

“ESTUDIO COMPLEMENTARIO AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST Y PLAN DE MANEJO PARA LA FASE DE DESARROLLO Y PRODUCCIÓN DEL ÁREA DENOMINADA INTRACAMPOS EN EL BLOQUE PBHI APROBADO MEDIANTE LA RESOLUCIÓN MINISTERIAL NO.232 DEL 8 DE AGOSTO DE 2016, PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLATAFORMA PAMBIL B, VÍA DE ACCESO Y PERFORACIÓN DE POZOS”



PREPARADO PARA:

Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica

**Ministerio del Ambiente,
Agua y Transición Ecológica**



República
del Ecuador



Gobierno
del Encuentro

Juntos
lo logramos

MAYO 2022

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|--|-----------|
| 10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 5 |
| 10.1. Objetivos | 5 |
| 10.1.1. Objetivo General | 5 |
| 10.1.2. Objetivos Específicos | 6 |
| 10.2. Alcance | 6 |
| 10.3. Responsables de la Ejecución del PMA | 7 |
| 10.4. Estructura del PMA..... | 7 |
| 10.4.1. Plan de Prevención y Mitigación de Impactos | 9 |
| 10.4.1.1. Objetivo | 10 |
| 10.4.1.2. Medidas del Plan de Prevención y Mitigación de Impactos | 11 |
| 10.4.2. Plan de Contingencias | 27 |
| 10.4.2.1. Objetivo | 28 |
| 10.4.2.2. Comunicación a la Autoridad | 28 |
| 10.4.2.3. Niveles de Emergencia..... | 29 |
| 10.4.2.4. Planes en el Bloque PBHI | 31 |
| 10.4.2.5. Organigrama de Atención a Emergencias | 32 |
| 10.4.2.6. Entidades de Apoyo | 33 |
| 10.4.2.7. Contactos de Apoyo..... | 34 |
| 10.4.2.8. Medidas del Plan de Contingencias..... | 35 |
| 10.4.2.9. Puntos de Control..... | 46 |
| 10.4.3. Plan de Capacitación..... | 54 |
| 10.4.3.1. Objetivo | 54 |
| 10.4.3.2. Medidas del Plan de Capacitación | 55 |
| 10.4.4. Plan de Manejo de Desechos | 59 |
| 10.4.4.1. Objetivo | 63 |

| | | |
|------------------|--|------------|
| 10.4.4.2. | Medidas del Plan de Manejo de Desechos | 64 |
| 10.4.5. | Plan de Relaciones Comunitarias | 70 |
| 10.4.5.1. | Objetivo | 70 |
| 10.4.5.2. | Medidas del Plan de Relaciones Comunitarias | 72 |
| 10.4.6. | Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas | 75 |
| 10.4.6.1. | Objetivo | 75 |
| 10.4.6.2. | Medidas del Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas | 76 |
| 10.4.7. | Plan de Rescate de Vida Silvestre | 78 |
| 10.4.7.1. | Objetivo | 78 |
| 10.4.7.2. | Medidas del Plan de Rescate de Vida Silvestre | 79 |
| 10.4.8. | Plan de Cierre y Abandono | 81 |
| 10.4.8.1. | Objetivo | 81 |
| 10.4.8.2. | Medidas del Plan de Cierre y Abandono | 82 |
| 10.4.9. | Plan de Monitoreo y Seguimiento | 85 |
| 10.4.9.1. | Objetivo | 88 |
| 10.4.9.2. | Medidas del Plan de Monitoreo y Seguimiento | 89 |
| 10.5. | Cronograma Valorado | 104 |

LISTA DE TABLAS

| | | |
|----------------|--|-----------|
| Tabla 1 | Variables por atributos evaluados | 47 |
| Tabla 2 | Características de los Cuerpos Hídricos | 51 |
| Tabla 3 | Ubicación de los Puntos de Control | 53 |
| Tabla 4 | Resumen Desechos a ser Generados | 61 |

LISTA DE FIGURAS

| | | |
|-----------------|--|-----------|
| Figura 1 | Estructura del PMA..... | 8 |
| Figura 2 | Estructura Organizacional para la Atención a Emergencias..... | 32 |
| Figura 3 | Mapa del Área del proyecto Pambil B..... | 48 |

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El Código Orgánico del Ambiente en su Art. 181 señala lo siguiente: “De los planes de manejo ambiental. El plan de manejo ambiental será el instrumento de cumplimiento obligatorio para el operador, el mismo que comprende varios subplanes, en función de las características del proyecto, obra o actividad. La finalidad del plan de manejo será establecer en detalle y orden cronológico, las acciones cuya ejecución se requiera para prevenir, evitar, controlar, mitigar, corregir, compensar, restaurar y reparar, según corresponda”.

El Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, define al Plan de Manejo Ambiental (PMA) como el documento que contiene las acciones o medidas que se requieren ejecutar para prevenir, evitar, mitigar, controlar, corregir, compensar, restaurar y reparar los posibles impactos ambientales negativos y/o acentuar los impactos positivos causados en el desarrollo de una acción propuesta. En general, el Plan de Manejo Ambiental consiste de varios sub-planes, los cuales son diseñados dependiendo de las características de la actividad o proyecto.

Las medidas establecidas en el presente plan se aplicaran durante las actividades inherentes al Proyecto Pambil B, en las fases de construcción, perforación, operación y abandono del proyecto.

10.1. Objetivos

10.1.1. Objetivo General

Está orientado a prevenir, evitar, controlar y mitigar los probables impactos ambientales ocasionados por las actividades que se desarrollarán durante las fases del proyecto.

10.1.2. Objetivos Específicos

- ✓ Minimizar los impactos negativos sobre los componentes físicos, bióticos, socioeconómicos y culturales que podrían producirse durante las actividades del proyecto.
- ✓ Establecer medidas ambientales para realizar el seguimiento y control de las medidas ambientales propuestas y así mismo fijar las acciones que deben realizarse.
- ✓ Estructurar mecanismos de conservación ambiental en el Área de Influencia del proyecto.
- ✓ Definir la directrices para un plan de monitoreo que permita evaluar el desarrollo de las actividades y controlar el cumplimiento de los parámetros y condiciones establecida en el marco legal ambiental vigente.
- ✓ Dar cumplimiento a la Política Ambiental de ENAP SIPEC.

10.2. Alcance

El presente Plan de Manejo Ambiental, en cumplimiento del marco legal, establece las medidas de prevención, mitigación y control de impactos que se generarán por las actividades que se desarrollaran en el proyecto Pambil B, durante las etapas constructivas, perforación, operativa y de abandono, así como los mecanismos para el seguimiento y vigilancia (Plan de Monitoreo Ambiental) de la implementación y cumplimiento oportuno de las medidas establecidas.

