



**Energy and Environmental
Consulting**



CAPÍTULO VII

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL



PETROAMAZONAS EP

ÍNDICE

| | |
|---|-------------|
| 7. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL..... | 7-1 |
| 7.1. INTRODUCCIÓN..... | 7-1 |
| 7.2. OBJETIVOS | 7-2 |
| 7.2.1. General..... | 7-2 |
| 7.2.2. Específicos..... | 7-2 |
| 7.3. ALCANCE | 7-2 |
| 7.4. RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD | 7-3 |
| 7.5. ESTRUCTURA DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (P.M.A.) | 7-3 |
| 7.6. PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS..... | 7-4 |
| 7.6.1. Objetivos..... | 7-4 |
| 7.6.2. Alcance..... | 7-4 |
| 7.6.3. Consideraciones Preventivas y de Mitigación para Movilización de Personal y Equipo | 7-4 |
| 7.6.4. Consideraciones de Prevención y Mitigación para instalación de Campamentos Temporales..... | 7-6 |
| 7.6.5. Consideraciones para el desarrollo del Proyecto..... | 7-8 |
| 7.6.6. Manejo de Materiales Peligrosos..... | 7-10 |
| 7.6.7. Medidas preventivas y de mitigación para el componente biótico: Flora y Fauna...7-12 | |
| 7.7. PLAN DE CONTINGENCIAS..... | 7-17 |
| 7.7.1. Objetivos..... | 7-17 |
| 7.7.2. Alcance..... | 7-17 |
| 7.7.3. Organización de las Líneas de Autoridad en casos Fortuitos | 7-18 |
| 7.7.4. Plan Estratégico Organizacional | 7-18 |
| 7.7.5. Condiciones Generales..... | 7-18 |
| 7.7.6. Contingencia para Incendios..... | 7-19 |
| 7.7.7. Contingencia para Derrames de Combustibles | 7-20 |
| 7.7.8. Contingencia para Explosiones | 7-21 |
| 7.7.9. Contingencia para Desastres Naturales..... | 7-23 |
| 7.7.10. Contingencia ante Emergencias Médicas y Evacuaciones..... | 7-24 |
| 7.7.11. Simulacros | 7-25 |
| 7.7.12. Contingencia ante Paralización por parte de la Comunidad | 7-25 |
| 7.7.13. Lineamientos para Prevenir y/o Minimizar los efectos sobre el Componente Biótico en caso de eventuales emergencias..... | 7-26 |
| 7.8. PLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL | 7-26 |
| 7.8.1. Objetivo..... | 7-26 |
| 7.8.2. Alcance..... | 7-27 |
| 7.8.3. Responsabilidad y Autoridad..... | 7-27 |
| 7.8.4. Capacitación General | 7-27 |

| | | |
|--------------|--|-------------|
| 7.8.5. | Capacitación para las Tareas Específicas del Trabajo | 7-28 |
| 7.8.6. | Capacitación sobre Contingencias | 7-29 |
| 7.8.7. | Capacitación Especial del Personal en Prevención y Control de Derrames e Incendios 7-29 | |
| 7.9. | PLAN DE SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL..... | 7-31 |
| 7.9.1. | Objetivos..... | 7-31 |
| 7.9.2. | Alcance | 7-31 |
| 7.9.3. | Responsables..... | 7-31 |
| 7.9.4. | Medidas Generales | 7-32 |
| 7.9.5. | Especificaciones para la Salud Ocupacional | 7-32 |
| 7.9.6. | Especificaciones para Seguridad Industrial..... | 7-34 |
| 7.10. | PLAN DE MANEJO DE DESECHOS | 7-43 |
| 7.10.1. | Objetivos..... | 7-44 |
| 7.10.2. | Alcance | 7-44 |
| 7.4.1. | Consideraciones Generales | 7-44 |
| 7.4.2. | Manejo de Desechos Sólidos..... | 7-46 |
| 7.4.3. | Manejo de Desechos Peligrosos y Especiales | 7-47 |
| 7.4.4. | Tratamiento y Disposición de Desechos Líquidos | 7-48 |
| 7.11. | PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS | 7-49 |
| 7.11.1. | Objetivos..... | 7-49 |
| 7.11.2. | Alcance | 7-49 |
| 7.11.3. | Responsables..... | 7-49 |
| 7.11.4. | Medidas del plan de relaciones comunitarias | 7-50 |
| 7.12. | PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREA AFECTADAS..... | 7-53 |
| 7.12.1. | Objetivos..... | 7-53 |
| 7.12.2. | Alcance | 7-54 |
| 7.12.3. | Responsabilidades | 7-54 |
| 7.12.4. | Programa de revegetación y reforestación | 7-54 |
| 7.13. | PLAN DE ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA..... | 7-58 |
| 7.13.1. | Generalidades | 7-58 |
| 7.13.2. | Objetivos..... | 7-58 |
| 7.13.3. | Alcance | 7-58 |
| 7.13.4. | Responsables..... | 7-58 |
| 7.13.5. | Actividades de cierre y abandono | 7-58 |

7. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

7.1. INTRODUCCIÓN

La conservación y preservación del ambiente es responsabilidad de toda la sociedad y del Estado Ecuatoriano, por lo que las acciones de producción deben tener la tendencia a minimizar el efecto de las diferentes actividades del hombre y que pueden alterar el equilibrio ecológico hombre-naturaleza. Por lo tanto, en el sector hidrocarburoífero también se hace indispensable establecer condiciones que coadyuven a armonizar las diferentes actividades con las acciones tendientes a preservar el medio ambiente.

Las medidas del Plan de Manejo Ambiental (PMA) tienen aplicación durante todo el desarrollo de la actividad exploratoria. Las medidas de diversa naturaleza identificadas para hacer viable el programa, se integran al diseño para prevenir la ocurrencia de efectos no deseables, y durante la ejecución y el desmantelamiento para mitigar, corregir o compensar los impactos inevitables causados por la intervención.

El PMA es una parte integral y dinámica de los Estudios Ambientales. Durante la preparación del Estudio, se evaluaron los diversos factores ambientales para identificar los posibles impactos potenciales resultantes de las diferentes actividades vinculadas con el proyecto. Sobre la base de los impactos previstos, se plantearon ciertas medidas o procedimientos encaminados a evitar o reducir estos impactos.

El presente PMA es el resultado de un proceso de evaluación y presenta las medidas de prevención, control y mitigación, así como también brinda protección a las áreas de interés humano y ecológico, ubicadas dentro de la zona donde se pretende realizar el presente proyecto, enmarcados en una serie de planes y programas que deben ser cumplidos por las diferentes contratistas que trabajarán en la operación del proyecto, con el objetivo primordial de cumplir con la Legislación Ambiental Ecuatoriana y las políticas de PETROAMAZONAS EP.

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) se diseñó en base a la evaluación de los posibles impactos ambientales, que podría generar la Fase de Prospección Sísmica 3D de los Bloques 31 y 43, propuesta por PETROAMAZONAS E.P., abarca una extensión aproximada de 1151 Km², el cual debe ser considerado como una guía para el manejo adecuado de las áreas asignadas, de los recursos naturales presentes en ese espacio y para la implementación de acciones que impidan el deterioro del medio circundante los puntos donde se realizan todas las actividades vinculadas con la Prospección Sísmica 3D. Sin embargo, este plan puede ser aplicado a otras acciones relacionadas con las actividades futuras.

Parte del presente proyecto se encuentra dentro de Parque Nacional Yasuní y Zona de Amortiguamiento Tagaeri Taromenane (Ver Mapa de Áreas Protegidas), por ello se tendrá en cuenta las leyes y normas vigentes para las actividades hidrocarburíferas que involucran zonas que pertenecen al Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

7.2. OBJETIVOS

7.2.1. General

- Diseñar un conjunto de medidas ambientales para prevenir, mitigar o controlar los principales impactos negativos que potencialmente puedan ocurrir en los componentes ambientales del área de influencia del proyecto de forma que se pueda dar las herramientas necesarias para el buen manejo de los diferentes componentes (físico, biótico y social), durante el desarrollo de las actividades definidas para el proyecto.

7.2.2. Específicos

- Establecer y recomendar medidas de protección, prevención, atenuación, restauración y compensación de los efectos perjudiciales o dañinos sobre los componentes ambientales, que pudieran resultar de las actividades a ejecutar en las etapas de movilización, topografía y registro.
- Asegurar la conservación del ambiente en el área de influencia directa del proyecto, durante las etapas de movilización, topografía, perforación, registro y abandono, así como la no afectación de la infraestructura por la influencia de eventos y sucesos antrópicos y/o naturales.

7.3. ALCANCE

En el presente Plan de Manejo Ambiental se incluyen las medidas necesarias para las actividades generadoras de impactos negativos con el fin de minimizar sus efectos. En la aplicación del PMA se ha detallado y profundizado la aplicación de medidas ambientales para lograr un mejor control en la aplicación de los Planes de Prevención, Mitigación y Control, Manejo de Desechos, Seguridad y Salud Ocupacional, Relaciones Comunitarias, Contingencias etc.

El presente PMA propone medidas acordes a la realidad del medio, a la aplicabilidad de las acciones y a los resultados esperados. Se aplicará, según pertinencia, tanto en las zonas intervenidas con acciones directas como en aquellas de influencia indirecta. De acuerdo a la Normativa Ambiental vigente, PETROAMAZONAS E.P., es responsable ambiental de las actividades a realizarse y por tanto, del cumplimiento del PMA donde se deberá respetar los compromisos aquí establecido.

7.4. RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD

PETROAMAZONAS EP. en cumplimiento del Artículo 15 del RAOHE por intermedio y la supervisión del Departamento de Exploración, será responsable de las actividades y operaciones de sus subcontratistas ante el Estado ecuatoriano y la Subsecretaría de Calidad Ambiental (SCA); por lo tanto será de su directa y exclusiva responsabilidad la aplicación y cumplimiento de las medidas de prevención, control y rehabilitación propuestas en el Plan de Manejo Ambiental.

7.5. ESTRUCTURA DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (P.M.A.)



La estructura del Plan de Manejo Ambiental, se basa en el Reglamento Sustitutivo al Reglamento Ambiental para las operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador (Decreto 1215), como se detalla, a continuación:

7.6. PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

El Plan de Prevención y Reducción de la Contaminación Ambiental (PPM), consiste en un conjunto de medidas y acciones tendientes a minimizar los principales aspectos e impactos ambientales identificados y relacionados directamente con las actividades desarrolladas en el mismo. Sobre la base de los impactos previstos, se plantearon ciertas medidas o procedimientos encaminados a evitarlos o reducirlos.

7.6.1. Objetivos

- Prevenir y controlar los impactos generados a partir de la realización de las actividades del proyecto.
- Plantear medidas para reducir el efecto sobre los factores físicos – biológicos y antrópicos a generarse por las actividades del proyecto en el área de influencia del proyecto.

7.6.2. Alcance

El PPM aplica a las actividades relacionadas con el proyecto de Sísmica 3D del Bloque 31 y 43.

Para el presente plan se tomará a consideración lo siguiente:

La contratista es responsable de cumplir con la Ley Ambiental Vigente y sobre todo con los requerimientos especificados en el Reglamento Ambiental para las Actividades Hidrocarburíferas del Ecuador, Decreto Ejecutivo No. 1215, Registro Oficial No. 265, de fecha 13 de febrero de 2001, Plan de Manejo Ambiental del Proyecto.

7.6.3. Consideraciones Preventivas y de Mitigación para Movilización de Personal y Equipo

7.6.3.1. Transporte fluvial

Se plantean medidas para las operaciones fluviales que involucra transporte de personal, maquinaria, equipos, insumos, etc. mismas que se encuentran detalladas en el Manual de Procedimientos Combinados para Operaciones de Transporte Fluvial, establecido por PETROAMAZONAS EP. (Ver Anexo 9-1)

Mencionado procedimiento deberá ser entregado a la contratista para su aplicación, la contratista entregará un informe de cumplimiento a PETROAMAZONAS E.P, en caso de suscitarse un evento no deseado.

Mencionado procedimiento se dividen en once secciones:

- La Sección 1 aplica a todas las embarcaciones.
- Las Secciones 1 y 2 combinadas aplican a remolcadores y gabarras, incluyendo gabarras autopropulsadas, excluyendo las lanchas tipo tanquero.
- Las Secciones 1 y 3 combinadas aplican al transporte de diésel en las lanchas tipo tanquero.
- Las Secciones 1 y 4 combinadas aplican a embarcaciones de pasajeros.
- Las Secciones 1 y 5 combinadas aplican a transporte de carga en canoas.
- Las Secciones 1 y 6 combinadas corresponden a las directrices para el transporte de químicos en las gabarras.
- Las Secciones 1 y 7 combinadas aplican al transporte de JP-1, gasolina y lubricantes a granel en camiones cisterna (tanqueros) a bordo de las gabarras.
- Las Secciones 1 y 8 combinadas aplican al transporte de fuentes radioactivas a bordo de las gabarras y botes.
- Las Secciones 1 y 9 combinadas aplican al transporte de explosivos.
- Las Secciones 1 y 10 combinadas aplican a operaciones con niveles de agua críticos en los ríos donde opere PAM
- Las Secciones 1 y 11 combinadas aplican a botes ambulancia.

7.6.3.2. Transporte Aéreo

- La aeronave que sea contratada por PETROAMAZONAS EP., deberá estar acorde a las disposiciones técnicas emitidas por la Dirección General de Aviación Civil (DGAC), antes del inicio de actividades, ya sea esta para el transporte de pasajeros y/o carga.
- El área de aproximación final y despegue deberá ser diseñada y construida de acuerdo con los requerimientos de la Dirección General de Aviación Civil (DGAC) y del RAOHE, Artículo 49, Literal a.
- Los sobrevuelos se deberán realizar exclusivamente en condiciones meteorológicas adecuadas y de forma planificada optimizando las horas de vuelo, en función de planes de vuelo.
- No estará permitido volar a altitudes de seguridad menores a las establecidas por la autoridad de aviación, a menos que dispongan de autorización especial emitida por dicha institución.
- Estará prohibido el transporte de personas que no pertenezcan al proyecto o cuando la aeronave lleve cargas extremas o explosivos.
- Ninguna persona podrá realizar tareas de apoyo a la carga sin haber recibido la capacitación adecuada.
- Antes de abordar un helicóptero, el personal debe asistir a una charla de seguridad impartida por la contratista de helicópteros, relativa a las reglas básicas sobre la seguridad en este medio de transporte. Esta charla debe incluir la ubicación del equipo de supervivencia, las acciones que se deben tomar en caso de emergencia.

7.6.4. Consideraciones de Prevención y Mitigación para instalación de Campamentos Temporales

Los campamentos que serán necesarios para las operaciones del proyecto de sísmica son: Campamento Base, Sub bases y Campamentos Volantes de carácter temporal.

7.6.4.1. Campamento Base y Sub- Base

- El área a ser sometida a limpieza y/o desbroce de vegetación no superará lo establecido en la descripción del proyecto.
- Se deberá verificar que los campamentos base de carácter temporal además de cumplir con lo expuesto dentro del RAOHE, cuente con lo siguiente:
 - Médico y enfermera (o) quienes tendrán a disposición material de primeros auxilios y equipo de diagnóstico básico, de instrumental de cirugía menor, además de una gama de medicamentos acorde a las enfermedades que sean más comunes.
 - Equipo de radio y alarma local.
 - Extintores contra incendio en cantidad y calidad de acuerdo a los riesgos existentes.
 - Sitios de almacenamiento de combustibles debidamente identificados y señalizados.
 - 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.
- Contará con zonas de almacenamiento de combustible, lubricantes y explosivos, las cuales deberán estar dispuestas sobre cubetos impermeables, debidamente techados y señalizados.
- Los tanques, o recipientes para almacenamiento de combustibles deberán mantenerse herméticamente cerrados, a nivel del suelo y estar aislados mediante un material impermeable para evitar filtraciones, y rodeados de un cubeto técnicamente diseñado para el efecto, con un volumen igual o mayor al 110% del tanque mayor.
- El agua para uso común será captada de fuentes cercanas al campamento base y sub-base y recibirá un adecuado tratamiento de desinfección y/o potabilización, antes de su consumo y/o utilización.
- Como alternativa también se podrán perforar pozos de agua previo obtención de los respectivos permisos de la SENAGUA.
- Las bombas de captación estarán 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 un sistema de tratamiento de aguas servidas, mismas que una vez al encontrarse dentro de los límites permisibles establecidos en la Tabla 5 del RAOHE serán dispuestas en el cuerpo receptor.
- Se construirán letrinas bajo diseños técnicos, mantendrán una distancia mínima de 20 m a los cuerpos de agua, y en caso de ser factible se utilizaran eco-sanitarios para el tratamiento de aguas negras.

7.6.4.2. Campamentos Volantes.

Este campamento se localizará a lo largo de las líneas sísmicas y serán reubicados a medida que estas avancen y se construirá de acuerdo a las siguientes consideraciones:

- Deberán ser ubicados de acuerdo a las condiciones del proyecto, teniendo en consideración zonas en donde no exista peligro de deslizamientos y/o desprendimientos, fallas geológicas activas o que supongan algún riesgo para la vida de los trabajadores.
- Los campamentos deberán estar ubicados en zonas alejadas de comederos, bebederos, saladeros, caminos naturales de mamíferos grandes, o hábitats visibles o evidentes, tales como nidos o madrigueras.
- Los campamentos volantes no deberán construirse en humedales o en zonas de pantano de moretal, a menos que existan imposibilidades físicas o logísticas.
- Se aprovechará cualquier claro existente o zonas de vegetación secundaria para la ubicación de los campamentos.
- Deben estar ubicados en áreas con buen drenaje.
- Los campamentos volantes se localizarán sobre el terreno más nivelado posible.
- Todas las construcciones antes mencionadas, se las hará sin utilizar madera del área, excepto la que ha sido previamente removida para la adecuación de la misma. En caso de requerirse se utilizará madera certificada de fuera, la misma que deberá ser transportada al área del proyecto.
- 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.
- Como alternativa también se podrán perforar pozos de agua previo obtención de los respectivos permisos de la SENAGUA.
- Las letrinas construidas bajo diseños técnicos mantendrán una distancia mínima a 20 metros de los cuerpos de agua, como alternativa y en caso de ser factible se utilizaran eco-sanitarios para el tratamiento de aguas negras.
- Las unidades de generación de energía eléctrica en los Campamentos Volantes, estarán en condiciones óptimas de funcionamiento y se realizará mantenimiento periódico de acuerdo a lo sugerido por el fabricante para su correcto funcionamiento, así como un sistema de aislamiento sonoro que cubra el equipo en caso de que supere los límites permisibles de ruido establecidos por la normativa.

- Se realizará monitoreos trimestrales con el fin de verificar que los niveles de ruido de los generadores se encuentren dentro de lo establecido en la Tabla 1 del Anexo 1 del RAOHE, con el fin de cumplir con la normativa ambiental.
- Se requerirá el servicio de generadores, cuyas emisiones serán monitoreadas para verificar el cumplimiento de los parámetros y valores permisibles establecidos en el Acuerdo Ministerial No. 091.

7.6.4.3. Helipuertos y Zonas de Descarga (DZs)

- Los helipuertos serán habilitados junto al campamento base y sub base en áreas previamente intervenidas, tratando que sea en áreas desbrozadas o de bosques secundarios.
- Los DZs tendrán un área aproximada de 4 m x 4 m.
- De ser posible los DZs se ubicarán en áreas previamente abiertas o en claros naturales.
- No se cortarán árboles con un diámetro a la altura del pecho mayor a 20 cm.
- No se establecerán helipuertos o DZs en zonas críticas, tales como sitios de reproducción y/o comederos, bebederos, saladeros, caminos naturales de mamíferos grandes o en hábitats visibles o evidentes.
- Para evitar los impactos en los ríos de menor tamaño, en este programa sísmico se establece una zona de amortiguamiento de mínimo 15 m, alrededor de estos cuerpos hídricos. La construcción de helipuertos o DZs se mantendrán a esta distancia.

7.6.5. Consideraciones para el desarrollo del Proyecto

TOPOGRAFÍA:

- El desbroce de las trochas para el tendido de las líneas sísmicas será manual con el uso de herramienta menor.
- No se cortarán árboles de DAP mayor a 20 centímetros
- El ancho de las líneas sísmicas será de 1.20 metros y un máximo de 1.50 metros, procurando que sea el menor dentro del área protegida
- La disposición del material vegetal cortado considerará los siguientes criterios:
 - Podrá ser depositado en áreas previamente intervenidas o zonas abiertas de bosque dentro de las áreas de influencia del proyecto.
 - Se colocará evitando la obstrucción de cauces en los cuerpos de agua.

- Para aprovechar las partes útiles del árbol, la madera de los cortes podrá ser utilizada en los trabajos requeridos por el proyecto.
- Remover cualquier obstrucción en caso de generarse por el paso de la línea sísmica de cualquier cuerpo de agua con el fin de evitar la erosión del suelo
- Si una línea sísmica debe cruzar más de una vez el mismo cuerpo de agua, la distancia mínima entre los cruces será de 2Km, excepto en casos meándricos y en otros casos aprobados por la Subsecretaría de Calidad del Ministerio del Ambiente.

PERFORACIÓN:

- Durante la perforación de los puntos de disparo, se empleará bentonita u otro producto de igual o menor peligrosidad como agente estabilizador (elemento inerte) para evitar la contaminación de aguas subterráneas.
- Las distancias mínimas establecidas para puntos de disparo se detallan en la Tabla No. 2 del Anexo 1 del RAOHE 1215.
- En ríos, lagos y lagunas no se utilizarán explosivos, sino el sistema de pistola de aire o equivalentes.
- Los puntos de disparo deben ser rellenados y compactados con tierra para evitar la formación de cráteres o daños al entorno, considerando colocar la capa del suelo vegetal al final para favorecer la revegetación natural.
- Las cargas en puntos de disparo no deben ser detonadas a distancias menores de 15 metros de cuerpos de agua superficiales.

REGISTRO:

- Se deben utilizar mantas de protección cuando se detone explosivos en lugares cercanos a poblaciones.
- Durante los disparos se mantendrán las profundidades señaladas en la descripción del proyecto.
- Al finalizar la adquisición sísmica, se retirarán los cables, sensores y geófonos.
- De encontrarse cargas no disparadas el equipo de control procederá a detonar dichas cargas tomando todas las medidas de seguridad necesarias.
- El ruido generado principalmente por equipos y transporte de suministros (helicópteros) deberán cumplir con los estándares ambientales exigidos por la Dirección General de Aviación Civil (DGAC).

7.6.6. Manejo de Materiales Peligrosos

Se considera sustancia peligrosa cualquier material que representa una amenaza para la salud de las personas, la seguridad o el bienestar público. Las sustancias peligrosas o materiales peligrosos que se manejarán en este proyecto son esencialmente: Combustibles, Productos Químicos, Explosivos, para su manejo la contratista deberá considerar lo siguiente:

7.6.6.1. Manejo de explosivos

Los explosivos serán transportados y almacenados tomando en consideración las Guías de Seguridad Industrial de PETROAMAZONAS E.P., (Ver Anexo 9-3, Guía de Seguridad Ocupacional) y el Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas con la colaboración del Destacamento Militar más cercanos a la zona. Para el manejo de explosivos se tendrá en cuenta las siguientes medidas:

- Los explosivos se almacenarán según Normas y Procedimientos de la guía de seguridad de PETROAMAZONAS y Fuerzas Armadas.
- Los explosivos estarán resguardados por personal capacitado de la contratista.
- Los depósitos para explosivos estarán provistos de puertas con candados y llaves de seguridad, conexión a tierra en caso de estructura metálica, tener instalaciones seguras y evitar que los cables de transmisión eléctrica y/o datos pasen sobre ellos.
- Estará prohibido guardar los explosivos fuera de los polvorines o depósitos. Los fulminantes deberán almacenarse a una distancia mínima de 100 m de los depósitos.
- Los depósitos de explosivos serán revisados semanalmente, estarán provistos de avisos o letreros de seguridad que los identifiquen claramente y tendrán extintores adecuados contra incendio de acuerdo a la norma NFPA 10 y las normas INEN 743 Clasificación de los Materiales Explosivos.
- El supervisor del material explosivo mantendrá un inventario actualizado de la cantidad de explosivos y cápsulas detonantes recibidos y entregados.
- El traslado de explosivos o detonantes desde el polvorín central ubicado en el Campamento Base hasta los campamentos volantes, se realizará por vía aérea o fluvial, como carga externa, y acorde con lo establecido en la norma INEN 2216:2013 Explosivos. Uso, Almacenamiento, Manejo y Transporte.
- Es responsabilidad de las empresas contratistas y contratantes asegurar que sus trabajadores sean calificados y se encuentren en buen estado de salud. Además, suministrarán a cada trabajador el equipo de protección personal establecido según las normas de seguridad industrial vigentes, incluyendo: guantes, casco, protectores de ruido y botas de seguridad.

7.6.6.2. Manejo de Productos Químicos

- En lo posible se utilizarán productos naturales y/o biodegradables como lo establece el Art. 24 del RAOHE.
- Deberá disponerse de Hojas de Seguridad (MSDS) o similares para estos productos.
- Se cumplirá con lo establecido en la norma INEN 2266:2013 Transporte, Almacenamiento y Manejo de productos químicos peligrosos, requisitos serán tomados en cuenta para el manejo de los productos químicos.
- El almacenamiento de químicos se lo realizará en cubetos que se encuentren debidamente impermeabilizados (evitando la contaminación del suelo), techados cuando aplique, señalizados e identificados. Se deberá almacenar los productos de acuerdo a su clasificación y compatibilidad en: tóxicos, corrosivos, inflamables, reactivos, etc.
- Para el manejo de productos químicos se contará con personal especializado y debidamente capacitado.

7.6.6.3. Manejo de Combustibles y Lubricantes

- El traslado de combustibles y aceites desde los Campamentos Base hasta el área de operaciones sísmicas será vía aérea o fluvial en bidones debidamente rotulados. Estos productos se destinarán para las motosierras, generador y taladros, habilitándose áreas de almacenamiento temporal mínimas para dichos productos debidamente impermeabilizadas para evitar la contaminación del suelo pertinente y ubicada a distancia prudencial de los cuerpos de agua y áreas sensibles.
- Todos los recipientes contarán con señalización adecuada. En el lugar se mantendrán las hojas de seguridad (MSDS) y el inventario del combustible almacenado.
- Las instalaciones o recipientes para almacenamiento estacionario de combustible tendrán un sistema secundario de contención, como una berma impermeabilizada que pueda manejar y retener un 110% del volumen del tanque o recipiente más grande.
- Las áreas de almacenamiento estacionario de combustible estarán libres de otro material inflamable, para prevenir y aislar probables incendios.
- Los tanques para combustibles serán almacenados sobre el terreno, sobre un canal de recolección de derrame y estarán bajo cubierta. Los combustibles, serán almacenados a una distancia de 50 m o más de algún cuerpo de agua.
- En las áreas de almacenamiento de combustible se colocarán señales que prohíban fumar.
- Las operaciones de transferencia de combustible serán realizadas de tal manera que no se produzcan derrames.

- Las herramientas y los materiales, incluidos los materiales absorbentes, las palas, fundas plásticas, estarán al alcance inmediato para limpiar completamente cualquier derrame o goteo dentro de la locación.

7.6.7. Medidas preventivas y de mitigación para el componente biótico: Flora y Fauna

7.6.7.1. Medidas preventivas y de mitigación para el componente biótico: flora

- Prohibir las actividades de recolección de especies de flora, sobre todo con fines comerciales o turísticos, excepto las de interés científico.
- Realizar la revegetación considerando las características de la flora del sector, para ello se utilizarán plantas recolectadas en los bosques aledaños.
- Prohibir la quema de bosque o incineración de cualquier tipo de material por parte de su personal, contratistas y visitantes.
- En el caso de identificar especies de interés científico (considerado como un posible registro nuevo en el país), estas serán puestas a conocimiento del Ministerio del Ambiente.

7.6.7.1.1. Programa de Rescate de Flora

- El programa de rescate de flora se realizará con apoyo del personal especializado y Representantes de PETROAMAZONAS E.P., dirigiéndose principalmente a recuperar especies de interés científico así como aquellas que estuviesen listadas en el CITES apéndices I y II.
- Todo el material vegetativo que se utilizará en el vivero de ZEMI existente del Bloque 43 será de procedencia local, es decir, será recolectado en la zona de influencia directa e indirecta del proyecto con la finalidad de revegetar las áreas intervenidas, principalmente con especies de flora del sector.
- Todas las semillas y plantas colectadas deben registrarse en fichas o protocolos, los cuales permitirán llevar registros de las especies para posteriormente ser utilizado en la revegetación.

7.6.7.2. Medidas Preventivas y de Mitigación para el Componente Biótico: Fauna

- Prohibir las actividades de caza o captura de especies de fauna, sobre todo con fines comerciales o turísticos, en caso de evidenciarse se notificará al Ministerio de Ambiente del Ecuador.
- No se interrumpirá o modificará el cauce de los cuerpos de agua de tal manera que obstruya la movilización de la fauna acuática.
- Cualquier obra de captación de agua llevará una rejilla u otro mecanismo de protección para evitar el arrastre de peces y ramas.
- Las áreas de almacenamiento de equipos y maquinaria se ubicarán alejadas de lugares sensibles.

