidad en general.

- **Art. 1.-** Constituyen patrimonio forestal del Estado, las tierras forestales que de conformidad con la Ley son de su propiedad, los bosques naturales que existan en ellas, los cultivados por su cuenta y la flora y fauna silvestres; los bosques que se hubieren plantado o se plantaren en terrenos del Estado, exceptuándose los que se hubieren formado por colonos y comuneros en tierras en posesión. Las tierras del Estado, marginales para el aprovechamiento agrícola o ganadero.

Todas las tierras que se encuentren en estado natural y que por su valor científico y por su influencia en el medio ambiente, para efectos de conservación del ecosistema y especies de flora y fauna, deban mantenerse en estado silvestre.

Formarán también dicho patrimonio, las tierras forestales y los bosques que en el futuro ingresen a su dominio, a cualquier título, incluyendo aquellas que legalmente reviertan al Estado.

Los manglares, aun aquellos existentes en propiedades particulares, se consideran bienes del Estado y están fuera del comercio, no son susceptibles de posesión o cualquier otro medio de apropiación y solamente podrán ser explotados mediante concesión otorgada, de conformidad con esta Ley y su reglamento.

- **Art. 2.-** No podrá adquirirse el dominio ni ningún otro derecho real por prescripción sobre las tierras que forman el patrimonio forestal del Estado, ni podrán ser objeto de disposición por parte del Instituto Nacional de Desarrollo Agrario.

El Estado garantizará a los pueblos indígenas, negros o afroecuatorianos, lo previsto en el Art. 84 de la Constitución Política de la República.

- **Art. 3.-** El Ministerio del Ambiente previos los estudios técnicos correspondientes determinará los límites del patrimonio forestal del Estado con sujeción a lo dispuesto en la presente Ley. Los límites de este patrimonio se darán a conocer al país mediante mapas y otros medios de divulgación.

- **Art. 4.-** La administración del patrimonio forestal del Estado estará a cargo del Ministerio del Ambiente, a cuyo efecto, en el respectivo reglamento se darán las normas para la ordenación, conservación, manejo y aprovechamiento de los recursos forestales, y los demás que se estime necesario.
- **Art. 8.-** Los bosques y vegetación protectores serán manejados, a efecto de su conservación, en los términos y con las limitaciones que establezcan los reglamentos.
- **Art. 69.-** La planificación, manejo, desarrollo, administración, protección y control del patrimonio de áreas naturales del Estado, estará a cargo del Ministerio del Ambiente.

4.2.3.11 Ley de Patrimonio Cultural, Codificación 27 Registro Oficial Suplemento N° 465, del 19 de Noviembre del 2004.

Fue creada bajo los parámetros de conservación, cuidado y protección del legado de nuestros antepasados y de las “creaciones notables del arte contemporáneo”; persigue cumplir las disposiciones legales que garanticen la continuidad de estos bienes en poder del estado y de los cuales somos partícipes.

El literal a) del Art. 7 considera bienes pertenecientes al Patrimonio Cultural a: “Los monumentos arqueológicos muebles e inmuebles, tales como: objetos de cerámica, metal, piedra o cualquier otro material perteneciente a la época prehispánica y colonial; ruinas de fortificaciones, edificaciones, cementerios y yacimientos arqueológicos en general; así como restos humanos, de la flora y de la fauna, relacionados con las mismas épocas”.

El Art. 30 de la misma ley dice: “En toda clase de exploraciones mineras, de movimientos de tierra para edificaciones, para construcciones viales o de otra naturaleza, lo mismo que en demoliciones de edificaciones quedan a salvo los derechos del Estado sobre los monumentos históricos, objetos de interés arqueológico y paleontológico que puedan hallarse en la superficie o subsuelo al realizarse los trabajos. Para estos casos, el contratista, administrador o inmediato responsable dará cuenta al Instituto Nacional de Patrimonio Cultural y suspenderán las labores en el sitio donde se haya verificado el hallazgo”.

Recientemente, gracias a la reglamentación del Art. 30 de la Ley de Patrimonio Cultural se establece que las actividades de mitigación arqueológica no sólo deben circunscribirse a trabajos en bloques de explotación petrolera, zonas de extracción minera, sino también a obras de expansión y renovación urbana y vial, construcción de represas, dragado y mantenimiento de ríos, canales y puertos, entre las más conocidas.

El Reglamento al Art. 30 de la Ley de Patrimonio Cultural en su Art. 15 indica lo siguiente: “Todas las instituciones nacionales y seccionales, tales como Ministerios, Consejos Provinciales, Municipios, Entidades Autónomas y las de la Empresa Privada, que ejecuten proyectos de desarrollo que involucren la transformación del paisaje mediante el movimiento de tierra, inundación o recubrimiento de la superficie natural del terreno, o que analice, evalúen, financien y/o concedan permiso de construcción o ejecución de este tipo de proyectos a terceros, deberán asegurarse que en dichos proyectos se cumpla con lo dispuesto en este reglamento del Art. 30 de la Ley de Patrimonio Cultural”.

4.2.3.12 Ley para la Preservación de Zonas de Reserva y Parques Nacionales, Registro Oficial Suplemento N° 418, del 10 de Septiembre de 2004 (Última modificación 09 de Marzo del 2009).

Esta ley precautela las zonas de reserva y parques nacionales, los mismos que no serán usados con fines de explotación agrícola, ganadera, forestal y de caza, minera, pesquera o de colonización; deberán mantenerse en estado natural para el cumplimiento de sus fines específicos con las limitaciones que se determinan en esta Ley, y se las utilizarán exclusivamente para fines turísticos o científicos.

4.2.3.13 Ley que protege la Biodiversidad en el Ecuador, publicada en el Registro Codificación 21, Registro Oficial Suplemento N° 418, del 10 de Septiembre del 2004.

El Estado Ecuatoriano tiene el derecho soberano de explotar sus recursos en aplicación de su propia política ambiental. Su explotación comercial se sujetará a las leyes vigentes y a la reglamentación especial, garantizando los derechos ancestrales de los pueblos indígenas, negros o afroecuatorianos, sobre los conocimientos, los componentes intangibles de biodiversidad y los recursos genéticos a disponer sobre ellos.

Esta Ley establece que se considerarán bienes nacionales de uso público, las especies que integran la diversidad biológica del país, esto es, los organismos vivos de cualquier fuente, los ecosistemas terrestres y marinos, los ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte.

- **Art. 1** menciona (t) “Se considerarán bienes nacionales de uso público, las especies que integran la diversidad biológica del país, esto es, los organismos vivos de cualquier fuente, los ecosistemas terrestres y marinos, los ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte.

El Estado Ecuatoriano tiene el derecho soberano de explotar sus recursos en aplicación de su propia política ambiental.

Su explotación comercial se sujetará a las leyes vigentes y a la reglamentación especial, garantizando los derechos ancestrales de los pueblos indígenas, negros o afro ecuatorianos, sobre los conocimientos, los componentes intangibles de biodiversidad y los recursos genéticos a disponer sobre ellos”.

4.2.3.14 Ley reformativa al Código Penal y a la Ley de Fabricación, Importación, Exportación, Comercialización y Tenencia de Armas, Municiones, Explosivos y Accesorios.

Los materiales y explosivos que constituyan elementos de peligro para las personas y propiedades deben ser guardados o almacenados en lugares y sitios técnicamente adecuados. Quienes tengan cualquier tipo de armas de fuego, municiones, explosivos; accesorios y su correspondiente materia prima en su poder, las registraran en la Dirección de Logística del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas, la tenencia de armas y explosivos sin el respectivo permiso se lo tendrá como ilegal y sus portadores se sujetaran a las sanciones señaladas en el Código Penal.

4.2.3.15 Ley sobre Armas, Municiones, Explosivos y Accesorios de fabricación Importación, Exportación, Comercialización y Tenencia del 7 de Noviembre de 1982.

Regula la fabricación, importación, exportación, comercialización, almacenamiento y tenencia de armas de fuego, municiones, explosivos y accesorios, materias primas para la producción de explosivos y accesorios para satisfacer las necesidades de las Instituciones, Organismos Públicos; y, en general para satisfacer las necesidades de las personas naturales o jurídicas.

4.2.4 Códigos

4.2.4.1 Código Orgánico Integral Penal (COIP). Registro Oficial Suplemento N° 180, del 10 de Febrero del 2014 (Última modificación 14 de Julio de 2014).

Este Código tiene como finalidad normar el poder punitivo del Estado, tipificar las infracciones penales, establecer el procedimiento para el juzgamiento de las personas con estricta observancia del debido proceso, promover la rehabilitación social de las personas sentenciadas y la reparación integral de las víctimas.

En su capítulo cuarto establece los delitos contra el ambiente y la naturaleza o Pacha Mama, colocándose varios artículos importantes como los siguientes.

- **Art. 245.- Invasión de áreas de importancia ecológica.-** La persona que invada las áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas o ecosistemas frágiles, será sancionado con pena privativa de libertad de uno a tres años.
- **Artículo 247.- Delitos contra la flora y fauna silvestres.-** La persona que cace, pesque, capture, recolecte, extraiga, tenga, transporte, trafique, se beneficie, permute o comercialice, especímenes o sus partes, sus elementos constitutivos, productos y derivados, de flora o fauna silvestre terrestre, marina o acuática, de especies amenazadas, en peligro de extinción y migratorias, listadas a nivel nacional por la Autoridad Ambiental Nacional así como instrumentos o tratados internacionales ratificados por el Estado, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.
- **Artículo 251.- Delitos contra el agua.-** La persona que contraviniendo la normativa vigente, contamine, desee o altere los cuerpos de agua, vertientes, fuentes, caudales ecológicos, aguas naturales afloradas o subterráneas de las cuencas hidrográficas y en general los recursos hidrobiológicos o realice descargas en el mar provocando daños graves, será sancionada con una pena privativa de libertad de tres a cinco años.
- **Artículo 252.- Delitos contra suelo.-** La persona que contraviniendo la normativa vigente, en relación con los planes de ordenamiento territorial y ambiental, cambie el uso del suelo forestal o el suelo destinado al mantenimiento y conservación d ecosistemas nativos y sus funciones ecológicas, afecte o dañe su capa fértil, cause erosión o desertificación, provocando daños graves, será sancionada con pena privativa de libertad de tres a cinco años.
- **Artículo 253.- Contaminación del aire.-** La persona que, contraviniendo la normativa vigente o por no adoptar las medidas exigidas en las normas, contamine el aire, la atmósfera o demás componentes del espacio aéreo en niveles tales que resulten daños graves a los recursos naturales, biodiversidad y salud humana, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.

4.2.4.2 Codificación del Código de Trabajo, Registro Oficial Suplemento N° 167, del 16 de Diciembre del 2005 (Última modificación 12 de Septiembre del 2014).

Los preceptos de este Código regulan las relaciones entre empleadores y trabajadores y se aplican a las diversas modalidades y condiciones de trabajo.

- **Art. 3.- Libertad de trabajo y contratación.-** El trabajador es libre para dedicar su esfuerzo a la labor lícita que a bien tenga.
- **Art. 5.- Protección judicial y administrativa.-** Los funcionarios judiciales y administrativos están obligados a prestar a los trabajadores oportuna y debida protección para la garantía y eficacia de sus derechos.
- **Art. 8.- Contrato individual.-** Contrato individual de trabajo es el convenio en virtud del cual una persona se compromete para con otra u otras a prestar sus servicios lícitos y personales, bajo su dependencia, por una remuneración fijada por el convenio, la ley, el contrato colectivo o la costumbre.
- **Art. 12.- Contratos expreso y tácito.-** El contrato es expreso cuando el empleador y el trabajador acuerden las condiciones, sea de palabra o reduciéndolas a escrito.
- **Art. 31.- Trabajo de grupo.-** Si el empleador diere trabajo en común a un grupo de trabajadores conservará, respecto de cada uno de ellos, sus derechos y deberes de empleador.
- **Art. 38.- Riesgos provenientes del trabajo.-** Los riesgos provenientes del trabajo son de cargo del empleador y cuando, a consecuencia de ellos, el trabajador sufre daño personal, estará en la obligación de indemnizarle de acuerdo con las disposiciones de este Código, siempre que tal beneficio no le sea concedido por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.
- **Art. 47.- De la jornada máxima.-** La jornada máxima de trabajo será de ocho horas diarias, de manera que no exceda de cuarenta horas semanales, salvo disposición de la ley en contrario.
- **Art. 48.- Jornada especial.-** Las comisiones sectoriales y las comisiones de trabajo determinarán las industrias en que no sea permitido el trabajo durante la jornada completa, y fijarán el número de horas de labor.

4.2.4.3 Código Orgánico de Organización Territorial, Registro Oficial N° 303, del 19 de Octubre de 2010 (Última modificación 16 de enero de 2015).

Este Código establece la organización político-administrativa del Estado ecuatoriano en el territorio: el régimen de los diferentes niveles de gobiernos autónomos descentralizados y los regímenes especiales, con el fin de garantizar su autonomía política, administrativa y financiera.

Además, desarrolla un modelo de descentralización obligatoria y progresiva a través del sistema nacional de competencias, la institucionalidad responsable de su administración, las fuentes de financiamiento y la definición de políticas y mecanismos para compensar los desequilibrios en el desarrollo territorial.

4.2.5 Reglamentos

4.2.5.1 Reglamento a la Ley que Reforma la Ley de Hidrocarburos, Decreto Ejecutivo No 1417, Registro Oficial No 364, del 21 de Enero de 1994.

Este reglamento sistematiza los procedimientos para la preselección, selección y adjudicación de los contratos de Operación Especial de Gestión Compartido.

En el Art. 6 especifica la protección ambiental sobre la ejecución de las operaciones de exploración y explotación donde se observarán estrictamente las disposiciones legales relacionadas con la protección ambiental.

Estudios de Impacto Ambiental (EIA): La contratista dentro de los primeros seis meses luego de la fecha de inscripción, deberá efectuar un Estudio de Impacto Ambiental para la fase de prospección sísmica. Así mismo, antes de perforar el primer pozo exploratorio, deberá efectuar un Estudio de Impacto Ambiental para la fase de perforación exploratoria y, finalmente, deberá presentar un EIA antes de pasar al período de explotación conjuntamente con el plan de desarrollo. Estos EIA serán presentados de acuerdo con los términos de referencia formulados por el Ministerio del Ambiente, según corresponda.

4.2.5.2 Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas, Decreto Ejecutivo N° 1215, Registro Oficial N° 265, del 13 de febrero de 2001 (RAOHE).

- **Art. 1** menciona (t) “El presente Reglamento Ambiental y sus Normas Técnicas Ambientales incorporadas se aplicarán a todas las operaciones hidrocarburíferas y afines que se llevan a efecto en el país”.

El presente Reglamento tiene por objeto regular las actividades hidrocarburíferas de exploración, desarrollo y producción, almacenamiento, transporte, industrialización y comercialización de petróleo crudo, derivados del petróleo, gas natural y afines, susceptibles de producir impactos ambientales en el área de influencia directa, definida en cada caso por el Estudio Ambiental respectivo.

Es la normativa ambiental específica a la que está sujeta la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental, ya que su Art. 13 establece que “...Presentación de Estudios

Ambientales.- Los sujetos de control presentarán, previo al inicio de cualquier proyecto, los Estudios Ambientales de la fase correspondiente de las operaciones a la Autoridad Competente para su análisis, evaluación, aprobación y seguimiento, de acuerdo con las definiciones y guías metodológicas establecidas en el Capítulo IV de este Reglamento y de conformidad con el marco jurídico ambiental regulatorio de cada contrato de exploración, explotación, comercialización y/o distribución de hidrocarburos. Los estudios ambientales deberán ser elaborados por consultores o firmas consultoras debidamente calificadas e inscritas en el respectivo registro de la Autoridad Ambiental.”

Por lo cual el estudio se ha desarrollado en base a la temática del presente Reglamento, considerándose todos los artículos del Capítulo IV y V correspondiente a Estudios Ambientales y Prospección Geofísica u Otras; respectivamente, donde se enfoca las principales disposiciones generales para la realización de la descripción del proyecto en la fase antes mencionada, adicionalmente se contemplan los artículos 34, 41 y 48 que contemplan las características propias del proyecto así como su presentación pública y su respectiva metodología.

4.2.5.3 Reglamento General de la Ley de Patrimonio Cultural, Registro Oficial N° 787, del 16 de Julio de 1984 (Última modificación: 02-oct-2007).