Los subplanes establecidos dentro de este Plan de Manejo Ambiental y Monitoreo serán de obligatorio cumplimiento, una vez sea aprobado y emitida la respectiva resolución por parte del Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica, a ser aplicados en las actividades en el área del proyecto Pambil B. En forma general, está conformado por los siguientes subplanes:

- ✓ Plan de prevención y mitigación de impactos;
- ✓ Plan de contingencias;
- ✓ Plan de capacitación;
- ✓ Plan de manejo de desechos;
- ✓ Plan de relaciones comunitarias;
- ✓ Plan de rehabilitación de áreas afectadas;
- ✓ Plan de rescate de vida silvestre, de ser aplicable;
- ✓ Plan de cierre y abandono; y,
- ✓ Plan de monitoreo y seguimiento.

10.3. Responsables de la Ejecución del PMA

La aplicación de las medidas del presente PMA es responsabilidad del Departamento de Salud, Seguridad, Ambiente y Asuntos Comunitarios EHS-CA (Environment, Health and Safety), adicionalmente estas medidas deberán ser aplicadas por las contratistas y subcontratistas proveedoras de servicios en el área del proyecto Pambil B, bajo la supervisión de ENAP SIPEC.

ENAP SIPEC a fin de garantizar la ejecución del PMA, contará con un presupuesto para este fin; en caso de requerirse, este podría ser modificado según el desarrollo del proyecto.

10.4. Estructura del PMA

Este PMA ha sido estructurado en base a lo establecido en el Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, Registro Oficial 507 del 12 de junio de 2019; en sus Artículos 435 y 446, que establece las directrices de acción para la presentación del Plan de Manejo Ambiental, según el tipo de estudio ambiental.

El presente Plan de Manejo Ambiental consta de subplanes específicos para mitigar, prevenir y/o remediar los impactos identificados, así como los mecanismos para verificar que dichos planes sean implementados, los cuales se describen a continuación.



Figura 1 Estructura del PMA

Fuente: Reglamento al Código Orgánico del Ambiente

Elaboración: CORENA, 2022

Fases del Proyecto:

C (Construcción)

P (Perforación)

O (Operación y Mantenimiento)

A (Cierre y abandono)

A continuación se presentan los distintos subplanes del plan de manejo ambiental y monitoreo.

10.4.1. Plan de Prevención y Mitigación de Impactos

El Plan de Prevención y Mitigación de Impactos corresponde al conjunto de acciones y medidas tendientes a prevenir, controlar, reducir y mitigar los impactos ambientales negativos a ser generados por las actividades a desarrollarse. Este plan está diseñado sobre la base del cumplimiento de objetivos articulados en torno a los impactos ambientales identificados y evaluados previamente en el capítulo 9 (Evaluación de Impactos Socioambientales) de este estudio.

Es importante tener en cuenta que, en muchos casos, las medidas aplicables se interrelacionan con impactos que afectan indistintamente a más de un componente socio ambiental. De modo general, este plan implica parámetros de interrelación debido a la dimensión ecológica que vincula los procesos entre componentes ambientales. No obstante, en el marco de esas interrelaciones se han vinculado las medidas de prevención y mitigación con aquellos impactos sobre los que tienen una incidencia mayor o más directa.

10.4.1.1. Objetivo

Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos sobre los componentes ambientales del área donde se desarrollaran las actividades del proyecto Pambil B.