- En la selección de sitios de captación para agua, la Empresa evitará intervenir sitios de anidación de aves, bebederos.

7.6.7.2.1. Programa de Rescate de Fauna

El programa de Rescate de Fauna se realizará de acuerdo a la “Guía para rescate de fauna en proyectos”, establecida por PETROAMAZONAS E. P. y aceptado por el Ministerio de Ambiente (Ver Anexo N° 9-2 –Guía de Rescate de Fauna).

➤ **Objetivos**

- Establecer un procedimiento de rescate, aplicable para todos los grupos taxonómicos de fauna.
- Determinar medidas de seguridad personal cuando se manipule la fauna silvestre y a la vez asegurar el bienestar de los especímenes rescatados.
- Determinar las áreas biológicamente sensibles (ABS), tomando en consideración el grado de vulnerabilidad de los componentes bióticos.

➤ **Metodología de rescate**

- PETROAMAZONAS EP. realizara esta actividad con técnicos serán competentes para esta actividad.
- Para las actividades que se realicen en los sitios de rescate de fauna silvestre del proyecto se debe asegurar el acompañamiento de funcionarios del Parque Nacional Yasuní, sobre todo para las actividades relacionadas con la liberación de individuos.
- Todo avistamiento de fauna será comunicado al Supervisor de SSA o al Supervisor Bióticos de PAM o Contratistas. Ellos serán los únicos responsables de coleccionar y manipular los animales. Para proceder con su rescate o ahuyentar a los animales ninguna persona de la obra o actividad operativa debe capturar o manipular animales.
- Se dictará, mencionará y recalcará lo indicado en estas guías en las charlas pre-jornada diarias y registrará en el formato E1 correspondiente.
- En caso que sean especies que representen peligro para el personal como serpientes venenosas y de no encontrarse en el sitio el Supervisor de SSA o Supervisores Bióticos se parará momentáneamente el trabajo, se delimitará el área donde se encuentra este espécimen y se notificará de inmediato del hallazgo a SSA PAM o Supervisores bióticos de la contratista, quienes se encargarán de capturar al individuo y reubicarlo en una zona segura fuera del proyecto y lejos de la comunidad también.
- Si se encontraren nidos con crías, aves heridas; serán reportados a supervisor de SSA o supervisores bióticos para que se realice el rescate, se evalúe el estado de las aves o crías y de ser necesario se reubicará la especie.

➤ **Protocolo a seguir dependiendo de cada grupo taxonómico**

Anfibios

- Dentro de los vertebrados, los anfibios son el grupo taxonómico más sensible y de gran importancia en el ecosistema, ya que se encuentran en una posición estratégica de la cadena alimenticia ya que son predadores y controladores de plagas de insectos y a su vez son una fuente de alimento para aves, mamíferos y reptiles. Por sus características biológicas son considerados como los mejores bio indicadores de calidad ambiental.
- El rescate se implementará previo y durante las actividades de construcción del área que involucren desbroce y/o pérdida de cobertura vegetal y movimiento de tierras.
- Se realizarán recorridos previos para maximizar los esfuerzos y aumentar el número de individuos rescatados.
- Personal biótico deberán ir en conjunto con al avance del desbroce y movimiento de capa vegetal con el objetivo de rescatar los individuos que aun permanezcan en el área y que sean encontrados antes y durante la realización de los trabajos, Los anfibios serán colectados con la mano porque no existe necesidad de utilizar herramientas para su captura. (Lips et al, 2001)
- Posterior a su captura serán colocados en fundas plásticas, las mismas que serán depositadas en coolers para su transporte y disposición final.
- Los anfibios serán reubicados en zonas aledañas al proyecto, que guarden características similares a los sitios en los que fueron rescatados.

Serpientes

- Se realizarán recorridos previos y en conjunto con al avance del desbroce y movimiento de capa vegetal con el objetivo de rescatar los individuos encontrados antes y durante la realización de los trabajos, poniendo énfasis en los posibles refugios de este grupo de fauna.
- Las capturas se realizarán mediante el uso de ganchos o pinzas herpetológicas en el caso de que se trate de una serpiente venenosa.
- Las capturas se la realizarán únicamente por personal capacitado en manipulación de las mismas, para lo cual se debe comunicar con el Supervisor de SSA PAM o Supervisor Biótico de PAM o contratistas.
- Una vez capturados se mantendrán en bolsas de tela y colocados en coolers o cajas de plásticas con respiradores, con este sistema se genera una barrera física eficaz y segura para el (los) espécimen (es) y para el equipo de rescate.
- Posterior a su captura los ejemplares serán transportados y liberados en zonas aledañas al proyecto, que guarden características similares a los sitios en donde fueron rescatados y deben estar alejados de zonas pobladas.

Tortugas

- Se realizarán recorridos previos y en conjunto con al avance del desbroce y movimiento de capa vegetal con el objetivo de rescatar los individuos encontrados antes y durante la realización de los trabajos, poniendo énfasis en los posibles refugios de este grupo de fauna.
- Las capturas se realizarán manualmente teniendo mucho cuidado al momento de las mismas, para evitar mordeduras y rasguños. De igual forma precautelando la integridad del animal rescatado.
- Una vez rescatados se los colocará en recipientes plásticos, los cuales pueden ser cajas plásticas.
- Posterior a su captura los ejemplares serán transportados y liberados en zonas aledañas al proyecto, que guarden características similares a los sitios en donde fueron rescatados y deben estar alejados de zonas pobladas.
- Siempre en posición horizontal con las cuatro extremidades hacia abajo sobre una superficie, evitar NO colocarlas boca abajo por que esto causa o provoca un potencial colapso pulmonar.

Saurios

- Se realizarán recorridos previos y en conjunto con al avance del desbroce y movimiento de capa vegetal con el objetivo de rescatar los individuos encontrados antes y durante la realización de los trabajos, poniendo énfasis en los posibles refugios de este grupo de fauna.
- Las capturas se realizarán manualmente teniendo mucho cuidado al momento de las mismas, para evitar mordeduras y rasguños. De igual forma precautelando la integridad del animal rescatado.
- Hay que considerar que algunos saurios como las lagartijas son de veloz locomoción, por lo que no necesariamente deben ser rescatados, sino ahuyentados.
- Una vez rescatados se los colocará en fundas plásticas o de tela, dependiendo del tamaño del ejemplar. Incluso envases plásticos para especímenes más grandes (macroteídos).
- Posterior a su captura los ejemplares serán transportados y liberados en zonas aledañas al proyecto, que guarden características similares a los sitios en donde fueron rescatados y deben estar alejados de zonas pobladas.

Aves

- No se capturarán aves para su reubicación ya que estas migran a un área circundante de características similares al de su hábitat preferencial con cualquier perturbación que exista en el medio. (Gordillo et al. 2013)

- Antes de iniciar los trabajos se deberán realizar simulaciones de ruido para permitir que las aves migren hacia otras zonas.
- Durante los trabajos se harán avistamientos de aves que llegan durante los mismos por parte de los Supervisores Bióticos de PAM y Contratistas. Las aves presentes se dispersan por el ruido emitido por la maquinaria y las simulaciones de ruido.
- En caso de encontrarse aves en nido que no puedan migrar se dará aviso al Supervisor de SSA de PAM o al Supervisor Biótico de la contratista, para su reubicación.
- Si se encontraren aves heridas, se dará aviso al Supervisor de SSA de PAM o al Supervisor Biótico de la contratista, para su reubicación.
- Las aves rescatadas serán colocadas en contenedores apropiados y serán cubiertos para minimizar el stress.

Mamíferos

- En el caso de mamíferos, debido a que son de rápido desplazamiento no se necesita capturarlos, mucho menos reubicarlos. Estos al momento de escuchar y observar actividad humana se alejarán por si solos del área de trabajo (Gordillo et al, 2013)
- En casos excepcionales en que no se vayan solos serán ahuyentados mediante la simulación de ruido antes del inicio de trabajos.
- De encontrarse mamíferos de lenta locomoción como perezosos, se notificará de su hallazgo al Supervisor de SSA de PAM o al Supervisor Biótico de PAM o Contratistas. Ellos serán los responsables de proceder a su rescate y reubicación.
- Para la manipulación de mamíferos, el personal de rescate deberá contar con un equipo de protección personal básico. Guantes de cuero.
- Para el rescate de mamíferos se deberá contar con los siguientes materiales: bolsas de tela, cuerdas nylon y contenedores o jaulas apropiadas
- Si se encontraren animales heridos, se dará aviso al Supervisor de SSA de PAM o al Supervisor Biótico de la contratista.

➤ **Área de reubicación de Fauna**

- La relocalización de los animales rescatados constituye una fase vital dentro de cualquier plan de rescate de fauna, pues la correcta elección de estos sitios es fundamental para asegurar el destino de los mismos. (Gordillo et al. 2013)
- Para seleccionar los sitios adecuados de liberación de los animales rescatados hay que considerar que las zonas deben estar cerca de la zona de intervención, ya que la estrategia que se propone es la traslocación hacia las zonas del área de influencia del proyecto. Estas zonas deberán guardar las mismas características ecológicas de los sitios donde se realice el rescate de los animales.

Para selección de los sitios de relocalización se utilizarán los siguientes criterios:

- Sitios cercanos a los lugares de captura.

- Sitios alejados de las zonas de obras.
- Sitios con condiciones ambientales similares a los lugares de origen.
- Se llevarán registros o fichas de la reubicación y especies rescatadas.

7.7. PLAN DE CONTINGENCIAS

El Plan de Contingencias (PDC) es el conjunto de acciones de notificación, respuesta, control y seguimiento que se deben realizar para responder a una situación de emergencia en casos tales como incendio, explosión, derrame, sismos, donde se requiere contar con los elementos que permitan enfrentar eficazmente estos acontecimientos.

Este Plan ha sido desarrollado y enfocado a las actividades vinculadas para el desarrollo de la Sísmica 3D del Bloque 31 y 43.

7.7.1. Objetivos

- Brindar una respuesta a una emergencia o contingencia que garantice una cantidad de consecuencias mínimas a los accidentes que puedan ocurrir en el desarrollo del proyecto.
- Establecer un sistema de respuesta efectivo y oportuno, para controlar y mitigar incidentes en situación emergente que eventualmente y de manera inesperada pudieran ocurrir durante las actividades del proyecto y que pueden poner en riesgo los recursos bióticos, físicos, a la población, trabajadores e instalaciones.
- Evitar o reducir por todos los medios posibles, la contaminación del ambiente por efecto de la ocurrencia de una situación emergente.

7.7.2. Alcance

Se desarrolló tomando en cuenta las actividades previstas para la fase de Prospección Geofísica, el plan persigue lo siguiente:

- Proporcionar los elementos necesarios para la toma de decisiones para respuesta ante eventuales contingencias que podrían plantear riesgos o afectar a la población local, personal, al ambiente o a la infraestructura.
- Optimizar el uso de equipos, materiales y recursos humanos que sean necesarios a fin de prevenir y controlar las posibles contingencias que se logra a través de la selección de equipos, diseño de procedimientos operativos y administrativos y a través de capacitación e inducción del personal.
- Determinar las medidas necesarias para prevenir posibles accidentes, generados durante las actividades de Sísmica dentro de los Bloques 31 y 43.

7.7.3. Organización de las Líneas de Autoridad en casos Fortuitos

En la Prospección Sísmica no existe mayor probabilidad de ocurrencia de algún peligro o accidente tanto por la diversidad de actividades como por el número de personas involucradas, en el caso de que se requiera enfrentar posibles hechos fortuitos durante la puesta en marcha y desarrollo de las operaciones de Prospección Sísmica, las responsabilidades serán acorde con el Equipo de Manejo de Crisis con el que cuenta PETROAMAZONAS E.P. Para desarrollar la aplicación del Plan se tendrá en cuenta lo siguiente:

- La contratista debe desarrollar Planes Escritos de Respuesta a Emergencias con el fin de atender eficientemente cualquier incendio, derrame de combustible o emergencias médicas que pueda presentarse durante la realización de las actividades.
- La contratista es responsable de entrenar a su personal en los planes de emergencia de su empresa, familiarizarlos con los Planes de Respuesta a Emergencias de PETROAMAZONAS EP y asegurar su participación en los simulacros de emergencia.
- Si hay preguntas relacionadas con los procedimientos de Respuesta a Emergencias, la contratista debe notificar inmediatamente al supervisor de PETROAMAZONAS EP para obtener las explicaciones adicionales.

7.7.4. Plan Estratégico Organizacional

Con base en el organigrama definido y decidido por las instancias gerenciales de PETROAMAZONAS EP, se delimitan funciones y responsabilidades de las distintas instancias de control, las cuales deberán ser implementadas y seguidas en caso de ocurrir emergencia. Estas funciones se encuentran en el documento adjunto a este estudio (Ver Anexo N° 8-1).

7.7.5. Condiciones Generales

7.1.5.1. Procedimiento en Caso de Emergencia

El siguiente procedimiento de acción, especifica los pasos que se deberán seguir en caso de emergencia. Este procedimiento podrá ser modificado para incorporar la información adicional que sea pertinente.

- Establecer la ubicación del incidente, estimar el tamaño y tipo de incidente.
- Llevar a cabo acciones específicas para controlar la pérdida, derrame y/o incendio. Notificar la ocurrencia al Gerente de Campo.
- Retirarse del área del incidente y esperar que el equipo de manejo de crisis se haga cargo de la emergencia.

7.1.5.2. Respuestas Operacionales

- **Prevención:** La contratista protegerá el ambiente empleando los mejores procedimientos de prevención que sean técnica y económicamente factibles. Se usará el mejor equipo disponible y todas las operaciones se conducirán de manera cuidadosa y ordenada para prevenir cualquier incidente. Todo el personal recibirá entrenamiento adecuado en materia de limpieza, y de respuestas apropiadas a las pérdidas, incendios, y derrames.
- **Detección:** La vigilancia constante y la adherencia a procedimientos prescritos son esenciales no sólo para prevenir incidentes, sino también para asegurar que cualquier pérdida sea detectada inmediatamente.
- **Iniciación de Acciones de Respuestas:** La persona que detecte el incidente dará aviso inmediatamente al responsable en el sitio y notificará el mismo en el bloque respectivo para que el Equipo de Manejo de Crisis se haga cargo de la situación.

7.7.6. Contingencia para Incendios

7.1.6.1. Medidas de Prevención y Mitigación

- El material inflamable será almacenado en bidones o cualquier otro tipo de recipiente apto para solventes fuertes, será colocado en un lugar específico que guarde las características de seguridad (lugar fresco, bien ventilado y de preferencia oscuro).
- Se contará con letreros que identifiquen el material almacenado, el peligro existente y la prohibición de fumar en el lugar.
- En el área de trabajo, la contratista dispondrá de extintores de incendio portátiles aprobados bajo NFPA 10, en la cantidad, tamaño y tipo requeridos por el nivel de riesgo presente en el área.
- La contratista realizará una inspección mensual de los extintores de incendios para asegurar su estado y operación eficiente.
- Para el transporte de combustible (o sustancias químicas peligrosas) se deberá cumplir con los requerimientos de la norma INEN 2266:2013 (también puede utilizarse la NFPA 704 en lo referente a letreros de identificación) y estar equipados con válvulas, un sistema de transferencia de combustible en buen estado de funcionamiento, tener por lo menos dos extintores de polvo químico seco de 20 lbs cada uno.

7.1.6.2. Acciones

Antes de intentar controlar el fuego, el personal capacitado deberá hacer una rápida evaluación de la situación. Si el incendio es demasiado grande y la capacidad de respuesta

es insuficiente no se deberá intentar su control y deberá solicitarse ayuda externa. Los fuegos pequeños y medianos serán combatidos con extintores portátiles.

Si la emergencia requiere ayuda médica, notificar y movilizar a la brigada de rescate y primeros auxilios. Se notificará a la empresa Contratista responsable de los trabajos en sus oficinas en la ciudad de Quito, a Petroamazonas EP.

7.7.7. Contingencia para Derrames de Combustibles

El control de derrames debe privilegiar la contención inicial debido a la detección y respuesta operativa rápida, para minimizar el volumen derramado y las afectaciones al medio ambiente.

7.1.7.1. Medidas de Prevención y Mitigación

- Para transferir combustible se usará un embudo o una manguera con el fin de evitar derrames en el piso, además el llenado de los recipientes se lo realizará fuera del lugar de almacenaje.
- En caso de derrames menores, para la limpieza se utilizará materiales absorbentes, los cuales deberán estar disponibles en el área y serán verificados por el supervisor de SSA.
- Todos los materiales para la limpieza de derrames menores serán utilizados de forma apropiada y los desechos sólidos que se generen serán dispuestos en lugar que PETROAMAZONAS E.P disponga para el tratamiento o para ser entregados al gestor autorizado para su disposición final.
- Los derrames menores serán manejados por los trabajadores de las operaciones, bajo la supervisión del Supervisores de SSA de PETROAMAZONAS E.P. o Contratista.
- Para los derrames de combustibles y/o lubricantes, es necesario que el personal conozca información referente a las especificaciones de los materiales en cuanto al manejo y seguridad de los mismos y también se sobre su impacto en al ambiente.
- Se mantendrá un sistema de alarma en el sitio, con el fin de facilitar acciones de respuesta o para ayudar en caso de cualquier emergencia que afecte el bienestar físico de los trabajadores o al equipo, materiales, infraestructura, medio ambiente o comunidad aledaña.

7.1.7.2. Acciones

Los derrames en cualquier volumen pueden afectar temporalmente la calidad del componente físico (agua y suelo) por lo que debe prestar cuidado y control especial para que esta situación no se presente. Sin embargo en caso de ocurrencia, se deberá tomar las siguientes acciones:

- Determinar la ubicación y volumen del derrame, la situación del equipo de respuesta disponible y la cantidad de mano de obra requerida.
- Limitar el acceso de equipo y personal no autorizado.
- Tratar de contener y recuperar el derrame y de prevenir la ocurrencia de un incendio.
- Tapar fugas y cerrar el área con muros de tierra, barreras, cilindros de esponja absorbente, troncos, ramas y palmeras.

El control de un derrame no se limitará solamente al control y recuperación del producto derramado sino que deberá contar con las siguientes fases:

- Contención
- Recuperación
- Limpieza
- Disposición final
- Evaluación de impacto
- Acciones de mitigación

Si la gravedad del caso así lo ameritará, se solicitará la ayuda de las brigadas de respuesta y/o equipos de contingencia de Petroamazonas EP localizados en áreas estratégicas.

7.7.8. Contingencia para Explosiones

7.7.8.1. Medidas de Prevención y Mitigación

- Se realizará un adecuado almacenamiento y conservación del combustible.
- La manipulación y transporte del mismo se realizará de acuerdo a la legislación aplicable y a los procedimientos establecidos por Petroamazonas EP.
- Se contará con señalética en las zonas de manejo y almacenamiento de materiales potencialmente inflamables, las instrucciones serán visibles y específicas.
- Se realizará revisiones periódicas de las instalaciones eléctricas, para evitar cortocircuitos.
- El personal recibirá inducciones sobre el manejo de productos inflamables, mitigación y prevención de incidentes.

7.7.8.2. Acciones

Las explosiones pueden ser generadas por el inadecuado manejo de sustancias inflamables, reacciones químicas, sistemas eléctricos defectuosos, colisiones de transporte, etc., para ello se estipulan las siguientes acciones en caso de ocurrencia:

- Establecer un perímetro de seguridad del área donde se produzca la explosión, en función de las características del siniestro se evaluará la posibilidad de combatir el fuego con equipos y/o extintores portátiles.
- Se establecerá un control de acceso al personal, el área será restringida excepto para el personal de las brigadas de emergencia.
- De acuerdo a la magnitud del siniestro, el Supervisor de SSA evaluará la necesidad de evacuar y los requerimientos de atención médica, el personal que intervendrá en la respuesta de la contingencia deberá disponer del equipo de seguridad adecuado.
- El procedimiento de respuesta y equipos de extinción de fuego dependerá del tipo de incendio producido:
 - Clase A: Involucran combustibles ordinarios.
 - Clase B: Involucran líquidos combustibles.
 - Clase C: Involucran equipos eléctricos energizados.
 - Clase D: Involucran metales combustibles

Los incendios Clase B, C y D no deben ser aplacados con agua puesto que incrementaría el riesgo de afectación (se considerarán el uso de extintores conforme el tipo de incendio).

- El equipo para explosiones y/o incendios deberá ubicarse en lugares estratégicos, de fácil acceso y de acuerdo al riesgo que pudiera generarse en el lugar.
- Cada extintor será inspeccionado con frecuencia mensual y llevado un registro de las condiciones en las que se encuentra. Todo aquel extintor que no cumpla con los estándares de mantenimiento, deberá ser retirado y llevado al lugar especializado para su mantenimiento y recarga.
- En el caso de incendios generados por líquidos o gases inflamables, lo primero es cortar el suministro del producto y sofocar el fuego con la ayuda de extintores de polvo químico seco o espuma, se puede ayudar de arena seca o tierra y proceder a enfriar el tanque combustible.
- Para los incendios ocasionados por electricidad, lo primero es cortar la fuente y sofocar el fuego utilizando extintores de polvo químico, dióxido de carbono, BCF (bromoclorodifluormetano) vaporizable, también sirve la arena seca o tierra.
- La persona que descubra el incidente debe:

- Notificar la ocurrencia del incidente al responsable.
- Determinar en la medida de lo posible la ubicación del incidente, estimar el tamaño e identificar el tipo.
- Describir que se necesita, como brigada contra incendio, brigada de emergencia médica o ambulancia.
- Se realizarán reportes del incidente, los cuales serán informados, completados y mantenidos en el Departamento de SSA del campamento, la información permitirá retroalimentar y mejorar continuamente el Plan de Contingencias.

7.7.9. Contingencia para Desastres Naturales

Uno de los principales eventos que pueden ocasionar emergencias son las de origen natural, como lluvias eléctricas e inundaciones, las mismas que ponen en riesgo a las personas que se encuentran en el sitio.

La principal característica de los desastres naturales es que tiene el potencial de dañar las instalaciones, por lo cual las personas involucradas en el proyecto determinarán si es necesaria la interrupción controlada de las actividades y el abandono del área de trabajo.

La actitud más relevante en este tipo de sucesos es mantener el control de las consecuencias, es decir evaluar inmediatamente los daños que se pueden generar a causa del evento como son: daños a las instalaciones, vertidos o derrames, emergencias médicas. El grupo de respuesta ante emergencias se asegurará de cumplir con lo siguiente:

- Evaluar el evento, apreciar los resultados relacionados con la emergencia, e implementar estrategias apropiadas para controlar los efectos de la emergencia.
- Las personas involucradas en las distintas actividades del proyecto deberán ser ubicadas en sitios seguros.
- El personal que sea víctima de una lesión significativa reciba atención médica inmediata.
- Mantener las comunicaciones permanentes, para facilitar la coordinación de actividades de emergencia entre el Campamento Base y área del proyecto.

SISMOS

- Realizar charlas de información al personal, sobre las acciones a realizar en caso de sismos.
- Deberá existir una debida identificación y señalización de las rutas de evacuación y áreas seguras en todas las instalaciones.
- Se mantendrán despejadas las rutas de evaluación.

DESBORDE DE RÍOS

- Las infraestructuras temporales, se instalarán fuera del cauce de ríos o quebradas.

CAÍDA DE ÁRBOLES O RAMAS GRANDES

- No se debe instalar campamentos debajo de árboles o ramas grandes secas o que presenten condiciones visuales inseguras.
- En caso de que un árbol o una rama grande haya caído sobre alguna persona, atiéndalo de acuerdo a especificaciones de primeros auxilios, determinar el grado de la emergencia y actuar siguiendo las especificaciones médicas.
- Si un árbol o rama grande ha caído sobre un equipo no intente retirarlo sólo. Pida ayuda a la(s) persona(s) más cercana(s).


7.7.10. Contingencia ante Emergencias Médicas y Evacuaciones

Una emergencia médica podría ocasionarse por un accidente laboral, vehicular o un caso fortuito. Cuando se presente dicho evento, deberá evaluarse al paciente para proceder con los primeros auxilios; mientras se informa al campamento, con el objeto de que pueda acudir el médico hasta el área del evento.

Dependiendo de la naturaleza y severidad de la Emergencia Médica, se debe aplicar un Plan de Evacuación con el objetivo de garantizar la atención oportuna a los trabajadores accidentados y/o enfermos, asegurando la disponibilidad de todos los recursos de PETROAMAZONAS y/o empresas contratistas para una respuesta oportuna y eficiente ante emergencias.

Para la implementación del Plan de Evacuación Médica se propone atender los siguientes criterios y codificación:

Tabla 7.1: Códigos de Notificación de Emergencias

|  CODIGOS DE NOTIFICACION DE EMERGENCIAS PETROAMAZONAS | | |
|---|----------------|---|
| PERSONAS | AZUL 1 | MENOR: Paciente requiere únicamente de primeros auxilios; lesiones menores como raspones, heridas de cualquier tipo consideradas leves. |
| | AZUL 2 | IMPORTANTE: Paciente requiere atención médica primaria; presenta lesiones moderadas como, fracturas simples, quemaduras leves y en superficies pequeñas del cuerpo, traumatismos craneo encefálicos sin alteración de conciencia, heridas de cualquier tipo consideradas graves. |
| | AZUL 3 | SIGNIFICATIVO: Paciente requiere atención médica especializada, heridas severas: amputaciones, hemorragias, quemaduras profundas y con superficies corporales extensas comprometidas. Está en compromiso inmediato la vida del paciente. |
| MEDIO AMBIENTE | VERDE 1 | MENOR: Fugas que se pueden controlar dentro de las facilidades de PAM EP. |
| | VERDE 2 | IMPORTANTE: Afectaciones fuera de las facilidades de PAM EP con un volumen estimado inferior a 5 barriles (líquidos, pitings, etc.). |
| | VERDE 3 | SIGNIFICATIVO: Afectaciones fuera de las facilidades de PAM EP con un volumen estimado superior a 5 barriles (roturas de líneas, oleoductos, reventones, etc.). |
| FUEGO | ROJO 1 | MENOR: Incendio que no progresa y se puede controlar con extintor; afecta a una parte de un equipo. |
| | ROJO 2 | IMPORTANTE: Incendio que escala y requiere uso de agua y espuma; compromete un sistema o más de un equipo y requiere apoyo de la brigada. |
| | ROJO 3 | SIGNIFICATIVO: Incendios de gran escala; se han comprometido estructuras, tanques de almacenamiento; se requiere la intervención de la Brigada. Su control es muy difícil. |

Elaborado por: E&E Consulting Cía. Ltda.

7.7.11. Simulacros

Durante la prospección sísmica y para minimizar incidentes se realizará un programa de entrenamientos y simulacros contemplando como temas: incendios, explosiones, evacuaciones médicas, desastres naturales, etc. En casos específicos se deberá manejar la posibilidad de involucrar e informar a la comunidad de la ejecución y comportamiento que se tendrá que tomar en estos simulacros, direccionados al eventual caso de un hecho real. La contratista del proyecto deberá llevar registro de las operaciones y de los simulacros realizados.

7.7.12. Contingencia ante Paralización por parte de la Comunidad

En caso de existir un problema de este tipo, las acciones que deben seguirse son las siguientes:

- Recurrir en todo momento al diálogo, evitar la relación directa con personas exaltadas.
- Comunicarse inmediatamente con las personas responsables del Departamento de Relaciones Comunitarias, en caso de apreciar un comportamiento agresivo de los miembros de la comunidad.
- Las negociaciones y acuerdos con los miembros de la comunidad le corresponde únicamente al grupo de Relaciones Comunitarias.
- Por ningún motivo se debe amenazar o intimidar a las personas de la comunidad que se encuentren ejecutando la paralización.

7.7.13. Lineamientos para Prevenir y/o Minimizar los efectos sobre el Componente Biótico en caso de eventuales emergencias.

En caso de presentarse consecuencias que puedan afectar al componente biótico, Flora y Fauna, a causa de un incidente o emergencia en cualquier etapa u actividad del proyecto, se deberá proceder de acuerdo a los lineamientos del Programa de Rescate de Flora y Fauna (Ver Anexo 9-2):

7.7.13.1. Rescate de Flora

El programa de rescate de flora se realizará con apoyo del personal especializado y Representantes de PETROAMAZONAS E.P., dirigiéndose principalmente a recuperar especies de interés científico así como aquellas que estuviesen listadas en el CITES apéndices I y II.

Todas las semillas y plantas colectadas deben registrarse en fichas o protocolos, los cuales permitirán llevar registros de las especies para posteriormente ser utilizado en la revegetación.

7.7.13.2. Programa de Rescate de Fauna

El programa de Rescate de Fauna se realizará de acuerdo a la “Guía para rescate de fauna en proyectos”, establecida por PETROAMAZONAS E. P. y aceptado por el Ministerio de Ambiente y detallado en el ítem 7.6.7.2.1. (Ver Anexo N° 9-2 –Guía de Rescate de Fauna).

7.8. PLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

La capacitación e inducciones al personal del proyecto es uno de los aspectos fundamentales para tener éxito en su ejecución con un desempeño acorde a la protección del ambiente y seguridad de los trabajadores.