- **Art. 19.-** Establece que cualquier persona debe informar al INPC sobre la existencia de bienes pertenecientes al Patrimonio Cultural de la Nación que deban ser incluidos en el inventario, donde deberá constar la descripción detallada escrita, gráfica o audiovisual de sus características esenciales.
- **Art. 39.-** Establece que los municipios o entidades públicas o privadas deberán ordenar la suspensión o derrocamiento de obras que atenten al patrimonio cultural de la nación y en caso de que formen parte de un entorno ambiental estas deberán ser restituidas.
- **Art. 63.-** Establece que para realizar trabajos de prospección arqueológica se deberá solicitar al INPC una autorización en la que se deberá incluir hojas de vida de los investigadores, Plan de Trabajo y entidad responsable de su financiamiento. El permiso para la prospección tendrá una duración igual al período indicado en el respectivo proyecto, pudiendo ser renovado mediante informe favorable del Departamento Nacional respectivo del INPC.
- **Art. 64.-** Prevé que no se podrán presentar solicitudes para obtener permisos de excavación sin antes haber justificado los trabajos de prospección arqueológica del área a excavar ante el INPC. El permiso para la excavación tendrá una duración

igual al período indicado en el respectivo proyecto, pudiendo ser renovado mediante informe favorable del Departamento Nacional respectivo del INPC. Este instituto además proporcionará a los investigadores formularios y reglamentos detallados para la excavación.

- **Art. 66.-** Establece que todo el material arqueológico procedente de la excavación será inventariado por un funcionario del Departamento Nacional correspondiente, y los bienes no podrán salir del país, salvo el caso de los fragmentos de bienes que se consideren de interés para ser analizados en laboratorios del exterior; en este caso el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural extenderá un permiso especial para su salida.

4.2.5.4 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. Registro Oficial N° 137, del 9 de Agosto del 2000.

- **Art. 1.-** **Ámbito de Aplicación.-** “Las disposiciones del presente Reglamento se aplicarán a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo”.

4.2.5.5 Reglamento a la Ley de Gestión Ambiental para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental.

Toda acción relacionada a la gestión ambiental deberá planificarse y ejecutarse sobre la base de los principios de Medio Ambientales. Además se deberán considerar los impactos ambientales de cualquier producto.

Art. 45.- Principios Generales: Toda acción relacionada a la gestión ambiental deberá planificarse y ejecutarse sobre la base de los principios de sustentabilidad, equidad, consentimiento informado previo, representatividad validada, coordinación, precaución, prevención, mitigación y remediación de impactos negativos, solidaridad, corresponsabilidad, cooperación, reciclaje y reutilización de desechos, conservación de recursos en general, minimización de desechos, uso de tecnologías más limpias, tecnologías alternativas ambientalmente responsables y respeto a las culturas y prácticas tradicionales y posesiones ancestrales. Igualmente deberán considerarse los impactos ambientales de cualquier producto, industrializados o no, durante su ciclo de vida.

4.2.5.6 Reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social establecidos en la Ley de Gestión Ambiental, Decreto N° 1040 Registro Oficial N° 332, del 8 de Mayo del 2008.

El Decreto Ejecutivo 1040 establece que la participación social se efectuará de manera obligatoria por la autoridad ambiental de aplicación responsable, en coordinación con el promotor de la actividad o proyecto, de manera previa a la aprobación del estudio de impacto ambiental. La Primera Disposición Final del Decreto 1040 establece que este Reglamento es aplicable a actividades y proyectos nuevos o estudios de impacto ambiental definitivos. Para los Estudios de Impacto Expost, el Decreto establece la obligatoriedad por parte del proponente de difundir los resultados del Estudio a los sujetos de participación social del área de influencia.

El Acuerdo Ministerial 112, el cual, es el Instructivo al Reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social establecido en la Ley de Gestión Ambiental en el cual se establecía el procedimiento para la aplicación de procesos de participación social, posteriormente se realizó la reforma de este acuerdo ministerial realizándose la reforma mediante la expedición del Acuerdo Ministerial 106 que es la Reforma al Instructivo al Reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social establecido en la Ley de Gestión Ambiental.

Título III. De la Participación Social

Art. 8.- Mecanismos de Participación Social de acuerdo a lo establecido en el Decreto 1040 del RAHOE: Sin perjuicio de otros mecanismos establecidos en la Constitución Política y en la Ley se reconocen como mecanismos de Participación Social en la Gestión Ambiental, los siguientes:

- Audiencias, Presentaciones Públicas y Reuniones Informativas
- Talleres de información como capacitación y socialización ambiental;
- Campañas de difusión y sensibilización ambiental a través de medios de comunicación;
- Todos los medios que permitan el acceso de la comunidad a la información disponible sobre actividades, obras, proyectos que puedan afectar el ambiente.
- Mecanismos de Información Pública
- Reparto de documentación Informativa sobre el proyecto
- Página Web
- Centro de Información Pública.

Art. 9.- Alcance de la Participación Social: La participación social es un elemento transversal y trascendental de la gestión ambiental. En consecuencia, se integrará

principalmente durante las fases de toda actividad o proyecto propuesto, especialmente las relacionadas con la revisión y evaluación de impacto ambiental.

Art. 10.- Momento de la Participación Social: La participación Social se efectuará de manera obligatoria para la autoridad ambiental de aplicación responsable en coordinación con el promotor de la actividad o proyecto, de manera previa a la aprobación del estudio de impacto ambiental.

Art. 12.- Autoridad Competente: Las instituciones y empresas del Estado, en el área de sus respectivas competencias, son las autoridades competentes para la organización, desarrollo y aplicación de los mecanismos de participación social, a través de la dependencia técnica correspondiente.

Art. 13.- Del financiamiento: El costo del desarrollo de los mecanismos de participación social será cubierto por la autoridad ambiental de aplicación responsable que deba aprobar el Estudio de Impacto Ambiental de un proyecto o actividad que pueda generar impactos ambientales.

Art. 15.- Sujetos de la Participación Social: Sin perjuicio del derecho colectivo que garantiza a todo habitante la intervención en cualquier procedimiento de participación social, esta se dirigirá prioritariamente a la comunidad dentro del área de influencia directa donde se llevará a cabo la actividad o proyecto que cause impacto ambiental, la misma que será delimitada previamente por la autoridad competente.

En dicha área, aplicando los principios de legitimidad y representatividad, se considerará de participación de:

- Las autoridades de los gobiernos seccionales, de ser el caso;
- Las autoridades de las juntas parroquiales existentes;
- Las organizaciones indígenas, afroecuatorianas o comunitarias legalmente existentes y debidamente representadas, y
- Las personas que habiten en el área de influencia directa, donde se llevará a cabo la actividad o proyecto que implique impacto ambiental.

Art. 16.- De los mecanismos de Participación Social: Los mecanismos de participación social contemplados en este reglamento deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Difusión de información de la actividad o proyecto que genere impacto ambiental.
- Recepción de criterios
- Sistematización de la información obtenida.

Art. 17.- Información Necesaria y Procedencia de la Participación Social: No puede iniciarse el procedimiento de participación social sin que la autoridad competente cuente con la información necesaria para ponerla a disposición de la comunidad y permitir que esta emita sus criterios. Dicha información contendrá al menos los términos de referencia del proyecto debidamente aprobados.

Art. 18.- Convocatorias: Las convocatorias a los mecanismos de participación social señalados en el Art. 8, se realizarán por uno o varios medios de amplia difusión pública que garanticen el acceso a la información, principalmente, e incluirá el extracto que resuma las características de la actividad o proyecto que genere impacto ambiental, así como lugar, fecha, hora y metodología a seguir en el mecanismo de participación social seleccionado previamente. Se realizará en forma simultánea, por lo menos a través de uno de los siguientes medios:

- Publicación de la convocatoria en uno de los diarios de mayor circulación a nivel local;
- Publicación a través de página web oficial;
- Publicación del extracto en las carteleras de los gobiernos seccionales autónomos y dependientes del área de influencia; y,
- Envío de comunicaciones escritas a los sujetos de participación social.

Art. 20.- Plazo de Aplicación de Mecanismos de Participación Social: Se realizará en un plazo máximo de 30 días, contados desde la fecha de la publicación de la convocatoria señalada en el Art. 18 y cumpliendo los requisitos previstos en el Art. 16 de este reglamento.

4.2.5.7 Reglamento General de Aplicación de la Ley de Aguas, Resolución N° 18 Registro Oficial N° 552, del 19 de Marzo del 2009.

Está conformado por los lineamientos establecidos por cada uno de los dos niveles administrativos que rigen sobre el cumplimiento de las funciones y atribuciones determinadas en la ley de Aguas; a saber, Consejo Consultivo de Aguas y las Agencias del Consejo Nacional de Recursos Hídricos (hoy SENAGUA).

4.2.5.8 Reglamento a la Ley Sobre Armas, Municiones, Explosivos Y Accesorios Decreto Ejecutivo 169 Registro Oficial 32 de 27-mar-1997 (Última modificación: 16-feb-2009).

El presente Reglamento tiene por finalidad, regular las actividades de fabricación, importación, exportación, comercialización, almacenamiento y tenencia de armas de

fuego, municiones, explosivos y accesorios, así como también de las materias primas para la producción de las indicadas especies y los medios de inflamación tales como guías para minas, fulminantes y detonadores, productos químicos y biológicos y elementos de uso en la guerra química o adaptable a ella.

Quedan sujetos a las regulaciones de la Ley y del presente Reglamento, los organismos estatales, instituciones bancarias, organizaciones de seguridad privada, comerciantes, coleccionistas, clubes de tiro y caza y más personas naturales o jurídicas que ejerzan cualquiera de las actividades previstas en el artículo anterior.

4.2.5.9 Reglamento para el Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo - SART, Registro Oficial N° 319, del 12 de Noviembre del 2010.

El presente reglamento tiene como objeto normar los procesos de auditoría técnica de cumplimiento de normas de prevención de riesgos del trabajo, por parte de los empleadores y trabajadores sujetos al régimen del Seguro Social.

Título I

Preliminar Capítulo Único

Disposiciones Generales

- **Art. 1.- Objeto y Responsabilidades.-** El presente Reglamento tiene como objeto normar los procesos de auditoría técnica de cumplimiento de normas de prevención de riesgos del trabajo, por parte de los empleadores y trabajadores sujetos al régimen del Seguro Social. Los servidores del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social y empresas están obligados al cumplimiento de las normas establecidas en el presente Reglamento. La gestión del sistema de auditoría de riesgos del trabajo a las empresas empleadores, así como la formulación y evaluación del plan de auditorías de riesgos del trabajo es de responsabilidad de la Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo y sus dependencias a nivel nacional.

Capítulo II: De la Auditoria de Riesgos del Trabajo

- **Art. 9.- Auditoria del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de las Empresas y Organizaciones.-** La empresa u organización deberá implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para lo cual deberá tomar como base los requisitos técnicos legales, a ser auditados por el Seguro General de Riesgos del Trabajo. El profesional responsable de la auditoria

de riesgos del trabajo, deberá recabar las evidencias del cumplimiento de la normativa técnico legal en materia de seguridad y salud en el trabajo.

4.2.5.10 Reglamento para la Concesión de Permisos de Investigación Arqueológica Terrestre del 20 de febrero de 1992 (Última modificación: 22 de Marzo de 2007).

Reglamento que parte de la Ley de Patrimonio Cultural, el cual indica los procedimientos a seguir para señalar a investigadores, indicar la forma de solicitar autorizaciones, requisitos investigaciones y resultados, el mecanismo para saber qué hacer con los bienes encontrados, publicaciones y sanciones referidas a las Investigaciones Arqueológicas en Ecuador.

- **Art. 1.** Las personas naturales o jurídicas que soliciten autorizaciones para realizar investigaciones en el Ecuador, deberán ser o contar con personal que reúna las siguientes condiciones:
 - a) Profesionales nacionales o extranjeros en Arqueología;
 - b) Profesionales nacionales o extranjeros en áreas afines a la Arqueología;
 - c) Egresados en Arqueología o áreas afines que se encuentren desarrollando tesis de grado, siempre y cuando tengan la supervisión de un profesional de acuerdo a lo estipulado en el literal a).

Con respecto las autorizaciones: en los Art. 5 ,6, 7,8,9,16 se establece que para efectuar cualquier trabajo de investigación que se relacione con el área de Arqueología, el investigador debería obtener la autorización correspondiente del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, acogiéndose a la Ley de Patrimonio Cultural, su reglamento general y el presente reglamento.

El Art. 16. Establece los requisitos para la concesión de autorizaciones.

Los Art. 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, establecen los lineamientos para la presentación de informes de la investigación y sus resultados.

Sobre el destino de los bienes culturales obtenidos en las investigaciones se estipula en los Art. 29, 30, 31, 32, 33 y 34.

4.2.5.11 Reglamento General de la Ley de Patrimonio Cultural, Registro Oficial N° 787, del 16 de Julio de 1984 (Última modificación: 02-oct-2007).

Establece la obligatoriedad de informar al INPC sobre la existencia de bienes pertenecientes al Patrimonio Cultural de la Nación que deban ser incluidos en el

inventario, donde deberá constar la descripción detallada escrita, gráfica o audiovisual de sus características esenciales.

- **Art. 39.-** Establece que los municipios o entidades públicas o privadas deberán ordenar la suspensión o derrocamiento de obras que atenten al patrimonio cultural de la nación y en caso de que formen parte de un entorno ambiental estas deberán ser restituidas.
- **Art. 63.-** Establece que para realizar trabajos de prospección arqueológica se deberá solicitar al INPC una autorización en la que se deberá incluir hojas de vida de los investigadores, Plan de Trabajo y entidad responsable de su financiamiento. El permiso para la prospección tendrá una duración igual al período indicado en el respectivo proyecto, pudiendo ser renovado mediante informe favorable del Departamento Nacional respectivo del INPC.
- **Art. 64.-** Prevé que no se podrán presentar solicitudes para obtener permisos de excavación sin antes haber justificado los trabajos de prospección arqueológica del área a excavar ante el INPC. El permiso para la excavación tendrá una duración igual al período indicado en el respectivo proyecto, pudiendo ser renovado mediante informe favorable del Departamento Nacional respectivo del INPC. Este instituto además proporcionará a los investigadores formularios y reglamentos detallados para la excavación.
- **Art. 66.-** Establece que todo el material arqueológico procedente de la excavación será inventariado por un funcionario del Departamento Nacional correspondiente, y los bienes no podrán salir del país, salvo el caso de los fragmentos de bienes que se consideren de interés para ser analizados en laboratorios del exterior; en este caso el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural extenderá un permiso especial para su salida.

4.2.5.12 Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria, Decreto Ejecutivo Nº 3516, publicado en el Registro Oficial, Edición 2, del 31 de Marzo del 2003.

Libro III: Del Régimen Forestal

Título III: Del Patrimonio Forestal del Estado

- **Art. 15.-** Corresponde al Ministerio del Ambiente o la dependencia correspondiente de éste, mantener la integridad del Patrimonio Forestal del Estado y administrarlo de acuerdo con la Ley, las normas de este Reglamento y las

técnicas de manejo.

Libro IV: De la Biodiversidad

Título II: De la Investigación, Colección y Exportación de Flora y Fauna Silvestre

- **Art. 5.-** Le compete al Ministerio del Ambiente en materia de investigación científica sobre vida silvestre las siguientes funciones:
 - a) Proponer políticas y estrategias que fomenten la investigación de la vida silvestre.
 - b) Definir prioridades nacionales de investigación de la vida silvestre.
 - c) Sistematizar y difundir la información y el manejo de la base de datos sobre proyectos de investigación de vida silvestre dentro del territorio nacional.
 - d) Organizar, normar y supervisar las investigaciones que sobre vida silvestre se realicen dentro del territorio nacional.
 - e) Promover la investigación sobre vida silvestre en entidades públicas y privadas, especialmente en los centros de educación superior.
 - f) Organizar y auspiciar cursos de capacitación a sus funcionarios en el manejo de bases de datos sobre la vida silvestre con entidades públicas y privadas, especialmente con centros de educación superior.

- **Art. 6.-** Toda investigación científica relativa a la flora y fauna silvestre a realizarse en el Patrimonio Nacional de Áreas Naturales por personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, requiere de la autorización emitida por el Distrito Regional correspondiente.

Libro VI: De la Calidad Ambiental:

Título I: Del Sistema Único de Manejo Ambiental, se establece la obligatoriedad de presentar un Estudio de Impacto Ambiental a las autoridades de control ambiental.