10.4.1.2. Medidas del Plan de Prevención y Mitigación de Impactos

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|--|--|----------|---|---|---|
| Plan de Prevención y Mitigación de Impactos | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Minimizar las alteraciones a la calidad de los componentes ambientales. | | | | | | | PPMI- 01 | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS SOBRE EL SUELO | | | | | | | | | | |
| 1 | Ensayos de Suelos | Cambio de uso de suelo Incremento de niveles de presión sonora por el uso de equipos y maquinaria Alteración del paisaje natural del área | Previo al inicio de las actividades constructivas, se realizarán los estudios de suelo en el área de la plataforma y la vía de acceso. Este se realizará dentro de las áreas permitidas en el estudio. | I= (Número de estudios de suelo realizados en el área permitida/ Número de estudios de suelo planificados en el área permitida)*100 | Actas de inspección en campo / Reportes Diarios / Informes de los estudios de suelo / Registro Fotográfico de las actividades de los estudios de suelo | Una vez al inicio de la fase de construcción | X | | | |
| 2 | Delimitación de Áreas | Cambio de uso de suelo Compactación de Suelos Incremento de niveles de presión sonora por el uso de equipos y maquinaria Alteración del paisaje natural del área | Previo al inicio de las actividades constructivas, las áreas a intervenir serán debidamente delimitadas. El equipo de topografía demarcará las áreas de construcción con el objetivo de evitar la intervención de un área mayor a la establecida. | I= (Área delimitada previo a las actividades / Área intervenida)*100 | Actas de inspección en campo / Reportes Diarios / Registro Fotográfico de los trabajos constructivos | Una vez al inicio de la fase de construcción | X | | | |
| 3 | Excavación, movimiento y compactación de suelos | Cambio de uso de suelo Alteración del paisaje natural del área Pérdida de cobertura vegetal Compactación de suelo | Los suelos superficiales orgánicos removidos (topsoil) serán apilados en los linderos de las obras, en áreas no inundables, y en sitios que requieran relleno en el área de la obra, por sobre la marca de la cota máxima de agua a fin de evitar el lavado del material. El sitio de acopio será validado por el supervisor de EHS-CA el cual debe encontrarse dentro de las áreas permitidas. En caso de que no se prevea su uso inmediato en los frentes constructivos, el material será cubierto con vegetación o plástico a fin de evitar el arrastre de sedimentos y procesos erosivos por aguas lluvia de escorrentía y acción eólica. | I= (Área de suelo superficial en los linderos de la obra / Área con suelos superficiales orgánicos removidos)*100 | Reportes Diarios / Registro Fotográfico de los trabajos constructivos | Mensual | X | | | |
| 4 | Excavación, movimiento y compactación de suelos | Cambio de uso de suelo Alteración del paisaje natural del área Pérdida de cobertura vegetal Compactación de suelo | El material pétreo que se requiera para las actividades constructivas del Proyecto deberá adquirirse de minas que dispongan del permiso de concesión y la respectiva autorización ambiental de funcionamiento. | I= (Minas para adquisición de material con permiso ambiental / Minas para adquisición de material)*100 | Autorización ambiental de funcionamiento / Respaldo de la adquisición del material pétreo | Mensual | X | | | |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---------|----------|---|---|---|
| Plan de Prevención y Mitigación de Impactos | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Minimizar las alteraciones a la calidad de los componentes ambientales. | | | | | | | PPMI- 01 | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| 5 | Excavación, movimiento y compactación de suelos | Afectación al patrimonio cultural por daño al material arqueológico | En las áreas de construcción del Proyecto deberá ejecutarse el monitoreo arqueológico y rescate de ser necesario, según las disposiciones del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC). | I= (Áreas monitoreadas arqueológicamente / Áreas constructivas)*100 | Permiso de investigación arqueológica para actividades de monitoreo y rescate / Reportes diarios / Registro fotográfico | Mensual | X | | | |
| 6 | Excavación, movimiento y compactación de suelos | Compactación del Suelo Alteración del paisaje natural del área | Para la instalación de campamentos temporales durante la fase de perforación, única fase donde se instalaran campamentos, se procurará que sean portátiles y modulares, y estos serán instalados en el área de la plataforma, para evitar la intervención de zonas adicionales, en cumplimiento de lo establecido en el literal 11 del Art. 58 del AM 100-A | I= (Número de campamentos temporales instalados que cumplen con lo requerido / Número de campamentos temporales)*100 | Reportes diarios / Registro fotográfico | Mensual | | X | | |
| 7 | Potenciales fugas o derrames | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo | Para el almacenamiento de hidrocarburos y sus derivados, en todas las fases del proyecto, se dispondrá de un cubeto de contención, construido bajo normas técnicas, totalmente impermeabilizado, con un sistema de drenaje y descarga; tendrá una capacidad mínima del 110% de la capacidad máxima de operación de todos los tanques que contenga el cubeto, en concordancia Art. 56 RAOH – AM 100A | I= (Número de áreas de almacenamiento de hidrocarburos y sus derivados que cumplen con lo requerido / Número de áreas de almacenamiento de hidrocarburos y sus derivados)*100 | Reportes de Inspección / Registro fotográfico | Mensual | X | X | X | X |
| 8 | Descarga de aguas lluvias | Erosión del suelo en los sitios de descarga de aguas lluvias | Los sitios de descarga de las aguas lluvia y de escorrentía estarán dirigidos hacia áreas estables y con cobertura vegetal, donde no se tengan indicios de erosión previa o potencial, si es requerido se construirán rompe velocidades (disipadores de energía) a la salida de la trampa y se realizará el recubrimiento del suelo para evitar la erosión y el arrastre de sedimentos | I= (Número de sitios de descarga que cumplen con lo requerido / Número de sitios de descarga)*100 | Reportes de Inspección / Registro fotográfico | Mensual | X | X | X | X |
| 9 | Potenciales fugas o derrames | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Contaminación de aguas subterráneas | Los pozos a perforarse dispondrán de sus respectivos contrapozos | I= (Número de pozos con contrapozos / Número de pozos)*100 | Reportes de Inspección / Registro fotográfico | Mensual | | X | | |
| 10 | Potenciales fugas o derrames | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo | Todo equipo, como generadores, bombas que contengan lubricantes, aceites y/o combustibles deberán colocarse sobre superficies impermeabilizadas y techadas | I= (Número de áreas de equipos sobre piso impermeabilizado y techado / Número de áreas de equipos)*100 | Reportes de Inspección / Registro fotográfico | Mensual | X | X | X | X |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|--|------------------------------|--|--|--|--|---------|----------|---|---|---|
| Plan de Prevención y Mitigación de Impactos | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Minimizar las alteraciones a la calidad de los componentes ambientales. | | | | | | | PPMI- 01 | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| 11 | Potenciales fugas o derrames | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo | La maquinaria y vehículos usado en las actividades del proyecto, recibirán mantenimiento periódico verificándose posibles goteos o fugas de combustibles o lubricantes, este mantenimiento se realizará en sitios especializados y/o sobre superficies impermeabilizadas | I= (Número de maquinaria y vehículos con mantenimiento en sitios especializados y/o sobre suelo impermeabilizado / Número de maquinaria y vehículos)*100 | Reportes de Inspección / Reportes diarios / Registro fotográfico | Mensual | X | X | X | X |