El presente Plan se aplicará a todo el personal de PETROAMAZONAS E.P., y a las Compañías Proveedoras de Servicio que estén relacionados con las actividades a desarrollarse en el presente proyecto.

7.8.1. Objetivo

- Informar al personal que trabajará en el proyecto sobre el PMA, con el fin de que sea aplicado correctamente.
- Capacitar a los empleados mediante programas de entrenamiento sobre la forma ambiental más apropiada de desempeñar sus actividades.
- Instruir al personal sobre procedimientos a seguirse en caso de contingencia.
- Fortalecer la capacidad de gestión ambiental del personal de Petroamazonas EP y las contratistas que intervengan en el proyecto.

7.8.2. Alcance

El PCC aplica a todos las actividades a desarrollarse en la Sísmica 3D Bloques 31 y 43 a cargo de PETROAMAZONAS EP.

7.8.3. Responsabilidad y Autoridad

Será responsabilidad del Supervisor de Seguridad Ambiente y Salud, poner en marcha este plan de capacitación, realizar un seguimiento de sus resultados y llevar registros de las actividades que se realicen para ejecutar el mismo.

7.8.4. Capacitación General

Se realizarán reuniones, antes de comenzar los trabajos, éstas tienen por objeto brindar los conocimientos básicos imprescindibles para comenzar la actividad.

Se incluirán temas respecto a la aplicación de acciones del personal frente a encuentros con fauna silvestre, así como charlas sobre conservación de los recursos naturales en el área de operaciones incluyendo el Parque Nacional Yasuní.

Conforme la Nota Reversal, suscrita entre el Ministerio de Justicia, Derechos Humanos y Cultos y PETROAMAZONAS EP, se realizará capacitaciones sobre los principales fundamentos de Derechos Humanos y protección de Pueblos Indígenas en Aislamiento Voluntario. El programa de capacitación deberá involucrar a todo el personal de PETROAMAZONAS EP y contratistas que estén relacionadas con las actividades del proyecto.

Se difundirán los lineamientos del PMA, así como los procedimientos de PETROAMAZONAS EP para las diferentes actividades.

Se dictarán inducciones específicas para trabajos de riesgo. Las actividades de capacitación e inducciones serán documentadas y se registrarán los asistentes, situación que será verificada por el departamento de SSA de PAM EP.

Una parte integral del Programa de Concienciación Ambiental de PAM EP es la inducción ambiental que reciben todos los empleados nuevos antes de iniciar su trabajo y se actualiza en forma periódica.

Los temas sugeridos, sin estar limitados a ellos, son los siguientes:

- Especificaciones de los canales de comunicación.
- Consideraciones ambientales.
- Consideraciones climatológicas y estacionales (riesgos de inundaciones, deslizamientos, erosión).

- Peligros relacionados con la fauna (ofidios, arácnidos, etc.).
- Programa de capacitación técnica y de seguridad.
- Equipo de protección personal: funciones y forma de uso.
- Normas de seguridad para las distintas actividades a desarrollar.
- Transporte de personal, herramientas y materiales (terrestre, aéreo, fluvial).
- Servicios de primeros auxilios y provisión de personal médico.
- Prohibiciones sobre consumo de drogas y alcohol.
- Plan de contingencias.
- Plan de Manejo de Desechos Peligrosos, Especiales y No Peligrosos.
- Relaciones con la comunidad.
- Minimización de desechos.
- Medidas cautelares para protección de pueblos indígenas en aislamiento voluntario.

Los programas de capacitación deberán ser evaluados y modificados de acuerdo a los incidentes registrados durante las actividades de los diferentes proyectos y nuevos requerimientos de la operación.

Se realizarán charlas sobre la necesidad del uso permanente del equipo de protección personal, a fin de evitar posibles daños a la integridad física del trabajador, durante el cumplimiento de sus actividades.

Se capacitará a todo el personal en el manejo y almacenamiento de los materiales peligrosos.

Se podrán dar charlas de información y concientización ambiental a las comunidades del área de influencia del proyecto. Las charlas serán sobre los siguientes temas:

- Las medidas de mitigación de impactos propuestas en el Plan de Manejo Ambiental.
- Preservación de Flora y Fauna.
- Acciones de la Comunidad frente a una Contingencia del Proyecto de Sísmica 3D.
- Monitoreo Ambiental Comunitario.

7.8.5. Capacitación para las Tareas Específicas del Trabajo

De acuerdo con los requisitos para su trabajo, cada empleado recibirá capacitación específica “sobre la marcha”, en el trabajo y fuera del lugar de trabajo, según se requiera. Se actualizará la capacitación de los empleados cuando ocurra un cambio en la asignación de tareas o la adición de nuevas responsabilidades. Es responsabilidad del supervisor de la Contratista u Operadora garantizar que se proporcione toda la capacitación necesaria. Se incluirá medidas de seguridad y salud ocupacional (uso de EPP, etc.).

7.8.6. Capacitación sobre Contingencias

Con el objetivo de prevenir y minimizar accidentes, el personal operativo recibirá capacitación sobre contingencias, incluirá situaciones de emergencia que podrían ocurrir durante la ejecución de Prospección Sísmica como son:

- Emergencias Médicas
- Incendio y explosiones
- Derrame o fugaz
- Desastres Naturales

En el PMA general, se incluyen instrucciones detalladas para el manejo de los accidentes, así como una lista de las notificaciones que se requiere hacer y las fuentes para conseguir ayuda o recursos.

7.8.7. Capacitación Especial del Personal en Prevención y Control de Derrames e Incendios

Para un rápido y eficiente control de derrame o incendios, explosiones se formará una brigada con el personal que trabaje directamente con combustibles y/o lubricantes, explosivos. Esta brigada recibirá capacitación especial tanto teórica como de tipo práctico en el área de trabajo, sobre la respuesta y el control frente a derrames e incendios.

El entrenamiento cubrirá aspectos tales como las causas de los derrames, incendios y sus efectos sobre el medio ambiente. Los tipos de combustibles y/o lubricantes, la información referente a las especificaciones de los materiales en cuanto al manejo y seguridad y también se hablará sobre su impacto al ambiente.

La capacitación especial en el área de trabajo incluirá la familiarización con el equipo empleado en las respuestas frente a los derrames. Esta capacitación incluirá también ejercicios de simulación en los que se usará el equipo cuando sea posible.

a) Formato de Registro de Inducción sugerido

**FORMATO E
REGISTRO DE ASISTENCIA
(REUNIONES, CHARLAS, CAPACITACIONES O PRÁCTICAS DE
ENTRENAMIENTO)**

| AREA: | PERSONAL DE: | REALIZADO EN: | |
|---|---|--|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> Salud Ocupacional <input type="checkbox"/> Seguridad Industrial <input type="checkbox"/> Ambiente <input type="checkbox"/> Otro _____ | <input type="checkbox"/> Petroamazonas Departamento: _____ <input type="checkbox"/> Contratistas/Otros: _____ | <input type="checkbox"/> Quito <input type="checkbox"/> Indillana (Indillana, Limoncocha, Yanaquincha, Paka, SRF) <input type="checkbox"/> Edén <input type="checkbox"/> Otro _____ | |
| ASPECTOS TRATADOS: | | | |
| | | | |
| Duración (horas): | | Horas Hombre (duración x asistentes): | Fecha (dd/mm/aaaa): |
| NOMBRE Y APELLIDO | FIRMA | CÉDULA DE IDENTIDAD O PASAPORTE | COMPAÑÍA / DEPARTAMENTO |
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 7.8.7.1. INSTRUCTOR 6.1.1.1.1 Nombre: _____ Firma: _____ | | 7.8.7.2. REPRESENTANTE DEPARTAMENTAL Nombre: _____ Firma: _____ | |

7.9. PLAN DE SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

El Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, estará acorde a los lineamientos del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente, así como los lineamientos del Ministerio de Relaciones Laborales y los lineamientos internos de PETROAMAZONAS E.P.

Para el cumplimiento eficiente de medidas sobre Seguridad y Salud PETROAMAZONAS EP, cuenta con una Guía sobre Seguridad y Salud Ocupacional (Ver Anexo N° 9-3).

7.9.1. Objetivos

- Disminuir los riesgos de trabajo para preservar la salud y seguridad de los empleados, de forma que todas las actividades a realizarse sean lo más seguras posibles, evitando que se produzcan siniestros y accidentes capaces de ocasionar daños a las personas, infraestructura y al ambiente en general.
- Capacitar y entrenar al personal en temas inherentes a salud ocupacional y seguridad industrial.
- Establecer Normas de Salud y Seguridad, que PETROAMAZONAS E.P., contratistas y personal, deben cumplir para asegurar la Salud y Seguridad Industrial y así evitar enfermedades, incidentes y accidentes provenientes de las actividades que se realicen en el trabajo.

7.9.2. Alcance

El PSS aplica a todas las actividades a desarrollarse en los Bloques 31 y 43 a cargo de PAM EP y contratistas.

PETROAMAZONAS E.P., está a cargo del cumplimiento de las normas nacionales de seguridad e higiene industrial, las normas INEN, sus regulaciones internas y demás normas vigentes cuya inobservancia pudiera afectar al medio ambiente y a la seguridad y salud de los trabajadores que prestan sus servicios sea directamente o por intermedio de subcontratistas. (Art. 26 RAOHE).

7.9.3. Responsables

Es responsabilidad de PETROAMAZONAS E.P., disponer de personal profesional capacitado para seguridad industrial y salud ocupacional, quien será el principal responsable del cumplimiento de este programa.

Se realizará un seguimiento de los resultados y se llevará registros de las actividades que se ejecuten, las mismas que estarán de acuerdo con las leyes ecuatorianas que sean aplicables a cualquiera de las actividades de preservación de los recursos naturales o hidrocarbúferos, las políticas internas de PETROAMAZONAS E.P. concernientes a la

protección del medio ambiente, salud y seguridad y las políticas internas de las Contratistas, que participarán en el desarrollo del proyecto.

7.9.4. Medidas Generales

PETROAMAZONAS E.P., propiciará que sus empleados y el de las contratistas, dedicados a cualquier actividad relacionada con el proyecto y con la operación de la empresa en general, estén saludables y físicamente hábiles, reconociendo que la seguridad industrial y la salud laboral es una responsabilidad compartida entre el empleador (o contratista), los supervisores a todo nivel y los empleados. A fin de precautelar la salud y seguridad de los trabajadores se cumplirá con las siguientes especificaciones:

- Todo el personal de campo participará de una inducción completa referida a la salud ocupacional y seguridad industrial, coordinada por PETROAMAZONAS E.P., o sus contratistas.
- Todo visitante deberá reportarse a un representante de la compañía, de forma inmediata a su llegada al área. No se podrá iniciar ningún trabajo en ninguna área o en ningún equipo sin el conocimiento y consentimiento de la persona a cargo.

7.9.5. Especificaciones para la Salud Ocupacional

7.9.5.1. Medidas Generales

- Se dispondrá del personal médico necesario y entrenado que permita el soporte o ayuda para el seguimiento de la salud de los trabajadores, así como para actuar eficazmente en caso de accidentes en los sitios de trabajo o bases logísticas. El médico asignado a cada actividad será el responsable de ejecutar el procedimiento en caso de accidentes de los trabajadores.
- Realizar inspecciones periódicas de salud e higiene en los campamentos y en los lugares de almacenamiento y preparación de alimentos. Se realizarán inspecciones y sus evaluaciones se enviarán al Supervisor de Salud de Petroamazonas EP para su registro.
- Mantener estrictos estándares de higiene en las áreas de trabajo, específicamente en relación con: abastecimiento de agua potable, instalaciones sanitarias, dormitorios, disposición de desechos, protección contra insectos/roedores, contaminación, preparación de alimentos, mantenimiento de las instalaciones de cocina, entre otras.
- Se establecerá un horario de trabajo razonable, evitando un número excesivo de horas de trabajo para el personal.

7.9.5.2. Revisión Médica

El personal nuevo que ingreso a formar parte de las labores del proyecto, deberá ser sometido a una evaluación médica que incluya:

- Examen médico-físico general.
- Calendario de administración y/o conclusión de vacunaciones contra la fiebre amarilla y tétanos.

Los certificados que acrediten las buenas condiciones para el trabajo serán:

- Certificado de aptitud médica emitido por un médico con matrícula profesional; en el certificado debe constar el número de matrícula profesional del médico.
- Certificado de vacunación contra hepatitis A y B, fiebre amarilla (válido por 10 años) y tétano (válido por un periodo entre 7 y 10 años). Es fundamental revisar que los trabajadores hayan recibido todas las dosis.

7.9.5.3. Equipo de Protección Personal

- Se considera, como parte de la política de Petroamazonas EP, la protección de la integridad personal, para lo cual se le dota al trabajador del Equipo de Protección Personal (EPP) necesario de acuerdo a las diferentes actividades que deba desarrollar.
- Se deberá controlar y supervisar que todo el personal esté provisto de ropa de trabajo y el EPP, y que los mismos estén de acuerdo a los requerimientos para trabajar en un área específica o para realizar tareas específicas de acuerdo con el tipo de riesgo presente. El EPP deberá cumplir con las normas establecidas por Petroamazonas EP, en caso de hallar equipo defectuoso o deteriorado, se deberá reponerlo de manera inmediata.
- De manera general, los empleados que trabajan en el campo deberán portar cascos de protección, lentes de seguridad y botas con punta de acero en todo momento.
- Se deberá proporcionar equipo de protección adicional cuando sea necesario para realizar actividades como suelda, manipulación de productos químicos, etc.
- El equipo de protección respiratorio deberá ser seleccionado de acuerdo con el riesgo presente y deberá cumplir con estándares y procedimientos de las Guías de SSA.
- Solamente el personal entrenado en el uso adecuado de equipo de protección contra caídas deberá ser asignado a trabajar en alturas que requieren el uso de dicho equipo. Para la protección contra caídas solo es aceptable el uso de un arnés de cuerpo entero.

7.9.5.4. Accidentes de Trabajo

- El médico deberá estar entrenado en la aplicación de procedimientos y contar con la dotación y equipamiento necesario para solventar una emergencia.
- En caso de ocurrir un accidente de trabajo, el médico deberá evaluar y registrar tal eventualidad y reportar al Supervisor de SSA de Petroamazonas EP.
- Si la gravedad del accidente lo requiere, el médico tiene la obligación de trasladarse al sitio y/o solicitar el apoyo a todo el personal disponible para el traslado del accidentado hasta el servicio médico.
- A criterio del médico, según la gravedad del accidente, el trabajador puede continuar el trabajo o recibir reposo o transferencia para tratamiento complementario.
- Todo debe estar documentado para el control y registro de los accidentes.
- Según criterio del médico se definirá el método de evacuación pudiendo ser este MEDEVAC (Plan de Medicina Emergencia y Evacuación), o CASEVAC (Plan de Evacuación).

7.9.6. Especificaciones para Seguridad Industrial**7.9.6.1. Medidas Generales**

- La contratista debe suministrar a su personal las herramientas y equipos apropiados, en buen estado para el tipo de trabajo que vaya a ejecutarse.
- Los supervisores son responsables de asegurar que el trabajo se cumpla de conformidad con todas las reglas, regulaciones y buenas prácticas de trabajo aplicables; además, se exige instrucción de sus responsabilidades al personal en materia de seguridad.
- Está prohibido el consumo de bebidas alcohólicas y/o uso de drogas ilegales, así como también la tenencia de armas de fuego (estén cargadas o no) dentro de las instalaciones de PETROAMAZONAS EP.
- El supervisor no dejará ingresar a la zona de operación a quienes no cumplan con los requisitos exigidos de EPP, independientemente de la función de la actividad que ellos estén realizando.

- Petroamazonas EP mantiene un programa para reportar condiciones que no cumplen con los estándares. Cuando se descubra un potencial peligro en el lugar de trabajo, sea una acción o condición que no cumpla los estándares y que pueda causar un incidente, el personal deberá notificar de manera inmediata al supervisor de SSA.
- Cualquier incidente relacionado con el trabajo que afecte al personal, al medio ambiente, a la propiedad o a los equipos, tales como lesiones, enfermedades ocupacionales, percances, incidentes con vehículos, derrame de sustancias, etc., serán reportados de manera inmediata.
- Se preparará un informe escrito que se entregará al departamento de SSA de PETROAMAZONAS EP, en un plazo de 24 horas inmediatamente después de producido o descubierto el incidente.
- Todas las medidas presentadas en esta sección deberán supeditarse y complementarse con las normas y procedimientos establecidos por Petroamazonas EP.





7.9.6.2. **Señalética**

- La señalización debe ser clara y sencilla, evitándose detalles innecesarios para su comprensión, salvo situaciones que realmente lo justifiquen.
- Deberán señalizarse aquellos sectores del área de trabajo que por su inestabilidad, cercanía a grupos humanos o las actividades propias del Proyecto, representen un riesgo potencial de accidentes.
- El material para la elaboración de las señales debe resistir los golpes y las inclemencias del tiempo.
- Los lugares donde se ubicarán las señales deben ser de fácil acceso y visibilidad.
- Las dimensiones de las señales, así como sus características colorimétricas y fotométricas, deberán garantizar su buena visibilidad y comprensión. Para ello, se usarán colores fosforescentes o materiales fluorescentes.
- El inicio del movimiento u operación de vehículos y maquinarias en caso de requerirse, debe ser anunciado mediante señales acústicas (incluye señal de retroceso).




- En casos excepcionales puede ser necesario recurrir al uso de señales gestuales de seguridad, que deberán ser fáciles de realizar y comprender.
- El personal y la población involucrada en el Área de Influencia del Proyecto, está en la obligación de respetar la señalización ambiental implementada.

A continuación se presentan tipos de señalización:





Señales de Advertencia

| | |
|---|---|
|  Material inflamable | Este tipo de señalización se colocará en el Campamento Base (taller de mantenimiento, almacén de materiales y residuos peligrosos). |
|  Material tóxico | Será colocado en el patio de máquinas y almacén de materiales y residuos peligrosos. |
|  Riesgo eléctrico | A ser colocado en el Campamento Base y en los equipos de generación eléctrica. |
|  Material explosivo | A ser colocado en los polvorines. |





Señales de Prohibición

| | |
|--|--|
|  Prohibido fumar y encender fuego | Será colocado en el taller de mantenimiento, el almacén de materiales y residuos peligrosos. |
|  Entrada prohibida a personas no autorizadas | Serán colocados en el taller de mantenimiento, almacén de materiales y residuos peligrosos. |
|  Agua no potable | Será colocado en el taller de mantenimiento. |





Señales de Obligación

| | | |
|---|---|---|
|  | <p>Protección obligatoria de la vista</p> | <p>Será colocada en caso de que alguna actividad del proyecto así lo demande.</p> |
|  | <p>Protección obligatoria de la cabeza</p> | <p>A ser colocada en los diferentes frentes de trabajo, durante las actividades de desbroce, y cuando alguna actividad del proyecto así lo demande.</p> |
|  | <p>Protección obligatoria del oído</p> | <p>Será colocada en caso de que alguna actividad del proyecto así lo demande.</p> |
|  | <p>Protección obligatoria de las vías respiratorias</p> | <p>Será colocada durante las actividades de desbroce, movimiento de tierras y manejo de residuos peligrosos.</p> |

Señales Contra incendios

| | |
|--|---|
|  Extintor | Estas señales serán colocadas en los Campamentos Base (taller de mantenimiento y almacén temporal de materiales y residuos peligrosos). |
|  Alarma contra incendios | A ser colocada en los Campamentos Base |
|  Sirena en caso de incendios | A ser colocada en el Campamentos Base |
|  Dirección que debe seguirse durante un siniestro | |

Señales de Socorro

| | |
|--|---|
|  Primeros auxilios | Se colocará en los Campamentos Base y Puntos de Apoyo |
|  Camilla | Se colocará en los Campamentos Base y Puntos de Apoyo |
|  Sala de primeros auxilios | Se colocará en los Campamentos Base y Puntos de Apoyo |
|  Salidas de emergencia A ser implementada en el Campamento Base principalmente | |

7.9.6.3. Permiso de Trabajo

Antes de iniciar cualquier actividad de trabajo, los supervisores deberán informar al personal acerca de:

- El tipo de trabajo que se va a realizar.
- El área en la que se realizará el trabajo y los peligros potenciales que representa.
- El tipo de equipo y las herramientas que se utilizarán.
- La prevención de riesgos asociados con la operación.
- Recomendaciones de seguridad para el grupo.

En actividades de alto riesgo, se efectuará un análisis de riesgo operacional para prevenir o minimizar incidentes o accidentes ocupacionales y/u ambientales. Este análisis permitirá establecer las medidas para control y gestión de riesgos.

7.9.6.4. Prevención de Incendios

- La Contratista capacitará a su personal sobre las medidas necesarias que se deberán tomar para prevenir incendios.
- No está permitido fumar en las áreas cercanas a almacenamiento de combustibles o líquidos inflamables, o explosivos así como de equipos; se designarán áreas para fumadores.

- Para transportar líquidos inflamables/combustibles, tales como gasolina, kerosén, solventes, etc. solo se usarán recipientes aprobados y deberán estar debidamente etiquetados.
- Los recipientes para el transporte de líquidos inflamables/ combustibles de una capacidad superior a 55 galones deberán tener conexiones adecuadas de carga y descarga instaladas, con una válvula de control doble para mayor seguridad, y un sistema de ventilación hermético adecuado, para evitar que el líquido se riegue en caso de una volcadura accidental del recipiente.
- Se identificarán y evaluarán los riesgos de las áreas para determinar la cantidad, tamaño y tipo de extintores. Se llevará control de mantenimiento mensual, recarga y uso de los extintores.
- Los vehículos usados para transportar combustible deberán tener las señales de advertencia adecuadas, licencia ambiental, así como válvulas y un sistema de transferencia de combustible en buen estado, y estar equipados con al menos dos extintores químicos secos de 20 lb, luces de conducción completas, botiquín de primeros auxilios, sistema de empalme a tierra, placa de registro del vehículo y cualquier otro requisito exigido por la Policía, Petroecuador o en los lineamientos de seguridad de Petroamazonas EP.
- Todos los equipos mecánicos que vayan a instalarse en el Campamento Base, como generadores, transformadores, motores, equipos de mantenimiento, etc. deberán ser conectados a tierra a través de un sistema integrado, para minimizar el riesgo de incendios.
- Se realizarán inspecciones periódicas a los equipos del sistema contra-incendios.

7.9.6.5. Almacenamiento de Combustibles y Sustancias Químicas

- Todo tanque o tambor de combustibles y químicos será rotulado con su contenido y clase de riesgo. El tipo de rotulación a emplearse debe ser de fácil entendimiento y contener información, sobre inflamabilidad, explosividad, corrosividad y toxicidad del producto.
- Las áreas de almacenamiento de sustancias peligrosas, serán debidamente identificadas, y dentro de estas se deberá emplear los respectivos elementos de protección personal y además cumplir con normas elementales como la prohibición de fumar en dichas áreas.

- Las instalaciones para almacenar combustibles y químicos estarán ubicadas a una distancia mínima de 30 metros de cualquier extensión de agua y no se situarán dentro de alguna planicie de inundación.
- Las áreas para almacenamiento de explosivos estarán libres de otros materiales combustibles u oxidantes para poder impedir y aislar eventuales incendios.
- Las herramientas y materiales, incluyendo material absorbente, palas y fundas plásticas, estarán fácilmente disponibles para limpiar cualquier derrame o goteo.

7.9.6.6. Manejo de productos químicos

- La contratista capacitará al personal sobre el uso y manejo seguro de productos químicos.
- El transporte de productos químicos deberá cumplir con la norma NTE INEN 2266:2013-Requisitos para el Transporte, Almacenamiento y Manejo de Químicos Peligrosos.
- La contratista debe almacenar todos sus químicos, solventes y pintura de acuerdo con las recomendaciones contenidas en las MSDS, los recipientes deberán estar claramente rotulados indicando su contenido y los peligros específicos del mismo.

7.9.6.7. Manejo de Explosivos

- Toda actividad de uso, transporte y almacenamiento de explosivos deberá cumplir con los requerimientos establecidos en el Reglamento a la Ley de Tenencia de Armas, Explosivos y Municiones de la Fuerza Terrestre. El control del cumplimiento estará a cargo del departamento de Seguridad Física de PAM.
- El personal que manipule explosivos recibirá una capacitación previa para el adecuado manejo de los mismos, además del EPP necesario.
- Los explosivos se almacenarán de modo tal que su disposición sea segura y su manejo fácil, permitiendo una perfecta ventilación y circulación de personas. No se almacenarán primas armadas, es decir, cartuchos con cordón detonante o fulminantes en su interior, ni explosivos en mal estado, al ingresar nuevas partidas de explosivos éstos deberán ser registrados con la fecha de su ingreso.
- El despacho de explosivos se hará por estricto orden de recepción, se retirará sólo la cantidad y tipo de explosivo que sea necesario en la actividad programada para el consumo.

- Los vehículos que transporten explosivos estarán en óptimas condiciones mecánicas y/o eléctricas, contarán en su interior con un recubierto de material aislante, de tal modo que no produzca chispas.
- El transporte de explosivos debe realizarse solamente durante el día y por rutas previamente establecidas.
- Los explosivos deberán transportarse en sus envases originales de fábrica, y los detonantes u otro tipo de iniciadores jamás deberán ser transportados junto a otro explosivo.
- Quedará estrictamente prohibido transportar personal adicional junto a los explosivos.

7.9.6.8. Transporte

7.9.6.8.1. Fluvial

- Las embarcaciones deberán cumplir los procedimientos establecidos por Petroamazonas EP., las operaciones fluviales se realizarán únicamente con embarcaciones que hayan sido inspeccionadas y aprobadas por Petroamazonas EP.
- Solamente personal autorizado (timonel o motorista con licencia) podrá operar las embarcaciones.
- El timonel es responsable de la seguridad de todo el personal y de los materiales a bordo de su embarcación. Debe detener y/o suspender toda operación que considere peligrosa para la embarcación, el personal y el material a bordo.
- Todas las embarcaciones estarán equipadas con chalecos salvavidas de acuerdo con lo indicado en las Guías SSA, así como con extintores contra incendio, señales de emergencia, linterna de pilas, caja de herramientas, botiquín de primeros auxilios, una bomba o dispositivo de achique para sacar agua, y suficiente combustible para el viaje. El número de salvavidas será, por lo menos, igual al número de pasajeros en la embarcación.
- El transporte y la navegación fluvial solamente se realizarán en horario diurno. Estas operaciones se realizarán en horario nocturno, únicamente en casos de emergencia, y exclusivamente en embarcaciones con un sistema completo de iluminación y alarma sonora, debiendo, en estos casos tramitar los correspondientes movimientos con la Capitanía de Puerto.
- El número de pasajeros que será transportado no excederá la capacidad certificada de la embarcación.
- El combustible será transportado en recipientes aprobados y etiquetados para ese fin. Los recipientes no deberán ser llenados hasta el borde.

- No se transportará personal, materiales explosivos, detonantes o combustible a granel al mismo tiempo.
- Las embarcaciones estarán equipadas con equipo de comunicación por radio VHF o UHF para comunicarse entre sí y con la Supervisión.
- Los pasajeros deben permanecer sentados durante todo el viaje, y no podrán cambiarse de puesto sin autorización expresa del piloto, para evitar la pérdida de control.

7.9.6.8.2. Aéreo

- Antes de abordar un helicóptero, el personal de la contratista deberá recibir una charla sobre reglas básicas en seguridad para este medio de transporte, además del uso de EPP necesario.
- Todo personal nuevo debe recibir una capacitación completa sobre seguridad con anterioridad al inicio de cualquier trabajo de operaciones helitransportables. Al trabajar alrededor de los mismos es fundamental un buen conocimiento sobre los posibles peligros y las prácticas de seguridad que deben seguirse.
- La operación de helicópteros la realizará personal calificado, el vuelo se ejecutará por las rutas y sitios establecidos y cuando el clima así lo permita. Los despegues y descensos se efectuarán solo en las áreas o helipuertos determinados.
- Cuando se realice transporte de material (explosivos, carga, etc.) se utilizará la seguridad necesaria para la preservación de la misma y del personal que la lleva.

7.10. PLAN DE MANEJO DE DESECHOS

El presente Plan de Manejo de Desechos, comprende la gestión en el manejo de desechos (sólidos, líquidos) originados por todas las actividades vinculadas con la ejecución del proyecto; este es aplicable a todas las operaciones en las cuales se vea involucrado el personal.

En el proyecto se generarán desechos de diferente naturaleza, los cuales, si no son tratados adecuadamente, podrían alterar el hábitat de la zona y por ello es indispensable considerar las medidas preventivas para evitar o minimizar el impacto negativo que las actividades del proyecto pudiesen tener sobre el medio ambiente.

7.10.1. Objetivos

- Minimizar el efecto negativo de la generación de desechos que pudieren originarse en las diferentes actividades vinculadas con el proyecto.
- Proveer de medidas viables para el manejo y disposición de los desechos, que garantice evacuar o incorporar al medio ambiente aquellos que se produzcan durante los trabajos operativos, de modo que no afecten al entorno.
- Cumplir con las leyes y regulaciones ambientales aplicables.
- Establecer los procedimientos de recolección, separación, tratamiento y disposición final de los desechos a fin de evitar impactos ambientales que podrían afectar a los ecosistemas.