- **Art. 19.-** Establece al Seguimiento Ambiental (que comprende: Monitoreo Interno, control Ambiental, Auditoría Ambiental y Vigilancia Comunitaria); como la principal herramienta de la gestión ambiental para asegurar el cumplimiento de los planes de manejo, y la toma de acciones preventivas/correctivas en las actividades de un proyecto.

Los Anexos al Libro VI: De la Calidad Ambiental, establecen: límites máximos permisibles, criterios de calidad ambiental; y, metodologías de muestreo así como de medición, mismos que serán aplicados en función de las características del proyecto.

4.2.5.13 Reforma al Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundario del Libro VI. Título I del Sistema Único de Manejo Ambiental (SUMA), del 31 de Julio 2013.

De lo expuesto en el Libro VI Título I del SUMA donde se establecen conceptos, objetivos, elementos principales del subsistema de evaluación de impactos ambientales, forma de acreditación, mecanismos de coordinación interinstitucional y de la impugnación, suspensión, revocatoria y registros de la licencia ambiental se realiza la reforma al presente Libro y Título donde toda obra, actividad o proyecto nuevo, ampliaciones o modificaciones de los mismos, que pueda causar impacto ambiental, deberán someterse al SUMA, de acuerdo con lo que se establece la legislación aplicable; para el efecto se ha propuesto categorizar a estas actividades de acuerdo al tipo de impacto que estas pueden generar sea está considerada como alta, media, baja y poco significativa, determinando así manuales para la elaboración y presentación de Certificados de Intersección, Fichas Ambientales, Terminas de Referencia y Estudios de Impacto Ambiental.

4.2.6 Acuerdos

4.2.6.1 Acuerdo Ministerial 061. Reforma del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria de la Calidad Ambiental. Registro Oficial Edición Especial No 316, del 4 de Mayo del 2015.

El presente acuerdo establece los procedimientos y regula las actividades y responsabilidades públicas y privadas en materia de calidad ambiental. Se entiende por calidad ambiental al conjunto de características del ambiente y la naturaleza que incluye el aire, el agua, el suelo y la biodiversidad, en relación a la ausencia o presencia de agentes nocivos que puedan afectar al mantenimiento y regeneración de los ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos de la naturaleza.

Asimismo, reforma las categorías establecidas en el catálogo de categorización ambiental nacional y los lineamientos para el desarrollo de los diferentes proyectos, según su categoría.

Este Acuerdo Ministerial considera los siguientes principios.

- Preventivo o de Prevención
- Precautorio o de Precaución
- Contaminador-Pagador o Quien Contamina Paga

- Corrección en la Fuente
- Corresponsabilidad en materia ambiental
- De la cuna a la tumba
- Responsabilidad objetiva
- Responsabilidad Extendida del productor y/o importador
- De la mejor tecnología disponible
- Reparación Primaria o In Natura

4.2.6.2 Acuerdo Ministerial 097-A. Reforma del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria de la Calidad Ambiental. Registro Oficial Edición Especial No. 316 del 30 de julio del 2015.

Por medio de esta normativa se deroga expresamente el Acuerdo Ministerial No: 028.

La presente Norma expide los Anexos del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente.

Art. 1.- Expídase el Anexo 1, referente a la Norma de Calidad Ambiental y de descarga de Efluentes del Recurso Agua.

Art. 2.- Expídase el Anexo 2, referente a la Norma de Calidad Ambiental del Recurso Suelo y Criterios para Remedición para Suelos Contaminados.

Art. 3.- Expídase el Anexo 3, referente a la Norma de Emisiones al Aire desde Fuentes Fijas.

Art. 4.- Expídase el Anexo 4, referente a la Norma de Calidad del Aire Ambiente o nivel de Inmisión.

Art. 5.- Expídase el Anexo 5, referente a los Niveles Máximos de Emisión de Ruido y Metodología de Medición para Fuentes Fijas y Fuentes Mviles y Niveles Máximos de Emisión de Vibración y Metodología de Medición.

4.2.6.3 Acuerdo Ministerial 026. Procedimiento para Registro de Generadores de Desechos Peligrosos. Registro Oficial Suplemento N° 334, del 12 de mayo de 2008.

Establece los procedimientos para el registro de los generadores, gestores y transportadores de desecho ambiental previo al licenciamiento ambiental, así como los procedimiento para el transporte de los desechos.

- **Art. 1.-** Toda persona natural o jurídica, pública o privada, que genere desechos peligrosos deberá registrarse en el Ministerio del Ambiente, de acuerdo al procedimiento de registro de generadores de desechos peligrosos.

- **Art. 2.-** Toda persona natural o jurídica, pública o privada, nacional o extranjera que preste los servicios para el manejo de desechos peligrosos en sus fases de gestión: reuso, reciclaje, tratamiento biológico, térmico, físico, químico y para desechos biológicos; coprocesamiento y disposición final, deberá cumplir con el procedimiento previo al licenciamiento ambiental para la gestión de desechos peligrosos.
- **Art. 3.-** Toda persona natural o jurídica, pública o privada, nacional o extranjera que preste los servicios de transporte de materiales peligrosos, deberá cumplir con el procedimiento previo al licenciamiento ambiental y los requisitos.

4.2.6.4 Acuerdo Ministerial 076, Registro Oficial Segundo Suplemento N° 766, del 14 de Agosto del 2012 (Reforma al Artículo 96 del Libro III y Artículo 17 del Libro VI del TULSMA; Acuerdo Ministerial 041 y 139)

- **Art. 1** menciona (t) “En el caso de cobertura vegetal nativa a ser removida por la ejecución de obras o proyectos públicos, que requieran de licencia ambiental y que la corta de madera no sea con fines comerciales y se requiera cambio de uso de suelo, excepcionalmente en el Estudio de Impacto Ambiental, se deberá incluir un capítulo que contenga un Inventario de Recursos Forestales”.
- **Art. 2** menciona (t) “Para fines de establecer los costos de valoración por la cobertura vegetal a ser removida, en la ejecución de obras o proyectos públicos, que requieran de licencia ambiental, se utilizará el método valorativo establecido en el Anexo 1 del presente Acuerdo Ministerial”.
- **Art. 3** menciona (t) “Una vez que las Direcciones Provinciales o la Subsecretaría de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente, según el caso, emitan pronunciamiento favorable al Estudio de Impacto Ambiental que contendrá el Inventario de Recursos Forestales y el Plan de Manejo Ambiental, ordenará el pago por concepto de tasas por licenciamiento ambiental, costo de valoración por la remoción cobertura vegetal y demás tasas que se requieran para el efecto. El valor por costo de valoración de la remoción de cobertura vegetal, será depositado en una de las cuentas que el Ministerio del Ambiente designe para el efecto”.

4.2.6.5 Acuerdo Ministerial 103. Instructivo al Reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social establecido en el Decreto Ejecutivo No. 1040, publicado en el Registro Oficial No. 332 del 08 de mayo del 2008.

En este acuerdo ministerial se establece la obligación de realizar el proceso de participación para todos los proyectos, obras o actividades que para su regularización requieran de un Estudio Ambiental. La Autoridad Ambiental Nacional a través del Sistema Único de Información Ambiental determinará el procedimiento de Participación Social a aplicar. Define además los mecanismos de participación social y la forma de desarrollar los procesos con o sin facilitador socio ambiental dependiendo del proyecto.

4.2.6.6 Acuerdo Ministerial No. 112. Instructivo al reglamento de aplicación de los mecanismos de Participación Social establecidos en la Ley de Gestión Ambiental; del 17 de julio del 2008.

Establece que el Ministerio del Ambiente se encargará de la organización, desarrollo y aplicación de los mecanismos de participación social de aquellos proyectos o actividades en los que interviene como autoridad competente. De existir autoridades ambientales de aplicación responsable debidamente acreditadas, serán estas las encargadas de aplicar el presente instructivo. En este instructivo se establece el procedimiento para la aplicación de procesos de participación social.

4.2.6.7 Acuerdo Ministerial No. 106. Reforma al Instructivo de aplicación de los mecanismos de Participación Social establecido en la ley de Gestión Ambiental; del 30 de octubre del 2009.

Establece las obligaciones del facilitador y el procedimiento que éste debe desarrollar en los procesos de participación social, sus deberes y obligaciones así como sus sanciones en caso de incumplimiento.

4.2.6.8 Acuerdo Ministerial 050. Norma de Calidad Ambiente o Nivel de Inmisión. Registro Oficial N° 464, del 7 de junio del 2011.

El acuerdo reforma la Norma de calidad Aire Ambiente o Nivel de Inmisión, constante en el Anexo 4 del Libro VI del Tulas. La norma técnica es dictada bajo el amparo de la Ley de Gestión Ambiental y del Reglamento a la Ley de Gestión Ambiental para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental y se somete a las disposiciones de éstos, es de aplicación obligatoria y rige en todo el territorio nacional. La norma establece los objetivos de calidad del aire ambiente; límites permisibles del contaminante criterio y

contaminantes no convencionales del aire Ambiente y los métodos y procedimientos para la determinación de los contaminantes en el aire ambiente.

4.2.6.9 Acuerdo Ministerial 120. Código de conducta que observarán las empresas públicas y privadas colindantes a zonas intangibles que realizan actividades hidrocarburífera en la Región Amazónica de la República del Ecuador. Registro oficial No. 315 del 14 de abril del 2008.

Art. 1. Objeto: El presente código se establece con el fin de asegurar que las actividades y procedimientos de las empresas hidrocarburíferas colindantes a la zona intangible se desarrollen bajo los estándares de respeto a las formas y expresiones socioculturales de los Pueblos en Aislamiento Voluntario (PAV).

Los principios que rigen el presente código se describen en el Art.2: la diversidad cultural, Intangibilidad, Autodeterminación, Pro homine, No contacto, Precaución, Igualdad, Respeto a la dignidad humana.

Art.3. Establece los lineamientos de conducta a los que se regirán los sujetos de control de las actividades hidrocarburíferas colindantes a la zona intangible: protección a la salud, protección del ambiente, asegurar la autonomía de los PAV, control del cumplimiento del código de conducta, contacto incidental, comisión de seguimiento, reuniones y definición de la agenda, normas para las comunicaciones.

Art. 6. Establece los protocolos de cumplimiento obligatorio para intervención en las zonas colindantes a la zona intangible por parte de instancias oficiales.

Art. 7. Las empresas petroleras colindantes elaborarán metodologías que permiten operativizar los principios del Código de conducta.

4.2.6.10 Acuerdo ministerial 161. Reforma al Libro VI del Texto Unificado de Legislación secundaria del Ministerio del Ambiente, expedido mediante decreto ejecutivo No. 3516. Registro Oficial suplemento 2 del 31 de marzo del 2003.

TITULO V

REGLAMENTO PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS, DESECHOS PELIGROSOS Y ESPECIALES.

El presente Reglamento regula las fases de gestión y los mecanismos de prevención y control de la contaminación por sustancias químicas peligrosas, desechos químicos peligrosos y especiales en el territorio nacional.

En la sección II Gestión integral de los desechos peligrosos y especiales el Art. 178 establece las fases de la gestión: Generación, almacenamiento, recolección, transporte, sistemas de eliminación y disposición final. Establece los procedimientos a seguir en cada fase.

4.2.6.11 Acuerdo Ministerial No. 041. Fijar el Derecho de aprovechamiento de madera en pie. Registro Oficial N° 401 del 18 de agosto del 2004.

Art. 1.- El derecho de aprovechamiento de madera en pie, de los árboles provenientes de bosques naturales sean estos de dominio público y privado, se fija en tres dólares de los Estados Unidos de Norteamérica, por metro cúbico de madera.

Art. 2. Para fines de las presentes normas y del cobro del derecho de aprovechamiento se entiende como bosque natural a:

- a) Bosques nativos: ecosistema arbóreo, primario o secundario, regenerado por sucesión natural que se caracteriza por la presencia de árboles de diferentes especies nativas, edad y portes varios, con uno o más estratos. Para fines de las presentes normas, no se considera como bosque nativo a formaciones pioneras, y a aquellas formaciones pioneras, y a aquellas formaciones boscosas cuya área basal, a la altura de 1,30 metros del suelo, es inferior al 40% del área basal de la formación boscosa nativa primara correspondiente.
- b) Formaciones pioneras: son aquellas formaciones boscosas que de manera natural se constituyen en poblaciones, desarrolladas a partir de perturbaciones en bosques nativos o remanentes de éstos, ya sea por procesos naturales (derrumbes, apertura de claros por caída de árboles, inundaciones y crecidas de ríos, otros) y por efecto de intervenciones antrópicas ara el desarrollo de obras de infraestructura ...
- c) Árboles relictos: son aquellos que permanecen en huertos, potreros y sistemas agroforestales como relictos individuales del bosque natural original, que no constituyen parte integrante de un bosque nativo o formación pionera; y que en su tamaño, apariencia, especie y madurez fisiológica, el criterio de experto del funcionario forestal o Regente Forestal, los clasifica como tales.

4.2.6.12 Acuerdo Interministerial No. 134 del 18 de octubre del 2012. Reforma al Acuerdo Ministerial No. 076 publicado en el Registro Oficial N° 766 del 14 de agosto 2012, mediante el cual se expide la reforma al artículo 96 del libro III y artículo 17 del libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente publicado mediante Decreto Ejecutivo No. 3516 del Registro Oficial edición especial No 2 de 31 de marzo del 2003; Acuerdo Ministerial 041 publicado en el Registro Oficial No. 401 del 18 de agosto del 2004; al Acuerdo Ministerial No. 139 publicado en el Registro Oficial suplemento No. 164 del 5 de abril del 2010.

En la disposición general cuarta se establece que “Toda persona natural o jurídica pública y privada deberá presentar como capítulo dentro del Estudio de Impacto Ambiental y demás estudios contemplados en la normativa ambiental que sean aplicables según el caso, para obras o proyectos públicos y estratégicos, que requieran licencia ambiental; y, en los que se pretenda remover cobertura vegetal nativa, el Inventario de Recursos Forestales”.

La disposición general octava establece que para determinar los costos de valoración por cobertura vegetal nativa a ser removida se utilizará el método de valoración establecido en el Anexo 1 del presente acuerdo ministerial, Metodología para valorar económicamente los Bienes y Servicios ecosistémicos de los bosques y vegetación nativa en caso de ser removida entre estos la Valoración de los servicios ambientales.

4.2.6.13 Acuerdo Interministerial No. 001. Lineamientos para la aplicación de la compensación por afectaciones socio-ambientales dentro del marco de la política pública de la reparación integral. Registro Oficial N° 819 - Lunes 29 de octubre del 2012.

En el que se Expiden los siguientes lineamientos para la aplicación de la compensación por afectaciones socio ambientales dentro del marco de la política pública de reparación integral.

Art. 2.- La aplicación de los lineamientos para la compensación por afectaciones socio-ambientales son de carácter nacional y en relación a todas las actividades económicas estratégicas en las que los Ministerios de Ambiente y de Recursos Naturales No Renovables comparten competencias en el control, que asegura una adecuada operación de dichas actividades y la conservación de los recursos naturales asociados a las mismas.

Art. 3.- La compensación se reconoce como el género que incluye a la indemnización como la especie; la primera aplicable al nivel colectivo, concretada a través de obras o planes de

compensación; la segunda aplicable al nivel individual (singular o colectivo), de carácter pecuniario

Art. 4.- La compensación toma en cuenta tres niveles de aplicabilidad:

- 1) Compensación anticipada de afectaciones potenciales;
- 2) Compensación aplicada a la gestión de impactos ambientales; y,
- 3) Compensación aplicada a la gestión de pasivos ambientales.

4.2.6.14 Acuerdo Ministerial 14630. Reglamento para el Manejo de los Desechos Sólidos Registro Oficial Nº 991, del 3 de agosto de 1992. (Última modificación 22 de Ddiciembre del 2006)

Título I

Capítulo I

Art. 1.- Del Ámbito de aplicación.

El presente Reglamento tiene por objeto regular los servicios de almacenamiento barrido, recolección, transporte, disposición final y demás aspectos relacionados con los desechos sólidos cualquiera sea la actividad o fuente de generación de conformidad con las disposiciones del Código de la Salud, de la Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, del Código de Policía Marítima y la Ley de Régimen Municipal.

Título III

Capítulo I.- Disposiciones Generales

Art. 4.- Del manejo de desechos sólidos.