| 12 | Generación de desechos | Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos | Los desechos sólidos y líquidos generados en los campamentos temporales y áreas de trabajo deberán gestionarse conforme al Plan de Manejo de Desechos. | I= (desechos generados gestionados según el plan de manejo de desechos / desechos generados)*100 | Reportes de Inspección / Registro de generación de desechos / Registro de gestión de los desechos | Mensual | X | X | X | X |
| 13 | Potenciales fugas o derrames | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo | En caso derrames, el manejo de suelos contaminados y otros desechos procederá de acuerdo las especificaciones establecidas en el Plan de Contingencias y el Plan de Manejo de Desechos. | I= (Número de contingencias manejadas según el plan de contingencias y el plan de manejo de desechos / Número de contingencias)*100 | Reportes de Inspección / Registro de gestión de los desechos / Informes de contingencia | Mensual | X | X | X | X |
| 14 | Descarga de aguas lluvias | Erosión del suelo en los sitios de descarga de aguas lluvias | Se evitarán procesos erosivos implementando obras complementarias (cunetas perimetrales, alcantarillas y disipadores de energía) que faciliten la libre circulación y evacuación del flujo de agua proveniente de las áreas mal drenadas, aguas lluvias y de escorrentía, y se realizará la limpieza y mantenimiento de estas. | I= (Número de obras implementadas / Número de obras programadas)*100 | Reportes de Inspección / Reportes diarios / Registro fotográfico / Registro de la limpieza y mantenimiento de cunetas perimetrales | Mensual | X | X | | |
| 15 | Potenciales fugas o derrames | Alteración del recurso suelo por derrame de aditivos para perforación, combustible y/o crudo | Los aditivos a utilizarse en la etapa de perforación, deberán almacenarse en una estructura con techo, con el fin de que el material no sea afectado por aguas lluvias, con piso impermeabilizado y colocado sobre pallets. No se almacenarán los aditivos fuera del área definida de almacenamiento. Adicionalmente, en el sitio se contará con las hojas de seguridad de los aditivos almacenados. | I= (Químicos y/o aditivos para la perforación en áreas que cumplen lo requerido / Químicos y/o aditivos para la perforación)*100 | Reportes de Inspección / Reportes diarios / Registro fotográfico | Mensual | | X | | |
| 16 | Generación de desechos | Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos | Durante la ejecución de todas las fases del proyecto, se tendrán áreas de acopio de desechos diferenciados, según su tipo, en el área de la plataforma y se gestionaran según el plan de manejo de desechos. | I= (Áreas para acopio de desechos diferenciados según su naturaleza)*100 | Reportes de Inspección / Reportes diarios / Registro fotográfico | Mensual | X | X | X | X |
| 17 | Potenciales fugas o derrames | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo | Durante la ejecución de todas las fases del proyecto, se utilizarán productos naturales y/o biodegradables, entre otros, los siguientes: desengrasantes, limpiadores, detergentes, | I= (Número de productos biodegradables adquiridos/Número de productos biodegradables planificados a | MSDS del producto biodegradable / Orden de Compra de los productos / | Mensual | X | X | X | X |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|--|---|--|---|---|---|-----------|----------|---|-----|---|
| Plan de Prevención y Mitigación de Impactos | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Minimizar las alteraciones a la calidad de los componentes ambientales. | | | | | | | PPMI- 01 | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| | | | desodorizantes domésticos e industriales, insecticidas, al menos que existan justificaciones técnicas y/o económicas debidamente sustentadas, conforme lo estipulado en el Art. 38 literal 5 del AM 100-A. Adicionalmente, ENAP SIPEC fiscalizará a sus contratistas para el cumplimiento de esta medida. | adquirir)*100 | Registro fotográfico | | | | | |
| 18 | Excavación, movimiento y compactación de suelos | Generación de taludes inestables | Se evitará la generación de taludes inestables, mediante la conformación adecuada respetando la inclinación y pendiente; y se efectuarán inspecciones para constatar la estabilidad de los taludes. | I= (m2 de taludes estables conformados / m2 de taludes conformados)*100 | Reportes de Inspección / Reportes diarios / Registro fotográfico | Mensual | X | | X | |
| 19 | Excavación, movimiento y compactación de suelos | Generación de taludes inestables | Se realizaran inspecciones semestrales, y cuando ocurra un evento que así lo requiera, a los taludes, para corroborar su estabilidad, y se realizaran labores de reparaciones en caso de requerirse. | I= (número de inspecciones realizadas / número de inspecciones planificadas)*100 | Reportes de Inspección / Reportes diarios / Registro fotográfico | Semestral | X | X | X | |
| 20 | Excavación, movimiento y compactación de suelos | Generación de taludes inestables | Para evitar deslizamientos y/o erosiones de los taludes, se implementará un plan de revegetación de los mismos, en cumplimiento del art.58, incisos a y c del AM 100-A. | I= (número de sitios revegetados / número de sitios críticos identificados)*100 | Reportes de Inspección / Reportes diarios / Registro fotográfico /cronograma de revegetación / Plan de revegetación de sitios críticos | Anual | X | X | X X | |
| 21 | Potenciales fugas o derrames | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo | El sitio de parqueo de vehículos, maquinaria y equipo pesado utilizado en las fases del proyecto, se ubicarán en zonas no inundables. | I= (número de sitios de parqueo donde se cumple lo requerido / número de sitios de parqueo)*100 | Reportes de Inspección / Reportes diarios / Registro fotográfico | Mensual | X | X | X X | |
| 22 | Potenciales fugas y derrames al suelo | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo | ENAP SIPEC revisará el buen estado de sus instalaciones, incluidos los equipos, para ello realizará y ejecutará un programa de mantenimiento preventivo y correctivo de sus instalaciones | I= (número de instalaciones con programa de mantenimiento preventivo / número de instalaciones)*100 | Reportes de Inspección / Reportes de mantenimientos / cronogramas de mantenimientos | Mensual | X | X | X X | |
| 23 | Potenciales fugas y derrames al suelo | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo | Se presentará adjunto a los Informes de Gestión Ambiental anual y en la Auditoría Ambiental correspondiente, la copia del certificado de control anual emitido por la ARCH, el cual corresponde al control de tanques, en cumplimiento del Art. 39 del Acuerdo Ministerial 100-A | I= (Certificado de control anual emitido por la ARCH)*100 | Certificado de control anual emitido por la ARCH /Registro de la entrega del certificado en los Informes de Gestión Ambiental anual y en la Auditoría Ambiental | Anual | X | X | X | |
| 24 | Generación y disposición de lodos y ripsos | Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos | Para el transporte, tratamiento y disposición final de los ripsos de perforación, se gestionará a través de empresas que cuenten con la autorización | I= (Cant. de ripsos gestionados según lo requerido / Cant. de ripsos generados) *100 | Registros de evacuación/Manifiesto Único de entrega, transporte y recepción | Diario | | X | | |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|--|---|---|--|--|---|---------|----------|---|---|---|
| Plan de Prevención y Mitigación de Impactos | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Minimizar las alteraciones a la calidad de los componentes ambientales. | | | | | | | PPMI- 01 | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| | de perforación | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo | ambiental emitida por el MAATE. Se solicitará el Manifiesto único de entrega, transporte y recepción de desechos peligrosos y el certificado de disposición final, como respaldo | | de desechos peligrosos/Certificado de disposición final | | | | | |