7.10.2. Alcance

El PMD aplica a todas las actividades a desarrollarse dentro de la Sísmica 3D de los Bloques 31 y 43.

7.4.1. Consideraciones Generales

Las acciones planteadas para el manejo y disposición final de cualquier tipo de residuo, preservarán íntegramente los recursos naturales y estarán enmarcadas dentro de la Legislación Ecuatoriana y las Normas y Procedimientos de Petroamazonas EP.

La Contratista es responsable de la apropiada: recolección, almacenamiento, transporte y disposición final de desechos. Adicionalmente la Contratista debe implantar un plan para la separación en la fuente, de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos en recipientes separados, supervisado por PETROAMAZONAS E.P.

La Contratista que genere desechos radioactivos debe informar a Petroamazonas EP de los mismos y es responsable por su disposición final en coordinación con la Subsecretaría de Control Investigación y Aplicaciones Nucleares SCIAN.

La Contratista mantendrá Registros de Despacho y disposición final de los desechos sólidos, la respectiva autorización o acuerdo de recepción, y el registro de recepción en el lugar final donde se dispondrán de los desechos sólidos. Estos documentos deben llevar: las firmas y nombres de las personas responsables, volúmenes de desechos sólidos entregados y su naturaleza. El departamento de SSA de Petroamazonas EP indicará la periodicidad de entrega de una copia de estos registros.

Todos los informes relativos a SSA que son entregados a Petroamazonas EP, deben ser certificados por un gestor calificado.

Los sitios de clasificación y almacenamiento temporal de desechos en las facilidades, deberán tener suelo impermeabilizado, dispondrán de cubierta y cerramiento perimetral que impida el libre acceso de personas y animales.

Se prohíbe la quema a cielo abierto de residuos sólidos, restos de madera y vegetación.

Para la disposición de residuos sólidos es importante en primera instancia identificar el tipo de residuos que se generan como resultado de las diferentes actividades que se desarrollan dentro del área a cargo de PETROAMAZONAS EP así como los recipientes en los cuales se depositan desde su fuente de generación, y sitio de almacenamiento.

A continuación se cita el listado de Desechos Peligrosos de acuerdo al Registro de Generador de desechos Peligrosos del Bloque 43, de PETROAMAZONAS E.P.

Tabla 7.2: Desechos caracterizados como peligrosos

| CODIGO DE DESECHO | DESECHO PELIGROSO |
|--------------------------|---|
| NE-03 | Aceites minerales usados o gastados |
| NE-07 | Baterías usadas plomo-ácido |
| NE-08 | Baterías usadas que contengan Hg, Ni, Cd, u otros materiales peligrosos y que exhiban características de peligrosidad. |
| NE-53 | Cartuchos de impresión de tinta o toner usados. |
| NE-09 | Chatarra contaminada |
| NE-10 | Desechos biopeligrosos activos resultantes de la atención médica prestados en centros médicos de empresas. |
| NE-29 | Envases y contenedores vacíos de materiales tóxicos sin previo tratamiento. |
| NE-32 | Filtros usados de aceite mineral |
| NE-38 | Lodos de tanques de almacenamiento de hidrocarburos. |
| B.06.02 | Lodos, ripios y desechos de perforación en superficie que contienen hidrocarburos, HAP's, Cadmio, Cromo, Vanadio, Bario, Mercurio, Níquel. |
| B.06.04 | Aguas de fracturación hidráulica/ Aguas de formación. |
| B.06.05 | Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua. |
| NE-40 | Luminarias, lámparas, tubos fluorescentes, focos ahorradores usados que contengan mercurio. |
| NE-42 | Material adsorbente contaminado con hidrocarburos: waipes, paños, trapos, serrina, barreras adsorbentes y otros materiales sólidos adsorbentes. |
| NE-47 | Productos farmacéuticos caducados o fuera de especificaciones generados en empresas no farmacéuticas. |
| C.19.13 | Suelos contaminados con materiales peligrosos. |

| | |
|-------|---|
| NE-01 | Aceites dieléctricos usados que no contengan bifenilopoliclorados (PBC) terfenilopolibromados (PCT) o bifenilopolibromados (PBB) |
| NE-02 | Aceites dieléctricos usados u otros aceites minerales que contengan bifenilopoliclorados (PBC) mayor o igual a 50 ppm o mg/lt. |
| NE-06 | Aguas residuales industriales que cuyas concentraciones de Cr (VI), As, Cd, Se, Sb, Te, Hg, Tl, excedan los límites máximos permitidos. |
| NE-33 | Gases comprimidos, gases refrigerantes en desuso, almacenados en contenedores cilíndricos. |
| NE-34 | Aceites, grasa y ceras usadas o fuera de especificaciones. |
| NE-41 | Material filtrante y/o carbón activado usados con contenidos nocivos. |
| NE-48 | Productos químicos caducados o fuera de especificaciones. |
| NE-25 | Desechos sustancias y artículos que contienen, consisten o están contaminados con PCB, PCT, naftalenopoliclorado (PCN), o PBB con una concentración igual o mayor a 50 mg/kg. |
| NE-55 | Transformadores en desuso que hayan contenido aceites con PCT, PBB. |

Fuente: Petroamazonas EP.

Elaborado por: E&E Consulting Cía. Ltda., Julio 2016.

7.4.2. Manejo de Desechos Sólidos

7.4.2.1. Desechos Domésticos Orgánicos

- Para el almacenamiento de los residuos orgánicos se establecerá conjuntamente con la empresa contratista el uso de contenedores plásticos. Estos serán colocados en lugares visibles, de fácil acceso y donde se van a generar las mayores cantidades de este tipo de residuo, por ejemplo: el área de cocina y comedores.
- El almacenamiento temporal de los mismos se realizará en un área asignada y segura.
- De ser factible y como alternativa los residuos orgánicos provenientes principalmente de cocinas serán utilizados en la generación de compost en el centro de gestión de desechos del Bloque 31 y/o Bloque 43, ó a su vez se podrán entregar a personeros de la Comunidad a través de convenios comunitarios siempre que éstos cumplan con el Registro Ambiental según el Acuerdo Ministerial 061.

7.4.2.2. Desechos Inorgánicos

Los materiales tales como: papeles, cartones, envases plásticos y vidrios; serán recolectados, clasificados y almacenados para ser evacuados desde el área del proyecto hasta los Sitios de Almacenamiento Temporal en los Embarcaderos y posteriormente se

entregarán a gestores calificados con su respectiva licencia ambiental otorgada por la autoridad correspondiente para su reciclaje y disposición final.

7.4.2.3. Desechos producto del Desbroce de la Vegetación en las Áreas del Proyecto

La disposición del material vegetal cortado considerará los siguientes criterios:

- Podrá ser depositado en áreas previamente intervenidas o zonas abiertas de bosque dentro de las áreas de influencia del proyecto.
- Se colocará evitando la obstrucción de cauces en los cuerpos de agua.
- Los ramas producto del desbroce también podrán ser utilizados para mejorar la estabilidad de la sub-rasante utilizándolos como empalizado en zonas de relleno o áreas húmedas y/o pantanosas.

7.4.3. Manejo de Desechos Peligrosos y Especiales

7.10.1.1. DESECHOS PELIGROSOS Y ESPECIALES

Identificar y caracterizar en la fuente los desechos peligrosos y/o especiales.

Los desechos peligrosos y especiales se almacenarán evitando el contacto con los recursos agua y suelo; y verificando la compatibilidad de los mismos, sobre suelo impermeabilizado, dispondrán de cubierta y cerramiento de manera que el acceso sea restringido a personal autorizado.

Los desechos peligrosos serán entregados únicamente a personas naturales o jurídicas que cuenten con la regulación ambiental correspondiente emitida por el Ministerio del Ambiente o por la Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable.

Se deberá elaborar un registro (bitácora) del movimiento de entrada y salida de los desechos especiales y/o peligrosos, en el cual constará la fecha de los movimientos (entradas/salidas), nombre del desecho, su origen, cantidad (transferida/almacenada) y destino.

Este documento será una cadena de custodia desde la generación hasta la disposición final de los mismos.

Los envases utilizados para el almacenamiento deben ser utilizados únicamente para este fin, tomando en cuenta las características de peligrosidad e incompatibilidad de los desechos peligrosos o especiales con ciertos materiales.

Los lugares de almacenamiento de desechos peligrosos deben ser lo suficientemente amplios para manipularlos en forma segura, deben estar alejados de las áreas de producción, servicios, oficinas y bodegas.

El acceso a los sitios de almacenamiento debe ser restringido, únicamente se admitirá el ingreso a personal autorizado, provistos del EPP correspondiente.

Desechos Sólidos Contaminados, Filtros, Envases de Químicos

Son desechos impregnados con hidrocarburos o sustancias químicas, por ejemplo: filtros, paños absorbentes, etc. Estos se almacenarán acorde a lo especificado en puntos anteriores para luego ser entregados a una empresa gestora que cuente con licencia ambiental.

Los objetos cortopunzantes (considerados desechos especiales), inmediatamente después de utilizados se depositarán en recipientes de plástico duro o metal con tapa, con una abertura a manera de alcancía, que impida la introducción de las manos. El contenedor debe tener una capacidad no mayor de 2 litros. Preferentemente transparentes para que pueda determinarse fácilmente si ya están llenos en sus 3/4 partes. Todos los desechos contaminados y corto-punzantes, potencialmente contaminantes, se entregarán a un gestor autorizado para su posterior eliminación.

7.4.4. Tratamiento y Disposición de Desechos Líquidos

La generación de desechos líquidos producidos por las actividades dentro del proyecto, deberán tomar medidas que minimicen los impactos que se puedan ocasionar a los cuerpos hídricos cercanos.

7.4.4.1. Aguas Grises y Negras

Los residuos líquidos que se generarán durante las actividades de desarrollo de la Sísmica 3D de los Bloques 31 y 43, se clasifican como: aguas negras (servidas) y aguas grises (usos domésticos) en los campamentos base, sub bases y volantes.

Se instalará un sistema de tratamiento con capacidad suficiente para tratar los volúmenes generados por la población a albergar en el Campamento Base.

El efluente previo a su descarga deberá cumplir con los límites permisibles establecidos en la Tabla 5, del Reglamento de Operaciones Hidrocarburíferas 1215.

Tabla 7.3: Límites Permisibles para Descargas de Aguas Negras y Grises

| PARÁMETROS | EXPRESADO EN | UNIDAD | VALOR LÍMITE PERMISIBLE |
|-----------------------------------|---------------------|---------------|--------------------------------|
| Potencial Hidrógeno | pH | — | 5<pH<9 |
| Demanda Química de Oxígeno | DQO | mg/l | <80 |
| Coliformes Fecales | Colonias | Col/100ml | <1000 |
| Cloro Residual | Cl ₂ | mg/l | <2,0 |

Fuente: Tabla 5 RAOHE 1215

Elaborado por: E&E Consulting Cía. Ltda., Julio 2016.

En los Campamentos Volantes se construirán letrinas las cuales mantendrán una distancia mínima de 20 m de los cuerpos de agua, como alternativa y de ser factible se utilizarán eco-sanitarios, mientras que las aguas grises pasarán por una trampa doble de aceites y grasas antes de su descarga a un cuerpo hídrico o un campo de infiltración.

7.11. PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

El Plan de Relaciones Comunitarias tiene como objetivo principal, establecer nexos de sana convivencia con las comunidades e instituciones de las áreas de Influencia Directa del Proyecto e integrar aspectos de Responsabilidad Social a los contenidos de sus Programas y Planes de Gestión Social.

El presente Plan se establece como complemento, para el proyecto de Prospección Sísmica, de las Guías para las Relaciones Comunitarias definidas y manejadas por PETROAMAZONAS EP, adjuntas como Anexo 9-4 al presente Estudio.

7.11.1. Objetivos

El objetivo del PRC es establecer nexos de buena vecindad con la comunidad, basados en el respeto a su dinámica social y a su cultura, y mitigar los impactos sociales que el proyecto de prospección sísmica 3D pueda generar.

7.11.2. Alcance

Se desarrolló tomando en cuenta las actividades previstas para la ejecución del proyecto. El plan persigue lo siguiente:

- Establecer nexos de buena vecindad con la población asentada en el área de influencia del proyecto, basados en el respeto a la dinámica social de la población.
- Mitigar los impactos sociales que las actividades propias del proyecto de prospección sísmica 3D podría generar durante su período de ejecución.

7.11.3. Responsables

Los responsables del desarrollo y ejecución de los aspectos contemplados en el Plan de Relaciones Comunitarias son los Supervisores de Relaciones Comunitarias de PETROAMAZONAS E.P.

El personal de Relaciones Comunitarias está encargado de:

- Realizar las acciones de acercamiento a la comunidad, con el fin de estrechar los lazos de cooperación y apoyo mutuo entre PETROAMAZONAS y los pobladores.

- Dar la apertura necesaria para recibir quejas, observaciones, inquietudes, peticiones, etc. de la población y tramitarlas oportunamente.
- En base a los proceso de comunicación, establecer la necesidad de negociar acuerdos o convenios para el beneficio mutuo de las partes interesadas.

7.11.4. Medidas del plan de relaciones comunitarias

7.11.4.1. Acciones previas a la implementación del PRC

- La gerencia de Relaciones Comunitarias deberá contar con el personal adecuado y suficiente para la implementación y aplicación del PRC, para lo cual realizará una evaluación de los recursos humanos y físicos necesarios que contemplen: el perfil cultural de los actores; los potenciales escenarios de conflicto en función de las posibles amenazas y vulnerabilidades del proyecto.
- RSRC, deberá programar una planificación de inducciones y capacitaciones a contratistas y visitantes sobre la política socio-ambiental de la Operadora y las normas de respeto a los habitantes locales del área de influencia.
- Instruir, a través de capacitaciones, al personal y contratistas en el código de conducta de PETROAMAZONAS EP, el cual se tendrá que cumplir, en su relación con las comunidades.
- En el área de influencia del proyecto, se deberá:
 - Socializar el proyecto con: gobierno cantonal, juntas parroquiales, representantes de instituciones públicas y privadas asentadas en las zonas de influencia directa e indirecta del proyecto.
 - Socializar el proyecto con los moradores de las comunidades que se encuentran cercanas a las distintas actividades del proyecto
- Capacitar a la comunidad sobre la política socio-ambiental de PETROAMAZONAS EP y cumplir con las capacitaciones establecidas en el Plan de Capacitación, especialmente en lo relacionado a las acciones en caso de Contingencias por las actividades de prospección sísmica 3D.

7.11.4.2. Programa de información y capacitación

- Se realizarán charlas informativas en las comunidades del AID, para aclarar las características del proyecto a los habitantes del área de influencia directa, los lineamientos de empleo, los impactos ambientales y las medidas previstas para prevenirlos y mitigarlos.
- PETROAMAZONAS EP promocionará, a través de los dirigentes de las comunidades del área de influencia y en toda reunión pública la posibilidad de que cada ciudadano o actor institucional reporte de manera documentada anomalías en su manejo

ambiental, para lo cual debe quedar constancia de esto en actas y minutas de las reuniones.

- Toda queja sobre anomalías ambientales, actos que atenten a la dignidad o el sentido de pertenencia de las personas insertas en el área de influencia deberá ser investigada por el personal de SSA y tomar los correctivos del caso de carácter administrativo, civil y/o penal si es del caso. La investigación de las quejas deberá ser documentada.
 - Archivar cada una de las quejas
 - Documentar la manera en que se respondió a la queja
- PETROAMAZONAS EP promoverá, junto con el apoyo de los líderes locales, reuniones informativas, preparará y socializará las pautas de comportamiento del personal operativo, técnico y contratistas, así como, se preocupará por una mejor comprensión del Plan de Manejo Ambiental. Estas reuniones se realizarán por lo menos 1 vez por semestre durante la ejecución del proyecto.
- PETROAMAZONAS EP realizará la difusión de los resultados y avances de los convenios y acuerdos establecidos con las Comunidades.

7.11.4.3. Programa de empleo temporal

- Se realizarán charlas informativas oportunamente a las comunidades acerca de las posibilidades reales de contratación de mano de obra, a fin de evitar crear falsas expectativas de empleo.
- Como parte de los procesos compensatorios se debe considerar el acceso al empleo, incluidos los empleos calificados y las medidas de promoción y de ascenso; remuneración igual por trabajo de igual valor; asistencia médica y social, seguridad e higiene en el trabajo, todas las prestaciones de seguridad social y demás prestaciones derivadas del empleo.
- Las plazas de empleo disponible para las comunidades debe ser de acuerdo a las necesidades del proyecto y proporcional a la población de adultos dentro de las comunidades se debe contar con:
 - Contratos debidamente legalizados frente la autoridad de control (Min. Trabajo)
 - Registro de entrada y salidas laborales
 - Registros de exámenes pre ocupacionales si es del caso
 - Salidas registradas en el Ministerio de Relaciones Laborales
- PETROAMAZONAS EP dará prioridad a la contratación de mano de obra local (área de influencia directa) no calificada, de manera directa y a través de sus contratistas.

- Para la contratación de personal local se aplicará el Procedimiento para la Contratación de Mano de Obra y Servicios Locales de PETROAMAZONAS para las provincias de Orellana y Sucumbíos, incluido como Anexo 9-5 en el presente Estudio.
- La contratación de mano de obra, en caso de requerimientos de la ejecución del proyecto y si esta excede la capacidad de las comunidades locales, se realizará por medio del Programa Red Socio Empleo, Decreto Ejecutivo No. 1669 Programa aprobado el 29 de diciembre del 2009, inaugurado el 03 de febrero del 2010.

7.11.4.4. Programa de acuerdos entre Petroamazonas EP y las partes insertas dentro del área de influencia directa

- Los acuerdos por indemnizaciones y compensaciones se realizarán con los habitantes del área de influencia directa, que sean directamente afectados por las actividades del proyecto.
- Implementación de un proceso de notificación oficial a las personas afectadas por el proyecto de manera individual, indicando que sus predios y/o infraestructura serán afectadas por las actividades del proyecto.
- Los acuerdos por indemnizaciones y compensaciones deberán incorporar en sus cálculos un valor justo resultado del valor tangible e intangible del bien o recurso afectado, el cual deberá constar en los acuerdos y convenios firmados a escala comunal e individual.
 - Acuerdos legalizados por las partes.
 - Cálculos de indemnizaciones y compensaciones de acuerdo al caso específico, tomando en cuenta parámetros de valor justo en cumplimiento de la ley
 - Los acuerdos por compensación e indemnización entre las partes deberán cumplir con los requerimientos legales dados para las acciones definidas en la Ley de Empresas Públicas y otros cuerpos normativos, además deberán contar con la documentación de respaldo debidamente ordenada y legalizada.
- Los proyectos compensatorios considerarán la participación y cooperación de las comunidades del área de influencia y podrán ser canalizados a través de la gestión de los gobiernos locales, municipales, provinciales y centrales.
- Los proyectos de compensación deberán ser evaluados en su aplicación y en su efectividad en los informes anuales presentados a la Autoridad de Control, análisis que permitirá al final de su aplicación los impactos de este.
 - El Departamento de Relaciones Comunitarias deberá entregar informes semestrales sobre el estado de los acuerdos alcanzados con las distintas partes.

- En los informes adjuntar información de respaldo de contratos, tiempo de trabajo desagregado por variables de género, comunidades y auto definición étnica.

7.11.4.5. Programa para Pueblos en Aislamiento Voluntario

Es importante citar que mediante Oficio N° MJDHC-DM-2013-0880-OF; Plan de Medidas Cautelares para la Protección de los Pueblos Indígenas en Aislamiento Tagaeri – Taromenani, el Dr. Lenin Lara concluye lo siguiente; “Debido a las condiciones ambientales, geográficas y sociales de los Bloques 31 y 43, se descarta la presencia de Pueblos Indígenas en Aislamiento”, adicionalmente que concluye que no existen afectaciones directas o indirectas a los Pueblos Indígenas en Aislamiento que habitan la Zona Intangible. (Ver Anexo 1-2. Plan de Medidas Cautelares para la Protección de los Pueblos Indígenas en Aislamiento Tagaeri - Taromenane).

Sin embargo en caso de evidenciar Pueblos en Aislamiento Voluntario PETROAMAZONAS E.P. buscará los mecanismos de cooperación y coordinación con el Ministerio de Justicia, Derechos Humanos y Cultos para el cumplimiento de la Política Nacional de los Pueblos en situación de Aislamiento Voluntario y el Plan de Medidas Cautelares a favor de los pueblos Taromenani y Tagaeri.

7.11.4.6. Programa de Relaciones Comunitarias (PRC) de Petroamazonas EP

PETROAMAZONAS EP cuenta con un Programa de Relaciones Comunitarias el mismo que aplica para todas sus actividades de exploración y/o explotación de petróleo. Este Programa se lo presenta a en el Anexo 9-6. Programa de Relaciones Comunitarias (PRC).

7.12. PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREA AFECTADAS

El objetivo del Plan de Revegetación y Reforestación es el de restablecer la capa vegetal con especies nativas de la región, este programa se llevará a cabo sobre toda el área de influencia del proyecto que por efecto de actividades desarrolladas en el mismo hayan sido alteradas por desbroce y compactación debido a la ocupación temporal de estas.

La ejecución del plan, va orientado a crear las condiciones mínimas necesarias que permitan minimizar el deterioro del ambiente y procurar que las áreas intervenidas retornen a su condición inicial, en la medida de lo posible.

7.12.1. Objetivos

- ❖ Establecer procedimientos adecuados para las actividades de rehabilitación, así como para su mantenimiento y monitoreo.
- ❖ Recuperar las áreas alteradas a través de programas de revegetación y/o reforestación.

7.12.2. Alcance

Este plan tiene efectividad dentro de las áreas definidas como afectadas por las actividades del proyecto de Prospección Sísmica 3D, que necesiten ser rehabilitadas o recuperadas.

Este plan contempla procesos de revegetación, reforestación, mejoramiento del suelo de las áreas ocupada temporalmente por las actividades del proyecto.

7.12.3. Responsabilidades

El Supervisores de SSA, está encargado de:

- Realizar la evaluación y diagnóstico de las áreas afectadas, para poder ser rehabilitadas.
- Implementar, supervisar y controlar la ejecución del programa para la rehabilitación de áreas afectadas.
- Verificar el cumplimiento del programa y actividades establecidas en el Plan de Rehabilitación, por parte del personal de PETROAMAZONAS, como de sus contratistas.

Las empresas proveedoras de servicios especializados / Contratistas, son responsables de: Cumplir con lo propuesto en los programas de rehabilitación de áreas afectadas, ejecutando todos los procedimientos que PETROAMAZONAS E.P. disponga.

7.12.4. Programa de revegetación y reforestación

- En las áreas afectadas que técnicamente sean posibles se realizará la revegetación apenas se vaya a proceder al retiro o abandono de estas, para la recuperación de la cobertura vegetal de todas las áreas intervenidas.
- Se coleccionarán semillas de especies identificadas e inventariadas en la zona por un especialista. Esta actividad se realizará de acuerdo con el avance del Programa del Proyecto de Prospección Sísmica.
- En cuanto a las áreas desboscadas por la apertura de las líneas sísmicas, se realizarán siembras directas de las semillas forestales coleccionadas en el transcurso del proyecto (donde técnicamente sea factible), pues al abrir de manera moderada el bosque, se crearán pequeños claros que ayudarán la regeneración natural de dichas áreas.
- Los suelos removidos para la construcción de los campamentos serán apilados bajo sombra y preservados hasta que se necesiten nuevamente en la etapa de abandono, para cubrir las áreas. Los suelos removidos durante el desbroce inicial, que fueron apilados bajo sombra, serán esparcidos homogéneamente sobre la superficie que fue ocupada, a fin de contribuir en la recuperación del suelo y regeneración natural del bosque.

- La revegetación se realizará primeramente con una recuperación del suelo orgánico, será complementada proporcionando abono y materia orgánica en la fase de siembra. Las áreas que hayan sido compactadas serán escarificadas y removidas a fin de restaurar las condiciones físicas del suelo.
- En lo posible se reutilizará el material vegetal acopiado durante el desbroce para la recuperación del suelo orgánico
- La revegetación se realizará con especies arbóreas nativas. El material vegetal se obtendrá de los viveros creados en el proyecto con el rescate de semillas y plántulas. En caso de requerir, se adquirirá material vegetal nativo de viveros de zonas aledañas, que estén dedicados a las actividades de reforestación con especies nativas del sector y debidamente certificados.
- Se recomienda reforestar al comienzo con especies herbáceas y arbustivas, de modo que se adapten al suelo después del desbroce. También se recomienda reforestar a tres metros una especie nativa de otra en sistema de tres bolillo, y en el intermedio de las mismas reforestar con especies arbustivas nativas.
- Se sugiere realizar un seguimiento de las especies sembradas con el objetivo de:
 - Observar y verificar el nivel de prendimiento y crecimiento de las plántulas sembradas en las áreas reforestadas.
 - Adoptar medidas para superar posibles problemas en el crecimiento de las plántulas.
 - Lograr que la reforestación tenga el éxito esperado
- Se formarán equipos de reforestación y limpieza.

7.12.4.1. Especies de Flora que serán empleadas para la revegetación de las áreas afectadas por las actividades del proyecto

Lo aconsejable es iniciar los procesos de restauración y revegetación una vez que las actividades hayan concluido, por otro lado el mejor proceso para recuperación del área es la regeneración natural del área en donde se puede observar el crecimiento de la vegetación de forma sucesional; el éxito en esta zona es la preparación del suelo con las condiciones adecuadas en lo que respecta a nutrientes y humedad, a continuación se agrega un listado de especies propicias para procesos de reforestación.

Tabla 7.4: Especies propicias para procesos de reforestación en las áreas del proyecto

| Nº | Familia | Especie |
|----|---------------|----------------------------|
| 1 | Anacardiaceae | <i>Tapiriraguianensis</i> |
| 2 | Annonaceae | <i>Rolliniaedulis</i> |
| 3 | Apocynaceae | <i>Himatanthussucuuba</i> |
| 4 | Arecaceae | <i>Astrocaryumchambira</i> |

| | | |
|----|---------------|--|
| 5 | Areaceae | <i>Iriarteadeltoidea</i> |
| 6 | Areaceae | <i>Socrateaexorrhiza</i> |
| 7 | Burseraceae | <i>Protiumnodulosum</i> |
| 8 | Burseraceae | <i>Protiumsuberratum</i> |
| 9 | Celastraceae | <i>Maytenusebenifolia</i> |
| 10 | Euphorbiaceae | <i>Pausandratranea</i> |
| 11 | Euphorbiaceae | <i>Sapiumlaurifolium</i> |
| 12 | Fabaceae | <i>Browneagrandidiceps</i> |
| 13 | Fabaceae | <i>Browneamacrophylla</i> |
| 14 | Fabaceae | <i>Inga bourgonii</i> |
| 15 | Fabaceae | <i>Inga sapindoides</i> |
| 16 | Fabaceae | <i>Inga stipulacea</i> |
| 17 | Fabaceae | <i>Inga suaveolens</i> |
| 18 | Fabaceae | <i>Lonchocarpusseorsus</i> |
| 19 | Fabaceae | <i>Maclobiumangustifolium</i> |
| 20 | Fabaceae | <i>Myroxylonbalsamum</i> |
| 21 | Lauraceae | <i>Ocoteacernua</i> |
| 22 | Lauraceae | <i>Ocoteaucayalensis</i> |
| 23 | Lecythidaceae | <i>Eschweilera coriacea</i> |
| 24 | Lecythidaceae | <i>Eschweilera gigantea</i> |
| 25 | Lecythidaceae | <i>Eschweilera juruensis</i> |
| 26 | Lecythidaceae | <i>Eschweilera parvifolia</i> |
| 27 | Lecythidaceae | <i>Gustavia longifolia</i> |
| 28 | Malvaceae | <i>Apeibamembranacea</i> |
| 29 | Malvaceae | <i>Sterculia apeibophylla</i> |
| 30 | Malvaceae | <i>Sterculia colombiana</i> |
| 31 | Malvaceae | <i>Sterculia tessmannii</i> |
| 32 | Malvaceae | <i>Theobroma speciosum</i> |
| 33 | Malvaceae | <i>Theobroma subincanum</i> |
| 34 | Meliaceae | <i>Cedrela odorata</i> |
| 35 | Meliaceae | <i>Guarea kunthiana</i> |
| 36 | Moraceae | <i>Clarisia biflora</i> |
| 37 | Myristicaceae | <i>Otoba parvifolia</i> |
| 38 | Myristicaceae | <i>Virola duckei</i> |
| 39 | Myristicaceae | <i>Virola obovata</i> |
| 40 | Rubiaceae | <i>Rudgea bracteata</i> |
| 41 | Rubiaceae | <i>Simira cordifolia</i> |
| 42 | Rutaceae | <i>Zanthoxylum riedelianum</i> |
| 43 | Salicaceae | <i>Banaranitida</i> |
| 44 | Sapotaceae | <i>Pouteria trilocularis</i> |
| 45 | Sapotaceae | <i>Pouteria vernicosa</i> |
| 46 | Siparunaceae | <i>Siparuna cuspidata</i> |
| 47 | Urticaceae | <i>Pourouma bicolor subsp. bicolor</i> |

| | | |
|----|-------------|--|
| 48 | Urticaceae | <i>Pouroumamelinoniisubsp. melinonii</i> |
| 49 | Verbenaceae | <i>Citharexylum poeppigii</i> |
| 50 | Violaceae | <i>Leoniaglycyarpa</i> |

Elaboración: Energy and Environmental Consulting, 2016.