El manejo de los desechos sólidos comprende las siguientes actividades:

- Producción y almacenamiento
- Entrega
- Recolección
- Transporte
- Transferencia
- Tratamiento
- Disposición Final
- Barrido y limpieza de vías y áreas públicas
- Recuperación
- Educación ambiental.

4.2.6.15 Acuerdo Ministerial 091. Límites Máximos Permisibles para Emisiones a la Atmósfera Provenientes de Fuentes Fijas para la Actividad Hidrocarburífera. Registro Oficial N° 430, del 4 de Enero del 2007.

Este acuerdo ministerial fija los límites máximos permisibles para emisiones a la atmósfera provenientes de fuentes fijas para actividades hidrocarburíferas. Al hablar de los límites permisibles en él:

- **Art. 1.-** Se fijan los valores máximos permisibles de emisiones a la atmósfera para los diferentes tipos de fuentes de combustión, en función de los tipos de combustible utilizados y de la cantidad de oxígeno de referencia atinente a condiciones normales de presión y temperatura, y en base seca. En aquellos casos donde se utilicen mezclas de combustibles, los límites aplicados corresponderán al del combustible más pesado.
- **Art.2.- Determinación de HAPs:** Para la determinación, el control y el monitoreo de Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAPs) se considerará la suma de fenantreno, pireno y criseno, expresado en miligramos de carbono por metro cúbico de gas seco y referido a condiciones estándar de Temperatura (T) y Presión (P) y 11% de Oxígeno (O₂).
- **Art. 3.- Determinación de COVs:** Para la determinación de Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs) se considerará la suma de Benceno, Etilbenceno, Tolueno y Xileno (BETX), expresado en miligramos de carbono por metro cúbico de gas seco y referido a condiciones estándar de Temperatura (T) y Presión (P) y 11% de Oxígeno (O₂).

4.2.6.16 Acuerdo Ministerial 142. Listados Nacionales de Sustancias Químicas Peligrosas, Desechos Peligrosos y Especiales. Registro Oficial N° 856, del 21 de Diciembre del 2012.

Resuelve expedir el listado nacional de sustancias químicas peligrosas (Anexo A), el listado nacional de desechos peligrosos (Anexo B) y el listado nacional de desechos especiales (Anexo C).

4.2.7 Resoluciones

4.2.7.1 Resolución de Declaratoria de Interés Nacional de la Explotación Petrolera de los Bloques 31 y 43 dentro del Parque Nacional Yasuní.

El Pleno de la Asamblea Nacional, de conformidad con las atribuciones que le confiere el Art. 407 de la Constitución de la República del Ecuador y el Art.49 de la Ley Orgánica de la

Función Legislativa, en sesión del 3 de octubre de 2013, discutió y aprobó la explotación petrolera de los bloques 31 y 43 dentro del Parque Nacional Yasuní.

4.2.8 Normas

4.2.8.1 Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 3864-1:2013 (Símbolos Gráficos, Colores de Seguridad y Señales de Seguridad. PARTE 1: Principios de Diseño para Señales de Seguridad e Indicaciones de Seguridad).

Esta norma de aplicación voluntaria, establece los colores, señales y símbolos de seguridad, con el propósito de prevenir accidentes y peligros para la integridad física y salud, así como para hacer frente a ciertas emergencias. Esta norma se aplica no intenta la sustitución, mediante colores o símbolos de las medidas de protección y prevención apropiadas para cada caso; el uso de colores de seguridad solamente debe facilitar la rápida identificación de condiciones inseguras; así como la localización de dispositivos importantes para salvaguardar la seguridad. Excluye los tipos de seguridad destinados al uso de calles, carreteros, vías férreas y regulaciones marinas.

4.2.8.2 Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2288:2000 (Productos Químicos Industriales Peligrosos. Etiquetado de Precaución. Requisitos).

Esta norma se aplica a la preparación de etiquetas de precaución de productos químicos, peligrosos, como se definen en ella, usados bajo condiciones ocupacionales de la industria. Recomienda solamente el lenguaje de advertencia, más no cuando o donde deben ser adheridas a un recipiente.

Las definiciones establecidas, aplican específicamente al uso de términos para llegar a declaraciones de precaución apropiadas para las etiquetas de productos químicos industriales peligrosos.

4.2.8.3 Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2266:2013 (Segunda Revisión - Transporte, Almacenamiento y Manejo de Materiales Peligrosos. Requisitos).

Esta norma sea desarrollo siguiendo los lineamientos del Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de los Productos Químicos (SGA), las Recomendaciones relativas al transporte de materiales peligrosos, Reglamento Modelo de Naciones Unidas y la Normativa Nacional Vigente, establece los requisitos se deben cumplir para el transporte, almacenamiento y manejo de materiales peligrosos.

4.2.8.4 Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2216:2013 (Explosivos. Uso, Almacenamiento, Manejo y Transporte).

Esta norma establece los requisitos para el uso, almacenamiento, manejo y transporte de explosivos; se aplica en las actividades industriales como obras civiles, explotación sísmica, etc.

4.2.8.5 National Fire Protection Association NFPA 30:2000

Esta norma contiene el “Código de Líquidos Inflamables y Combustibles”, y es considerada como una norma de cumplimiento obligatorio en los EE. UU., siendo exigible por disposición de la Occupational Safety and Health Administration (OSHA); en nuestro país, el MAE requiere que esta norma sea considerada por ser la fuente más completa de la industria para las normas de seguridad relativas a los líquidos inflamables y combustibles, y en atención a que en materia de salud ocupacional y seguridad industrial se manejan a nivel nacional cada vez más frecuentemente los lineamientos OSHA.

4.2.8.6 National Fire Protection Association NFPA 600:1996

Esta es la norma técnica para brigadas de incendio industriales, por lo que bajo la dirección de las normas OSHA es tomada en cuenta para la conformación y preparación de este tipo de brigadas. Al igual que la norma anterior, se la toma en cuenta en atención a que, en materia de salud ocupacional y seguridad industrial, se manejan a nivel nacional cada vez más frecuentemente los lineamientos OSHA. El MAE requiere en nuestro país que esta norma sea considerada en la elaboración del PMA de un proyecto.

4.2.8.7 National Fire Protection Association NFPA 704

Sistema normalizado para la identificación de los riesgos de materiales para la respuesta de emergencia, es el sistema que simplifica la determinación del grado de salud, inflamabilidad y los riesgos de la inestabilidad de los productos químicos. Esta norma también proporciona el reconocimiento de la reactividad de agua y oxidantes; y al igual que la norma anterior, se la toma en cuenta en atención a que, en materia de salud ocupacional y seguridad industrial, se manejan a nivel nacional cada vez más frecuentemente los lineamientos OSHA. El MAE requiere en nuestro país que esta norma sea considerada en la elaboración del PMA de un proyecto.

4.2.9 Políticas

4.2.9.1 Política y Estrategia Nacional de Biodiversidad del Ecuador 2001- 2010

Esta Estrategia incorpora los procesos iniciados desde hace varios años por el estado y diversas organizaciones de la sociedad civil, y se fundamenta en la convicción de que conservar y utilizar sustentablemente la diversidad biológica del país es una fuente de riqueza que abre oportunidades para aliviar la pobreza, reactivar y sustentar el desarrollo de la economía nacional, y favorecer el desarrollo social y la calidad de vida de su población.

La Estrategia Nacional de Biodiversidad (ENB) se propone definir:

- Que la biodiversidad sea respetada por su valor intrínseco.
- Que en lo económico, exista un equilibrio adecuado entre el desarrollo de los procesos productivos y la conservación y uso sustentable de la biodiversidad.
- Que la biodiversidad sea utilizada sustentablemente para el turismo, la seguridad alimentaria y para el aprovechamiento consistente en procesos productivos alternativos.
- Que de manera responsable pero creativa, se reconozca a este componente como elemento constitutivo de las culturas nacionales y de sus formas de expresión.
- Que la variedad de ecosistemas se convierta en un elemento de identificación y desarrollo de la población local, e impulse una renovación en la organización del Estado orientada hacia formas descentralizadas.
- Que un medio natural sano constituye la mejor garantía de la calidad de vida de la población, al reducir sustantivamente los problemas de salud que hoy aquejan al país.
- Que los beneficios integrales y generalizados de un buen manejo de la biodiversidad sean elementos importantes para llegar a los acuerdos sociales y políticos que el país requiere;
- Que un manejo responsable de este importante patrimonio del país, aumente la confianza y el respeto hacia el Ecuador, con impactos positivos en la inversión y en la cooperación internacionales.

El mayor reto de la ENB es concertar políticas de largo plazo con el propósito de conservar y aprovechar adecuadamente los recursos de la biodiversidad. El gobierno, como representante del Estado, tiene la obligación de asumir esta Estrategia, y los ciudadanos y ciudadanas, de identificar compromisos y acciones conducentes a viabilizarla.

4.2.9.2 Políticas y Plan Estratégico del Sistema Nacional de Areas Protegidas (SNAP) 2007- 2016

Sistematiza el resultado de los análisis realizados y los acuerdos logrados y está organizado en dos partes.

La primera parte está integrada por cinco secciones y aborda el diagnóstico del SNAP. La primera sección presenta una perspectiva histórica de las áreas naturales protegidas, tanto del PANE como de las áreas provinciales, municipales, comunitarias y privadas. Esta sección también analiza la importancia de los corredores ecológicos y de conservación así como la de otras estrategias de conectividad como mecanismos que apoyan los esfuerzos locales y nacionales de conservación. La segunda sección desarrolla un análisis de la representatividad ecológica y biológica del SNAP, tomando como base los trabajos más recientes en torno al tema. La sección tres expone los principales aspectos sociales, culturales y económicos relacionados con las áreas protegidas, abordando temas como el estado actual del uso del suelo, las actividades productivas, la tenencia de la tierra y los territorios indígenas y afroecuatorianos. El análisis del marco político, jurídico, institucional y organizacional referido al SNAP, así como aquellos temas relacionados con la participación en el manejo de las áreas protegidas, son abordados en la cuarta sección. El diagnóstico concluye con la revisión del estado actual del manejo del SNAP desde la perspectiva de los recursos financieros disponibles y el cumplimiento de los objetivos de conservación.

La segunda parte representa la propuesta estratégica para la gestión del SNAP y comprende, en una primera sección, la visión del SNAP y la misión institucional, y los principios, políticas y objetivos estratégicos que orientarán el manejo del SNAP. La segunda sección constituye el análisis de escenarios del SNAP; se identifican tres escenarios por los que podría transcurrir la ejecución del Plan Estratégico. La tercera sección incorpora la descripción y análisis de los objetivos, metas, estrategias y acciones del presente Plan para los próximos diez años. En la cuarta sección se desarrolla detalladamente la estrategia de fortalecimiento de la estructura e institucionalidad del SNAP. La quinta sección es un análisis de viabilidad del Plan Estratégico, en la que se exponen algunas condiciones que harían factible su puesta en marcha. En la sección seis se incluye el cronograma de ejecución del Plan Estratégico, elaborado a partir de las estrategias y acciones identificadas previamente. Esta segunda parte concluye con la sección siete, que contiene una propuesta de presupuesto general del Plan Estratégico.

4.2.9.3 Plan de Manejo del Parque Nacional Yasuní (Ministerio del Ambiente, 2011)

Este plan tiene como objetivos gestionar la protección y uso sostenible de los recursos naturales del Parque Nacional Yasuní y su zona de amortiguamiento, fortaleciendo el control y vigilancia del área protegida los procesos de participación, comunicación y educación ambiental. Promoviendo y regulando la investigación científica del área, el turismo sostenible de acuerdo a la zonificación del parque y las políticas institucionales vigentes.

4.2.10 Ordenanzas Municipales

En la revisión respectiva de la legislación del Cantón Aguarico, no se establecen ordenanzas específicas de acuerdo al alcance del presente estudio.

4.2.11 Políticas de PETROAMAZONAS EP.

4.2.11.1 Políticas de Salud, Seguridad y Medio Ambiente

Las políticas instauran los lineamientos y objetivos que establece PAM EP., para el manejo, control ambiental, salud ocupacional y seguridad industrial.

4.2.11.2 Procedimientos Internos

Petroamazonas EP., ha desarrollado sus proyectos y está operando campos petroleros en áreas ecológicamente sensibles con mucho éxito, su operación ha sido reconocida a nivel nacional e internacional por la incorporación de tecnologías limpias y un manejo ambiental y social sostenibles, por lo que ha implementado una serie de procedimientos internos que regulan sus actividades.

4.3 MARCO ADMINISTRATIVO

A continuación, se presenta el conjunto de instituciones reguladoras, coordinadoras y cooperantes con las cuales se interactuará para la ejecución del proyecto:

4.3.1 Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE)

El MAE es la autoridad ambiental nacional rectora, coordinadora y reguladora del SNDGA, sin perjuicio de otras competencias de las demás instituciones del Estado. Le corresponde dictar las políticas, normas e instrumentos de fomento y control, a fin de lograr el uso sustentable y la conservación de los recursos naturales encaminados a asegurar el derecho de los habitantes a vivir en un ambiente sano y apoyar el desarrollo del país.

En base al D. E. No. 1630, publicado en el R. O. No. 561 se transfirieron a esta cartera de Estado, todas las competencias, atribuciones, funciones y delegaciones que en materia

ambiental ejercían anteriormente la SPA del entonces Ministerio de Minas y Petróleos, la DINAPAM y la DINAPAH.

Ejerce las potestades de Autoridad Ambiental Nacional y como tal ejerce la rectoría del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental, del Sistema  nico de Manejo Ambiental y sus instrumentos, en los términos establecidos en la Constitución, la legislación ambiental y demás normativa secundaria de aplicación.

4.3.2 Ministerio de Recursos Naturales No Renovables

La misión del Ministerio de Recursos Naturales No Renovables es garantizar la explotación sustentable y soberana de los recursos naturales no renovables, formulando y controlando la aplicación de políticas, investigando y desarrollando los sectores hidrocarburífero y minero.

Sus principales funciones son: canalizar la inversión para la diversificación de la oferta y uso de los hidrocarburos, fomentar el desarrollo sustentable de la actividad de los recursos naturales no renovables y definir un nuevo modelo de administración, regulación y control del sector de los recursos naturales no renovables. Este ministerio depende del Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos.

4.3.3 Ministerio de Relaciones Laborales

La autoridad en materia laboral es el Ministerio de Relaciones Laborales, al cual le corresponde la reglamentación, organización y protección del trabajo y demás atribuciones establecidas en el Código de Trabajo y en la Ley de Régimen Administrativo en materia laboral.

Este ministerio, a través del Comité Interinstitucional de Seguridad e Higiene del Trabajo, vigila la aplicación del Reglamento de Salud Ocupacional. Este ministerio depende del Ministerio Coordinador de Producción, Empleo y Competitividad.

4.3.4 Ministerio de Salud Pública

El MSP es el organismo competente en materia de salud, en el orden político, económico y social; considerando que toda materia o acción de salud pública o privada será regulada por las disposiciones contenidas en la Ley Orgánica de Salud, en las leyes especiales y en los reglamentos respectivos.

A este ministerio le corresponde el ejercicio de las funciones de rectoría en salud; así también, la responsabilidad de la aplicación, control y vigilancia del cumplimiento de la

Ley Orgánica de Salud y las normas que dicte para su plena vigencia serán obligatorias. Este ministerio depende del Ministerio Coordinador de Desarrollo Social.

4.3.5 Secretaría del Agua (SENAGUA)

La SENAGUA fue creada mediante D. E. N° 1088 el 15 de mayo de 2008, el cual entró en vigencia el 27 de mayo de ese mismo año con su publicación en el R. O. N° 346. Su función es de conducir y regir los procesos de gestión de los recursos hídricos nacionales de una manera integrada y sustentable en los ámbitos de cuencas hidrográficas en bien de su propia conservación, por lo que reemplaza al ex-Consejo Nacional de Recursos Hídricos, pero a partir de los principios modernos de la gestión, que requiere establecer sistemas que separen las competencias que se refieren a la rectoría y formulación de políticas, de aquellas de investigación y participación social. Esta secretaría fue creada a nivel ministerial, y depende del Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos.

4.3.6 Secretaría de Hidrocarburos

Encargada de administrar las áreas asignadas a las Empresas Públicas, administrar los contratos hidrocarburíferos y proporcionar el soporte técnico, económico y legal en procesos licitatorios y contratación hidrocarburíferos.