| 25 | Generación y disposición de lodos y ripsos de perforación | Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo | Durante la perforación de los pozos se dispondrá de un sistema de control de sólidos o dewatering para los ripsos de perforación (para la deshidratación posterior de los fluidos de perforación). Estos fluidos serán dispuestos finalmente a través de gestores ambientales calificados. | I= (Número de sistema de control de sólidos instalados / Número de perforación de pozos) *100 | Registros de inspección/Registro fotográfico | Diario | | X | | |
| 26 | Generación y disposición de lodos y ripsos de perforación | Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo | Los camiones utilizados para el transporte de ripsos de perforación estarán equipados con coberturas para evitar emisiones de polvo y la caída de materiales durante su transporte y deberán estar impermeabilizados, en cumplimiento de la legislación ambiental vigente aplicable. | I= (Número de vehículos que cumplen lo requerido / Número de vehículos para transporte) *100 | Registros de inspección/Registro fotográfico | Diario | | X | | |
| PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS SOBRE EL AGUA | | | | | | | | | | |
| 27 | Potenciales fugas o derrames | Alteración del recurso hídrico por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo | Los contaminantes, como productos químicos, combustibles, lubricantes, pinturas y otros desechos contaminantes, no serán descargados en cauces naturales, sino que se gestionaran de acuerdo a lo señalado en el Plan de Manejo de Desechos de este documento. | I= (desechos líquidos gestionados de acuerdo a lo señalado en el Plan de Manejo de Desechos / desechos líquidos generados)*100 | Reportes de Inspección / Registro de generación de desechos / Registro de gestión de los desechos | Mensual | X | X | X | X |
| 28 | Potenciales fugas o derrames | Alteración del recurso hídrico por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos | El área de almacenamiento se ubicará en sitios techados, con suelo impermeabilizado, en zonas no inundables, en cumplimiento de la legislación vigente aplicable | I= (área de almacenamiento que cuenta con techo, con suelo impermeabilizado, en zonas no inundables, en cumplimiento de la legislación vigente aplicable / área de almacenamiento)*100 | Registros de inspección/Registro fotográfico | Mensual | X | X | X | X |
| 29 | Excavación, movimiento y compactación de suelos Generación de Desechos | Compactación de suelo Alteración del paisaje natural del área Afectación del recurso agua por disposición inadecuada de desechos | Los campamentos temporales se localizarán como mínimo a 50 m de cualquier cuerpo de agua. | I= (número de campamentos temporales instalados que cumplen lo requerido/ número de campamentos temporales)*100 | Reportes de Inspección / Registro fotográficos | Mensual | | X | | |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|---|---------|----------|---|---|---|
| Plan de Prevención y Mitigación de Impactos | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Minimizar las alteraciones a la calidad de los componentes ambientales. | | | | | | | PPMI- 01 | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| 30 | Generación de desechos | Afectación del recurso agua por disposición inadecuada de desechos | El material proveniente del desbroce, los suelos orgánicos y suelos de corte se ubicarán en áreas donde se requiera relleno en la misma área del proyecto, no inundables, sobre la cota del nivel del agua y por ningún motivo afectarán el drenaje natural y los cuerpos hídricos del área. | I= (material proveniente del desbroce, los suelos orgánicos y suelos de corte que no afectan el drenaje natural y los cuerpos hídricos del área)*100 | Reportes de Inspección / Registro fotográficos | Mensual | X | | | |
| 31 | Potenciales fugas o derrames | Alteración del recurso hídrico por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo | El mantenimiento de los vehículos, equipos y maquinaria, solamente se realizará en los lugares designados y preparados para tal actividad. Estas actividades no se podrán realizar en las áreas cercanas a cuerpos hídricos. | I= (áreas de mantenimiento que cumplen lo requerido/ áreas de mantenimiento)*100 | Reportes de Inspección / Reportes diarios / Registro fotográficos | Mensual | X | X | X | X |
| 32 | Excavación, movimiento y compactación de suelos | Aumento de sedimentos en cuerpos hídricos | El diseño de la vía, deberá considerar alcantarillas, en los sitios donde haya cruce con cuerpos hídricos, para prevenir el aumento de la carga de sólidos en los cuerpos hídricos. | I= (diseño de la vía con alcantarillas)*100 | Reportes de Inspección / diseño de la vía con alcantarillas / Registro fotográficos | Mensual | X | | | |
| 33 | Consumo de agua | Disminución del caudal en cuerpos hídricos Modificación del hábitat de la fauna acuática | Se captará únicamente la cantidad de agua necesaria para las actividades del proyecto. Cualquier obra de captación de agua llevará una rejilla u otro mecanismo de protección para evitar el arrastre de peces y ramas, y esta debe colocarse elevado del fondo del cuerpo hídrico, esta será colocada alejada del cuerpo hídrico. | I= (Número de captación con rejillas/Número de captaciones)*100 | Registro de inspección / registro fotográfico | Mensual | X | X | | |
| 34 | Consumo de agua | Disminución del caudal en cuerpos hídricos Modificación del hábitat de la fauna acuática | La bomba utilizada para la captación de agua será inspeccionada de manera mensual, estará contenida dentro de un cubeto impermeabilizado y con cobertura Los desechos que se generen durante las actividades de captación, serán retiradas del sitio y serán gestionadas según su naturaleza y el plan de manejo de desechos. | I= (Número de inspecciones realizadas/Número de inspecciones planificadas)*100 I=(Desechos gestionados / Desechos generados)*100 | Registro de inspección / registro fotográfico | Mensual | X | X | | |
| 35 | Consumo de agua | Disminución del caudal en cuerpos hídricos Modificación del hábitat de la fauna acuática | Se captará el agua para el proyecto, una vez que se haya obtenido el respectivo permiso con la autoridad, previo al inicio de las actividades. El agua captada no pondrá en peligro al recurso hídrico y conservará su caudal ecológico de acuerdo a lo establecido en el Art. 76 de la Ley de Recursos Hídricos, para la cual se inspeccionará periódicamente la tubería para constatar que no | I= (Permiso de captación de agua)*100 | Permiso de captación de agua / registro fotográfico / Formato de consumo que se encuentre detallado en el medidor acumulativo | Mensual | X | X | | |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|--|---------|----------|---|---|---|
| Plan de Prevención y Mitigación de Impactos | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Minimizar las alteraciones a la calidad de los componentes ambientales. | | | | | | | PPMI- 01 | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| | | | existan fugas de agua | | | | | | | |
| 36 | Excavación, movimiento y compactación de suelos | Afectación del recurso agua por disposición inadecuada de desechos | Durante el desarrollo de cualquier actividad del proyecto, no se permitirá que los trabajadores se bañen o que laven la ropa en cuerpos de agua naturales. | I= (número de capacitaciones realizadas/ número de capacitaciones planificadas)*100 | Respaldo de charlas/capacitaciones | Mensual | X | X | X | X |
| 37 | Consumo de agua | Disminución del caudal en cuerpos hídricos | En los campamentos temporales, y en las distintas fases del proyecto, para el consumo humano se proveerá al personal agua de botellones. | I= (número de campamentos donde se cumple lo requerido/ número de campamentos temporales)*100 | Reportes de Inspección / Reportes diarios / Registro fotográficos | Mensual | X | X | X | X |