7.12.4.2. Cronograma de Actividades para la Reforestación y Revegetación para las Áreas Intervénidas

A continuación se presenta un cronograma tentativo con las actividades para la reforestación y revegetación de las áreas intervenidas, en las diferentes etapas del proyecto, conforme a las actividades establecidas en el Plan de Revegetación; mismas que, se irán desarrollando secuencialmente en cada uno de los frentes de trabajo en la medida en que las áreas operativas vayan liberando la superficie a revegetar. Al momento no se puede definir porque instalación se pueda iniciar el trabajo por las razones expuestas.

Tabla 7.5: Cronograma de Revegetación en las Áreas Intervénidas sugerido

| ÁREA INTERVENIDA | ACTIVIDAD | PLAZO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE PROSPECCIÓN SÍSMICA 3D | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--|--|--|
| | | MES 1 | MES 2 | MES 3 | MES 4 | MES 5 | MES 6 | MES 7 | MES 8 | MES 9 | MES 10 | MES 11 | MES 12 | | | |
| Líneas Sísmas | Revegetación con especies nativas una vez hayan concluido las actividades en las líneas sísmicas o por procesos de revegetación natural. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Campamento Base y Campamentos Volantes (Temporales) | Revegetación con especies nativas una vez culminadas las actividades de operación en el área intervenida | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zonas de Descarga | Revegetación con especies nativas una vez culminadas las actividades de operación en el área intervenida, o por procesos de | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | revegetación natural. | | | | | | | | | | | | | |
| Seguimiento | Seguimiento de las especies sembradas, así como de su prendimiento | | | | | | | | | | | | | |

Elaboración; Energy and Environmental Consulting, 2016.

7.13. PLAN DE ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA

7.13.1. Generalidades

El Plan de Abandono contempla un conjunto de medidas que deberán aplicarse al finalizar el Proyecto de Prospección Sísmica 3D, a fin de restaurar el área intervenida y devolverle en lo posible las características naturales previas a la ejecución del Proyecto.

7.13.2. Objetivos

- Proteger el ambiente frente a los impactos que pudieran producirse por la conclusión de las actividades del Proyecto.
- Restablecer, como mínimo, las condiciones naturales iniciales del área intervenida por el Proyecto.

7.13.3. Alcance

Aplica a todas las actividades de cierre y abandono de las áreas del proyecto de Prospección Sísmica 3D dentro de los Bloques 31 y 43.

7.13.4. Responsables

La Gerencia de Exploración, verificará las actividades del plan de abandono.

7.13.5. Actividades de cierre y abandono

La finalización del Proyecto de Prospección Sísmica 3D comprenderá actividades de cierre y desmontaje, de acuerdo al tipo de instalación utilizada durante el Proyecto, como se especifica a continuación:

- Todas las estructuras, así como los equipos y materiales se retirarán, desmontarán y evacuará cumpliendo con los procedimientos de seguridad de PETROAMAZONAS E.P.

- Las plantas de energía eléctrica, tratamiento de agua y aguas residuales del Campamento Base serán desmontadas y retiradas según especificaciones técnicas del fabricante y teniendo en cuenta el Plan de Manejo de Desechos según sea el caso.
- Las letrinas o fosas de material biodegradable de los Campamentos Volantes serán tratadas con cal y cubiertas con tierra, nivelando el terreno de acuerdo al relieve del entorno.
- Se revegetará las áreas afectadas con el fin de rehabilitar el hábitat natural y evitar la erosión del suelo.
- Los restos de materiales deberán ser retirados y ubicados en sitios autorizados por las autoridades locales.
- Contratar mano de obra local no calificada para aquellas actividades que no requieren capacitación técnica para su desarrollo (como reforestación, revegetación y limpieza de las áreas), personal que cumplirá las disposiciones de un supervisor capacitado y entrenado para el efecto.
- Todos los desechos sólidos de origen doméstico e industrial como banderolas, estacas, cintas, señales, restos de cables de los detonadores, entre otros; luego de su clasificación, serán tratados y dispuestos de acuerdo a lo previsto en el Plan de Manejo de Desechos del Plan de Manejo Ambiental propuesto.
- Los cuerpos de agua ubicados dentro del área de influencia directa del proyecto serán revisados para verificar su limpieza e integridad con respecto a las actividades propias del proyecto de prospección sísmica.
- Deberá efectuarse una inspección final por parte del contratista, responsables de PETROAMAZONAS E.P para constatar el cumplimiento de estas obligaciones.
- Se realizará un Dossier de Seguridad, Salud y Ambiente por parte de la contratista encargada de la prospección Sísmica.



**Energy and Environmental
Consulting**



CAPÍTULO VII

SISTEMATIZACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL



PETROAMAZONAS EP

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL – PROGRAMAS/SISTEMATIZACIÓN DEL PMA

| PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS | | | | | | |
|--|--|---|--|--|-----------------------------------|---------------|
| CONSIDERACIONES PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN PARA MOVILIZACIÓN DE PERSONAL Y EQUIPO | | | | | | |
| OBJETIVOS | Plantear medidas para reducir el efecto sobre los factores físicos – biológicos y antrópicos a generarse dentro de cada actividad del proyecto en el área de influencia. | | | | | PPM-01 |
| LUGAR DE APLICACIÓN | Área de Sísmica 3D del Bloque 31 y 43 de PETROAMAZONAS E.P. | | | | | |
| RESPONSABLE | Departamento de SSA de PETROAMAZONAS y Contratistas | | | | | |
| ASPECTO AMBIENTAL | IMPACTO IDENTIFICADO | MEDIDAS PROPUESTAS | INDICADORES | MEDIO DE VERIFICACIÓN | PLAZO | FRECUENCIA |
| Transporte fluvial | Accidentes fluviales/ Contaminación de agua | Se plantean medidas para las operaciones fluviales que involucra transporte de personal, maquinaria, equipos, insumos, etc. mismas que se encuentran detalladas en el Manual de Procedimientos Combinados para Operaciones de Transporte Fluvial, establecido por PETROAMAZONAS EP. Mencionado procedimiento deberá ser entregado a la contratista para su aplicación, la contratista entregará un informe de cumplimiento a PETROAMAZONAS E.P, en caso de suscitarse un evento no deseado. | N° de Registro de accidentes/ Reportes de mantenimiento | Registros de capacitaciones/ Inspecciones/ Registros de mantenimiento /Reportes diarios | Durante la ejecución del proyecto | Diaria |
| Transporte aéreo | Accidentes laborales/ Contaminación de aire (Ruido, | <ul style="list-style-type: none"> La aeronave que sea contratada por PETROAMAZONAS EP., deberá estar acorde a las disposiciones técnicas emitidas por la Dirección General de Aviación Civil (DGAC), | N° de Registro de accidentes/ Reportes de mantenimiento | Registros de capacitaciones/ Inspecciones/ Registros de | Durante la ejecución del proyecto | Diaria |

| | | | | | | |
|--|------------|---|---|---|-----------------------------------|--------|
| | Emisiones) | <p>antes del inicio de actividades, ya sea esta para el transporte de pasajeros y/o carga.</p> <ul style="list-style-type: none"> El área de aproximación final y despegue deberá ser diseñada y construida de acuerdo con los requerimientos de la Dirección General de Aviación Civil (DGAC) y del RAOHE, Artículo 49, Literal a. | | mantenimiento /Reportes diarios | | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Los sobrevuelos se deberán realizar exclusivamente en condiciones meteorológicas adecuadas y de forma planificada optimizando las horas de vuelo, en función de planes de vuelo. No estará permitido volar a altitudes de seguridad menores a las establecidas por la autoridad de aviación, a menos que dispongan de autorización especial emitida por dicha institución. Estará prohibido el transporte de personas que no pertenezcan al proyecto o cuando la aeronave lleve cargas extremas o explosivos. Ninguna persona podrá realizar tareas de apoyo a la carga sin haber recibido la capacitación adecuada. | Nº de registros de capacitación | Registros de capacitaciones/ Inspecciones/ Registros de mantenimiento /Reportes diarios | Durante la ejecución del proyecto | Diaria |
| | | <p>Antes de abordar un helicóptero, el personal debe asistir a una charla de seguridad impartida por la contratista de helicópteros, relativa a las reglas básicas sobre la seguridad en este medio de transporte. Esta charla debe incluir la ubicación del equipo de supervivencia, las</p> | Nº de Registro de accidentes/ Nº de registros de capacitación | Registros de capacitaciones/ Inspecciones/ /Reportes diarios | Durante la ejecución del proyecto | Diaria |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | acciones que se deben tomar en caso de emergencia. | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

CONSIDERACIONES PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN PARA CAMPAMENTO BASE

| | | | | | | |
|--|--|---|---|--|---------------------|----------------------------------|
| OBJETIVOS | Plantear medidas para reducir el efecto sobre los factores físicos – biológicos y antrópicos a generarse dentro de cada actividad del proyecto en el área de influencia. | | | | | PPM-02 |
| LUGAR DE APLICACIÓN | Área de Sísmica 3D del Bloque 31 y 43 de PETROAMAZONAS E.P. | | | | | |
| RESPONSABLE | Departamento de SSA de PETROAMAZONAS y Contratistas | | | | | |
| ASPECTO AMBIENTAL | IMPACTO IDENTIFICADO | MEDIDAS PROPUESTAS | INDICADORES | MEDIO DE VERIFICACIÓN | PLAZO | FRECUENCIA |
| Desbroce de vegetación | Afectación a la Flora y Fauna | El área a ser sometida a limpieza y/o desbroce de vegetación no superará lo establecido en la descripción del proyecto. | Área intervenida (ha) / Área aprobada (ha) | Registros fotográficos/ Planos/ Reportes a SSA | Inicio del Proyecto | Siempre que se realice desbroce. |
| Accidentes laborales/ Derrames/ Incendios | Afectación del componente físico, biótico y social | Se deberá verificar que los campamentos base de carácter temporal además de cumplir con lo expuesto dentro del RAOHE, cuente con lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> Médico y enfermera (o) quienes tendrán a disposición material de primeros auxilios y equipo de diagnóstico básico, de instrumental de cirugía menor, además de una gama de medicamentos acorde a las | No. Informes de Actividades Diarias/ N° de accidentes laborales | No. Informes Actividades Diarias/Registros de accidentes / Registro Fotográfico. | Inicio del proyecto | Diaria |

| | | | | | | |
|--|---|---|--|---|----------------------------|---------------|
| | | <p>enfermedades que sean más comunes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipo de radio y alarma local. • Extintores contra incendio en cantidad y calidad de acuerdo a los riesgos existentes. • Sitios de almacenamiento de combustibles debidamente identificados y señalizados. | | | | |
| Accidentes laborales/ Derrames/ Incendios | <p>Afectación del componente físico, biótico y social</p> | <ul style="list-style-type: none"> • El manejo de los residuos deberán realizarse de acuerdo al Plan de Manejo de Residuos, del presente estudio. • Contará con zonas de almacenamiento de combustible, lubricantes y explosivos, las cuales deberán estar dispuestas sobre cubetos impermeables, debidamente identificados, techados y señalizados. • Los tanques, o recipientes para almacenamiento de combustibles deberán mantenerse herméticamente cerrados, a nivel del suelo y estar aislados mediante un material impermeable para evitar filtraciones, y rodeados de un cubeto técnicamente diseñado para el efecto, con un volumen igual o mayor al 110% del tanque mayor. | <p>No. Informes de Actividades Diarias/ N° de accidentes laborales</p> | <p>No. Informes Actividades Diarias/ Registro de accidentes laborales / Registro Fotográfico.</p> | <p>Inicio del proyecto</p> | <p>Diaria</p> |

| | | | | | | |
|-------------------------------|------------------------------|---|--|---|--|--|
| <p>Consumo de agua</p> | <p>Contaminación de agua</p> | <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Como alternativa también se podrán perforar pozos de agua previo obtención de los respectivos permisos de la SENAGUA. • Las bombas de captación 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 un tratamiento de aguas servidas, mismas que una vez al encontrarse dentro de los límites permisibles establecidos serán dispuestas en el cuerpo receptor. • Se construirán letrinas para la disposición de efluentes sanitarios, bajo diseños técnicos, mantendrán una distancia mínima de 20 m a los cuerpos de agua, y en caso de ser factible se utilizaran eco-sanitarios para el tratamiento de aguas negras | <p>Resultados de análisis de calidad de agua bajo el límite permisible</p> | <p>Informe de monitoreo de agua / Inspecciones de campo</p> | <p>Durante la ejecución del proyecto</p> | <p>De acuerdo al Art. 12 RAOHE 1215.</p> |
|-------------------------------|------------------------------|---|--|---|--|--|

| PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS | | | | | | |
|--|--|--|--|--|-----------------------------------|-----------------------------------|
| CONSIDERACIONES PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN PARA CAMPAMENTO VOLANTE | | | | | | |
| OBJETIVOS | Plantear medidas para reducir el efecto sobre los factores físicos – biológicos y antrópicos a generarse dentro de cada actividad del proyecto en el área de influencia. | | | | | PPM-03 |
| LUGAR DE APLICACIÓN | Área de Sísmica 3D del Bloque 31 y 43 de PETROAMAZONAS E.P. | | | | | |
| RESPONSABLE | Departamento de SSA de PETROAMAZONAS y Contratistas | | | | | |
| ASPECTO AMBIENTAL | IMPACTO IDENTIFICADO | MEDIDAS PROPUESTAS | INDICADORES | MEDIO DE VERIFICACIÓN | PLAZO | FRECUENCIA |
| Instalación de campamentos volantes | Afectación a la Flora y Fauna | <ul style="list-style-type: none"> • Deberán ser ubicados de acuerdo a las condiciones del proyecto, teniendo en consideración zonas en donde no exista peligro de deslizamientos y/o desprendimientos, fallas geológicas activas o que supongan algún riesgo para la vida de los trabajadores. • Los campamentos deberán estar ubicados en zonas alejadas de comederos, bebederos, saladeros, caminos naturales de mamíferos grandes, o hábitats visibles o evidentes, tales como nidos o madrigueras. • Los campamentos volantes no deberán construirse en humedales o en zonas de pantano de moretal, a menos que existan imposibilidades físicas o logísticas. • Se aprovechará cualquier claro existente o zonas de vegetación secundaria para la | Ubicación geo referenciada de los campamentos volantes | Registros fotográficos/ Planos/ Reportes a SSA | Durante la ejecución del proyecto | Durante la ejecución del proyecto |

| | | | | | | |
|--|--|---|---|--|--|-----------------------------------|
| | | ubicación de los campamentos. • Deben estar ubicados en áreas con buen drenaje. Los campamentos volantes se localizarán sobre el terreno más nivelado posible | | | | |
| Instalación de campamentos volantes | Afectación a la Flora y Fauna | • Todas las construcciones antes mencionadas, se las hará sin utilizar madera del área, excepto la que ha sido previamente removida para la adecuación de la misma. En caso de requerirse se utilizará madera certificada de fuera, la misma que deberá ser transportada al área del proyecto. | Reportes de Campo/ Registro fotográfico | Registros fotográficos/ Planos/ Reportes a SSA | Durante la instalación de campamentos volantes | Diaria |
| Instalación de campamentos volantes | Afectación a la Flora y Fauna/ Contaminación de agua | • 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. • Como alternativa también se podrán perforar pozos de agua previo obtención de los respectivos permisos de la SENAGUA. • Las letrinas construidas bajo diseños técnicos mantendrán una distancia mínima a 20 metros de los cuerpos de agua, como alternativa y en caso de ser factible se utilizaran ecosanitarios para el tratamiento de aguas negras. | Resultados de análisis de calidad de agua bajo el límite permisible/ Reportes diarios | Informe de monitoreo de agua/ | Durante la ejecución del proyecto | De acuerdo al Art. 12 RAOHE 1215. |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|---|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Uso de Generadores | Contaminación del aire (Emisiones, ruido) Afectación a la fauna | <ul style="list-style-type: none"> Las unidades de generación de energía eléctrica en los Campamentos Volantes, estarán en condiciones óptimas de funcionamiento y se realizará mantenimiento periódico de acuerdo a lo sugerido por el fabricante para su correcto funcionamiento, así como un sistema de aislamiento sonoro que cubra el equipo en caso de que supere los límites permisibles de ruido establecidos por la normativa. Se realizará monitoreos trimestrales con el fin de verificar que los niveles de ruido de los generadores se encuentren dentro de lo establecido en la Tabla 1 del Anexo 1 del RAOHE, con el fin de cumplir con la normativa ambiental. | Resultados de mediciones de ruido bajo el límite permisible /N° de Registro de mantenimiento | Informe de monitoreo de ruido / Registro de mantenimiento | Durante la ejecución del proyecto | De acuerdo al Art. 12 RAOHE 1215. |
| Uso de Generadores | Contaminación del aire (Emisiones, ruido) Afectación a la fauna | Se requerirá el servicio de generadores, cuyas emisiones serán monitoreadas para verificar el cumplimiento de los parámetros y valores permisibles establecidos en el Acuerdo Ministerial No. 091. | Resultados de mediciones de calidad de aire bajo límite permisible | Informe de monitoreo de calidad de aire | Durante la ejecución del proyecto | De acuerdo al Art. 12 RAOHE 1215. |
| Helipuertos y Zonas de Descarga | Contaminación del aire (Emisiones, ruido) Afectación a la fauna | <ul style="list-style-type: none"> Los helipuertos serán habilitados junto al campamento base y sub base en áreas previamente intervenidas, tratando que sea en áreas desbrozadas o de bosques secundarios. Los DZs tendrán un área aproximada de 4 m x 4 m. | Ubicación geográfica de DZs y Helipuertos | Reportes diarios de campo | Durante la construcción de DZs | Durante la construcción de DZs |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> •De ser posible los DZs se ubicarán en áreas previamente abiertas o en claros naturales. •No se cortarán árboles con un diámetro a la altura del pecho mayor a 20 cm. •No se establecerán helipuertos o DZs en zonas críticas, tales como sitios de reproducción y/o comederos, bebederos, saladeros, caminos naturales de mamíferos grandes o en hábitats visibles o evidentes. •Para evitar los impactos en los ríos de menor tamaño, en este programa sísmico se establece una zona de amortiguamiento de mínimo 15 m, alrededor de estos cuerpos hídricos. La construcción de helipuertos o DZs se mantendrán a esta distancia. | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

CONSIDERACIONES PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN EL DESARROLLO DEL PROYECTO

| | | | | | | |
|----------------------------|--|---------------------------|--------------------|------------------------------|--------------|-------------------|
| OBJETIVOS | Plantear medidas para reducir el efecto sobre los factores físicos – biológicos y antrópicos a generarse dentro de cada actividad del proyecto en el área de influencia. | | | | | PPM-04 |
| LUGAR DE APLICACIÓN | Área de Sísmica 3D del Bloque 31 y 43 de PETROAMAZONAS E.P. | | | | | |
| RESPONSABLE | Departamento de SSA de PETROAMAZONAS y Contratistas | | | | | |
| ASPECTO AMBIENTAL | IMPACTO IDENTIFICADO | MEDIDAS PROPUESTAS | INDICADORES | MEDIO DE VERIFICACIÓN | PLAZO | FRECUENCIA |

| | | | | | | |
|--------------------------|--|--|---|---|--|---------------------------------------|
| <p>TOPOGRAFÍA</p> | <p>Afectación a la Flora y Fauna/ Erosión/ Contaminación de cuerpos hídricos</p> | <ul style="list-style-type: none"> •El desbroce de las trochas para el tendido de las líneas sísmicas será exclusivamente manual con el uso de herramienta menor. •No se cortarán árboles de DAP mayor a 20 centímetros •El ancho de las líneas sísmicas será de 1.20 metros y un máximo de 1.50 metros, procurando que sea el menor dentro del área protegida •La disposición del material vegetal cortado considerará los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> - Podrá ser depositado en áreas previamente intervenidas o zonas abiertas de bosque dentro de las áreas de influencia del proyecto. - Se colocará evitando la obstrucción de cauces en los cuerpos de agua. - Para aprovechar las partes útiles del árbol, la madera de los cortes podrá ser utilizada en los trabajos requeridos por el proyecto. • Remover cualquier obstrucción en caso de generarse por el paso de la línea sísmica de cualquier cuerpo de agua con el fin de evitar la erosión del suelo • Si una línea sísmica debe cruzar más de una vez el mismo cuerpo de agua, la distancia mínima entre los cruces será de 2Km, excepto en casos meándricos y en | <p>Volumen de material vegetal/ Planos del trazado de líneas sísmicas</p> | <p>Reportes diarios/ Planos/ Registro fotográfico</p> | <p>Durante la ejecución del proyecto</p> | <p>Durante la etapa de topografía</p> |
|--------------------------|--|--|---|---|--|---------------------------------------|

| | | | | | | |
|--------------------|---|--|--|--|-----------------------------------|---------------------------------|
| | | otros casos en donde sea aprobado por la Subsecretaría de Calidad del Ministerio del Ambiente. | | | | |
| PERFORACIÓN | Afectación a la Flora y Fauna/ Erosión/ Contaminación de cuerpos hídricos | <ul style="list-style-type: none"> • Durante la perforación de los puntos de disparo, se empleará bentonita u otro producto de igual o menor peligrosidad como agente estabilizador (elemento inerte) para evitar la contaminación de aguas subterráneas. • Las distancias mínimas establecidas para puntos de disparo se detallan en la Tabla No. 2 del Anexo 1 del RAOHE 1215. • En ríos, lagos y lagunas no se utilizarán explosivos, sino el sistema de pistola de aire o equivalentes. • Los puntos de disparo deben ser rellenados y compactados con tierra para evitar la formación de cráteres o daños al entorno, considerando colocar la capa del suelo vegetal al final para favorecer la revegetación natural. • Las cargas en puntos de disparo no deben ser detonadas a distancias menores de 15 metros de cuerpos de agua superficiales. | Reportes diarios de campo/ Planos de ejecución del proyecto | Reportes diarios/ Planos/ Registro fotográfico | Durante la ejecución del proyecto | Durante la etapa de perforación |
| REGISTRO | | <ul style="list-style-type: none"> • Se deben utilizar mantas de protección cuando se detone explosivos en lugares cercanos a poblaciones. • Durante los disparos se mantendrán las | Reportes diarios de campo/ Planos de ejecución del | Reportes diarios/ Planos/ Registro | Durante la ejecución del proyecto | Durante la etapa de Registro |

| | | | | | | |
|---|--|---|--------------------|------------------------------|--------------|-------------------|
| | | profundidades señaladas en la descripción del proyecto. <ul style="list-style-type: none"> • Al finalizar la adquisición sísmica, se retirarán los cables, sensores y geófonos. • De encontrarse cargas no disparadas el equipo de control procederá a detonar dichas cargas tomando todas las medidas de seguridad necesarias. • El ruido generado principalmente por equipos y transporte de suministros (helicópteros) deberán cumplir con los estándares ambientales exigidos por la Dirección General de Aviación Civil (DGAC). | proyecto | fotográfico | | |
| PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS | | | | | | |
| CONSIDERACIONES PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN PARA MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS | | | | | | |
| OBJETIVOS | Plantear medidas para reducir el efecto sobre los factores físicos – biológicos y antrópicos a generarse dentro de cada actividad del proyecto en el área de influencia. | | | | | PPM-05 |
| LUGAR DE APLICACIÓN | Área de Sísmica 3D del Bloque 31 y 43 de PETROAMAZONAS E.P. | | | | | |
| RESPONSABLE | Departamento de SSA de PETROAMAZONAS y Contratistas | | | | | |
| MANEJO DE MATERIAL EXPLOSIVO | | | | | | |
| ASPECTO AMBIENTAL | IMPACTO IDENTIFICADO | MEDIDAS PROPUESTAS | INDICADORES | MEDIO DE VERIFICACIÓN | PLAZO | FRECUENCIA |

| | | | | | | |
|--------------------------|--------------------------------|--|--|--|-----------------------------------|--------|
| Uso de explosivos | Riesgos de explosión/ Incendio | <ul style="list-style-type: none"> • Los explosivos se almacenarán según Normas y Procedimientos de la guía de seguridad de PETROAMAZONAS y Fuerzas Armadas. • Los explosivos estarán resguardados por personal capacitado de la contratista. | Reportes diarios/ Registro de accidentes/ Registro de manejo de explosivos | Reportes diarios/ Registro de accidentes/ Registro de manejo de explosivos | Durante la ejecución del proyecto | Diaria |
| Uso de explosivos | Riesgos de explosión/ Incendio | <ul style="list-style-type: none"> • Los depósitos para explosivos estarán provistos de puertas con candados y llaves de seguridad, conexión a tierra en caso de estructura metálica, tener instalaciones seguras y evitar que los cables de transmisión eléctrica y/o datos pasen sobre ellos. • Estará prohibido guardar los explosivos fuera de los polvorines o depósitos. Los fulminantes deberán almacenarse a una distancia mínima de 100 m de los depósitos. • Los depósitos de explosivos serán revisados semanalmente, estarán provistos de avisos o letreros de seguridad que los identifiquen claramente y tendrán extintores adecuados contra incendio de acuerdo a la norma NFPA 10 y las normas INEN 743 Clasificación de los Materiales Explosivos. | Reportes diarios/ Registro de accidentes/ Registro de manejo de explosivos | Reportes diarios/ Registro de accidentes/ Registro de manejo de explosivos | Durante la ejecución del proyecto | Diaria |

| | | | | | | |
|-------------------------------------|--|---|--|--|-----------------------------------|--------|
| Uso de explosivos | Riesgos de explosión/ Incendio | <ul style="list-style-type: none"> • El supervisor del material explosivo mantendrá un inventario actualizado de la cantidad de explosivos y cápsulas detonantes recibidos y entregados. • El traslado de explosivos o detonantes desde el polvorín central ubicado en el Campamento Base hasta los campamentos volantes, se realizará por vía aérea o fluvial, como carga externa, y acorde con lo establecido establecido en la norma INEN 2216:2013 Explosivos. Uso, Almacenamiento, Manejo y Transporte. • Es responsabilidad de las empresas contratistas y contratantes asegurar que sus trabajadores sean calificados y se encuentren en buen estado de salud. Además, suministrarán a cada trabajador el equipo de protección personal establecido según las normas de seguridad industrial vigentes, incluyendo: guantes, casco, protectores de ruido y botas de seguridad. | Reportes diarios/ Registro de accidentes/ Registro de manejo de explosivos | Reportes diarios/ Registro de accidentes/ Registro de manejo de explosivos | Durante la ejecución del proyecto | Diaria |
| MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS | | | | | | |
| Uso de Productos Químicos | Afectación a la Fauna/ Contaminación de | <ul style="list-style-type: none"> • En lo posible se utilizarán productos naturales y/o biodegradables como lo establece el Art. 24 del RAOHE. • Deberá disponerse de Hojas de Seguridad (MSDS) o similares para estos productos. • Se cumplirá con lo establecido en la norma INEN 2266:2013 Transporte, | Hojas MSDS/ Nº de registros de Manejo de Productos químicos | Registro de Manejo de Productos Químicos /Hojas MSDS | Inicio de la actividad | Diaria |

| | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|---------------|
| | | <p>Almacenamiento y Manejo de productos químicos peligrosos, requisitos serán tomados en cuenta para el manejo de los productos químicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El almacenamiento de químicos se lo realizará en cubetos que se encuentren debidamente impermeabilizados (evitando la contaminación del suelo), techados (cuando aplique), señalizados e identificados. Se deberá almacenar los productos de acuerdo a su clasificación y compatibilidad en: tóxicos, corrosivos, inflamables, reactivos, etc. • Para el manejo de productos químicos se contará con personal especializado y debidamente capacitado. | | | | |
| MANEJO DE COMBUSTIBLES Y ACEITES | | | | | | |
| Manejo de Combustibles | <p>Riesgos de explosión/ Incendio/ /Contaminación de suelo y agua</p> | <ul style="list-style-type: none"> • El traslado de combustibles y aceites desde los Campamentos Base hasta el área de operaciones sísmicas será vía aérea o fluvial en bidones debidamente rotulados. Estos productos se destinarán para las motosierras, generador y taladros, habilitándose áreas de almacenamiento temporal mínimas para dichos productos debidamente impermeabilizadas para evitar la contaminación del suelo pertinente y ubicado a distancia prudencial de los cuerpos de agua y áreas sensibles. • Todos los recipientes contarán con | <p>Área de almacenamiento temporal de combustible instalada y señalizada de acuerdo a lo propuesto</p> | <p>Registro fotográfico/ Inspecciones de campo</p> | <p>Durante la ejecución del proyecto</p> | <p>Diaria</p> |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | <p>señalización adecuada. En el lugar se mantendrán las hojas de seguridad (MSDS) y el inventario del combustible almacenado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las instalaciones o recipientes para almacenamiento estacionario de combustible tendrán un sistema secundario de contención, como una berma impermeabilizada que pueda manejar y retener un 110% del volumen del tanque o recipiente más grande. • Las áreas de almacenamiento estacionario de combustible estarán libres de otro material inflamable, para prevenir y aislar probables incendios. • Los tanques para combustibles serán almacenados sobre el terreno, sobre un canal de recolección de derrame y estarán bajo cubierta. Los combustibles, serán almacenados a una distancia de 50 m o más de algún cuerpo de agua. • En las áreas de almacenamiento de combustible se colocarán señales que prohíban fumar. • Las operaciones de transferencia de combustible serán realizadas de tal manera que no se produzcan derrames. • Las herramientas y los materiales, incluidos los materiales absorbentes, las palas, fundas plásticas, estarán al alcance inmediato para limpiar completamente | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|---|--|--|---|----------------------------------|--------------------------------------|-------------------|
| | | cualquier derrame o goteo dentro de la locación. | | | | |
| PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS | | | | | | |
| MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACIÓN PARA EL COMPONENTE BIÓTICO: FLORA Y FAUNA | | | | | | |
| OBJETIVO | Plantear medidas para reducir el efecto sobre los factores físicos – biológicos y antrópicos a generarse dentro de cada actividad del proyecto en el área de influencia para la prospección Sísmica 3D Bloques 31, 43. | | | | | PPM-06 |
| LUGAR DE APLICACIÓN | Área de Sísmica 3D del Bloque 31 y 43 de PETROAMAZONAS E.P. | | | | | |
| RESPONSABLE | Departamento de SSA de PETROAMAZONAS y Contratistas | | | | | |
| ASPECTO AMBIENTAL | IMPACTO IDENTIFICADO | MEDIDAS PROPUESTAS | INDICADORES | MEDIO DE VERIFICACIÓN | PLAZO | FRECUENCIA |
| Medidas Preventivas Flora | Afectación al componente flora | <ul style="list-style-type: none"> Prohibir las actividades de recolección de especies de flora, sobre todo con fines comerciales o turísticos, excepto las de interés científico. Realizar la revegetación considerando las características de la flora del sector, para ello se utilizarán plantas recolectadas en los bosques aledaños. Prohibir la quema de bosque o incineración de cualquier tipo de material por parte de su personal, contratistas y visitantes. En el caso de identificar especies de interés científico (considerado como un posible registro nuevo en el país), estas serán puestas a conocimiento del Ministerio del Ambiente. | Resultados de Informes de Monitoreos biótico del componente flora en las áreas de influencia del proyecto | Monitoreos/ Registro Fotográfico | Durante las actividades del proyecto | Diaria |

| | | | | | | |
|----------------------------------|--|--|---|--|--|--|
| Rescate de Flora | Impacto positivo sobre el componente flora | <ul style="list-style-type: none"> • El programa de rescate de flora se realizará con apoyo del personal especializado y Representantes de PETROAMAZONAS E.P., dirigiéndose principalmente a recuperar especies de interés científico así como aquellas que estuviesen listadas en el CITES apéndices I y II. • Todo el material vegetativo que se utilizará en el vivero de ZEMI existente del Bloque 43 será de procedencia local, es decir, será recolectado en la zona de influencia directa e indirecta del proyecto con la finalidad de revegetar las áreas intervenidas, principalmente con especies de flora del sector. • Todas las semillas y plantas colectadas deben registrarse en fichas o protocolos, los cuales permitirán llevar registros de las especies para posteriormente ser utilizado en la revegetación. | N° de especies de Flora rescatadas | Registros de Rescate de Flora/ Registro Fotográfico | Previo y durante las actividades que involucren desbroce y/o pérdida de cobertura vegetal y movimiento de tierras. | Etapa de topografía y apertura de facilidades temporales |
| Medidas Preventivas Fauna | Impacto Positivo (Preservación de fauna) | <ul style="list-style-type: none"> • Prohibir las actividades de caza o captura de especies de fauna, sobre todo con fines comerciales o turísticos, en caso de evidenciarse se notificará al Ministerio de Ambiente del Ecuador. • No se interrumpirá o modificará el cauce de los cuerpos de agua de tal manera que obstruya la movilización de la fauna acuática. • Las áreas de almacenamiento de equipos y maquinaria se ubicarán alejadas de lugares sensibles. | Resultados de Informes de Monitoreos biótico del componente flora en las áreas de influencia del proyecto | Monitoreos/ Registro Fotográfico | Durante las actividades del proyecto | Diaria |

| | | | | | | |
|-------------------------|--|---|-------------------------------|--|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Cualquier obra de captación de agua llevará una rejilla u otro mecanismo de protección para evitar el arrastre de peces y ramas. • En la selección de sitios de captación para agua, la Empresa evitará intervenir sitios de anidación de aves, bebederos. | | | | |
| Rescate de Fauna | Impacto positivo sobre el componente fauna | El programa de Rescate de Fauna se realizará de acuerdo a la “GUÍA PARA RESCATE DE FAUNA EN PROYECTOS”, establecida por PETROAMAZONAS EP. | Número de especies rescatadas | Registro de especies rescatadas/ Registro Fotográfico | Previo y durante las actividades que involucren desbroce y/o pérdida de cobertura vegetal y movimiento de tierras. | Etapa de topografía y apertura de facilidades temporales |

PLAN DE CONTINGENCIAS

| | | |
|------------------|---|---------------|
| OBJETIVOS | <ul style="list-style-type: none"> • Brindar una respuesta a una emergencia o contingencia que garantice una cantidad de consecuencias mínimas a los accidentes que puedan ocurrir en el desarrollo del proyecto. • Establecer un sistema de respuesta efectivo y oportuno, para controlar y mitigar incidentes en situación emergente que eventualmente y de manera inesperada pudieran ocurrir durante las actividades del proyecto y que pueden poner en riesgo los recursos bióticos, físicos, a la población, trabajadores e instalaciones. • Evitar o reducir por todos los medios posibles, la contaminación del ambiente por efecto de la ocurrencia de una situación emergente. | PDC-01 |
|------------------|---|---------------|

| LUGAR DE APLICACIÓN | Áreas para la Sísmica 3D Bloques 31 y 43. | | | | | | |
|--|--|---|---|---|--------------------------------------|---------------------------------|--|
| RESPONSABLE | Departamento de SSA de PETROAMAZONAS EP. | | | | | | |
| ASPECTO AMBIENTAL | IMPACTO IDENTIFICADO | MEDIDAS PROPUESTAS | INDICADORES | MEDIO DE VERIFICACIÓN | PLAZO | FRECUENCIA | |
| Procedimiento en caso de emergencia | Impacto Positivo (Evita incidentes, derrames) | <ul style="list-style-type: none"> • Establecer la ubicación del incidente, estimar el tamaño y tipo de incidente. • Llevar a cabo acciones específicas para controlar la pérdida, derrame y/o incendio. Notificar la ocurrencia al Gerente de Campo. • Retirarse del área del incidente y esperar que el equipo de manejo de crisis se haga cargo de la emergencia. | N ° de incidentes registrados y controlados | Registro de Incidentes/ Inspección de campo | Durante todas las etapas de proyecto | Siempre que ocurra un incidente | |
| Respuestas operacionales | Impacto Positivo (Evita accidentes, minimiza impactos ambientales) | <ul style="list-style-type: none"> • Prevención: La contratista protegerá el ambiente empleando los mejores procedimientos de prevención que sean técnica y económicamente factibles. Se usará el mejor equipo disponible y todas las operaciones se conducirán de manera cuidadosa y ordenada para prevenir cualquier incidente. Todo el personal recibirá entrenamiento adecuado en materia de limpieza, y de respuestas apropiadas a las pérdidas, incendios, y derrames. • Detección: La vigilancia constante y la adherencia a procedimientos prescritos son esenciales no sólo para prevenir incidentes, sino también para asegurar que | N ° de incidentes registrados y controlados | Registro de Incidentes/ Inspección de campo | Durante todas las etapas de proyecto | Diaria | |

| | | | | | | |
|---|---|---|--|--|---|---------------------------------------|
| | | <p>cualquier pérdida sea detectada inmediatamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iniciación de Acciones de Respuestas: La persona que detecte el incidente dará aviso inmediatamente al responsable en el sitio, y notificará el mismo en el bloque respectivo para que el Equipo de Manejo de Crisis se haga cargo de la situación. | | | | |
| <p>Contingencia por incendio, (Medidas de prevención y mitigación)</p> | <p>Impacto Positivo (Evita accidentes, incendios)</p> | <ul style="list-style-type: none"> • El material inflamable será almacenado en bidones o cualquier otro tipo de recipiente apto para solventes fuertes, será colocado en un lugar específico que guarde las características de seguridad (lugar fresco, bien ventilado y de preferencia oscuro). • Se contará con letreros que identifiquen el material almacenado, el peligro existente y la prohibición de fumar en el lugar. • En el área de trabajo, la contratista dispondrá de extintores de incendio portátiles aprobados bajo NFPA 10, en la cantidad, tamaño y tipo requeridos por el nivel de riesgo presente en el área. • La contratista realizará una inspección mensual de los extintores de incendios para asegurar su estado y operación eficiente. • Para el transporte de combustible (o sustancias químicas peligrosas) se deberá cumplir con los requerimientos de la norma INEN 2266:2013 (también puede utilizarse la NFPA 704 en lo referente a | <p>N ° de incidentes registrados y controlados</p> | <p>Nº de Registro de Procedimiento/ Supervisión de campo</p> | <p>Durante todas las etapas de proyecto</p> | <p>Siempre que suceda un incendio</p> |

| | | | | | | |
|---|--|---|---|---|--------------------------------------|--------------------------------|
| | | <p>letreros de identificación) y estar equipados con válvulas, un sistema de transferencia de combustible en buen estado de funcionamiento, tener por lo menos dos extintores de polvo químico seco de 20 lbs cada uno.</p> | | | | |
| Contingencia por incendio (Acciones) | Impacto Positivo (Evita accidentes, incendios) | <p>Antes de intentar controlar el fuego, el personal capacitado deberá hacer una rápida evaluación de la situación. Si el incendio es demasiado grande y la capacidad de respuesta es insuficiente no se deberá intentar su control y deberá solicitarse ayuda externa. Los fuegos pequeños y medianos serán combatidos con extintores portátiles. Si la emergencia requiere ayuda médica, notificar y movilizar a la brigada de rescate y primeros auxilios. Se notificará a la empresa Contratista responsable de los trabajos en sus oficinas en la ciudad de Quito, a Petroamazonas EP.</p> | N ° de incidentes registrados y controlados | N° de Registro de Procedimiento/ Supervisión de campo | Durante todas las etapas de proyecto | Siempre que suceda un incendio |
| Contingencia por derrames de combustibles (Medidas de prevención y mitigación) | Impacto Positivo (Evita accidentes, derrames) | <ul style="list-style-type: none"> • Para transferir combustible se usará un embudo o una manguera con el fin de evitar derrames en el piso, además el llenado de los recipientes se lo realizará fuera del lugar de almacenaje. • En caso de derrames menores, para la limpieza se utilizará materiales absorbentes, los cuales deberán estar disponibles en el área y serán verificados por el supervisor de SSA. • Todos los materiales para la limpieza de | N ° de derrames registrados y controlados | N° de Registro de Procedimiento/ Supervisión de campo | Durante las etapas del proyecto | Siempre que suceda un derrame |

| | | | | | | |
|---|---|--|---|---|---------------------------------|-------------------------------|
| | | <p>derrames menores serán utilizados de forma apropiada y los desechos sólidos que se generen serán dispuestos en lugar que PETROAMAZONAS E.P disponga para el tratamiento o para ser entregados al gestor autorizado para su disposición final.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los derrames menores serán manejados por los trabajadores de las operaciones, bajo la supervisión del Supervisor de SSA de Petroamazonas EP o Contratista. • Para los derrames de combustibles y/o lubricantes, es necesario que el personal conozca información referente a las especificaciones de los materiales en cuanto al manejo y seguridad de los mismos y también se sobre su impacto en al ambiente. • Se mantendrá un sistema de alarma en el sitio, con el fin de facilitar acciones de respuesta o para ayudar en caso de cualquier emergencia que afecte el bienestar físico de los trabajadores o al equipo, materiales, infraestructura, medio ambiente o comunidad aledaña. | | | | |
| Contingencia por derrames de combustibles (Acciones) | Impacto Positivo (Evita accidentes, derrames) | Los derrames en cualquier volumen pueden afectar temporalmente la calidad del componente físico (agua y suelo) por lo que debe prestar cuidado y control especial para que esta situación no se presente. Sin embargo en caso de ocurrencia, se deberá tomar las siguientes acciones: | N ° de derrames registrados y controlados | Nº de Registro de Procedimiento/ Supervisión de campo | Durante las etapas del proyecto | Siempre que suceda un derrame |

| | | | | | | |
|---------------------|------------------|--|--------|-------------------|---------------|--------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Determinar la ubicación y volumen del derrame, la situación del equipo de respuesta disponible y la cantidad de mano de obra requerida. • Limitar el acceso de equipo y personal no autorizado. • Tratar de contener y recuperar el derrame y de prevenir la ocurrencia de un incendio. • Tapar fugas y cerrar el área con muros de tierra, barreras, cilindros de esponja absorbente, troncos, ramas y palmeras. <p>El control de un derrame no se limitará solamente al control y recuperación del producto derramado sino que deberá contar con las siguientes fases:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contención • Recuperación • Limpieza • Disposición final • Evaluación de impacto • Acciones de mitigación <p>Si la gravedad del caso así lo ameritará, se solicitará la ayuda de las brigadas de respuesta y/o equipos de contingencia de Petroamazonas EP localizados en áreas estratégicas.</p> | | | | |
| Contingencia | Impacto Positivo | <ul style="list-style-type: none"> • Se realizará un adecuado almacenamiento | N ° de | Nº de Registro de | Durante todas | Diaria |

| | | | | | | |
|--|--|--|---|---|--------------------------------------|----------------------------------|
| para Explosiones (Medidas de prevención y mitigación) | (Evita accidentes, explosiones) | y conservación del combustible. <ul style="list-style-type: none"> • La manipulación y transporte del mismo se realizará de acuerdo a la legislación aplicable y a los procedimientos establecidos por Petroamazonas EP. • Se contará con señalética en las zonas de manejo y almacenamiento de materiales potencialmente inflamables, las instrucciones serán visibles y específicas. • Se realizará revisiones periódicas de las instalaciones eléctricas, para evitar cortocircuitos. • El personal recibirá inducciones sobre el manejo de productos inflamables, mitigación y prevención de incidentes. | incidentes registrados y controlados | Procedimiento/ Supervisión de campo | las etapas de proyecto | |
| Contingencia para Explosiones (Acciones) | Impacto Positivo (Evita accidentes, explosiones) | Las explosiones pueden ser generadas por el inadecuado manejo de sustancias inflamables, reacciones químicas, sistemas eléctricos defectuosos, colisiones de transporte, etc., para ello se estipulan las siguientes acciones en caso de ocurrencia: <ul style="list-style-type: none"> • Establecer un perímetro de seguridad del área donde se produzca la explosión, en función de las características del siniestro se evaluará la posibilidad de combatir el fuego con equipos y/o extintores portátiles. • Se establecerá un control de acceso al personal, el área será restringida excepto para el personal de las brigadas de | N ° de incidentes registrados y controlados | N° de Registro de Procedimiento/ Supervisión de campo | Durante todas las etapas de proyecto | Siempre que suceda una explosión |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | <p>emergencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • De acuerdo a la magnitud del siniestro, el Supervisor de SSA evaluará la necesidad de evacuar y los requerimientos de atención médica, el personal que intervendrá en la respuesta de la contingencia deberá disponer del equipo de seguridad adecuado. • El procedimiento de respuesta y equipos de extinción de fuego dependerá del tipo de incendio producido: <ul style="list-style-type: none"> - Clase A: Involucran combustibles ordinarios. - Clase B: Involucran líquidos combustibles. - Clase C: Involucran equipos eléctricos energizados. - Clase D: Involucran metales combustibles. <p>Los incendios Clase B, C y D no deben ser aplacados con agua puesto que incrementaría el riesgo de afectación (se considerarán el uso de extintores conforme el tipo de incendio).</p> <ul style="list-style-type: none"> • El equipo para explosiones y/o incendios | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|
| | | <p>deberá ubicarse en lugares estratégicos, de fácil acceso y de acuerdo al riesgo que pudiera generarse en el lugar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cada extintor será inspeccionado con frecuencia mensual, y llevado un registro de las condiciones en las que se encuentra. Todo aquel extintor que no cumpla con los estándares de mantenimiento, deberá ser retirado y llevado al lugar especializado para su mantenimiento y recarga. • En el caso de incendios generados por líquidos o gases inflamables, lo primero es cortar el suministro del producto y sofocar el fuego con la ayuda de extintores de polvo químico seco o espuma, se puede ayudar de arena seca o tierra y proceder a enfriar el tanque combustible. • Para los incendios ocasionados por electricidad, lo primero es cortar la fuente y sofocar el fuego utilizando extintores de polvo químico, dióxido de carbono, BCF (bromoclorodifluormetano) vaporizable, también sirve la arena seca o tierra. • La persona que descubra el incidente debe: <ul style="list-style-type: none"> - Notificar la ocurrencia del incidente al responsable. | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|--|-------------------------------------|---|--|--------------------------------------|-----------------------------------|-----------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Determinar en la medida de lo posible la ubicación del incidente, estimar el tamaño e identificar el tipo. - Describir que se necesita, como brigada contra incendio, brigada de emergencia médica o ambulancia. <ul style="list-style-type: none"> • Se realizarán reportes del incidente, los cuales serán informados, completados y mantenidos en el Departamento de SSA del campamento, la información permitirá retroalimentar y mejor continuamente el Plan de Contingencias. | | | | |
| Contingencia para desastres naturales | Impacto Positivo (Evita accidentes) | <p>Sismos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar charlas de información al personal, sobre las acciones a realizar en caso de sismos. • Deberá existir una debida identificación y señalización de las rutas de evacuación y áreas seguras en todas las instalaciones. • Se mantendrán despejadas las rutas de evaluación. <p>Desborde de ríos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las infraestructuras temporales, se instalarán fuera del cauce de ríos o quebradas. <p>Caída de Árboles o Ramas Grandes</p> | Nº de Charlas realizadas/Nº Charlas planificadas | Registro de Charlas y capacitaciones | Durante la ejecución del proyecto | Semestral |

| | | | | | | |
|--|-------------------------------------|--|--|--|-----------------------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> No se debe instalar campamentos debajo de árboles o ramas grandes secas o que presenten condiciones visuales inseguras. En caso de que un árbol o una rama grande haya caído sobre alguna persona, atiéndalo de acuerdo a especificaciones de primeros auxilios, determinar el grado de la emergencia y actuar siguiendo las especificaciones médicas. Si un árbol o rama grande ha caído sobre un equipo no intente retirarlo sólo. Pida ayuda a la(s) persona(s) más cercana(s). | | | | |
| Contingencia para emergencias médicas | Impacto Positivo (Evita accidentes) | Una emergencia médica podría ocasionarse por un accidente laboral, vehicular o un caso fortuito. Cuando se presente dicho evento, deberá evaluarse al paciente para proceder con los primeros auxilios; mientras se informa al campamento, con el objeto de que pueda acudir el médico hasta el área del evento. Dependiendo de la naturaleza y severidad de la Emergencia Médica, se debe aplicar un Plan de Evacuación con el objetivo de garantizar la atención oportuna a los trabajadores accidentados y/o enfermos, asegurando la disponibilidad de todos los recursos de PETROAMAZONAS y/o empresas contratistas para una respuesta oportuna y eficiente ante emergencias. | N° Capacitaciones/ N° Informes de Accidentes/ N° Reporte de Incidentes | Registro Capacitaciones/ Informes de Accidentes/ Reporte de Incidentes | Cuando ocurra la emergencia | Siempre que ocurra una emergencia médica |

| | | | | | | |
|---|--|---|--|--|--------------------------------------|---|
| Simulacros | Impacto Positivo (Prevención de incidentes y respuesta a emergencias) | Durante la prospección sísmica y para minimizar incidentes se realizará un programa de entrenamientos y simulacros contemplando como temas: incendios, explosiones, evacuaciones médicas, desastres naturales, etc. En casos específicos se deberá manejar la posibilidad de involucrar e informar a la comunidad de la ejecución y comportamiento que se tendrá que tomar en estos simulacros, direccionados al eventual caso de un hecho real. La contratista del proyecto deberá llevar registro de las operaciones y de los simulacros realizados. | N° de simulacros ejecutados / N° de simulacros planificados | Registro de simulacros Registro Fotográfico | Durante las actividades del proyecto | Anual |
| Contingencia ante paralización por parte de la comunidad | Impacto Positivo (Prevención Conflictos Comunidad) | <ul style="list-style-type: none"> • Recurrir en todo momento al diálogo, evitar la relación directa con personas exaltadas. • Comunicarse inmediatamente con las personas responsables del Departamento de Relaciones Comunitarias, en caso de apreciar un comportamiento agresivo de los miembros de la comunidad. • Las negociaciones y acuerdos con los miembros de la comunidad le corresponde únicamente al grupo de Relaciones Comunitarias. • Por ningún motivo se debe amenazar o intimidar a las personas de la comunidad que se encuentren ejecutando la paralización. | N° Capacitaciones/ N° Informes de Accidentes/ N° Reporte de Incidentes | Registro Incidentes, quejas | Cuando ocurra la emergencia | Siempre que ocurra una paralización por parte de la comunidad |

| | | | | | | |
|---|--|--|---------------------------|--|--------------------------------------|--------|
| Lineamientos para prevenir y/o minimizar los efectos sobre el componente biótico | Impacto Positivo (Preservación del Componente Biótico) | En caso de presentarse consecuencias que puedan afectar al componente biótico, Flora y Fauna, a causa de un incidente o emergencia en cualquier etapa u actividad del proyecto, se deberá proceder de acuerdo a los lineamientos del Programa de Rescate de Flora y Fauna. | Nº de Monitoreos Bióticos | Registro Fotográfico/ Supervisión de Campo | Durante las actividades del proyecto | Diaria |
|---|--|--|---------------------------|--|--------------------------------------|--------|

PLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

| | | | | | | |
|--|---|--|-----------------------------------|--|--|--|
| OBJETIVOS | <ul style="list-style-type: none"> • Informar al personal que trabajará en el proyecto sobre el PMA, con el fin de que sea aplicado correctamente. • Capacitar a los empleados mediante programas de entrenamiento sobre la forma ambiental más apropiada de desempeñar sus actividades. • Instruir al personal sobre procedimientos a seguirse en caso de contingencia. • Fortalecer la capacidad de gestión ambiental del personal de Petroamazonas EP y las contratistas que intervengan en el proyecto. | | | | | PCC-01 |
| LUGAR DE APLICACIÓN | Áreas para la Sísmica 3D Bloques 31 y 43. | | | | | |
| RESPONSABLE | Departamento de SSA de PETROAMAZONAS EP. | | | | | |
| ASPECTO AMBIENTAL | IMPACTO IDENTIFICADO | MEDIDAS PROPUESTAS | INDICADORES | MEDIO DE VERIFICACIÓN | PLAZO | FRECUENCIA |
| Socialización de las actividades del proyecto | Impacto Positivo (Evita accidentes, genera conocimiento de las | Se realizarán reuniones, antes de comenzar los trabajos, éstas tienen por objeto brindar los conocimientos básicos imprescindibles para comenzar la actividad. Se incluirán temas respecto a la aplicación de acciones del personal frente a encuentros con fauna silvestre, así como charlas sobre conservación de los recursos naturales en el área | Charlas realizadas y planificadas | Registros de Capacitaciones / Registros fotográficos | Antes y durante las actividades del proyecto | Antes y durante las actividades del proyecto |

| | | | | | | |
|--|----------------------------------|---|--|--|--|--|
| | <p>actividades a realizarse)</p> | <p>de operaciones incluyendo el Parque Nacional Yasuní.</p> <p>Conforme la Nota Reversal, suscrita entre el Ministerio de Justicia, Derechos Humanos y Cultos y PETROAMAZONAS EP, se realizará capacitaciones sobre los principales fundamentos de Derechos Humanos y protección de Pueblos Indígenas en Aislamiento Voluntario. El programa de capacitación deberá involucrar a todo el personal de PETROAMAZONAS EP y contratistas que estén relacionadas con las actividades del proyecto.</p> <p>Se dictarán charlas y asesoramiento constante sobre las medidas de control, prevención y mitigación aplicables a las actividades del proyecto a los diferentes niveles operativos. Se difundirán los lineamientos del PMA, así como los procedimientos de PETROAMAZONAS EP para las diferentes actividades.</p> <p>Se dictarán inducciones específicas para trabajos de riesgo. Las actividades de capacitación e inducciones serán documentadas y se registrarán los asistentes, situación que será verificada por el departamento de SSA de PAM EP.</p> <p>Una parte integral del Programa de Concienciación Ambiental de PAM EP es la inducción ambiental que reciben todos los</p> | | | | |
|--|----------------------------------|---|--|--|--|--|

| | | | | | |
|--|---|--|--|--|--------|
| | empleados nuevos antes de iniciar su trabajo y se actualiza en forma periódica. | | | | |
| | <p>Los temas sugeridos, sin estar limitados a ellos, son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protocolos de ingreso a comunidades. • Especificaciones de los canales de comunicación. • Consideraciones ambientales. • Consideraciones climatológicas y estacionales (riesgos de inundaciones, deslizamientos, erosión). • Peligros relacionados con la fauna (ofidios, arácnidos, etc.). • Programa de capacitación técnica y de seguridad. • Equipo de protección personal: funciones y forma de uso. • Normas de seguridad para las distintas actividades a desarrollar. • Transporte de personal, herramientas y materiales (terrestre, aéreo, fluvial). • Servicios de primeros auxilios y provisión de personal médico. • Prohibiciones sobre consumo de drogas y alcohol. • Plan de contingencias. • Plan de Manejo de Desechos Peligrosos, Especiales y No Peligrosos. • Relaciones con la comunidad. | N° de capacitaciones realizadas/ N° de capacitaciones planificadas | Registros de Capacitaciones / Registros fotográficos | Antes y durante las actividades del proyecto | Diaria |

| | | | | | | |
|---|---|--|--|---|--|------------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Minimización de desechos. • Medidas cautelares para protección de pueblos indígenas en aislamiento voluntario. | | | | |
| | | <p>Se realizarán charlas sobre la necesidad del uso permanente del equipo de protección personal, a fin de evitar posibles daños a la integridad física del trabajador, durante el cumplimiento de sus actividades.</p> <p>Se capacitará a todo el personal en el manejo y almacenamiento de los materiales peligrosos.</p> | Charlas realizadas y planificadas | Registros de Capacitaciones Registros fotográficos | Antes y durante las actividades del proyecto | Diaria |
| Socialización a la comunidad | Impacto Positivo (Conocimiento de las actividades del proyecto) | <p>Se podrán dar charlas de información y concientización ambiental a las comunidades del área de influencia del proyecto. Las charlas serán sobre los siguientes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las medidas de mitigación de impactos propuestas en el Plan de Manejo Ambiental. • Preservación de Flora y Fauna. • Acciones de la Comunidad frente a una Contingencia del Proyecto de Sísmica 3D (Derrames de combustible, incendios, etc.). • Monitoreo Ambiental Comunitario. | Capacitaciones realizadas y planificadas | Registros de Capacitaciones Registros fotográficos | Antes de las actividades del proyecto | Trimestral |
| Capacitación para las Tareas Específicas del Trabajo | Impacto Positivo (Evita accidentes) | De acuerdo con los requisitos para su trabajo, cada empleado recibirá capacitación profesional específica “sobre la marcha”, en el trabajo y fuera del lugar de trabajo, según se requiera. Se actualizará la capacitación de los empleados cuando ocurra un cambio en la asignación de tareas o la adición de nuevas responsabilidades. Es responsabilidad del supervisor de la Contratista u Operadora garantizar que se | Capacitaciones realizadas y planificadas | Registros de Capacitaciones Registros fotográficos | Antes de las actividades del proyecto | Diaria |

| | | | | | | |
|---|---|--|--|---|--|------------|
| | | proporcione toda la capacitación necesaria. Se incluirá medidas de seguridad y salud ocupacional (uso de EPP, etc.). | | | | |
| Capacitación sobre Contingencias | Impacto Positivo (Conocimiento de sobre medidas de contingencia del proyecto) | <p>Con el objetivo de prevenir y minimizar accidentes, el personal operativo recibirá capacitación sobre contingencias la incluirá situaciones de emergencia que podrían ocurrir durante la prospección sísmica como son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Emergencias Médicas • Incendio o explosiones • Derrame o fugaz • Desastres Naturales | Capacitaciones realizadas y planificadas | Registros de Capacitaciones Registros fotográficos | Antes y durante las actividades del proyecto | Trimestral |
| Capacitación especial del personal en prevención y control de derrames e incendios | Impacto Positivo (Evita derrames, incendios, accidentes) | <p>Para un rápido y eficiente control de derrame o incendios, explosiones se formará una brigada con el personal que trabaje directamente con combustibles y/o lubricantes, explosivos. Esta brigada recibirá capacitación especial tanto teórica como de tipo práctico en el área de trabajo, sobre la respuesta y el control frente a derrames e incendios.</p> <p>El entrenamiento cubrirá aspectos tales como las causas de los derrames, incendios y sus efectos sobre el medio ambiente. Los tipos de combustibles y/o lubricantes, la información referente a las especificaciones de los materiales en cuanto al manejo y seguridad y también se hablará sobre su impacto al ambiente.</p> <p>La capacitación especial en el área de trabajo incluirá la familiarización con el equipo empleado en las respuestas frente a los</p> | Capacitaciones realizadas y planificadas | Registro de Capacitaciones Registros fotográficos | Durante las etapas del proyecto | Mensual |

derrames. Esta capacitación incluirá también ejercicios de simulación en los que se usará el equipo cuando sea posible.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