4.3.7 Secretaría Nacional de la Gestión de la Política

Esta institución es el organismo rector y coordinador de la política pública; se sustituye a la Secretaria de Pueblos Movimientos Sociales y Participación Ciudadana por Secretaria de Gestión de la Política conforme a lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 1522-Registro Oficial N° 13 del miércoles 12 de junio del 2013, la misma que garantiza el derecho a la participación ciudadana intercultural desde el Ejecutivo, mediante acciones destinadas a estimular y consolidar a los pueblos, los movimientos sociales y a la ciudadanía en las decisiones claves del nuevo modelo de desarrollo; por lo tanto, se dedica a impulsar la participación ciudadana y la interculturalidad como ejes fundamentales de una democracia incluyente, garantizando el derecho de las nacionalidades, de los pueblos, de las organizaciones y de los ciudadanos a su pleno desarrollo: el buen vivir.

4.3.8 Instituto Nacional de Patrimonio Cultural

Es el organismo encargado de velar por salvaguardar los derechos del Estado sobre el patrimonio cultural tangible.

4.3.9 Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

Se encarga de aplicar el Sistema del Seguro General Obligatorio que forma parte del sistema nacional de Seguridad Social.

4.3.10 Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial - GAD Provincial Orellana

Los gobiernos autónomos descentralizados provinciales son personas jurídicas de derecho público, con autonomía política, administrativa y financiera, que están integrados por las funciones de participación ciudadana, legislación y fiscalización, y ejecutiva, previstas en el COOTAD, para el ejercicio de las funciones y competencias que le corresponden.

Entre sus competencias está planificar, junto con otras instituciones del sector público y actores de la sociedad, el desarrollo provincial y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, en el ámbito de sus competencias, de manera articulada con la planificación nacional, regional, cantonal y parroquial, en el marco de la interculturalidad y plurinacionalidad y el respeto a la diversidad. La sede del gobierno autónomo descentralizado provincial será la capital de la provincia prevista en la respectiva ley fundacional.

4.3.11 Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal- GAD Municipal del Cantón Aguarico

Los gobiernos autónomos descentralizados municipales son personas jurídicas de derecho público, con autonomía política, administrativa y financiera.

De acuerdo al COOTAD, entre sus competencias está promover el desarrollo sustentable de su circunscripción territorial cantonal, para garantizar la realización del buen vivir a través de la implementación de políticas públicas cantonales, en el marco de sus competencias constitucionales y legales; establecer el régimen de uso del suelo y urbanístico, para lo cual determinará las condiciones de urbanización, parcelación, lotización, división o cualquier otra forma de fraccionamiento de conformidad con la planificación cantonal, asegurando porcentajes para zonas verdes y áreas comunales.

4.3.12 Gobiernos Autónomos Descentralizados Parroquiales Rurales

Los gobiernos autónomos descentralizados parroquiales rurales son personas jurídicas de derecho público, con autonomía política, administrativa y financiera. Entre sus competencias está promover el desarrollo sustentable de su circunscripción territorial parroquial, para garantizar la realización del buen vivir a través de la implementación de políticas públicas parroquiales, en el marco de sus competencias constitucionales y legales; elaborar el plan parroquial rural de desarrollo; el de ordenamiento territorial y las

políticas públicas; ejecutar las acciones de ámbito parroquial que se deriven de sus competencias, de manera coordinada con la planificación cantonal y provincial; y, realizar en forma permanente el seguimiento y rendición de cuentas sobre el cumplimiento de las metas establecidas

4.4 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y POLÍTICO ADMINISTRATIVA

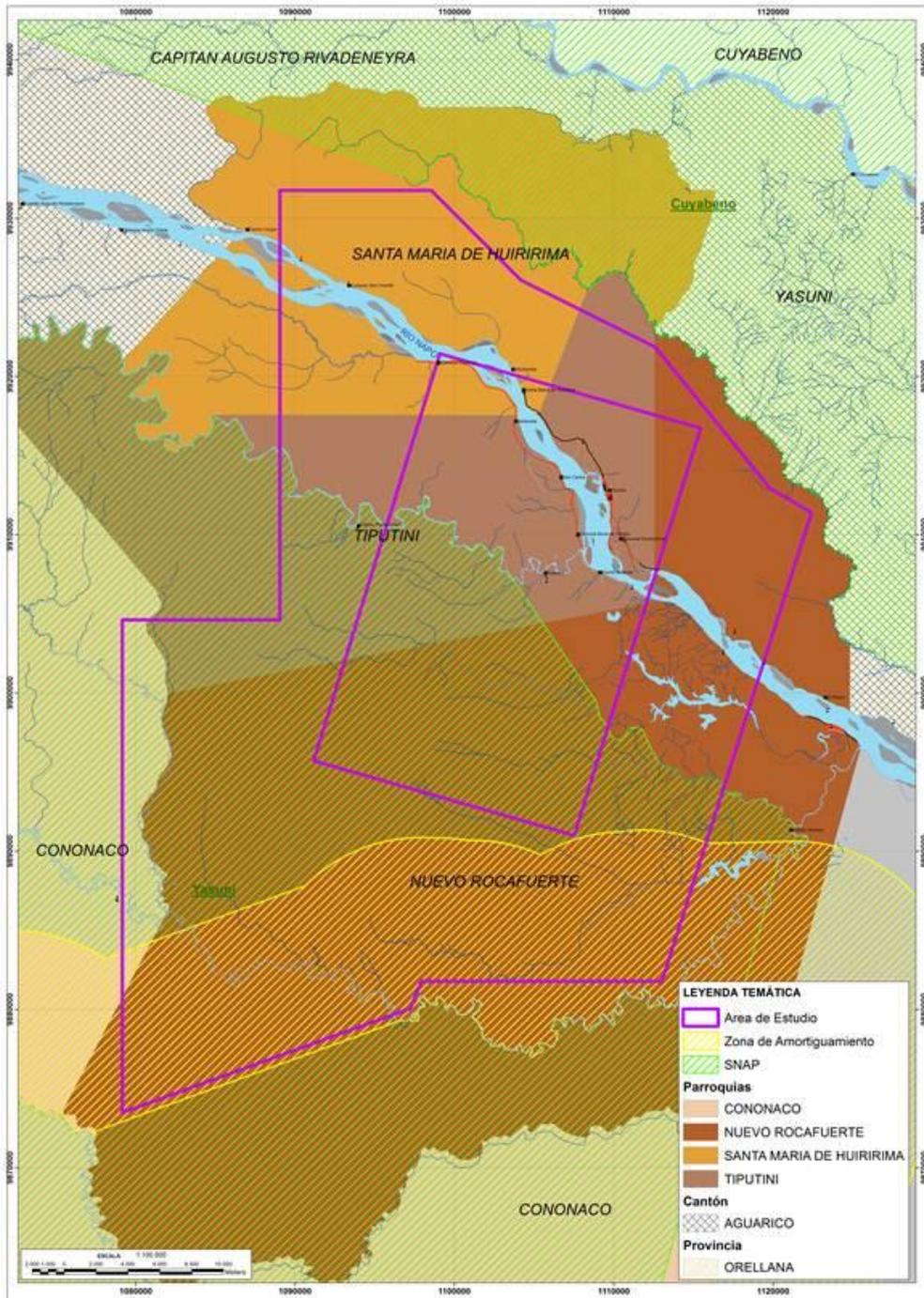
El área total del proyecto, Certificado de Intersección generado mediante resolución MAE-SUIA-RA-DNPCA-2015-200119 del 3 de Julio de 2015, Ver Anexo 2-1; se localiza en la Región Amazónica, Provincia de Orellana, Cantón Aguarico, Parroquias Nuevo Rocafuerte, Santa María de Huiririma, Tiputini; Cononaco, en los Bloques 31 y 43, tiene una superficie aproximada de **1151 Km²** en base al Sistema de referencia WGS 84 Zona 17 Sur y geográficamente se enmarca dentro de las siguientes coordenadas:

Tabla 4.1: Ubicación del Área del Proyecto (Certificado de Intersección)

VÉRTICE	WGS-84 Zona 17S		WGS-84 Zona 18S	
	X	Y	X	Y
1	1089058,00	9931758,00	420602,50	9932044,90
2	1098554,00	9931758,00	430057,84	9932055,55
3	1104177,00	9926087,00	435662,68	9926416,11
4	1112599,00	9921862,00	444051,87	9922220,74
5	1119809,00	9912937,00	451240,45	9913347,03
6	1122408,00	9911403,00	453829,36	9911824,04
7	1113019,00	9881779,00	444534,60	9882322,62
8	1097944,00	9881779,00	429527,07	9882293,34
9	1097249,00	9880064,00	428838,45	9880584,43
10	1079170,00	9873483,00	410848,57	9873994,40
11	1079170,00	9904618,00	410791,78	9905003,52
12	1089057,00	9904618,00	420638,01	9905019,02
13	1099095,00	9921440,00	430608,92	9921783,24
14	1115451,00	9916740,00	446897,50	9917126,16
15	1107525,00	9891000,00	439048,41	9891491,37
16	1091182,00	9895707,00	422768,65	9896149,14

Fuente: Petroamazonas EP. 2015

Figura 4-1. Mapa de ubicación del Área del Proyecto



Elaboración; Energy and Environmental Consulting, 2015.

Fuente: Petroamazonas EP. 2015

4.4.1 Análisis de la declaración de interés nacional R.O. No. 106 de 22 de octubre de 2013

A continuación se describe el área aproximada a ser intervenida dentro del Parque Nacional Yasuni, cabe aclarar que las facilidades a instalarse dentro del polígono de Prospección Sísmica son de tipo temporal mientras dure la ejecución del proyecto y una

vez finalizadas las actividades se procederá a revegetar y restaurar las áreas afectadas, en caso de ser necesario, en cuanto a la apertura de trochas Sísmica no se permite intervenir arboles de DAP mayor a 20cm.

Tabla 4.2: Tabla comparativa de acuerdo a la Declaración de Interés Nacional R.O. No. 106 de 22 de octubre de 2013

Superficie del Parque Nacional Yasuni (ha)	Superficie de Intervención del proyecto dentro del PNY (ha)	Facilidades ubicadas dentro del Parque Nacional Yasuní (Referencial)
1 030.070,19	574,2 (Ha) Referencial	<ul style="list-style-type: none"> - Campamentos Volantes: 4,75 Ha - DZs Temporal N°: 1,52 Ha - Trochas de Líneas Sísmicas: 568 Ha
Total de Intervención dentro del PNY		0,00055

Fuente: Petroamazonas EP. 2016

Elaboración; Energy and Environmental Consulting, 2016.

Según la Declaración de Interés Nacional R.O. No. 106 de 22 de octubre de 2013 no se debe sobrepasar el 1x1000 de intervención; el presente proyecto interviene el 0,00055 partes de la superficie total cumpliendo con lo antes mencionado.

4.5 CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

4.5.1 Fase Preliminar

4.5.1.1 Planificación

En esta etapa se define el área a cubrir, los detalles del programa y el análisis de costos y accesibilidad. Se tiene en consideración que esta etapa es la más crítica del proyecto, es aquí donde se definen los estudios de impacto ambiental necesarios y la obtención de permisos para la licitación y la ejecución del proyecto.

4.5.1.2 Reconocimiento del Área

El proyecto de prospección Sísmica 3D se ubica en la provincia de Orellana, Cantón Aguarico, Parroquias Santa María de Huiririma, Tiputini, Nuevo Rocafuerte y Cononaco.

La Operadora que se encuentra bajo la responsabilidad de la realización del mismo es PETROAMAZONAS E.P., quien ha realizado un reconocimiento del área recopilando información de estudios anteriores con el fin de planificar de forma apropiada las actividades y evaluar los sitios en donde se realizará la sísmica 3D.

Se realizó un reconocimiento en campo del área de estudio, el cual permitió realizar el levantamiento de la Línea Base que se llevó a cabo desde el 20 de mayo hasta 10 de junio de 2016.

Previa a la realización del proyecto la operadora de sísmica realizará un reconocimiento conjuntamente con un scouting (exploración integral) del área con el objeto de determinar los sitios más idóneos para el establecimiento de los campamentos volantes, helipuertos, determinación de las vías de acceso, etc.

4.5.2 Información sobre obtención de permisos y negociación de tierras, pago de daños e indemnizaciones.

En esta etapa se va a obtener los permisos y autorizaciones respectivas previo a las negociaciones realizadas para las compensaciones, pagos de daños e indemnizaciones en los diferentes corredores por donde cruza el proyecto de prospección sísmica 3D, dejando libertad de acción para la ejecución de las actividades necesarias, para lo cual está previsto que los Supervisores de Relaciones Comunitarias de PETROAMAZONAS EP, formen parte de los grupos de avanzada y conjuntamente con el equipo de Relaciones Comunitarias de la contratista de sísmica sean los encargados de realizar oportunamente los contactos preliminares y mantener una relación cordial con los miembros de las comunidades. Cabe recalcar que se procederá con las indemnizaciones conforme con lo establecido en el Art. 49 literal g) del RAOHE 1215.

4.5.3 Construcción de helipuertos, ubicación y análisis de alternativas, dimensiones y disposición de DZs.

a) Construcción de Helipuertos (HP's)

La construcción de los helipuertos y las zonas de descarga constituyen actividades de gran importancia para el proyecto ya que de esta depende que se pueda transportar los equipos, materiales e insumos necesarios para el desarrollo de las diferentes actividades del proyecto.

Dentro del proyecto no se plantea la construcción de helipuertos en áreas nuevas; sin embargo de acuerdo al área del proyecto y difícil acceso al mismo la mayoría de operaciones serán helitransportables, por tal razón en medida de lo posible estos se

ubicarán en áreas junto a los campamentos Base y Subbases, los cuales estarán instalados en áreas como comunidades, centros poblados y áreas aprobadas en estudios anteriores previamente intervenidas, con el fin de evitar afectar áreas nuevas dentro del área del proyecto. Estas instalaciones son de tipo temporal mientras dure la ejecución del proyecto de Prospección Sísmica 3D de los Bloques 31 y 43.

Los helipuertos no se establecerán en zonas críticas tales como sitios de reproducción y/o alimentación de fauna, saladeros y sitios arqueológicos, se construirán conforme lo establecido en el Gráfico N° 2, del Anexo N° 1 del RAOHE 1215. La ubicación y cantidad de los mismos dependerán de los requerimientos operativos, la topografía del lugar, las áreas de uso y el tipo de equipamiento utilizado en la operación del proyecto.

Se pretenderá ubicar a los helipuertos en zonas altas y en áreas que se hayan encontrado previamente desbrozadas, para su construcción no se utilizará madera del área excepto la que ha sido previamente removida para la adecuación de la misma, además los materiales a utilizarse deberán ser reutilizables y resistentes a las condiciones climáticas de la zona.

a) **Construcción de Zonas de Descarga (DZ's)**

A diferencia de los helipuertos, en las zonas de descarga los helicópteros no aterrizan, ya que por medio de la técnica de "línea larga" levantarán o dejarán cargas de equipos y materiales, mientras se mantienen suspendidos en el aire.

Las zonas de descarga (DZ's) se ubicarán a lo largo de las líneas sísmicas, dependerán de la topografía, las condiciones ambientales y los requerimientos del avance del proyecto.

Las zonas de descarga (DZs), estarán ubicadas aproximadamente cada 2 Km, a lo largo de las líneas receptoras previamente planificado con la ayuda de imágenes satelitales.

La apertura de zonas de descarga implica el despeje de un área de 16 m² aproximadamente (4mX4m), lo cual consiste en la poda del dosel para la descarga de equipos y materiales con helicóptero a través del método de cuerda larga, cabe aclarar que no se requiere tala de árboles. Las ubicaciones de las zonas de descarga se determinarán en la etapa de topografía, se necesitarán alrededor de 1900 Zonas de Descarga.

4.5.4 Movilización de Personal y Equipo

La movilización del personal así como de los principales materiales y equipos requeridos para la ejecución de sísmica (víveres, combustibles, explosivos y equipos) se realizará vía

aérea y fluvial, además en caso de hallarse se aprovecharán las vías terrestres preexistentes de las comunidades.

a) Transporte Aéreo

El transporte aéreo se realizará con helicópteros, los cuales son una parte esencial del proyecto, permiten realizar de forma rápida y eficiente el programa sísmico, brindando el soporte necesario a las actividades de topografía, perforación y registro.

El transporte de carga externa, se realizará mediante la técnica de “línea larga” de esta manera los equipos de perforación o registro serán llevados a las zonas de descarga (DZ's), el helicóptero sin aterrizar levantará o dejará la carga suspendida en el aire; al ser de dimensiones reducidas, las DZ's permitirán llevar a cabo operaciones con un impacto mínimo en la vegetación del área, favoreciendo a la reducción de la apertura de helipuertos.