| 38 | Generación de efluentes (aguas negras y grises) | Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por descarga de efluentes Modificación del hábitat de la fauna acuática Cambio en la riqueza de especies de fauna acuática | Las aguas negras y grises provenientes de los campamentos temporales, deberán ser tratadas en los sistemas de tratamiento de aguas (PTAR), y podrán ser descargadas al ambiente una vez que cumplan con la tabla 9 del Anexo 1 del AM 097-A. | I= (número de campamentos que cuentan con planta de tratamiento de agua y que cumplen las descargas con lo requerido/ número de campamentos temporales)*100 | Reportes de Inspección / Reportes de laboratorio / Registro fotográficos | Mensual | | X | | |
| 39 | Generación de efluentes (aguas negras y grises) | Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por descarga de efluentes | La caseta de vigilancia en la plataforma contará con un baño conectado a una fosa séptica, cuyos desechos serán retirados y gestionados a través de un gestor ambiental calificado | I= (caseta de vigilancia en la plataforma/Caseta de vigilancia en la plataforma conectada a una fosa séptica)*100 I=(Desechos gestionados /desechos generados)*100 | Reportes de Inspección / Registro fotográficos | Mensual | X | X | X | X |
| 40 | Generación y disposición de lodos y ripios de perforación | Afectación del recurso hídrico por disposición inadecuada de desechos | Los efluentes industriales producidos en la etapa de perforación serán transportadas mediante un vacuum para su tratamiento y gestión a través de un gestor ambiental calificado, estos no podrán ser descargados en cuerpos hídricos del área | I= (efluentes gestionados a través de gestor ambiental calificado/efluentes generados)*100 | Licencia ambiental del gestor / Respaldo de la gestión de los efluentes /Registro de los efluentes generados | Mensual | | X | | |
| 41 | Potenciales fugas o derrames | Contaminación de aguas subterráneas | Impermeabilizar las áreas donde se podrían generar actividades contaminantes (área almacenamiento de crudo/combustibles, área equipos, área de químicos) para evitar que mediante la infiltración los contaminantes lleguen a las aguas subterráneas. | I= (Áreas con suelo impermeabilizado/ Áreas que requieren impermeabilización del suelo) *100 | Registro de inspección / Registro Fotográfico | Mensual | | X | X | |
| 42 | Potenciales fugas o derrames | Contaminación de aguas subterráneas | Realizar inspecciones y cuando se requiera el mantenimiento preventivo y/o correctivo del cubeto de contención de las áreas de almacenamiento de crudo y combustibles, para evitar que mediante la | I= (Número de cubetos en buen estado/ Número de cubetos) *100 | Registro de inspección/Registro Fotográfico | Mensual | X | X | X | X |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|--|---|---|--|--|---|------------|----------|---|---|---|
| Plan de Prevención y Mitigación de Impactos | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Minimizar las alteraciones a la calidad de los componentes ambientales. | | | | | | | PPMI- 01 | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| | | | infiltración los contaminantes lleguen a las aguas subterráneas. | | | | | | | |
| 43 | Potenciales fugas o derrames | Contaminación de aguas subterráneas | En caso de la ocurrencia de eventos no deseados, estos serán atendidos de manera inmediata en cumplimiento con el plan de contingencias y el plan de atención a emergencias del Bloque y se evaluará el alcance para evitar la contaminación de las aguas subterráneas | I= (Número de eventos atendidos según el plan de contingencias y el plan de atención a emergencias/contingencias del Bloque/ Número de eventos no deseados) *100 | Informe de atención de la contingencia | Mensual | X | X | X | X |
| 44 | Generación de desechos Potenciales fugas o derrames Generación de efluentes (aguas negras y grises) | Contaminación de aguas subterráneas Afectación del recurso hídrico por disposición inadecuada de desechos | Los desechos líquidos generados durante las actividades del proyecto se gestionaran según el plan de manejo de desechos y en cumplimiento del Art. 40 del AM 100-A. Durante el proyecto no se descargarán aguas industriales al ambiente, todas serán gestionadas a través de gestores ambientales calificados. Cuando se requiera descargar aguas negras y grises, estas deberán cumplir con la tabla 9 del Anexo 1 del AM 097-A. | I= (Desechos líquidos gestionados según lo requerido / Desechos líquidos generados) *100 | Registro de los desechos generados / Respaldo de la disposición final de los desechos | Mensual | X | X | X | X |
| 45 | Generación de desechos Potenciales fugas o derrames Generación de efluentes (aguas negras y grises) | Contaminación de aguas subterráneas Afectación del recurso hídrico por disposición inadecuada de desechos | El monitoreo de los efluentes se realizarán en cumplimiento del Art. 63 del AM 100-A. | I= (Número de monitoreos realizados en cumplimiento del Art. 63 del AM 100-A / Número de monitoreos requeridos) *100 | Respaldo de los resultados de laboratorio | Mensual | | X | X | |
| PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS SOBRE LA CALIDAD DE AIRE AMBIENTE | | | | | | | | | | |
| 46 | Excavación, movimiento y compactación de suelos | Deterioro de la calidad de aire por incremento de material particulado | En las vías lastradas de acceso al frente de obra, se realizará el humedecimiento de la vía usando el agua como supresor del polvo, de manera que se proteja a la población y al medio biótico de los efectos que este puede generar. | I= (Número de humedecimientos a la vía realizados /Número de humedecimientos a la vía planificados)*100 | Reportes de Inspección / Reportes diarios / Registro fotográficos | Trimestral | X | X | X | |
| 47 | Excavación, movimiento y compactación de suelos | Deterioro de la calidad de aire por incremento de material particulado | Los vehículos de carga que transporten material a granel (grava, arena, suelo, u otros) para las actividades de construcción, deben contar con cubiertas, para evitar fugas o derrame del material | I= (Número de vehículos que cuentan con la cubierta /Número de vehículos usados)*100 | Reportes de Inspección / Reportes diarios / Registro fotográficos | Mensual | X | | | |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|---|----------|---|---|---|
| Plan de Prevención y Mitigación de Impactos | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Minimizar las alteraciones a la calidad de los componentes ambientales. | | | | | | | PPMI- 01 | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| | | | transportado. Esto en cumplimiento con los Art. 142 y 143 de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, que prohíbe explícitamente derramar materiales que deterioren las vías. | | | | | | | |
| 48 | Generación de emisiones atmosféricas | Deterioro de la calidad de aire por generación de gases contaminantes debido a la utilización de fuentes móviles y/o fijas de combustión | Los generadores empleados en las diferentes actividades del proyecto contarán con los respectivos puertos de monitoreo y se realizará el monitoreo de los parámetros conforme las especificaciones establecidas en la regulación vigente a fin de verificar el cumplimiento respecto a los máximos permisibles. | I= (Número de generadores instalados con puerto de muestreo y monitoreados /Número de generadores instalados)*100 | Reportes de Inspección / Registro fotográficos /Reporte de monitoreo del laboratorio | Durante la fase de perforación (semanal) y operación (trimestral) | | X | X | |
| 49 | Generación de emisiones atmosféricas y ruido | Incremento de niveles de presión sonora por el uso de equipos y maquinaria Deterioro de la calidad de aire por generación de gases contaminantes debido a la utilización de fuentes móviles y/o fijas de combustión | Los equipos y máquinas recibirán un mantenimiento periódico y permanecerán en buenas condiciones de funcionamiento para controlar las emisiones y ruidos. La frecuencia de mantenimiento varía según el tipo, capacidad y tiempo de uso de los equipos, maquinarias y se llevará registros de dichas actividades. | I= (Número de mantenimientos realizados /Número de mantenimientos planificados)*100 | Registro de mantenimientos / cronograma de mantenimientos | Mensual | X | X | X | X |