ESPECIFICACIONES GENERALES DE SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

| OBJETIVOS | <ul style="list-style-type: none"> Disminuir los riesgos de trabajo para preservar la salud y seguridad de los empleados, de forma que todas las actividades a realizarse sean lo más seguras posibles, evitando que se produzcan siniestros y accidentes capaces de ocasionar daños a las personas, infraestructura y al ambiente en general. Capacitar y entrenar al personal en temas inherentes a salud ocupacional y seguridad industrial. Establecer Normas de Salud y Seguridad, que PETROAMAZONAS E.P., contratistas y personal, deben cumplir para asegurar la Salud y Seguridad Industrial y así evitar enfermedades, incidentes y accidentes provenientes de las actividades que se realicen en el trabajo. | | | | | PSS-01 |
|--|---|---|------------------------------|--|-----------------------------------|-----------------------------------|
| LUGAR DE APLICACIÓN | Áreas para la Sísmica 3D Bloques 31 y 43. | | | | | |
| RESPONSABLE | Departamento de SSA | | | | | |
| ASPECTO AMBIENTAL | IMPACTO IDENTIFICADO | MEDIDAS PROPUESTAS | INDICADORES | MEDIO DE VERIFICACIÓN | PLAZO | FRECUENCIA |
| Especificaciones para Salud Ocupacional | Impacto Positivo (Evita daños a la salud) | <p align="center">Medidas Generales</p> <ul style="list-style-type: none"> Se dispondrá del personal médico necesario y entrenado que permita el soporte o ayuda para el seguimiento de la salud de los trabajadores, así como para actuar eficazmente en caso de accidentes en los sitios de trabajo o bases logísticas. El médico asignado a cada actividad será el responsable de ejecutar el procedimiento en | N° de accidentes registrados | Reportes Diarios / Inspecciones de campo | Durante la ejecución del proyecto | Durante la ejecución del proyecto |

| | | | | | | |
|------------------------|--|---|------------------------------|---|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | | <p>caso de accidentes de los trabajadores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar inspecciones periódicas de salud e higiene en los campamentos y en los lugares de almacenamiento y preparación de alimentos. Se realizarán inspecciones y sus evaluaciones se enviarán al supervisor de salud de Petroamazonas EP para su registro. • Mantener estrictos estándares de higiene en las áreas de trabajo, específicamente en relación con: abastecimiento de agua potable, instalaciones sanitarias, dormitorios, disposición de desechos, protección contra insectos/roedores, contaminación, preparación de alimentos, mantenimiento de las instalaciones de cocina, entre otras. • Se establecerá un horario de trabajo razonable, evitando un número excesivo de horas de trabajo para el personal. | | | | |
| Revisión Médica | Impacto Positivo (Evita daños a la salud y seguridad del trabajador o contratista) | <p>El personal nuevo que ingreso a formar parte de las labores del proyecto, deberá ser sometido a una evaluación médica que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Examen médico-físico general. • Exámenes y análisis de laboratorio. • Calendario de administración y/o conclusión de vacunaciones contra la fiebre amarilla y tétanos. <p>Los certificados que acrediten las buenas condiciones para el trabajo serán:</p> | Nº de accidentes registrados | Registro de Procedimiento/ Supervisión de campo | Durante la ejecución del proyecto | Durante la ejecución del proyecto |

| | | | | | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|--|---|--|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Certificado de aptitud médica emitido por un médico con matrícula profesional; en el certificado debe constar el número de matrícula profesional del médico. • Certificado de vacunación contra hepatitis A y B, fiebre amarilla (válido por 10 años) y tétano (válido por un periodo entre 7 y 10 años). Es fundamental revisar que los trabajadores hayan recibido todas las dosis. | | | | |
| Equipo de Protección Personal | Impacto Positivo (Evita accidentes) | <ul style="list-style-type: none"> • Se considera, como parte de la política de Petroamazonas EP, la protección de la integridad personal, para lo cual se le dota al trabajador del Equipo de Protección Personal (EPP) necesario de acuerdo a las diferentes actividades que deba desarrollar. • Se deberá controlar y supervisar que todo el personal esté provisto de ropa de trabajo y el EPP, y que los mismos estén de acuerdo a los requerimientos para trabajar en un área específica o para realizar tareas específicas de acuerdo con el tipo de riesgo presente. El EPP deberá cumplir con las normas establecidas por Petroamazonas EP, en caso de hallar equipo defectuoso o deteriorado, se deberá reponerlo de manera inmediata. • De manera general, los empleados que trabajan en el campo deberán portar cascos de protección, lentes de seguridad y botas con punta de acero en todo momento. • Se deberá proporcionar equipo de protección adicional cuando sea necesario | Registros de Entrega de Equipo de protección personal | Registro de entrega de Equipo de Protección Personal | Durante la ejecución del proyecto | Durante la ejecución del proyecto |

| | | | | | | |
|------------------------------|-------------------------------------|--|------------------------------|---|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | | <p>para realizar actividades como suelda, trituración, manipulación de productos químicos, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El equipo de protección respiratorio deberá ser seleccionado de acuerdo con el riesgo presente y deberá cumplir con estándares y procedimientos de las Guías de SSA. El personal que necesite usar respiradores debe recibir entrenamiento adecuado sobre la selección y uso adecuados y sobre las limitaciones de los diversos tipos de respiradores (incluyendo prueba de ajuste) y deben estar físicamente aptos para usar el equipo. • Solamente el personal entrenado en el uso adecuado de equipo de protección contra caídas deberá ser asignado a trabajar en alturas que requieren el uso de dicho equipo. Para la protección contra caídas solo es aceptable el uso de un arnés de cuerpo entero. | | | | |
| Accidentes de Trabajo | Impacto Positivo (Evita accidentes) | <ul style="list-style-type: none"> • El médico deberá estar entrenado en la aplicación de procedimientos y contar con la dotación y equipamiento necesario para solventar una emergencia. • En caso de ocurrir un accidente de trabajo, el médico deberá evaluar y registrar tal eventualidad y reportar al Supervisor de SSA de Petroamazonas EP. • Si la gravedad del accidente lo requiere, el médico tiene la obligación de trasladarse al | N° de accidentes registrados | Registro de Procedimiento/ Supervisión de campo | Durante la ejecución del proyecto | Durante la ejecución del proyecto |

| | | | | | | |
|---|-------------------------------------|---|------------------------------|---|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | | <p>sitio y/o solicitar el apoyo a todo el personal disponible para el traslado del accidentado hasta el servicio médico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • A criterio del médico, según la gravedad del accidente, el trabajador puede continuar el trabajo o recibir reposo o transferencia para tratamiento complementario. • Todo debe estar documentado para el control y registro de los accidentes. • Según criterio del médico se definirá el método de evacuación pudiendo ser este MEDEVAC (Plan de Medicina Emergencia y Evacuación), o CASEVAC (Plan de Evacuación). | | | | |
| Especificaciones para seguridad industrial | Impacto Positivo (Evita accidentes) | <p>Medidas generales</p> <ul style="list-style-type: none"> • La contratista debe suministrar a su personal las herramientas y equipos apropiados, en buen estado para el tipo de trabajo que vaya a ejecutarse. • Los supervisores son responsables de asegurar que el trabajo se cumpla de conformidad con todas las reglas, regulaciones y buenas prácticas de trabajo aplicables de seguridad; además, se exige instrucción de sus responsabilidades al personal en materia de seguridad. • Está prohibido el consumo de bebidas alcohólicas y/o uso de drogas ilegales, así como también la tenencia de armas de fuego (estén cargadas o no) dentro de las | Aplicación de procedimientos | Registro de Procedimiento/ Supervisión de campo | Durante la ejecución del proyecto | Durante la ejecución del proyecto |

- | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | <p>instalaciones de PETROAMAZONAS EP.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El supervisor no dejará ingresar a la zona de operación a quienes no cumplan con los requisitos exigidos de EPP, independientemente de la función de la actividad que ellos estén realizando. • Petroamazonas EP mantiene un programa para reportar condiciones que no cumplen con los estándares. Cuando se descubra un potencial peligro en el lugar de trabajo, sea una acción o condición que no cumpla los estándares y que pueda causar un incidente, el personal deberá notificar de manera inmediata al supervisor de SSA. • Cualquier incidente relacionado con el trabajo que afecte al personal, al medio ambiente, a la propiedad o a los equipos, tales como lesiones, enfermedades ocupacionales, percances, incidentes con vehículos, derrame de sustancias, etc., serán reportados de manera inmediata. • Se preparará un informe escrito que se entregará al departamento de SSA de PETROAMAZONAS EP, en un plazo de 24 horas inmediatamente después de producido o descubierto el incidente. • Todas las medidas presentadas en esta sección deberán supeditarse y complementarse con las normas y procedimientos establecidos por Petroamazonas EP. | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|---|---|---|---|--|---|---|
| <p align="center">Señalética</p> | <p align="center">Impacto Positivo (Evita accidentes)</p> | <ul style="list-style-type: none"> • La señalización debe ser clara y sencilla, evitándose detalles innecesarios para su comprensión, salvo situaciones que realmente lo justifiquen. • Deberán señalizarse aquellos sectores del área de trabajo que por su inestabilidad, cercanía a grupos humanos o las actividades propias del Proyecto, representen un riesgo potencial de accidentes. • El material para la elaboración de las señales debe resistir los golpes y las inclemencias del tiempo. • Los lugares donde se ubicarán las señales deben ser de fácil acceso y visibilidad. • Las dimensiones de las señales, así como sus características colorimétricas y fotométricas, deberán garantizar su buena visibilidad y comprensión. Para ello, se usarán colores fosforescentes o materiales fluorescentes. • El inicio del movimiento u operación de vehículos y maquinarias en caso de requerirse, debe ser anunciado mediante señales acústicas (incluye señal de retroceso). • En casos excepcionales puede ser necesario recurrir al uso de señales gestuales de seguridad, que deberán ser fáciles de realizar y comprender. • El personal y la población involucrada en el Área de Influencia del Proyecto, está en la | <p align="center">N° de facilidades señalizadas</p> | <p align="center">Reportes diarios/ Supervisión de campo</p> | <p align="center">Durante la ejecución del proyecto</p> | <p align="center">Durante la ejecución del proyecto</p> |
|---|---|---|---|--|---|---|

| | | | | | | |
|--------------------------------|-------------------------------------|---|------------------------------|---|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | | obligación de respetar la señalización ambiental implementada. | | | | |
| Permiso de Trabajo | Impacto Positivo (Evita accidentes) | <p>Antes de iniciar cualquier actividad de trabajo, los supervisores deberán informar al personal acerca de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El tipo de trabajo que se va a realizar. • El área en la que se realizará el trabajo y los peligros potenciales que representa. • El tipo de equipo y las herramientas que se utilizarán. • La prevención de riesgos asociados con la operación. • Recomendaciones de seguridad para el grupo. <p>En actividades de alto riesgo, se efectuará un análisis de riesgo operacional para prevenir o minimizar incidentes o accidentes ocupacionales y/u ambientales. Este análisis permitirá establecer las medidas para control y gestión de riesgos.</p> | Aplicación de procedimientos | Registro de Procedimiento/ Supervisión de campo | Durante la ejecución del proyecto | Durante la ejecución del proyecto |
| Prevención de Incendios | Impacto Positivo (Evita accidentes) | <ul style="list-style-type: none"> • La Contratista capacitará a su personal sobre las medidas necesarias que se deberán tomar para prevenir incendios. • No está permitido fumar en las áreas cercanas a almacenamiento de combustibles o líquidos inflamables, o explosivos así como de equipos; se designarán áreas para fumadores. • La gasolina solo será usada como | Aplicación de procedimientos | Registro de Procedimiento/ Supervisión de campo | Durante la ejecución del proyecto | Durante la ejecución del proyecto |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | <p>combustible para motores de explosión interna, no como agente de limpieza.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para transportar líquidos inflamables/combustibles, tales como gasolina, kerosén, solventes, etc. solo se usarán recipientes aprobados. • Los recipientes para el transporte de líquidos inflamables/ combustibles de una capacidad superior a 55 galones deberán tener conexiones adecuadas de carga y descarga instaladas, con una válvula de control doble para mayor seguridad, y un sistema de ventilación hermético adecuado, para evitar que el líquido se riegue en caso de una volcadura accidental del recipiente. • Se identificarán y evaluarán los riesgos de las áreas para determinar la cantidad, tamaño y tipo de extintores. Se llevará control de mantenimiento mensual, recarga y uso de los extintores. • Los vehículos usados para transportar combustible deberán tener las señales de advertencia adecuadas, licencia ambiental, así como válvulas y un sistema de transferencia de combustible en buen estado, y estar equipados con al menos dos extintores químicos secos de 20 lb, luces de conducción completas, botiquín de primeros auxilios, sistema de empalme a tierra, placa de registro del vehículo y cualquier otro requisito exigido por la Policía, | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|---|-------------------------------------|---|------------------------------|---|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | | <p>Petroecuador o en los lineamientos de seguridad de Petroamazonas EP.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los equipos mecánicos que vayan a instalarse en el Campamento Base, como generadores, transformadores, motores, equipos de mantenimiento, etc. deberán ser conectados a tierra a través de un sistema integrado, para minimizar el riesgo de incendios. • Se realizarán inspecciones periódicas a los equipos del sistema contra-incendios. | | | | |
| Almacenamiento de combustibles y sustancias químicas | Impacto Positivo (Evita accidentes) | <ul style="list-style-type: none"> • Todo tanque o tambor de combustibles y químicos será rotulado con su contenido y clase de riesgo. El tipo de rotulación a emplearse debe ser de fácil entendimiento y contener información, sobre inflamabilidad, explosividad, corrosividad y toxicidad del producto. • Las áreas de almacenamiento de sustancias peligrosas, serán debidamente identificadas, y dentro de estas se deberá emplear los respectivos elementos de protección personal y además cumplir con normas elementales como la prohibición de fumar en dichas áreas. • Las instalaciones para almacenar combustibles y químicos estarán ubicadas a una distancia mínima de 30 metros de cualquier extensión de agua y no se situarán dentro de alguna planicie de inundación. | Aplicación de procedimientos | Registro de Procedimiento/ Supervisión de campo | Durante la ejecución del proyecto | Durante la ejecución del proyecto |

| | | | | | | |
|---|-------------------------------------|--|------------------------------|---|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> Las áreas para almacenamiento de explosivos estarán libres de otros materiales combustibles u oxidantes para poder impedir y aislar eventuales incendios. Las herramientas y materiales, incluyendo material absorbente, palas y fundas plásticas, estarán fácilmente disponibles para limpiar cualquier derrame o goteo. | | | | |
| Manipulación de productos químicos | Impacto Positivo (Evita accidentes) | <ul style="list-style-type: none"> La contratista capacitará al personal sobre el uso y manejo seguro de productos químicos. El transporte de productos químicos deberá cumplir con la norma NTE INEN 2266:2013-Requisitos para el Transporte, Almacenamiento y Manejo de Químicos Peligrosos. La contratista debe almacenar todos sus químicos, solventes y pintura de acuerdo con las recomendaciones contenidas en las MSDS, los recipientes deberán estar claramente rotulados indicando su contenido y los peligros específicos del mismo. | Aplicación de procedimientos | Registro de Procedimiento/ Supervisión de campo | Durante la ejecución del proyecto | Durante la ejecución del proyecto |
| Manejo de explosivos | Impacto Positivo (Evita accidentes) | <ul style="list-style-type: none"> Toda actividad de uso, transporte y almacenamiento de explosivos deberá cumplir con los requerimientos establecidos en el Reglamento a la Ley de Tenencia de Armas, Explosivos y Municiones de la Fuerza Terrestre. El control del cumplimiento estará a cargo del departamento de Seguridad Física de PAM. | Aplicación de procedimientos | Registro de Procedimiento/ Supervisión de campo | Durante la ejecución del proyecto | Durante la ejecución del proyecto |

- | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • El personal que manipule explosivos recibirá una capacitación previa para el adecuado manejo de los mismos, además del EPP necesario. • Los explosivos se almacenarán de modo tal que su disposición sea segura y su manejo fácil, permitiendo una perfecta ventilación y circulación de personas. No se almacenarán primas armadas, es decir, cartuchos con cordón detonante o fulminantes en su interior, ni explosivos en mal estado, al ingresar nuevas partidas de explosivos éstos deberán ser registrados con la fecha de su ingreso. • El despacho de explosivos se hará por estricto orden de recepción, se retirará sólo la cantidad y tipo de explosivo que sea necesario en la actividad programada para el consumo. • Los vehículos que transporten explosivos estarán en óptimas condiciones mecánicas y/o eléctricas, contarán en su interior con un recubierta de material aislante, de tal modo que no produzca chispas. • El transporte de explosivos debe realizarse solamente durante el día y por rutas previamente establecidas. • Los explosivos deberán transportarse en sus envases originales de fábrica, y los detonantes u otro tipo de iniciadores jamás deberán ser transportados junto a otro | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|---------------------------------------|--|--|------------------------------|---|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | | <p>explosivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quedará estrictamente prohibido transportar personal adicional junto a los explosivos. | | | | |
| Transporte y Seguridad Fluvial | Impacto Positivo (Evita accidentes) | <ul style="list-style-type: none"> • Las embarcaciones deberán cumplir los procedimientos establecidos por Petroamazonas EP, las operaciones fluviales se realizarán únicamente con embarcaciones que hayan sido previamente inspeccionadas. • Solamente personal autorizado (timonel o motorista con licencia) podrá operar las embarcaciones. • El timonel es responsable de la seguridad de todo el personal y de los materiales a bordo de su embarcación. Debe detener y/o suspender toda operación que considere peligrosa para la embarcación, el personal y el material a bordo. • Todas las embarcaciones estarán equipadas con chalecos salvavidas de acuerdo con lo indicado en las Guías SSA, así como con extintores contra incendio, señales de emergencia, linterna de pilas, caja de herramientas, botiquín de primeros auxilios, una bomba o dispositivo de achique para sacar agua, y suficiente combustible para el viaje. El número de salvavidas será, por lo menos, igual al número de pasajeros en la embarcación. • El transporte y la navegación fluvial | Aplicación de procedimientos | Registro de Procedimiento/ Supervisión de campo | Durante la ejecución del proyecto | Durante la ejecución del proyecto |

| | | | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--|------------------------------|---|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | | <p>solamente se realizarán en horario diurno. Estas operaciones se realizarán en horario nocturno, únicamente en casos de emergencia, y exclusivamente en embarcaciones con un sistema completo de iluminación y alarma sonora, debiendo, en estos casos tramitar los correspondientes movimientos con la Capitanía de Puerto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El número de pasajeros que será transportado no excederá la capacidad certificada de la embarcación. • El combustible será transportado en recipientes aprobados y etiquetados para ese fin. Los recipientes no deberán ser llenados hasta el borde. • No se transportará personal, materiales explosivos, detonantes o combustible a granel al mismo tiempo. • Las embarcaciones estarán equipadas con equipo de comunicación por radio VHF o UHF para comunicarse entre sí y con la Supervisión. • Los pasajeros deben permanecer sentados durante todo el viaje, y no podrán cambiarse de puesto sin autorización expresa del piloto, para evitar la pérdida de control. | | | | |
| Transporte y Seguridad Aérea | Impacto Positivo (Evita accidentes) | <ul style="list-style-type: none"> • Antes de abordar un helicóptero, el personal de la contratista deberá recibir una charla sobre reglas básicas en seguridad para este medio de transporte, además del uso de EPP necesario. | Aplicación de procedimientos | Registro de Procedimiento/ Supervisión de campo | Durante la ejecución del proyecto | Durante la ejecución del proyecto |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Todo personal nuevo debe recibir una capacitación completa sobre seguridad con anterioridad al inicio de cualquier trabajo de operaciones helitransportables. Al trabajar alrededor de los mismos es fundamental un buen conocimiento sobre los posibles peligros y las prácticas de seguridad que deben seguirse. • La operación de helicópteros la realizará personal calificado, el vuelo se ejecutará por las rutas y sitios establecidos y cuando el clima así lo permita. Los despegues y descensos se efectuarán solo en las áreas o helipuertos determinados. • Cuando se realice transporte de material (explosivos, carga, etc.) se utilizará la seguridad necesaria para la preservación de la misma y del personal que la lleva. | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS

| | | |
|------------------|---|---------------|
| OBJETIVOS | <ul style="list-style-type: none"> • Minimizar el efecto negativo de la generación de desechos que pudieren originarse en las diferentes actividades vinculadas con el proyecto. • Proveer de medidas viables para el manejo y disposición de los desechos, que garantice evacuar o incorporar al medio ambiente aquellos que se produzcan durante los trabajos operativos, de modo que no afecten al entorno. • Cumplir con las leyes y regulaciones ambientales aplicables. • Establecer los procedimientos de recolección, separación, tratamiento y disposición final de los desechos a fin de evitar impactos ambientales que podrían afectar a los ecosistemas. | PMD-01 |
| LUGAR DE | Área de Sísmica 3D del Bloque 31 y 43 de PETROAMAZONAS E.P. | |

| APLICACIÓN | | | | | | |
|---|--|---|--|---|-----------------------------------|------------|
| RESPONSABLE | Departamento de SSA de PETROAMAZONAS EP. | | | | | |
| ASPECTO AMBIENTAL | IMPACTO IDENTIFICADO | MEDIDAS PROPUESTAS | INDICADORES | MEDIO DE VERIFICACIÓN | PLAZO | FRECUENCIA |
| Consideraciones generales | Impacto Positivo (Conocimiento sobre manejo de desechos) | Las acciones planteadas para el manejo y disposición final de cualquier tipo de residuo, preservarán íntegramente los recursos naturales y estarán enmarcadas dentro de la Legislación Ecuatoriana y las Normas y Procedimientos de Petroamazonas EP. | Cantidad de desechos tratados/ Cantidad de desechos generados | Registros de manejo de desechos/ Supervisión de campo/ Registro fotográfico | Durante la ejecución del proyecto | Diaria |
| | | La Contratista es responsable de la apropiada: recolección, almacenamiento, transporte y disposición final de desechos. Adicionalmente la Contratista debe implantar un plan para la separación en la fuente, de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos en recipientes separados, supervisado por PETROAMAZONAS E.P. | | | | |
| | | La Contratista que genere desechos radioactivos debe informar a Petroamazonas EP de los mismos y es responsable por su disposición final en coordinación con la Subsecretaría de Control Investigación y Aplicaciones Nucleares SCIAN. | Cantidad de desechos tratados/ Cantidad de desechos generados | Registro de manejo de desechos Supervisión de campo/ Registro fotográfico | Durante la ejecución del proyecto | Diaria |
| La Contratista mantendrá Registros de Despacho y disposición final de los desechos sólidos, la respectiva autorización o acuerdo de recepción, y el registro de recepción en el lugar | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|---------------|
| | | <p>final donde se dispondrán de los desechos sólidos. Estos documentos deben llevar: las firmas y nombres de las personas responsables, volúmenes de desechos sólidos entregados y su naturaleza. El departamento de SSA de Petroamazonas EP indicará la periodicidad de entrega de una copia de estos registros.</p> <p>Todos los informes relativos a SSA que son entregados a Petroamazonas EP, deben ser certificados por un gestor calificado.</p> <p>Los sitios de clasificación y almacenamiento temporal de desechos en las facilidades, deberán tener suelo impermeabilizado, dispondrán de cubierta y cerramiento perimetral que impida el libre acceso de personas y animales.</p> <p>Se prohíbe la quema a cielo abierto de residuos sólidos, restos de madera y vegetación.</p> | | | | |
| <p>Generación de desechos solidos</p> | <p>Contaminación del suelo y agua, generación de enfermedades</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Desechos Domésticos Orgánicos • Para el almacenamiento de los residuos orgánicos se establecerá conjuntamente con la empresa contratista el uso de contenedores plásticos. Estos serán colocados en lugares visibles, de fácil acceso y donde se van a generar las mayores cantidades de este tipo de residuo, por ejemplo: el área de cocina y | <p>Cantidad de desechos tratados/ Cantidad de desechos generados</p> | <p>Registro de manejo de desechos Supervisión de campo/ Registro fotográfico</p> | <p>Durante la ejecución del proyecto</p> | <p>Diaria</p> |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | <p>comedores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El almacenamiento temporal de los mismos se realizará en un área asignada y segura. • De ser factible y como alternativa los residuos orgánicos provenientes principalmente de cocinas serán utilizados en la generación de compost en el centro de gestión de desechos del Bloque 31 y/o Bloque 43, o a su vez se podrán entregar a personeros de la Comunidad a través de convenios comunitarios siempre que éstos cumplan con el Registro Ambiental según el Acuerdo Ministerial 061. <p>• Desechos Inorgánicos</p> <p>Los materiales tales como: papeles, cartones, envases plásticos y vidrios; serán recolectados, clasificados y almacenados para ser evacuados desde el área del proyecto hasta los Sitios de Almacenamiento Temporal en los Embarcaderos y posteriormente se entregarán a gestores calificados con su respectiva licencia ambiental otorgada por la autoridad correspondiente para su reciclaje y disposición final.</p> <p>• Desechos producto del desbroce de la vegetación en las áreas del proyecto</p> <p>La disposición del material vegetal cortado considerará los siguientes criterios:</p> | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|---|--|---|--|---|-----------------------------------|--------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Podrá ser depositado en áreas previamente intervenidas o zonas abiertas de bosque dentro de las áreas de influencia del proyecto. - Se colocará evitando la obstrucción de cauces en los cuerpos de agua. - Los ramas producto del desbroce también podrán ser utilizados para mejorar la estabilidad de la sub-rasante utilizándolos como empalizado en zonas de relleno o áreas húmedas y/o pantanosas. | | | | |
| Generación de desechos peligrosos y especiales | Contaminación del suelo y agua, generación de enfermedades | Identificar y caracterizar en la fuente los desechos peligrosos y/o especiales. Los desechos peligrosos y especiales se almacenarán evitando el contacto con los recursos agua y suelo; y verificando la compatibilidad de los mismos, sobre suelo impermeabilizado, dispondrán de cubierta y cerramiento de manera que el acceso sea restringido a personal autorizado. Los desechos peligrosos serán entregados únicamente a personas naturales o jurídicas que cuenten con la regulación ambiental correspondiente emitida por el Ministerio del Ambiente o por la Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable. Se deberá elaborar un registro (bitácora) del | Cantidad de desechos tratados/ Cantidad de desechos generados | Registro de manejo de desechos Supervisión de campo/ Registro fotográfico | Durante la ejecución del proyecto | Diaria |

| | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|---------------|
| | | <p>movimiento de entrada y salida de los desechos especiales y/o peligrosos, en el cual constará la fecha de los movimientos (entradas/salidas), nombre del desecho, su origen, cantidad (trasferida/almacenada) y destino.</p> <p>Este documento será una cadena de custodia desde la generación hasta la disposición final de los mismos.</p> <p>Los envases utilizados para el almacenamiento deben ser utilizados únicamente para este fin, tomando en cuenta las características de peligrosidad e incompatibilidad de los desechos peligrosos o especiales con ciertos materiales.</p> <p>Los lugares de almacenamiento de desechos peligrosos deben ser lo suficientemente amplios para manipularlos en forma segura, deben estar alejados de las áreas de producción, servicios, oficinas y bodegas.</p> <p>El acceso a los sitios de almacenamiento debe ser restringido, únicamente se admitirá el ingreso a personal autorizado, provistos del EPP correspondiente.</p> | | | | |
| | | <p>Desechos Sólidos Contaminados, Filtros, Envases de Químicos</p> <p>Son desechos impregnados con hidrocarburos o sustancias químicas, por ejemplo: filtros,</p> | <p>Cantidad de desechos tratados/ Cantidad de</p> | <p>Registro de manejo de desechos Supervisión de</p> | <p>Durante la ejecución del proyecto</p> | <p>Diaria</p> |

| | | | | | | |
|---|---------------------------------------|---|--|--|--------------------------------------|---------------------------|
| | | <p>paños absorbentes, etc. Estos se almacenarán acorde a lo especificado en puntos anteriores para luego ser entregados a una empresa gestora que cuente con licencia ambiental.</p> <p>Los objetos cortopunzantes (considerados desechos especiales), inmediatamente después de utilizados se depositarán en recipientes de plástico duro o metal con tapa, con una abertura a manera de alcancía, que impida la introducción de las manos. El contenedor debe tener una capacidad no mayor de 2 litros. Preferentemente transparentes para que pueda determinarse fácilmente si ya están llenos en sus 3/4 partes. Todos los desechos contaminados y corto-punzantes, potencialmente contaminantes, se entregarán a un gestor autorizado para su posterior eliminación.</p> | desechos generados | campo/ Registro fotográfico | | |
| <p>Generación de Desechos Líquidos (Aguas Negras y Grises)</p> | <p>Contaminación del suelo y agua</p> | <p>Se instalará un sistema de tratamiento con capacidad suficiente para tratar los volúmenes generados por la población a albergar en el Campamento Base.</p> <p>El efluente previo a su descarga deberá cumplir con los límites permisibles establecidos en la Tabla 5, del Reglamento de Operaciones Hidrocarburíferas 1215.</p> <p>En los Campamentos Volantes se construirán letrinas las cuales mantendrán una distancia mínima de 20 m de los cuerpos de agua, como</p> | Cumplimiento de la Normativa Ambiental | Resultados de Análisis de Laboratorio de Calidad de agua | Durante las actividades del proyecto | Inicio de las actividades |

| | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|
| | | alternativa y de ser factible se utilizarán eco-sanitarios, mientras que las aguas grises pasarán por una trampa doble de aceites y grasas antes de su descarga a un cuerpo hídrico o un campo de infiltración. | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|

| PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS | | | | | | |
|---|---|--|---|---|--------------------------------------|-------------------|
| ESPECIFICACIONES Y PROGRAMAS DE RELACIONES COMUNITARIAS | | | | | | |
| OBJETIVOS | <ul style="list-style-type: none"> El objetivo del PRC es establecer nexos de buena vecindad con la comunidad, basados en el respeto a su dinámica social y a su cultura, y mitigar los impactos sociales que el proyecto de prospección sísmica 3D pueda generar. | | | | | PRC-01 |
| LUGAR DE APLICACIÓN | Área de Influencia Directa del Proyecto de Prospección Sísmica 3D | | | | | |
| RESPONSABLE | Departamento de RSRC | | | | | |
| ASPECTO AMBIENTAL | IMPACTO IDENTIFICADO | MEDIDAS PROPUESTAS | INDICADORES | MEDIO DE VERIFICACIÓN | PLAZO | FRECUENCIA |
| Acciones previas | Impacto Positivo (Relaciones Comunitarias) | La gerencia de Relaciones Comunitarias deberá contar con el personal adecuado y suficiente para la implementación y aplicación del PRC, para lo cual realizará una evaluación de los recursos humanos y físicos necesarios que contemplen: el perfil cultural de los actores; los potenciales escenarios de conflicto en función de las posibles amenazas y vulnerabilidades del proyecto. | No. de personal del Departamento de Relaciones Comunitarias | Contratos de personal del Departamento de Relaciones Comunitarias | Durante las actividades del proyecto | Única |
| | | RSRC, deberá programar una planificación de inducciones y capacitaciones a contratistas y visitantes sobre la política socio-ambiental de la Operadora y las normas de respeto a los | Nº de Registrados en Capacitaciones /No. de | Registro de Capacitaciones | | |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--------------------------------------|-------------------------------------|
| | <p>habitantes locales del área de influencia. Instruir, a través de capacitaciones, al personal y contratistas en el código de conducta de PETROAMAZONAS EP, el cual se tendrá que cumplir, en su relación con las comunidades.</p> | personal y contratista y visitante | | | |
| | <p>En el área de influencia del proyecto, se deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Socializar el proyecto con: gobierno cantonal, juntas parroquiales, representantes de instituciones públicas y privadas asentadas en las zonas de influencia directa e indirecta del proyecto. ▪ Socializar el proyecto con los moradores de las comunidades que se encuentran cercanas a las distintas actividades del proyecto | No. de Registros de Socializaciones Realizadas | Registro de Socializaciones Realizadas | Antes del inicio de actividades | Única antes del inicio del proyecto |
| | <p>Capacitar a la comunidad sobre la política socio-ambiental de PETROAMAZONAS EP y cumplir con las capacitaciones establecidas en el Plan de Capacitación, especialmente en lo relacionado a las acciones en caso de Contingencias por las actividades de prospección sísmica 3D.</p> | No. de personas de las comunidades capacitados | Registro de Capacitaciones realizadas a la Comunidad Registro Fotográfico | Antes del inicio de actividades | Única antes del inicio del proyecto |
| Programa de información y capacitación | <p>Se realizarán charlas informativas en las comunidades del AID, para aclarar las características del proyecto a los habitantes del área de influencia directa, los lineamientos de empleo, los impactos</p> | Nº de reuniones charlas informativas | Registro de reuniones charlas | Durante las actividades del proyecto | Trimestral |

| | | | | | | |
|--|--|---|---|---|--------------------------------------|-----------|
| | Impacto Positivo (Relaciones Comunitarias) | ambientales y las medidas previstas para prevenirlos y mitigarlos. | | informativas Registro Fotográfico | | |
| | | PETROAMAZONAS EP promocionará, a través de los dirigentes de las comunidades del área de influencia y en toda reunión pública la posibilidad de que cada ciudadano o actor institucional reporte de manera documentada anomalías en su manejo ambiental, para lo cual debe quedar constancia de esto en actas y minutas de las reuniones. | No. de quejas asentadas en actas escritas | Actas y minutas de las reuniones | Durante las actividades del proyecto | Diario |
| | | Toda queja sobre anomalías ambientales, actos que atenten a la dignidad o el sentido de pertenencia de las personas insertas en el área de influencia deberá ser investigada por el personal de SSA y tomar los correctivos del caso de carácter administrativo, civil y/o penal si es del caso. La investigación de las quejas deberá ser documentada. La investigación de las quejas deberá ser documentada <ul style="list-style-type: none"> ▪ Archivar cada una de las quejas ▪ Documentar la manera en que se respondió a la queja | No. Informes de manejo de quejas | Informes, archivos o documentos de manejo de quejas | Durante las actividades del proyecto | Diario |
| | | • PETROAMAZONAS EP promoverá, junto con el apoyo de los líderes locales, reuniones informativas, preparará y socializará las pautas de comportamiento del personal | No. de Reuniones Informativas mantenidas | Registro de asistencia a reuniones informativas | Durante las actividades del proyecto | Semestral |

| | | | | | | |
|------------------------------------|---|--|---|--|--------------------------------------|--------------------------------------|
| | | operativo, técnico y contratistas, así como, se preocupará por una mejor comprensión del Plan de Manejo Ambiental. Estas reuniones se realizarán por lo menos 1 vez por semestre durante la ejecución del proyecto. | | | | |
| | | PETROAMAZONAS EP realizará la difusión de los resultados y avances de los convenios y acuerdos establecidos con las Comunidades. | No. de Convenios y Acuerdos establecidos con la comunidades | Informe Anual | Durante las actividades del proyecto | Una única vez |
| Programa de empleo temporal | Impacto Positivo (Generación de empleo, ingresos) | Como parte de los procesos compensatorios se debe considerar el acceso al empleo, incluidos los empleos calificados y las medidas de promoción y de ascenso; remuneración igual por trabajo de igual valor; asistencia médica y social, seguridad e higiene en el trabajo, todas las prestaciones de seguridad social y demás prestaciones derivadas del empleo. | No. de personal local contratado/ No. total de empleados | Registro de contratos realizados | Durante las actividades del proyecto | Durante las actividades del proyecto |
| | | Las plazas de empleo disponible para las comunidades debe ser de acuerdo a las necesidades del proyecto y proporcional a la población de adultos dentro de las comunidades se debe contar con: <ul style="list-style-type: none"> - Contratos debidamente legalizados frente la autoridad de control (Min. Trabajo) - Registro de entrada y salidas laborales - Registros de exámenes pre | No. de plazas de empleo disponibles | Contratos legalizados Registros de entradas y salidas laborales | Durante las actividades del proyecto | Durante las actividades del proyecto |

| | | | | | | |
|---|--|--|--|--|---|--|
| | | <p>ocupacionales si es del caso</p> <ul style="list-style-type: none"> - Salidas registradas en el Ministerio de Relaciones Laborales | | | | |
| | | <p>PETROAMAZONAS EP dará prioridad a la contratación de mano de obra local (área de influencia directa) no calificada, de manera directa y a través de sus contratistas.</p> | <p>No. de personal local contratado/ No. total de empleados</p> | <p>Registro de contratos realizados</p> | <p>Durante las actividades del proyecto</p> | <p>Durante las actividades del proyecto</p> |
| | | <p>Para la contratación de personal local se aplicará el Procedimiento para la Contratación de Mano de Obra y Servicios Locales de PETROAMAZONAS para las provincias de Orellana y Sucumbíos, incluido como Anexo 9-5 en el presente Estudio.</p> | <p>Aplicación de Procedimiento</p> | <p>Procedimiento para la Contratación de Mano de Obra y Servicios Locales de PETROAMAZONAS</p> | <p>Durante las actividades del proyecto</p> | <p>Durante las actividades del proyecto</p> |
| | | <p>La contratación de mano de obra, en caso de requerimientos de la ejecución del proyecto y si esta excede la capacidad de las comunidades locales, se realizará por medio del Programa Red Socio Empleo, Decreto Ejecutivo No. 1669 Programa aprobado el 29 de diciembre del 2009, inaugurado el 03 de febrero del 2010.</p> | <p>No. de empleados contratados / No. de empleados registrados en la Red</p> | <p>Registro de contratación el Programa Socio Empleo</p> | <p>Durante las actividades del proyecto</p> | <p>Durante las actividades del proyecto</p> |
| <p>Programa de acuerdos e indemnizaciones entre PETROAMAZONAS EP y las</p> | <p>Impacto Positivo (Acuerdos e indemnizaciones)</p> | <p>Los acuerdos por indemnizaciones y compensaciones se realizarán con los habitantes del área de influencia directa, que se afectarán por las actividades del proyecto.</p> | <p>No. de Acuerdos</p> | <p>Acuerdos Alianzas Registro de contratos</p> | <p>Durante las actividades del proyecto</p> | <p>Siempre que sea necesario establecer acuerdos</p> |

| | | | | | |
|---|--|---|--|--------------------------------------|--------------------------------------|
| partes insertas dentro del área de influencia directa | Implementación de un proceso de notificación oficial a las personas afectadas por el proyecto de manera individual, indicando que sus predios y/o infraestructura serán afectadas por las actividades del proyecto. | No. de notificaciones oficiales / No. de personas | Proceso de Registro de notificaciones oficiales realizadas | Durante las actividades del proyecto | Durante las actividades del proyecto |
| | <p>Los acuerdos por indemnizaciones y compensaciones deberán incorporar en sus cálculos un valor justo resultado del valor tangible e intangible del bien o recurso afectado, el cual deberá constar en los acuerdos y convenios firmados a escala comunal e individual.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Acuerdos legalizados por las partes. ▪ Cálculos de indemnizaciones y compensaciones de acuerdo al caso específico, tomando en cuenta parámetros de valor justo en cumplimiento de la ley ▪ Los acuerdos por compensación e indemnización entre las partes deberán cumplir con los requerimientos legales dados para las acciones definidas en la Ley de Empresas Públicas y otros cuerpos normativos, además deberán contar con la documentación de respaldo debidamente ordenada y | No. de acuerdos legalizados por las partes | Acuerdos legalizados por las partes donde consten los valores económicos | Durante las actividades del proyecto | Durante las actividades del proyecto |

| | | | | | | |
|--|--|---|---|---|--------------------------------------|--------------------------------------|
| | | legalizada. | | | | |
| | | Los proyectos compensatorios considerarán la participación y cooperación de las comunidades del área de influencia y podrán ser canalizados a través de la gestión de los gobiernos locales, municipales, provinciales y centrales. | No. de acuerdos legalizados por las partes | Acuerdos legalizados por las partes donde consten los valores económicos | Durante las actividades del proyecto | Durante las actividades del proyecto |
| | | Los proyectos de compensación deberán ser evaluados en su aplicación y en su efectividad en los informes anuales presentados a la Autoridad de Control, análisis que permitirá al final de su aplicación los impactos de este. <ul style="list-style-type: none"> El Departamento de Relaciones Comunitarias deberá entregar informes semestrales sobre el estado de los acuerdos alcanzados con las distintas partes. En los informes adjuntar información de respaldo de contratos, tiempo de trabajo desagregado por variables de género, comunidades y auto adscripción étnica. | Evaluación de aplicación de proyectos de compensación | Informes sobre estado de las compensaciones e indemnizaciones Registro Fotográfico | Durante las actividades del proyecto | Durante las actividades del proyecto |
| PROGRAMA PARA PUEBLOS EN AISLAMIENTO VOLUNTARIO | | Es importante citar que mediante Oficio N° MJDHC-DM-2013-0880-OF; Plan de Medidas Cautelares para la Protección de los Pueblos Indígenas en Aislamiento Tagaeri – Taromenani, el Dr. Lenin Lara concluye lo siguiente; “Debido a las condiciones ambientales, geográficas y sociales de los | No. de eventos de avistamientos según lo establece el Plan de Medidas | Registros de mecanismos de cooperación y coordinación con el Ministerio de Justicia | Durante las actividades del proyecto | Durante las actividades del proyecto |

| | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--------------------------------------|--------------------------------------|
| | | <p>Bloques 31 y 43, se descarta la presencia de Pueblos Indígenas en Aislamiento”, adicionalmente que concluye que no existen afectaciones directas o indirectas a los Pueblos Indígenas en Aislamiento que habitan la Zona Intangible. (Ver Anexo 1-2. Plan de Medidas Cautelares para la Protección de los Pueblos Indígenas en Aislamiento Tagaeri - Taromenane).</p> <p>Sin embargo en caso de evidenciar Pueblos en Aislamiento Voluntario PETROAMAZONAS E.P. buscará los mecanismos de cooperación y coordinación con el Ministerio de Justicia, Derechos Humanos y Cultos para el cumplimiento de la Política Nacional de los Pueblos en situación de Aislamiento Voluntario y el Plan de Medidas Cautelares a favor de los pueblos Taromenani y Tagaeri.</p> | Cautelares | | | |
| PROGRAMA DE RELACIONES COMUNITARIAS (PRC) DE PETROAMAZONAS EP | | <p>PETROAMAZONAS EP cuenta con un Programa de Relaciones Comunitarias el mismo que aplica para todas sus actividades de exploración y/o explotación de petróleo. Este Programa se lo presenta a en el Anexo 9-6. Programa de Relaciones Comunitarias (PRC).</p> | Programa de Relaciones Comunitarias (PRC) | Registros de aplicación del Programa de Relaciones Comunitarias (PRC). | Durante las actividades del proyecto | Durante las actividades del proyecto |

| PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS | | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|--|
| OBJETIVOS | <ul style="list-style-type: none"> • Establecer procedimientos adecuados para las actividades de rehabilitación, así como para su mantenimiento y monitoreo. • Recuperar las áreas alteradas a través de programas de revegetación y/o reforestación. | | | | | PRA-01 |
| LUGAR DE APLICACIÓN | Área de Líneas Sísmicas, Zonas de Descarga, Campamentos Base y Volantes | | | | | |
| RESPONSABLE | Departamento de SSA | | | | | |
| ASPECTO AMBIENTAL | IMPACTO IDENTIFICADO | MEDIDAS PROPUESTAS | INDICADORES | MEDIO DE VERIFICACIÓN | PLAZO | FRECUENCIA |
| Revegetación y rehabilitación de áreas afectadas | Impacto Positivo (Conservación de flora y fauna) | En las áreas afectadas que técnicamente sean posibles se realizará la revegetación apenas se vaya a proceder al retiro o abandono de estas, para la recuperación de la cobertura vegetal de todas las áreas intervenidas. | Área revegetada/Área intervenida | Registro fotográfico Informe de supervisión de campo | Culminadas las actividades | Secuencialmente verificando el éxito de revegetación |
| Colección de semillas | | Se colectarán semillas de especies identificadas e inventariadas en la zona por un especialista. Esta actividad se realizará de acuerdo con el avance del Programa del Proyecto de Prospección Sísmica. | No. de semillas de especies identificadas | Registro de colección de Informe diario del especialista forestal | Antes de la culminación de actividades de desbroce | Diaria |
| Realización de siembras | | En cuanto a las áreas desboscadas por la apertura de las líneas sísmicas, se realizarán siembras directas de las semillas forestales colectadas en el transcurso del proyecto (donde técnicamente sea factible), pues al abrir de manera moderada el bosque, se crearán pequeños claros que ayudarán la regeneración natural de dichas áreas. | No. de plantaciones realizadas | Informe diario de actividades | Antes del abandono del lugar | Diaria |
| Suelos | | Los suelos removidos para la construcción de | Cantidad de | Informe de | Antes del | Culminadas las |

| | | | | | |
|---|--|--|---|------------------------------|---|
| removidos | los campamentos serán apilados bajo sombra y preservados hasta que se necesiten nuevamente en la etapa de abandono, para cubrir las áreas. Los suelos removidos durante el desbroce inicial, que fueron apilados bajo sombra, serán esparcidos homogéneamente sobre la superficie que fue ocupada, a fin de contribuir en la recuperación del suelo y regeneración natural del bosque. | suelos removidos / Cantadas de suelos esparcidos | actividades Registro fotográfico | abandono del lugar | actividades del proyecto |
| Recuperación del suelo orgánico | La revegetación se realizará primeramente con una recuperación del suelo orgánico, será complementada proporcionando abono y materia orgánica en la fase de siembra. Las áreas que hayan sido compactadas serán escarificadas y removidas a fin de restaurar las condiciones físicas del suelo. | Suelo intervenido recuperado | Informe de actividades Registro Fotográfico | Antes del abandono del lugar | Culminadas las actividades del proyecto |
| Reutilización de material vegetal desbrozado | En lo posible se reutilizará el material vegetal acopiado durante el desbroce para la recuperación del suelo orgánico. | Cantidad de Material Vegetal Acopiado / Cantidad de Material Vegetal reutilizado | Informe de actividades Registro Fotográfico | Antes del abandono del lugar | Culminadas las actividades del proyecto |
| Utilización de especies nativas | La revegetación se realizara con especies arbóreas nativas. El material vegetal se obtendrá de los viveros creados en el proyecto con el rescate de semillas y plántulas. En caso de requerir, se adquirirá material vegetal nativo de viveros de zonas aledañas, que estén dedicados a las actividades de reforestación con especies nativas del sector y debidamente certificados. | No. de especies nativas utilizadas para la revegetación | Informe de actividades Registro de especies utilizadas Registro Fotográfico | Antes del abandono del lugar | Culminadas las actividades del proyecto |
| Procedimiento de reforestación | Se recomienda reforestar al comienzo con especies herbáceas y arbustivas, de modo que | No. Especies reforestadas de | Procedimiento de reforestación | Antes del abandono del | Culminadas las actividades del |

| | | | | | | |
|--|-------------------------|---|---|---|-----------------------------|--|
| | | se adapten al suelo después del desbroce. También se recomienda reforestar a tres metros una especie nativa de otra en sistema de tres bolillo, y en el intermedio de las mismas reforestar con especies arbustivas nativas. | acuerdo a un procedimiento establecido | Informes de actividades Registro Fotográfico | de lugar | proyecto |
| Seguimiento | | <p>Se sugiere realizar un seguimiento de las especies sembradas con el objetivo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Observar y verificar el nivel de prendimiento y crecimiento de las plántulas sembradas en las áreas reforestadas. ▪ Adoptar medidas para superar posibles problemas en el crecimiento de las plántulas. ▪ Lograr que la reforestación tenga el éxito esperado | No. de especies plantadas con éxito / No. de especies plantadas | Informes de seguimiento Registro fotográfico | de Antes abandono del lugar | Una vez concluidas las actividades de reforestación. |
| Áreas utilizadas en el proyecto de prospección sísmica 3D | Contaminación del suelo | Se formarán equipos de reforestación y limpieza. | No. de personal de brigadas de reforestación y limpieza | Informes de actividades realizadas Registro Fotográfico | de Antes abandono del lugar | Culminadas las actividades del proyecto |

PLAN DE ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA

| | | | | | | |
|---|--|---|--|---|-------------------------------|-------------------------------|
| OBJETIVOS | <ul style="list-style-type: none"> • Proteger el ambiente frente a los impactos que pudieran producirse por la conclusión de las actividades del Proyecto. • Restablecer, como mínimo, las condiciones naturales iniciales del área intervenida por el Proyecto. | | | | PCA-01 | |
| LUGAR DE APLICACIÓN | Área de Líneas Sísmicas, Zonas de Descarga, Campamentos Base y Volantes | | | | | |
| RESPONSABLE | Gerencia de Exploración | | | | | |
| ASPECTO AMBIENTAL | IMPACTO IDENTIFICADO | MEDIDAS PROPUESTAS | INDICADORES | MEDIO DE VERIFICACIÓN | PLAZO | FRECUENCIA |
| Desmantelamiento de estructuras y retiro de materiales | Impacto Positivo (Rehabilitación y abandono de áreas del proyecto) | Todas las estructuras, así como los equipos y materiales se retirarán, desmontarán y evacuará cumpliendo con los procedimientos de seguridad de PETROAMAZONAS E.P. | Autorización de desmantelamiento o retiro de infraestructura No. de registros o inspecciones de campo | Autorización de desmantelamiento de infraestructuras Registros o inspecciones de campo Registro fotográfico | Fase de abandono del proyecto | Fase de abandono del proyecto |
| | | Las plantas de energía eléctrica, tratamiento de agua y aguas residuales del Campamento Base serán desmontadas y retiradas según especificaciones técnicas del fabricante y teniendo en cuenta el Plan de Manejo de Desechos según sea el caso. | Informes de observación de incumplimiento a las actividades de desmantelamiento por parte de PAM EP. | Registro Fotográfico Registros o inspecciones de campo | Fase de abandono del proyecto | Fase de abandono del proyecto |

| | | | | | | |
|---|--|--|---|--|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Letrinas o fosas de material biodegradable | | <p>Las letrinas o fosas de material biodegradable de los Campamentos Volantes serán tratadas con cal y cubiertas con tierra, nivelando el terreno de acuerdo al relieve del entorno.</p> | <p>No. de letrinas tratadas / No. de letrinas construidas</p> | <p>Registro Fotográfico Registros de inspecciones de campo Informe de cumplimiento</p> | <p>Fase de abandono del proyecto</p> | <p>Fase de abandono del proyecto</p> |
| Revegetación de áreas afectadas | | <p>Se revegetará las áreas afectadas con el fin de rehabilitar el hábitat natural y evitar la erosión del suelo.</p> | <p>Áreas revegetadas / áreas intervenidas</p> | <p>Registro Fotográfico Informes de Cumplimiento</p> | <p>Fase de abandono del proyecto</p> | <p>Fase de abandono del proyecto</p> |
| Materiales restantes | | <p>Los restos de materiales deberán ser retirados y ubicados en sitios autorizados por las autoridades locales.</p> | <p>Disposición final de materiales</p> | <p>Informe de disposición final de materiales</p> | <p>Fase de abandono del proyecto</p> | <p>Fase de abandono del proyecto</p> |
| Contratación de mano de obra local | | <p>Contratar mano de obra local no calificada para aquellas actividades que no requieren capacitación técnica para su desarrollo (como reforestación, revegetación y limpieza de las áreas), personal que cumplirá las disposiciones de un supervisor capacitado y entrenado para el efecto.</p> | <p>No. de personal local / No de personal contratado</p> | <p>Contratos realizados</p> | <p>Fase de abandono del proyecto</p> | <p>Fase de abandono del proyecto</p> |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Generación de desechos sólidos | | <p>Todos los desechos sólidos de origen doméstico e industrial como banderolas, estacas, cintas, señales, restos de cables de los detonadores, entre otros; luego de su clasificación, serán tratados y dispuestos de acuerdo a lo previsto en el Plan de Manejo de Desechos del Plan de Manejo Ambiental propuesto.</p> | <p>Cantidad de desechos sólidos tratados / cantidad de desechos generados</p> | <p>Registro de desechos generados Manifiestos</p> | <p>Fase de abandono del proyecto</p> | <p>Fase de abandono del proyecto</p> |
| Verificación de cuerpos de agua | | <p>Los cuerpos de agua ubicados dentro del área de influencia directa del proyecto serán revisados para verificar su limpieza e integridad con respecto a las actividades propias del proyecto de prospección sísmica.</p> | <p>No. de cuerpos de agua revisados / No. de cuerpos de agua insertos en el área de influencia directa</p> | <p>Registro Fotográfico Informe de actividades</p> | <p>Fase de abandono del proyecto</p> | <p>Fase de abandono del proyecto</p> |
| Inspección final | | <p>Deberá efectuarse una inspección final por parte del contratista, responsables de PETROAMAZONAS E.P para constatar el cumplimiento de estas obligaciones.</p> | <p>No. de Informes de inspecciones por parte del contratista y el responsable de SSA de PETROAMAZONAS EP</p> | <p>Informes de inspecciones por parte del contratista y el responsable de SSA de PETROAMAZONAS EP Registro Fotográfico</p> | <p>Fase de abandono del proyecto</p> | <p>Fase de abandono del proyecto</p> |

| | | | | | | |
|--------------------------|--|---|----------------|---|-------------------------------|-------------------------------|
| Informe Ambiental | | Se realizará un Dossier de Seguridad, Salud y Ambiente por parte de la contratista encargada de la prospección Sísmica. | Dossier de SSA | Aprobación del Informe Ambiental por parte de la Autoridad Ambiental Competente | Fase de abandono del proyecto | Fase de abandono del proyecto |
|--------------------------|--|---|----------------|---|-------------------------------|-------------------------------|

PLAN DE MONITOREO

| | | | | | | |
|-------------------------------------|---|--------------------------------|--|---------------------------------------|---|-------------------|
| OBJETIVOS | Verificar el cumplimiento de los planes de manejo a través de indicadores y medidas de verificación, que permitan evidenciar el cumplimiento de las medidas y normativa ambiental | | | | | PMO-01 |
| LUGAR DE APLICACIÓN | Área de Sísmica 3D del Bloque 31 y 43 de PETROAMAZONAS E.P. | | | | | |
| RESPONSABLE | Departamento de SSA | | | | | |
| ASPECTO AMBIENTAL | IMPACTO IDENTIFICADO | MEDIDAS PROPUESTAS | INDICADORES | MEDIO DE VERIFICACIÓN | PLAZO | FRECUENCIA |
| Generación de aguas grises y negras | Contaminación de cuerpos hídricos | Plan de Monitoreo de Descargas | Tabla 5 RAOHE 1215 | Resultados de análisis de laboratorio | Durante la fase de operación del Campamento base y volantes | Mensuales |
| Generación de ruido | Contaminación acústica | Plan de Monitoreo de Ruido | Acuerdo Ministerial 097 A Tabla 1 (ID3/ID4) | Resultados de monitoreo de ruido | Durante el uso de generadores | Anual |

| Generación de emisiones | Contaminación acústica | Plan de Monitoreo de Calidad del Aire | Tabla Nro. 1 RAOHE Acuerdo Ministerial 091 | Resultados de monitoreo de emisiones | Durante el uso de generadores | Durante el uso de generadores |
|---------------------------------------|---|---------------------------------------|---|--------------------------------------|---|---|
| Intervención de las áreas de proyecto | Alteración del componente Flora y Fauna | Monitorios Bióticos | Resultados Monitoreo Biótico | Informes de monitoreo biótico | <ul style="list-style-type: none"> •Supervisión biótica y ambiental durante la fase de ejecución del proyecto •Monitoreo de flora y fauna durante la fase de ejecución del proyecto •Monitoreo de flora y fauna una vez finalizadas las actividades de Prospección Sísmica 3D. | <ul style="list-style-type: none"> •Supervisión biótica y ambiental durante la fase de ejecución del proyecto •Monitoreo de flora y fauna durante la fase de ejecución del proyecto •Monitoreo de flora y fauna una vez finalizadas las actividades de Prospección Sísmica 3D. |

ESTUDIO DE IMPACTO Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA SÍSMICA 3D BLOQUES 31 - 43

PRESUPUESTO REFERENCIAL DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

| MESES | 1 | 2, 3 | | | 4, 5 | 6, 7 | 8, 9 | 10, 11, 12 | |
|--|---|----------------------------|--|-----------------------------------|---|---|----------|------------------|-----------------------|
| FASES | Fase Preliminar | Fase de Movilización | | | Fase Operativa | | | Fase de Abandono | |
| PLANES DE MANEJO / ACTIVIDADES | Permisos de paso y pago de compensaciones | Transporte Fluvial y Aereo | Construcción y operación de campamentos: base temporal y volantes. | Apertura zonas de descarga (DZ's) | Topografía: Localización y apertura de líneas sísmicas. | Perforación: Perforación de pozos, Carga de los puntos de disparo y Taponamiento de pozos | Registro | Restauración | Cierre de Operaciones |
| Plan de Prevención y Mitigación de Impactos | 0 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 1000 |
| Plan de Contingencias | 0 | 500 | 2000 | 0 | 500 | 1000 | 1000 | 0 | 500 |
| Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental | 1000 | 500 | 2000 | 0 | 1000 | 500 | 1000 | 1000 | 500 |
| Plan de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial | 0 | 1000 | 3500 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| Plan de Manejo de Desechos | 0 | 1000 | 2000 | 1000 | 500 | 1000 | 1000 | 500 | 1000 |
| Plan de Relaciones Comunitarias | 1000 | 0 | 1000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 500 |
| Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5000 | 0 |
| Plan de Abandono y Entrega del Área | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1000 |
| SUBTOTAL | 2000 | 4000 | 11500 | 3000 | 4000 | 4500 | 5000 | 7500 | 5500 |
| TOTAL POR FASE | 2000 | 18500 | | | 13500 | | | 13000 | |
| TOTAL PRESUPUESTO REFERENCIAL | 159000 | | | | | | | | |