Las rutas de vuelo serán entre el campamento base temporal, los campamento volantes y las zonas de descarga, para esto se aplicará las normas establecidas por la Dirección General de Aviación Civil (DGAC) y la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI). Los helicópteros serán inspeccionados periódicamente para garantizar una operación segura y eficiente. El mantenimiento preventivo y correctivo de las aeronaves, se realizarán de acuerdo al número de horas de vuelo acumuladas.

Los explosivos serán distribuidos en helicóptero a las diferentes cuadrillas de perforación, quienes a su vez los almacenarán en cajas de distribución diaria. Se llevará un estricto control del polvorín del campamento base temporal y de los polvorines ubicados en cada campamento volante, éstos serán transportados cumpliendo todas las medidas de seguridad requeridas de acuerdo a la Norma NTE INEN 2216:2013 (Explosivos. Uso, Almacenamiento, Manejo y Transporte).

b) Transporte Fluvial

Las principales rutas de navegación son atreves de los Ríos Napo, Tiputini y Yasuní, se aplicarán las medidas de control necesarias que permitan el tránsito seguro de los botes remolcadores, barcazas y deslizadores que trasladen personal, material, equipos etc., medidas que buscarán respetar las necesidades de tránsito fluvial seguro para toda la población local, durante la ejecución el proyecto de Sísmica 3D.

Con la finalidad de reglamentar el tránsito fluvial este se lo realizará desde las 6:00 am hasta las 18:00 pm, a fin de que se pueda transitar sin causar un mayor impacto.

El combustible para las embarcaciones se transportará en envases apropiados bajo la Norma NTE INEN 2266:2013 (Transporte, Almacenamiento y Manejo de Materiales Peligrosos. Requisitos), estas embarcaciones contarán con equipos de comunicación y navegación, serán inspeccionadas periódicamente para garantizar una operación segura y eficiente.

4.5.5 Instalación de Campamentos Temporales, Descripción de Medidas Ambientales para su Construcción y Operación

Los campamentos serán necesarios para las operaciones del proyecto, estos incluirán campamentos base y sub base temporal para todo el personal y equipos, y campamentos volantes que se localizarán a lo largo de las líneas sísmicas y serán reubicados a medida que éstas avancen.

A continuación se cita la ubicación, número, áreas, referenciales de los campamentos, cabe recalcar que estas son instalaciones de tipo temporal mientras dure la ejecución de Prospección Sísmica 3D de los Bloques 31 y 43, mismos que podrán ser modificados ya sea por condiciones topográficas, importancia ecológica del sector, etc.

4.5.5.1 Campamento Base

El campamento base es de mucha utilidad, especialmente en la logística de operación de las actividades, se ubicará en lugares estratégicos para cubrir las operaciones en tramos de línea sísmica y de esta manera obtener una mejor resolución en la toma de registro.

A continuación se plantean la ubicación referencial y tentativa de los campamentos Base y Sub bases, podrán ser ubicados de acuerdo a las necesidades, logística y operatividad de la contratista, en estas áreas se incluirá la ubicación de helipuertos, instalaciones temporales mientras dure la ejecución del proyecto de Prospección Sísmica 3D de los Bloques 31 y 43, mismos que serán instalados en áreas como comunidades, centros poblados y áreas aprobadas en estudios anteriores y previamente intervenidas, con el fin de evitar afectar áreas nuevas. En caso que formen parte de propiedades privadas temporalmente se tramitará el permiso correspondiente del propietario siguiendo el Plan de Relaciones Comunitarias que forma parte del Plan de Manejo Ambiental del presente estudio.

Adicional se contará con el soporte de los campamentos aprobados dentro del Bloque 31, para la ejecución del proyecto de Prospección Sísmica 3D.

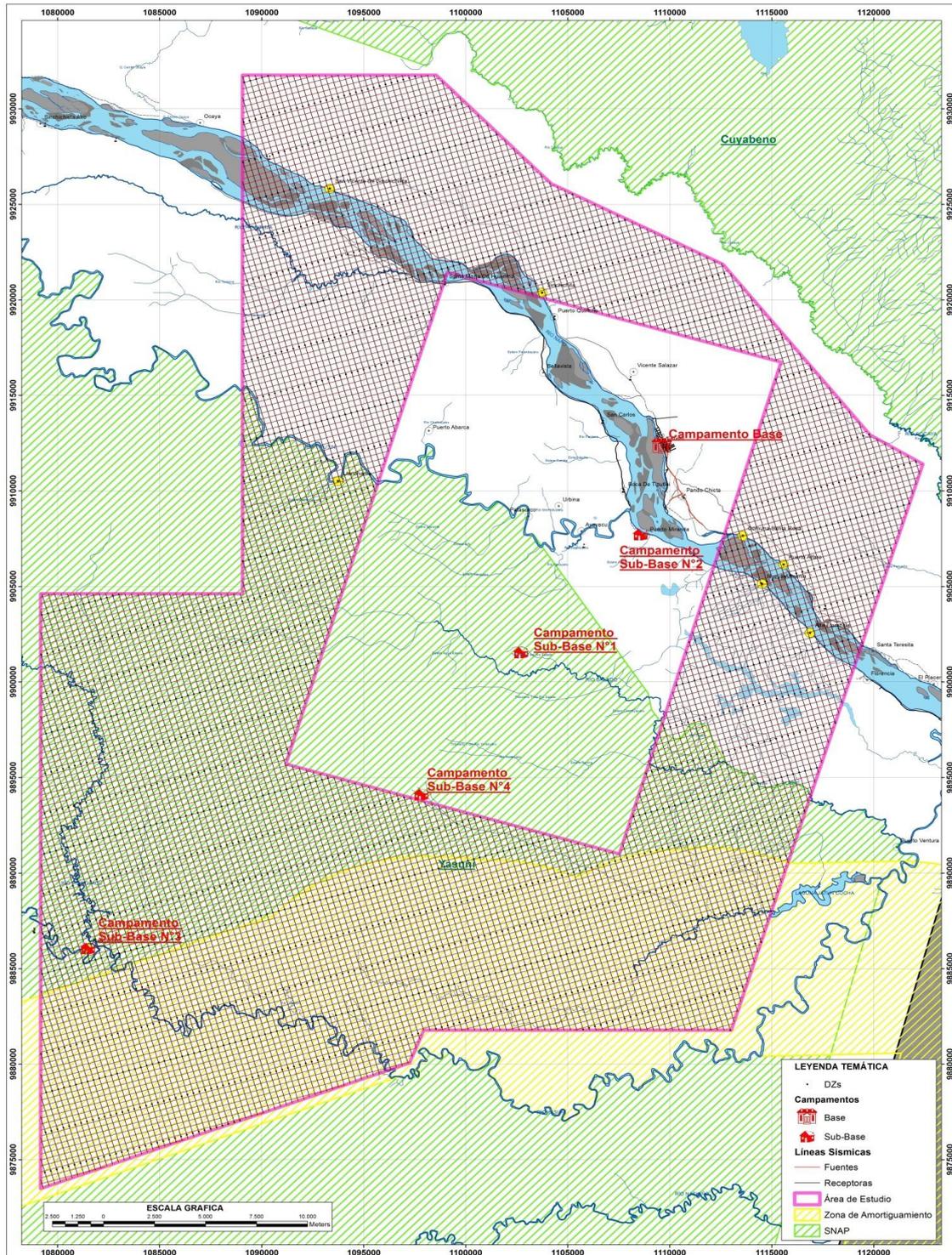
Tabla 4.3:Ubicación tentativas de Campamentos Base (Referencial)

FACILIDAD	WGS84 UTM 18S		ÁREA (Aproximada)	LOCALIZACIÓN	ESTADO
	ESTE	NORTE	(Ha)		
Base (Tentativo)	441095	9912773	2,5	Base Militar - Tiputini	Se obtendrá los permisos respectivos
Sub-Base N°1 (Tentativo)	434237	9901976	1	Plataforma Tambococha A- Bloque 43	Aprobado Resolución 166 del 16 de marzo de 2015
Sub-Base N°2 (Tentativo)	440058	9908132	1	ZEMI Puerto Miranda- Bloque 43	Aprobado Resolución 315 del 22 de mayo de 2014
Sub-Base N°3 (Tentativo)	413125	9886520	1	Parque Nacional Yasuní, Comunidad Kawimeno	Se obtendrá el permiso correspondiente del propietario siguiendo el Plan de Relaciones Comunitarias
Sub-Base N°4 (Tentativo)	429381	9894565	1	Parque Nacional Yasuní, Plataforma Tambococha C	Aprobado mediante Oficio Nro. MAE-SCA-2016-1256

Fuente: Petroamazonas EP. 2016

Elaboración: Energy and Environmental Consulting, 2016.

Figura 4-2. Ubicación tentativa de Campamentos Base y Sub Base(Referencial)



Fuente: Petroamazonas EP. 2016

Elaboración; Energy and Environmental Consulting, 2016.

Las facilidades del campamento base incluirán áreas de oficinas, comedor, vivienda, almacenamiento de combustible. Los dormitorios (carpas) tendrán una capacidad aproximada para albergar hasta 300 personas.

Se dispondrá de oficinas, jefatura, operaciones, administración, seguridad, topografía, perforación, registro, control de calidad, mecánica, mantenimiento y electrónica, todas dotadas de comodidades y materiales necesarios para realizar las tareas.

- El campamento dispondrá de energía eléctrica proveniente de generadores portátiles.
- Equipo de radio y sirena para alarma local.
- Extintores contra incendio en cantidad y calidad de acuerdo a los riesgos existentes.
- El campamento deberá contar con adecuadas condiciones higiénicas.
- El manejo de los residuos deberán realizarse de acuerdo al Plan de Manejo de Residuos, del presente estudio.
- Sitios de almacenamiento de combustibles debidamente identificados y señalizados.
- Contará con zonas de almacenamiento de combustible, lubricantes y explosivos, las cuales deberán estar dispuestas sobre cubetos impermeables, debidamente techados, señalizados; material que será manejado de acuerdo a la norma NTE INEN 2216:2013 y NTE INEN 2266:2013.
- El área destinada para el abastecimiento de combustible estará provista de un cubeto de contención que deberá contener al menos un volumen de almacenamiento del 110% más de la capacidad máxima de los recipientes contenidos en ella.
- El agua para uso común será captada de fuentes cercanas al campamento base y recibirá un adecuado tratamiento de desinfección y/o potabilización, antes de su consumo y/o utilización.
- Las bombas de captación de agua estarán ubicadas en casetas, dentro de un sistema de contención impermeabilizado con una capacidad del 110% del volumen del tanque de combustible del motor, para prevenir que, en un eventual derrame, el fluido hidráulico o combustible afecte el suelo aledaño y pueda alcanzar el cuerpo hídrico.
- Se contará con una Planta de Tratamiento de Aguas Negras y Grises; trampas de grasas y aceites para aguas grises y aguas de escorrentía.
- Igualmente se deberá ubicar el cuerpo receptor de aguas residuales, (descargadas después de recibir el tratamiento respectivo, y cumplir con el RAOHE 1215).

4.5.5.2 Campamentos Volantes

Se construirán 30 campamentos volantes dentro del Bloque 31 y 43 aproximadamente a 3 Km, considerando que esa es la distancia máxima en las caminatas diarias de los grupos en campo, dependiendo del tipo de terreno, necesidades, logística y operatividad se construirse como máximo 35 campamentos volantes.

Siempre se buscan espacios ya intervenidos, tratando siempre de encontrar terrenos que no sean inundables.

El área de cada campamento volante será aproximadamente de 2500 m².

Los Campamentos Volantes serán localizados cerca de las zonas de descarga y cercanos a una fuente de agua (quebrada o riachuelo) dependerá de los requerimientos logísticos para las actividades de localización y ubicación de las líneas sísmicas, topografía, apertura de trochas, perforación, carga y taponamiento de pozos, registro de sísmica y abandono de las operaciones. Estos campamentos son del tipo campaña (temporal-carpas). Cada campamento volante tendrá una capacidad promedio de 120 a 150 personas y su tiempo de permanencia depende del avance de las operaciones; estos campamentos serán reutilizados para cada una de las subfases conforme se vayan desarrollando las actividades (Topografía, Perforación, Registro y Abandono).

Las coordenadas planteadas son referenciales y tentativas debido a que durante la fase de campo para operatividad de proyecto en el caso de identificar zonas de humedales, sensibles, o por condiciones topográficas, logística, operativas, se considerará variantes a estas facilidades con el fin de no afectar el área o zona sensible.

Tabla 4.4: Localización geográfica de las facilidades del proyecto (Referencial)

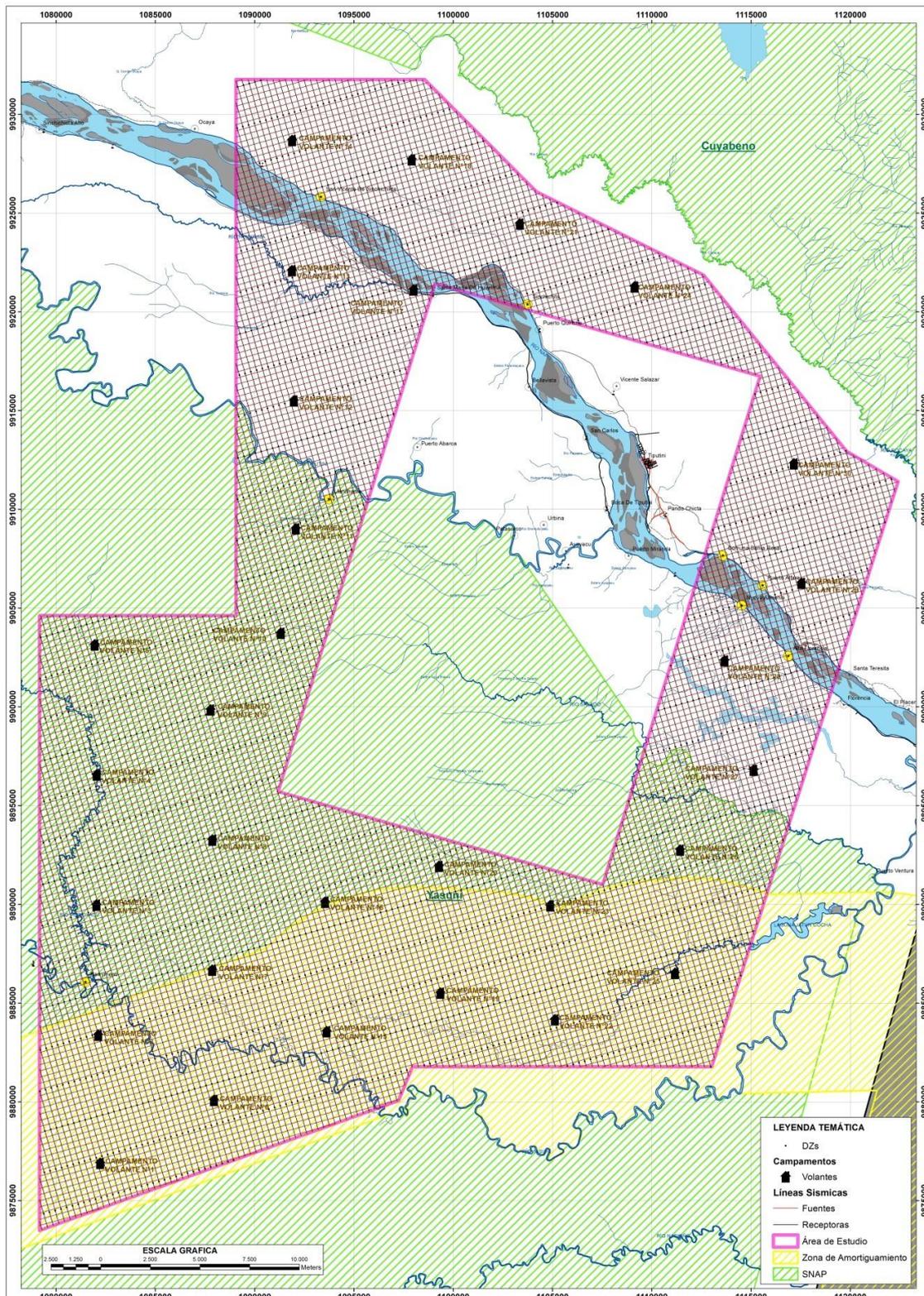
FACILIDAD	WGS84 UTM 18S		ÁREA (Ha)	ÁREA PROTEGIDA
	ESTE	NORTE		
Volante N°1 (Tentativo)	413887,51	9877395,96	0,25	Parque Nacional Yasuní
Volante N°2 (Tentativo)	413781,68	9883851,81	0,25	Parque Nacional Yasuní
Volante N°3 (Tentativo)	413675,84	9890413,49	0,25	Parque Nacional Yasuní
Volante N°4 (Tentativo)	413675,84	9896975,17	0,25	Parque Nacional Yasuní
Volante N°5 (Tentativo)	413570,01	9903536,85	0,25	Parque Nacional Yasuní
Volante N°6 (Tentativo)	419595,43	9880578,29	0,25	Parque Nacional Yasuní
Volante N°7 (Tentativo)	419489,60	9887139,97	0,25	Parque Nacional Yasuní
Volante N°8 (Tentativo)	419489,60	9893701,65	0,25	Parque Nacional Yasuní
Volante N°9 (Tentativo)	419383,76	9900263,33	0,25	Parque Nacional Yasuní
Volante N°10 (Tentativo)	422896,90	9904143,64	0,25	Parque Nacional Yasuní
Volante N°11 (Tentativo)	423645,36	9909400,02	0,25	Parque Nacional Yasuní
Volante N°12 (Tentativo)	423539,53	9915855,87	0,25	---