| 50 | Generación de ruido | Alteración de las características del ruido Afectación a los trabajadores por excesiva emisión de ruido | Todo el personal involucrado en el proyecto y expuesto a niveles excesivos de ruido (ocho horas con ruido mayor a 85 dB) deberá estar provisto de protección auditiva. | I= (Número de personal con EPP /Número de personal expuesto a niveles excesivos de ruido)*100 | Registro de entrega de EPP / reporte de monitoreo de ruido | Mensual | X | X | X | X |
| 51 | Generación de ruido | Incremento de niveles de presión sonora por el uso de equipos y maquinaria | En el caso que los niveles de ruido emitidos por el generador superen los parámetros señalados en la legislación ambiental vigente aplicable, según el uso de suelo, se instalarán pantallas acústicas (en el interior de la plataforma). Este dispositivo se considera un método efectivo de mitigación acústica que se basa en el bloqueo del trayecto del haz de ruido hacia un receptor sensible. | I= (Número de pantallas instaladas /Número de puntos de generación excesiva de ruido)*100 | Registro fotográfico de la instalación de las pantallas / reporte de monitoreo de ruido | Una vez cuando se requiera | | X | X | |
| 52 | Tránsito de vehículos Generación de ruido Emisión de polvo | Deterioro de la calidad de aire por generación de gases contaminantes debido a la utilización de fuentes móviles y/o fijas de combustión Incremento de niveles de presión sonora por el uso de equipos y | Los vehículos y maquinaria que transiten por las vías de acceso al Bloque PBHI, para la ejecución de las actividades del proyecto, deberán cumplir con los límites de la velocidad determinados en la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial además deberán cumplir con los límites establecidos por ENAP SIPEC, en sus | I= (Número de conductores que cuentan con lo requerido /Número de conductores en el proyecto)*100 | Registro de los conductores del proyecto / Registro de la documentación de los conductores / Respaldo de capacitación a los conductores | Mensual | X | X | X | X |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|--|---|---|--|---|--|---------|----------|---|---|---|
| Plan de Prevención y Mitigación de Impactos | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Minimizar las alteraciones a la calidad de los componentes ambientales. | | | | | | | PPMI- 01 | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| | | maquinaria | procedimientos internos, para lo cual todos los conductores que ingresen al área del Proyecto deberán contar con el certificado de manejo defensivo, la licencia de conducción vigente y obtener la autorización correspondiente por parte de ENAP SIPEC. | | | | | | | |
| 53 | Tránsito de vehículos Generación de ruido | Incremento de niveles de presión sonora por el uso de equipos y maquinaria | Evitar el uso innecesario de cornetas o bocinas que emitan altos niveles de ruido. Se dará instrucción a conductores y operadores para evitar el uso innecesario y excesivo de estos elementos | I= (Número de capacitaciones realizadas /Número de capacitaciones planificadas)*100 | Respaldo de capacitación a los conductores | Mensual | X | X | X | X |
| 54 | Generación de desechos | Deterioro de la calidad de aire por incremento de material particulado | Ningún desecho generado será incinerado en las áreas del proyecto; estos serán transferidos a las áreas destinadas para su gestión, en concordancia del plan de manejo de desechos. | I= (Desechos generados según su naturaleza y el plan de manejo de desechos /Desechos generados)*100 | Respaldo de capacitación en manejo de desechos / Registro de los desechos generados / Respaldo de la gestión de los desechos | Diario | X | X | X | X |
| PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS SOBRE EL MEDIO BIÓTICO | | | | | | | | | | |
| 55 | Desbroce de cobertura vegetal | Incremento o disminución de la cobertura vegetal Cambio en la extensión (área) de la cobertura vegetal Modificación del hábitat de la fauna terrestre Migración de especies de fauna | Previo al inicio de sus actividades, los trabajadores recibirán una inducción respecto a las prohibiciones de: o Caza y Pesca o Recolección de especies de flora y fauna nativa o Introducción de especies exóticas y animales domésticos en las áreas del proyecto. | I= (Número de capacitaciones realizadas /Número de capacitaciones planificadas)*100 | Respaldo de las capacitaciones | Anual | X | X | X | X |
| 56 | Desbroce de cobertura vegetal | Incremento o disminución de la cobertura vegetal Cambio en la extensión (área) de la cobertura vegetal Modificación del hábitat de la fauna terrestre Migración de especies de fauna | Acorde a la Normativa, el material de desbroce (madera) será ubicado en áreas aledañas al sitio de intervención, evitando ubicarla sobre cuerpos de agua superficiales en concordancia art. 58 RAOH – AM 100A. La madera producto del desbroce se cortará con el respectivo registro donde se detallará la especie y volumen (m3) | I= (Material de desbroce gestionado según lo requerido /Material de desbroce generado)*100 | Respaldo de la gestión del material desbrozado / Registro de inspección / Registro diarios / Registro fotográfico | Diario | X | | | |
| 57 | Excavación, movimiento y compactación de suelos | Desplazamiento de fauna terrestre Incremento o disminución de los fenómenos de ahuyentamiento de fauna | En las locaciones se mantendrán un sistema de alumbrado que solamente iluminará hacia adentro y hacia abajo con el objetivo de prevenir impactos sobre la población de insectos nocturnos. | I= (Número de luminarias que enfocan hacia adentro /Número de luminarias)*100 | Registro de inspección / Registro fotográfico | Mensual | X | X | X | |
| 58 | Desbroce de | Incremento o disminución de la | Como norma general, el trazado de trochas de | I= (Número de capacitaciones | Registro de inspección / | Mensual | X | | | |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|--|--|--------------------------------------|----------|---|---|---|
| Plan de Prevención y Mitigación de Impactos | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Minimizar las alteraciones a la calidad de los componentes ambientales. | | | | | | | PPMI- 01 | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| | cobertura vegetal | cobertura vegetal Cambio en la extensión (área) de la cobertura vegetal Modificación del hábitat de la fauna terrestre Incremento o disminución de los fenómenos de ahuyentamiento de fauna | acceso se mantendrá alejado de sitios sensibles como: sitios de anidación y reproducción, madrigueras, saladeros, comederos, bebederos, bañaderos, etc. | realizadas /Número de capacitaciones planificadas)*100 | Registro fotográfico / Registro de capacitación | | | | | |
| 59 | Desbroce de cobertura vegetal | Incremento o disminución de la cobertura vegetal Cambio en la extensión (área) de la cobertura vegetal Modificación del hábitat de la fauna terrestre Incremento o disminución de los fenómenos de ahuyentamiento de fauna | Previo a las actividades de desbroce, el Supervisor ambiental inspeccionará el área a ser intervenida y autorizará el ingreso del personal, con el fin de minimizar afectaciones a la flora y fauna. | I= (Número de inspecciones realizadas /Número de áreas a intervenir)*100 | Registro de inspección / Registro fotográfico | Una vez al inicio de las actividades | X | | | |
| 60 | Desbroce de cobertura vegetal | Incremento o disminución de la cobertura vegetal Cambio en la extensión (área) de la cobertura vegetal Modificación del hábitat de la fauna terrestre Incremento o disminución de los fenómenos de ahuyentamiento de fauna | Para el desbroce, este iniciará con el desbroce manual mediante un corte de la vegetación baja y menor o zocola, y posteriormente se procederá al corte de árboles y desbroce mecánico | I= (Número de áreas desbrozadas según lo requerido /Número de áreas a desbrozar)*100 | Registro de inspección / Registro fotográfico / Reporte diario | Mensual | X | | | |