Volante N°13 (Tentativo)	423433,70	9922417,55	0,25	---
Volante N°14 (Tentativo)	423433,70	9928979,23	0,25	---
Volante N°15 (Tentativo)	425231,08	9884050,60	0,25	Parque Nacional Yasuní
Volante N°16 (Tentativo)	425137,95	9890580,53	0,25	Parque Nacional Yasuní
Volante N°17 (Tentativo)	429537,87	9921456,19	0,25	---
Volante N°18 (Tentativo)	429432,04	9928017,87	0,25	---
Volante N°19 (Tentativo)	430940,79	9886011,78	0,25	Parque Nacional Yasuní
Volante N°20 (Tentativo)	430856,46	9892400,93	0,25	Parque Nacional Yasuní
Volante N°21 (Tentativo)	434856,79	9924787,94	0,25	---
Volante N°22 (Tentativo)	436676,94	9884674,40	0,25	Parque Nacional Yasuní
Volante N°23 (Tentativo)	436434,62	9890419,66	0,25	Parque Nacional Yasuní
Volante N°24 (Tentativo)	440614,99	9921625,80	0,25	---
Volante N°25 (Tentativo)	442695,40	9887026,81	0,25	Parque Nacional Yasuní
Volante N°26 (Tentativo)	442944,11	9893239,24	0,25	Parque Nacional Yasuní
Volante N°27 (Tentativo)	446619,02	9897274,15	0,25	---
Volante N°28 (Tentativo)	445147,82	9902780,72	0,25	---
Volante N°29 (Tentativo)	449005,71	9906695,51	0,25	---
Volante N°30 (Tentativo)	448611,27	9912717,86	0,25	---
ÁREA TOTAL:			7,5 Ha	

Fuente: Petroamazonas EP, 2016

Elaboración; Energy and Environmental Consulting, 2016.

Figura 4-3. Localización geográfica de los Campamentos Volantes (Referencial)



Fuente: Petroamazonas EP. 2016

Elaboración; Energy and Environmental Consulting, 2016.

En el caso de ubicarse áreas clarificadas que formen parte de propiedades privadas su uso será optimizado para instalar el campamento y zonas de descarga (DZ's) temporalmente se tramitará el permiso correspondiente del propietario siguiendo el Plan de Relaciones Comunitarias que forma parte del Plan de Manejo Ambiental del presente estudio. No se desbrozará árboles con DAP mayor a 20 cm significativos.

La instalación de dichos campamentos se hará más necesaria a medida que la campaña sísmica se aleje del campamento base. Éstos tendrán las suficientes facilidades para alojar técnicos y cuadrillas de perforación, topografía y registro; espacios para cocina y almacenamiento de agua potable, así como para almacenar equipos, materiales y combustibles necesarios para el normal desarrollo de los trabajos.

Con la construcción de una letrina por campamento volante se dispondrán las aguas negras, mientras que las grises se pasarán por una trampa doble de aceites y grasas antes de su descarga.

Las letrinas de los campamentos, se construirán manteniendo una distancia de 20 metros, a cuerpos de agua, como se estipula en el Art. 49 del Cap. V del RAOHE.

Los CV una vez habilitados serán utilizados por cuadrillas de topografía, taladro y registro, en forma secuencial de acuerdo al programa establecido. Una vez que haya terminado el trabajo de registro se efectuará el cierre de estas áreas.

4.5.6 Localización de Líneas Sísmicas y análisis de alternativas para evitar zonas sensibles

4.5.6.1 Sistema de localización (Geodésica y Topográfica, GPS, GIS).

Una de las primeras actividades de las operaciones sísmicas es el trazado de las líneas sísmicas, sean estas receptoras o emisoras, mediante un levantamiento topográfico detallado para el posterior tendido de las mismas. Dentro del levantamiento topográfico se realiza el establecimiento de una red de puntos de referencia denominados “puntos fijos” utilizando un Sistema de Posicionamiento Satelital (GPS), los cuales servirán para georeferenciar todo el proyecto a los efectos de que se encuentre ubicado en el campo en las coordenadas pre establecidas.

4.5.6.2 Sistema de Amojonamiento

Los mojoneros son pilares de hormigón armado en cuya parte superior debe colocarse la marca identificatoria. La marca corresponde principalmente a un número o código,

coordenadas de ubicación y si fuera posible, nombre de la entidad y el año de su implantación.

El sistema de amojonamiento será el común utilizado en las campañas sísmicas, esto es utilizar tubos galvanizados de 3 pulgadas, enterrados al menos 50 centímetros, en concreto y sobresaliendo 1 metro, en la superficie con su respectiva placa.

Es recomendable la colocación de tres marcas testigos para permitir el replanteo del correspondiente mojón en el caso de ser necesaria su reposición (a distancias comprendidas entre 50 y 100 metros). Se tratará que las direcciones en que se midan las distancias a los puntos de referencia desde cada mojón, se intercepten en éste bajo ángulos próximos a 90° a fin de minimizar el error en su localización.

4.5.6.3 Apertura de Líneas Sísmicas

El Diseño que se toma como base es Preliminar, el mismo podrá ser modificado de acuerdo al objetivo geológico a investigar y a las pruebas de profundidad y carga.

Tabla 4.5: Parámetros referenciales para Líneas Sísmicas

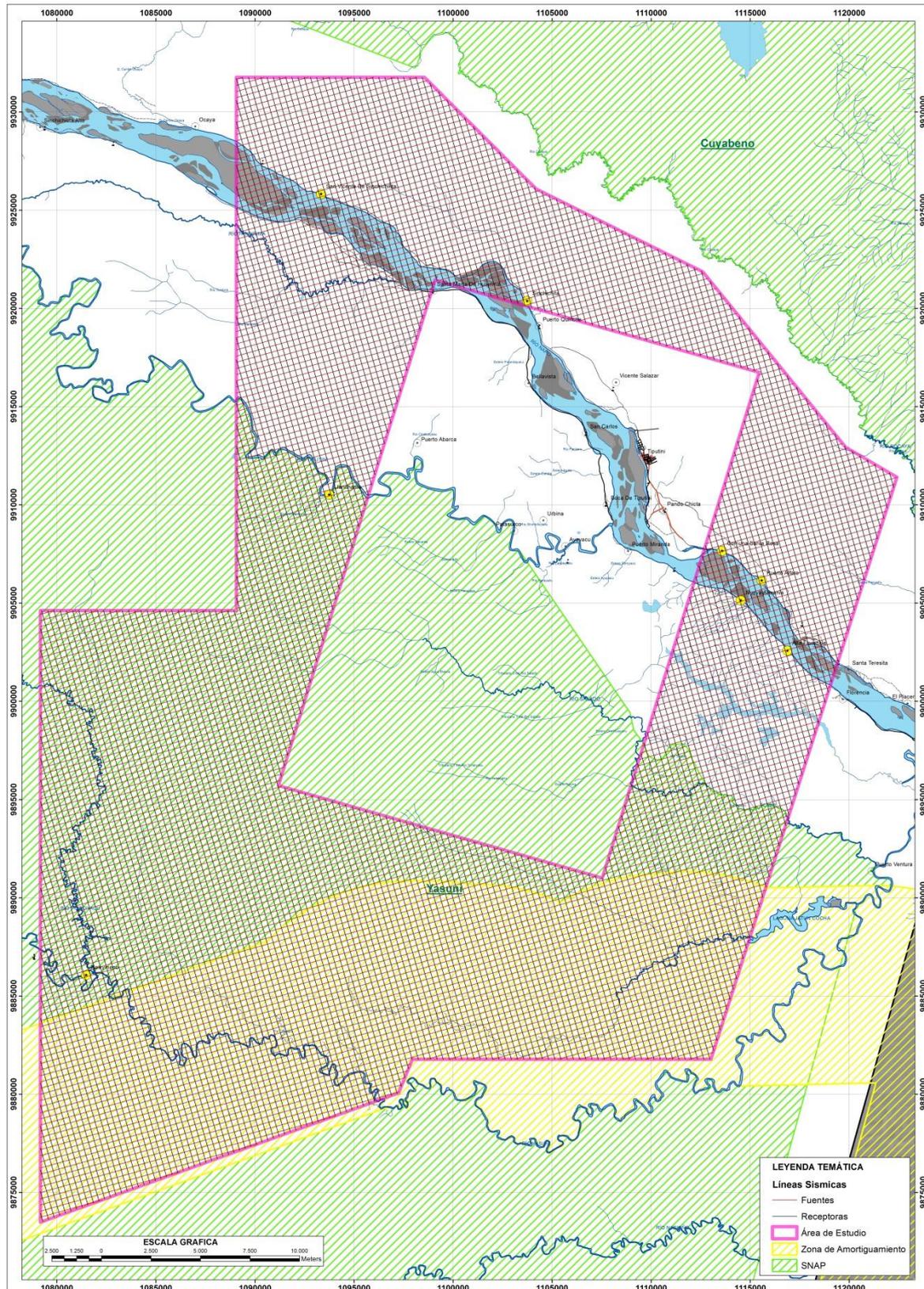
Intervalo entre receptoras	60 m
Intervalo entre fuentes	60 m
Distancia entre líneas receptoras	300 m
Distancia entre líneas fuentes	300 m
N° de líneas por registro	12
N° de canales activos por línea	110
N° total canales activos	1320
Azimut de líneas fuentes	15,967°
Azimut de líneas receptoras	105,967°
Disparos por patch	5
Coberturas nominal	66
Tamaño del bin	30m x 30m
Máximo offset inline	3270 m
Máximo offset xline	1470 m
Máximo offset Diagonal	3585 m

Máximo Near Offset	382 m
Densidad de los receptores	55,56 receptores / Km ²
Densidad de las fuentes	55,54 fuentes / Km ²
N° total de receptores / N° total de LR	88596 / 203
N° total de registros / N° total de LF	88575 / 131
N° total de swath's	204
Kilómetro lineal receptoras	3802,30 km
Kilómetro lineal fuentes	3802,37 km
Área Total de abertura	910 Ha
Área total del bloque	1151 Km ²
Cantidad de carga	1.5-2.5 kg
Profundidad de los pozos	15-20 m (depende de prueba)
Arreglo de geófonos	6x1 / 5 m, ($\Delta x=1,0m$), en línea
Arreglo alterno de geófonos	Circular (d=1,0m)
Intervalo de muestreo	2 ms
Longitud de registro	6 s
Cantidad de agua	1453,4 m ³

Fuente: Petroamazonas EP. 2016

Elaboración: Energy and Environmental Consulting, 2016.

Figura 4-4. Polígono de Líneas Sísmicas



Fuente: Petroamazonas EP. 2016

Elaboración; Energy and Environmental Consulting, 2016.

Los puntos de disparo y ubicación de geófonos serán identificados con la ayuda de estacas de madera señalizados con pintura color rojo que serán colocadas en lugares visibles y banderines que una vez realizadas las actividades la cuadrilla de limpieza retirará y recuperará los mismos.

La apertura de líneas consiste en el desbroce (de forma manual) del terreno, de modo que las cuadrillas puedan caminar a lo largo de cada línea. La cuadrilla de apertura de líneas generalmente está compuesta por 8 a 10 personas que abren una trocha angosta y marcan la ubicación de los pozos de los puntos de disparo y de los geófonos. La línea sísmica, que deberá ser de 1,20 a 1,50 m de ancho, es abierta utilizando machetes para remover la maleza y los arbustos pequeños y permitir el acceso de las cuadrillas de registro.

No se cortarán árboles de más de 20 cm de diámetro de DAP (diámetro a la altura del pecho), en el caso de que estos existan se aplicará el mecanismo de triangulación para continuar con la trocha. La vegetación no será arrancada del piso, sino que será cortada a cuello de raíz, lo cual facilitará su rebrote y revegetación natural. Las líneas sísmicas son desviadas en forma rutinaria para evitar árboles más grandes y minimizar el impacto ambiental.

El amojonamiento es el procedimiento administrativo en virtud del cual, una vez aprobado el deslinde, se determinan físicamente los límites de las áreas a delimitar o georeferenciar.

4.5.6.4 Perforación de Pozos y Carga de Puntos de Disparo

El procedimiento general del cargado de los pozos es el siguiente:

- a) Verificación de la profundidad correcta del pozo.
- b) Armado de la carga explosiva en forma correcta y segura.
- c) Colocación de la carga en el pozo a la profundidad correcta.
- d) Verificación de la continuidad del cable del detonador (antes y después del cargado), a través de un galvanómetro adecuado.

Durante este proceso se utilizarán equipos de perforación portátiles

La perforación de los pozos requiere el uso de agua, la cual será obtenida de las quebradas, cuerpos de agua o pozos profundos próximos a las trochas del tendido sísmico.

- **Taponamiento de Pozos**

Cada pozo que fue abierto será taponado y compactado con material sólido proveniente del material de la perforación (de recorte).

El taponamiento de pozos se lo realizará de la manera estándar, después de la carga de material explosivo, el material fuente de energía que se utiliza en sísmica puede ser: pentolita, sismigel, maxiprimer controlado, se taponará con el material que se extrajo durante la perforación del pozo, retornándolo a su sitio inicial, tratando de que no queden vacíos y que puedan originar pozos sopladados, los mismos que deben ser evitados pues contaminan el ambiente y no generan energía necesaria para obtener la información sísmica adecuada.

4.5.6.5 Detonación y Registro de los datos Sísmicos

Después que una línea sísmica haya sido abierta, los pozos de los puntos de disparo hayan sido perforados, y las cargas explosivas hayan sido colocadas dentro de los pozos y con el mismo material generado por la perforación, la cuadrilla sísmica regará las ristras (grupos) de geófonos y los conectará a los cables eléctricos que a su vez están conectados al equipo de registro sísmico. La señal de cada geófono registra la señal sísmica simultáneamente una vez que se ha detonado la carga explosiva en cada uno de los puntos de disparo, este proceso se repite para cada uno de los puntos de disparo.

Después de completar este proceso, los cables, las ristras de geófonos y el equipo de registro se transportan al siguiente grupo de líneas sísmicas. Los datos registrados son sometidos a pruebas de control de calidad y son luego transmitidos al campamento base, donde se realiza un procesamiento básico en una computadora. Este proceso se repite diariamente hasta que se haya registrado toda la información del proyecto.

4.5.7 Sistema y técnicas de barrenos, técnicas explosivas y no explosivas

Se utilizará básicamente el método de perforación con agua, este sistema es efectivo en zonas planas a poco onduladas, húmedas a inundadas, ya que el principio básico de la perforación es la inyección de agua para hacer la limpieza del pozo, por lo que se debe proveer de agua permanentemente al grupo de perforación.

Considerando las condiciones topográficas y de escurrimiento en las zonas de operación, que mantiene la existencia de cuerpos hídricos menores y debido a la poca cantidad requerida para la limpieza del pozo (no uso de químicos o aditivos) el agua es provista mediante el tendido de mangueras desde el cuerpo hídrico más cercano, sin que exista represamiento o alteración de los cuerpos hídricos y en el caso de que fuera necesario transportarlo mayor distancia se lo hace mediante uso de canecas con la cuadrilla que realiza estas actividades.

Los taladros que se utilizarán serán portátiles, y son transportados manualmente por los trabajadores, el número de taladros serán de al menos 20 para cubrir la operación en el

área planeada. El área estimada que ocupa un taladro es 1.20 metros x 6 metros. La broca a utilizarse es tipo cola de pez que posee doble o triple ala, el diámetro de la tubería es de aproximadamente 1 ½". El motor es de 15 HP.

Dentro de proyecto se requerirá de tres (3) tipos de combustibles, combustible de aviación (JP-1) para los helicópteros; Diesel-2 para los generadores; y gasolina para taladros portátiles, generadores pequeños, motobombas y para motores fuera de borda de las embarcaciones fluviales.

En todos los centros de almacenamiento temporal se contará con cubetos impermeabilizados cuya capacidad de contención sea superior al 110% del volumen total de combustible a almacenarse, mismos que una vez que se terminen las operaciones deberán ser retirados.

La fuente de energía será producida por materiales explosivos controlados cuya onda sísmica no llegará a la superficie. Se evitará el colocar puntos de disparo junto a las riberas de los ríos, áreas sensibles como: saladeros, humedales, zona de reproducción y anidación, etc., la longitud aproximada a la que se puede ubicar los puntos de disparo dependerá de las características en el campo sin embargo se sugerirá mantener un promedio de 50 m de distancia a estas zonas sensibles y a las riberas de los cuerpos de agua a 15 m, cumpliendo lo que estipula el RAOHE, Cap. V Art. 49 numeral h.

a) Procesamiento de la Información

En esta etapa toda la información sísmica es procesada en el sistema, eliminando ruidos y otras anomalías indeseables, aplicando correcciones estáticas, este procesamiento se lo realiza en un centro especializado, hasta obtener lo que se considera la información más representativa del área.

b) Interpretación

Etapa final donde se generan los mapas estructurales y estratigráficos que sirven para planificar la futura localización de los pozos exploratorios y la plataforma a utilizarse.

4.5.7.1 Fase de Abandono

- **Remediación**

Concluidas las actividades de prospección sísmica, se iniciará la reparación y remediación ambiental. Se remediarán los suelos utilizados para las actividades; una vez finalizadas las

actividades se procederá a revegetar y restaurar las áreas afectadas. De la misma forma se incluirá un programa de reforestación con plantas endémicas.

- **Cierre de Operaciones**

Se procederá a recuperar todos los materiales y equipos que han sido utilizados en la operación, verificar que los pozos se encuentren totalmente taponados y proceder a retirar todos los objetos ajenos al área como cintas de señalización, desechos, etc.

- **Desmovilización**

Todo el personal y equipo que ingreso al área deberá ser evacuado, tomando las mismas medidas, que existieron cuando ingresaron.

- **Desmontaje de Campamentos**

Una vez concluidos los trabajos se procederá a la desmovilización de los campamentos, como parte de esta actividad se realizará una limpieza general de la zona controlando que los desechos sean dispuestos de acuerdo al Plan de Manejo diseñado para estos casos.

4.5.8 Captación de Agua

La captación de agua para las actividades de perforación se realizará directamente desde los cuerpos hídricos cercanos al área de operaciones; puesto que al ser una actividad regional, es necesario hacer uso de este recurso indiferentemente desde el sitio más cercano; sin embargo, se establecerá para su uso características técnicas apropiadas como el uso de un volumen reducido del caudal total, evitando remover o alterar tanto las riberas como fondo de los mismos para no provocar cambios en las características del suelo por remociones y bajo ningún concepto se deberá represar u obstruir los cauces normales, el transporte desde los cuerpos hídricos hasta los sitios de los pozos será exclusivamente mediante mangueras y absorbido con bombas manuales.

Se deberá ubicar las fuentes de agua donde se realizará la captación (tanto para campamentos base como volantes), inventariarlos, caracterizar los caudales de captación y los caudales de los cuerpos de agua.

Igualmente se deberá ubicar los cuerpos receptores de aguas residuales, tanto para campamentos base como volantes, (las aguas residuales serán descargadas después de recibir el tratamiento respectivo, y cumplir con el RAOHE 1215).

4.5.9 Aprovechamiento de Energía

Para cubrir las necesidades energéticas dentro del Proyecto se dispondrá de generadores que proveerán de energía a los campamentos base y volantes, el volumen de combustible necesario para los generadores será poco el cual será almacenado en cada campamento con los cuidados necesarios para evitar derrames.

4.5.10 Contratación de Mano de Obra Local (No-Profesional)

Esta fase por requerir de personal más especializado, contrata a empresas de servicios que realizan trabajos específicos; sin embargo se estima que especialmente en la fase inicial los trabajos de topografía y perforación requerirán del uso de mano de obra local en una cantidad considerable.

4.5.11 Personal Requerido

Topografía:

- Se tendrán un total de 40 grupos de topografía distribuidos de la siguiente manera: 30 grupos en campo en producción, 10 grupos de descanso para relevos y 5 topo controles.
- Cada grupo de topografía estará conformado por: un topógrafo, un capataz, un cadenero y seis obreros.

Perforación:

- Se tendrán un total de 40 grupos de perforación distribuidos de la siguiente manera: 30 grupos en campo en producción, 10 grupos de descanso para relevos y 3 grupos de relavadores.
- Cada grupo de perforación estará conformado por: un capataz, ocho obreros y un cargapozos.

Registro:

- Los grupos de regada y recogida estarán conformados por un capataz, un chequeador conector, dos mochileros, once obreros y un enfermero.
- Estarán trabajando 6 grupos de regada y 6 grupos de recogida.
- Los grupos de shooters estarán conformados por un disparador y dos ayudantes, trabajarán 15 grupos de shooters en campo.

- Además se contara con el siguiente personal adicional: 70 chequeadores de línea, seis personas para chequeo de transversas y ocho personas de apoyo.

Restauración:

- Se tendrán un total de 30 grupos de restauración distribuidos de la siguiente manera: 20 grupos en campo en producción y 10 grupos de descanso para relevos.
- Cada grupo de restauración estará conformado por: un capataz, tres obreros.

Frente de trabajo:

El frente de trabajo se iniciara en forma organizada, iniciando con la trocha, topografía, perforación, registro y restauración que son etapas que se desarrollan una tras de otra, el inicio podrá ser por el Norte o sur del proyecto y dependerá además de las facilidades iniciales existentes en el área.

4.5.12 Cronograma del proyecto Sísmico

Se adjunta cronograma (Anexo 9-7) para las distintas actividades que se relacionan con el Proyecto de Prospección Sísmica 3D.

4.5.13 Análisis de alternativas

En esta sección se presentan las alternativas al diseño de las actividades dentro del programa de la sísmica propuesta. Este análisis evalúa diferentes escenarios alternos razonables, considerando argumentos técnicos y económicamente viables, que podrían minimizar los impactos socio- ambientales negativos.

4.5.13.1 Criterios y Metodología de Análisis

Para el análisis y comparación de las alternativas se utilizó la metodología de priorización de proyectos con la utilización de criterios ponderados, esto es considerando la importancia o peso relativo de cada uno de los criterios de selección. Para la aplicación de esta metodología, fue necesario definir inicialmente los parámetros requeridos en el análisis matemático del proceso, para lo cual se cumplieron los siguientes pasos:

Determinación de los criterios de priorización

El equipo multidisciplinario que participó en la elaboración del Estudio, definió un listado de criterios relacionados con el objetivo y la escala del análisis. Posteriormente fueron seleccionados aquellos criterios representativos de una mayor incidencia en el proceso.

CRITERIOS DE ANÁLISIS		
Socioambientales	Medio Biótico	Flora
		Fauna
	Medio Físico	Agua
		Suelo
		Aire
	Medio Social	Conflictividad Social
Calidad de vida		
Técnicos	Dificultad Técnica	
	Tiempo de ejecución del proyecto	
Económicos	Costos constructivos	

Ponderación de los Criterios Seleccionados

A efectos de tomar en cuenta el grado de importancia o incidencia que tienen los criterios escogidos sobre las diferentes alternativas, se procedió al establecimiento de los valores de ponderación, como resultado de consensuar las opiniones de los diferentes expertos, a través de valores numéricos.

Escala de Calificación

En función del grado de sensibilidad y riesgo de cada criterio, se estableció un sistema de calificación numérico apropiado (0 a 1) para cada nivel de análisis, positivo o negativo dependiendo del impacto.

Este criterio se obtuvo de la experiencia del equipo consultor (Grupo multidisciplinario), en función de la diferencia de los beneficios y efectos negativos de cada alternativa seleccionada.

Rangos de cada criterio

A fin de calificar en forma homogénea y bajo los mismos parámetros la incidencia de los criterios en cada alternativa, fue necesario establecer los rangos de valoración para cada criterio (0 a 1), escogiendo los valores máximos y mínimos que definen el rango adecuado para la escala establecida.

Tabla 4.6: Rango Porcentual y Nivel de Significancia de las Alternativas

RANGO	CARACTERÍSTICA	SIGNIFICACIÓN
0-0.20	E	No significativo
0.21-0.40	D	Poco significativo

0.41-0.60	C	Medianamente significativo
0.61-0.80	B	Significativo
0.81-1	A	Muy Significativo

4.5.13.2 Alternativa N°.1. Ejecución de la Prospección Sísmica 3D

La ejecución del Proyecto de Prospección Sísmica 3 D, permitirá identificar la posibilidad de incrementar las reservas que actualmente dispone PETROAMAZONAS EP., con lo que se incrementaría también la actividad operativa y productiva por ello y en cumplimiento del Reglamento Ambiental para las operaciones hidrocarburíferas en el Ecuador y conforme a la política ambiental de PETROAMAZONAS EP., se ha considerado adoptar todas las medidas necesarias para que esta alternativa cumpla con el objetivo de proteger el ambiente, para lo cual se han acogido los mejores criterios técnicos y ambientales con la finalidad de minimizar la intervención en esta área reduciendo al máximo los posibles impactos sobre esta zona y dentro del área de influencia, debido a que el área escogida por la operadora representa un balance entre el alcance del proyecto y los impactos ambientales. Prueba de esto es que se ha redimensionado por varias ocasiones la extensión del proyecto evitando, sin perjudicar la calidad técnica de la obtención de los datos las áreas conservadas, de protección ambiental.

a) Ponderación de los criterios seleccionados.

CRITERIOS DE ANÁLISIS			Ponderación	
			Absoluta	Relativa
Socioambientales 77%	Medio Biótico	Flora	12,83	0,13
		Fauna	12,83	0,13
	Medio Físico	Agua	8,56	0,09
		Suelo	8,56	0,09
		Aire	8,56	0,09
	Medio Social	Conflictividad Social	12,83	0,13
		Calidad de vida	12,83	0,13
Técnicos 13%	Dificultad Técnica		6,5	0,07
	Tiempo de ejecución del proyecto		6,5	0,07
Económicos 10%	Costos constructivos		10	0,10
				1,00

b) Escala de calificación.

CRITERIOS DE ANÁLISIS			Calificación
Socioambientales	Medio Biótico	Flora	-0.8
		Fauna	-0.8

	Medio Físico	Agua	-0.8
		Suelo	-0.8
		Aire	-0.8
	Medio Social	Conflictividad Social	-0.7
		Calidad de vida	0.5
Técnicos	Dificultad Técnica		0.5
	Tiempo de ejecución del proyecto		0.5
Económicos	Costos constructivos		0.5

c) Construcción de la matriz

CRITERIOS DE ANÁLISIS			PR	Calificación (C)	PR*C
Socioambientales	Medio Biótico	Flora	0,13	-0,80	-0,104
		Fauna	0,13	-0,80	-0,104
	Medio Físico	Agua	0,13	-0,80	-0,104
		Suelo	0,09	-0,80	-0,072
		Aire	0,09	-0,80	-0,072
	Medio Social	Conflictividad Social	0,13	-0,70	-0,091
		Calidad de vida	0,13	0,50	0,065
Técnicos	Dificultad Técnica		0,07	-0,50	-0,035
	Tiempo de ejecución del proyecto		0,07	-0,50	-0,035
Económicos	Costos constructivos		0,10	-0,50	-0,05
					-0,602

4.5.13.3 Alternativa N°.2. Mover la Ubicación de la Zona para la Sísmica

El reubicar la zona de ejecución del proyecto es inaplicable, puesto que en función del establecimiento de las zonas de interés para el estudio, se planifica la ubicación de la malla sísmica, por lo que la alternativa de reubicar la misma es complicada y no existe la posibilidad de ejecutarla.

La consideración de esta alternativa contradice la normativa ambientalmente vigente que incentiva y exige el reducir los impactos ambientales por alteraciones y apertura de nuevas áreas.

4.5.13.4 Alternativa N°. 3 No ejecución del Proyecto

El tomar como alternativa su no implementación, generaría un perjuicio considerable al Estado, ya que de los resultados que se puedan obtener del registro sísmico, dependerá los futuros proyectos de perforación exploratoria, de desarrollo o producción, con el objeto de incrementar reservas con un beneficio directo al Estado Ecuatoriano, lo cual significa mayores ingresos económicos para nuestro país, aunque esto eliminaría los impactos del

proceso, se perderían también los beneficios económicos provenientes del proyecto, localmente y a nivel nacional por la posible no actividad de desarrollo.

a) Ponderación de los criterios seleccionados.

CRITERIOS DE ANÁLISIS			Ponderación	
			Absoluta	Relativa
Socioambientales 77%	Medio Biótico	Flora	12,83	0,13
		Fauna	12,83	0,13
	Medio Físico	Agua	8,56	0,09
		Suelo	8,56	0,09
		Aire	8,56	0,09
	Medio Social	Conflictividad Social	12,83	0,13
		Calidad de vida	12,83	0,13
Técnicos 13%	Dificultad Técnica		6,5	0,07
	Tiempo de ejecución del proyecto		6,5	0,07
Económicos 10%	Costos constructivos		10	0,10
				1,00

b) Escala de calificación.

CRITERIOS DE ANÁLISIS			Calificación
Socioambientales	Medio Biótico	Flora	0
		Fauna	0
	Medio Físico	Agua	0
		Suelo	0
		Aire	0
	Medio Social	Conflictividad Social	0
		Calidad de vida	-1
Técnicos	Dificultad Técnica		0
	Tiempo de ejecución del proyecto		0
Económicos	Costos constructivos		0

c) Construcción de la matriz

CRITERIOS DE ANÁLISIS			PR	Calificación (C)	PR*C
Socioambientales	Medio Biótico	Flora	0,13	0,00	0
		Fauna	0,13	0,00	0
	Medio Físico	Agua	0,13	0,00	0
		Suelo	0,09	0,00	0
		Aire	0,09	0,00	0

	Medio Social	Conflictividad Social	0,13	0,00	0
		Calidad de vida	0,13	-1,00	-0,13
Técnicos	Dificultad Técnica		0,07	0,00	0
	Tiempo de ejecución del proyecto		0,07	0,00	0
Económicos	Costos constructivos		0,10	0,00	0
					-0,13

4.5.13.5 Comparación de matrices

CRITERIOS DE ANÁLISIS			Alter 1	Alter 3
Socioambientales	Medio Biótico	Flora	-0,104	0
		Fauna	-0,104	0
	Medio Físico	Agua	-0,104	0
		Suelo	-0,072	0
		Aire	-0,072	0
	Medio Social	Conflictividad Social	-0,091	0
		Calidad de vida	0,065	-0,13
Técnicos	Dificultad Técnica		-0,035	0
	Tiempo de ejecución del proyecto		-0,035	0
Económicos	Costos constructivos		-0,05	0
			-0,602	-0,13

4.5.13.6 Conclusión

En función del análisis de la matriz de alternativas, es lógico que, al no realizar el proyecto, no se va a generar ningún impacto significativo al entorno, sin embargo tomando en cuenta que la actividad hidrocarburífera en nuestro país es uno de los puntos que más rigen la economía esta alternativa es poco viable, por lo tanto la realización de la alternativa 1 es la más efectiva se debe tomar en cuenta todas las medidas para disminuir la afectación a los aspectos socioambientales.

Es importante conceptualizar que un proyecto de prospección sísmica produce alteraciones temporales y que por tanto los niveles de recuperación dependerá de las medias aplicables del Plan de Manejo Ambiental que se adopten, especialmente en cuanto a la rehabilitación de áreas abiertas y campañas de re vegetación que con las condiciones propias de auto regeneración del bosque contribuyen para su recuperación.