| 61 | Excavación, movimiento y compactación de suelos | Desplazamiento de fauna terrestre Incremento o disminución de los fenómenos de ahuyentamiento de fauna | Se instalará cerramiento perimetral con malla en la plataforma, la malla tendrá un "ojo de malla" que permita controlar y prevenir el ingreso de fauna silvestre dentro de la instalación. | I= (Número de plataformas con lo requerido /Número de plataformas)*100 | Registro de inspección / Registro fotográfico | Mensual | X | X | X | |
| 62 | Excavación, movimiento y compactación de suelos | Desplazamiento de fauna terrestre Incremento o disminución de los fenómenos de ahuyentamiento de fauna | Las trampas de recolección de hidrocarburos, serán cubiertas con malla, para evitar el ingreso de anfibios, pequeños mamíferos voladores, aves y reptiles, y protegerlos del contenido en las trampas | I= (Número de trampas con cubierta /Número de trampas)*100 | Registro de inspección / Registro fotográfico | Mensual | X | X | X | |
| 63 | Consumo de agua | Modificación del hábitat de la fauna acuática | Cualquier obra de captación de agua llevará una rejilla u otro mecanismo de protección para evitar el | I= (Número de captaciones con rejilla /Número de captaciones | Registro de inspección / registro fotográfico | Mensual | X | X | X | |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|---------|----------|---|---|---|
| Plan de Prevención y Mitigación de Impactos | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Minimizar las alteraciones a la calidad de los componentes ambientales. | | | | | | | PPMI- 01 | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| | | Cambio en la riqueza de especies de fauna acuática | arrastre de peces y fauna macrobentónica | realizadas)*100 | | | | | | |
| 64 | Generación de efluentes (aguas negras y grises) | Modificación del hábitat de la fauna acuática Cambio en la riqueza de especies de fauna acuática | Para proteger a la fauna acuática del área del proyecto, todas las aguas negras y grises generadas en los campamentos temporales instalados antes de ser descargadas deben pasar por una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR); y se realizará el monitoreo de la descarga para corroborar que esta cumpla con lo establecido en la tabla 9 del Anexo 1 del Acuerdo Ministerial 097-A | I= (Número de descargas que cumplen con los LMP / Número de descargas realizadas)*100 | Registro de inspección / Registro fotográfico / Reporte de Resultados del Laboratorio | Diario | | X | | |
| PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS PARA EL TRANSPORTE DE CRUDO, COMBUSTIBLES | | | | | | | | | | |
| 65 | Tránsito de vehículos por Transporte de Crudo, combustible y desechos contaminados | Incremento de niveles de presión sonora por el uso de equipos y maquinaria Deterioro de la calidad de aire por incremento de material particulado Deterioro de la calidad de aire por generación de gases contaminantes debido a la utilización de fuentes móviles y/o fijas de combustión Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Alteración del recurso hídrico por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo | Se verificará que los vehículos para transporte de crudo, combustible y demás productos o materiales peligrosos deberán contar con el permiso ambiental de acuerdo con lo establecido en la legislación específica, aplicable y vigente. | I= (Número de vehículos que cuentan con permiso ambiental /Número de vehículos para transporte de crudo, combustible y demás productos o materiales peligrosos)*100 | Registro de vehículos / Permiso de Transporte de Combustible/Licencia Ambiental | Mensual | X | X | X | |
| 66 | Tránsito de vehículos por Transporte de Crudo, combustible y desechos contaminados | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Alteración del recurso hídrico por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo | Los conductores de los vehículos de transporte de sustancias peligrosas deben contar con la certificación de la capacitación que emite el Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica y todos los requisitos que establece el Acuerdo Ministerial 026 | I= (Número de conductores que cumplen con lo requerido/Número de conductores de vehículos para transporte de crudo, combustible y demás productos o materiales peligrosos)*100 | Registro de conductores / Certificación de la capacitación | Mensual | X | X | X | |
| 67 | Carga y descarga de | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para | Se realizaran inspecciones a los vehículos y a las actividades de carga y descarga del crudo, el área | I= (Inspecciones realizadas / Inspecciones planificadas)*100 | Registros de inspección de las partes y estado del vehículo y | Mensual | X | X | X | |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|---------|----------|---|---|---|
| Plan de Prevención y Mitigación de Impactos | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Minimizar las alteraciones a la calidad de los componentes ambientales. | | | | | | | PPMI- 01 | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| | sustancias contaminantes | perforación, combustible y/o crudo | destinada para este fin debe estar impermeabilizada. Verificar visualmente el buen estado de las mangueras y conexiones seguras de los acoples. | | de las actividades / Registro fotográfico del área impermeabilizada y de los vehículos | | | | | |
| 68 | Tránsito de vehículos por Transporte de Crudo, combustible y desechos contaminados | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Alteración del recurso hídrico por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo | Todos los vehículos que transportan sustancias contaminantes y/o peligrosas deben contar con la señalización respectiva y en buen estado. Contar con el certificado de Inspección técnica, otorgada por una empresa acreditada ante el SAE. | I= (Número de vehículos que transportan sustancias contaminantes y/o peligrosas y que cuentan con la señalización requerida /Número de vehículos que transportan sustancias contaminantes y/o peligrosas) *100 | Registro fotográfico/ Certificado de Inspección técnica | Mensual | X | X | X | X |
| 69 | Tránsito de vehículos por Transporte de Crudo, combustible y desechos contaminados | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Alteración del recurso hídrico por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo | Los vehículos deben contar con equipos y material para atención de contingencia: derrames, incendios y primeros auxilios. | I= (Número de vehículos que transportan sustancias contaminantes y/o peligrosas que cuentan con Equipos y materiales de contingencia/ Número de vehículos que transportan sustancias contaminantes y/o peligrosas) *100 | Registro fotográfico / Registro de inspección de los equipos y materiales de contingencia | Mensual | X | X | X | X |
| 70 | Tránsito de vehículos por Transporte de Crudo, combustible y desechos contaminados | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Alteración del recurso hídrico por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo | Los vehículos deben mantener una bitácora donde registre fecha, hora, sustancia a transportar, cantidad transportada, etc. | I= (Número de vehículos con bitácora/ Número de vehículos que transportan sustancias contaminantes y/o peligrosas) *100 | Registro de Bitácora vehicular. | Mensual | X | X | X | X |
| 71 | Tránsito de vehículos por Transporte de Crudo, combustible y desechos contaminados | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Alteración del recurso hídrico por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo | Verificar los certificados anuales de los autotanques para derivados de petróleo, por parte de la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífera (ARCH), en cumplimiento del Art.39 del AM 100-A. Adicionalmente, se deberá controlar que se ejecuten los mantenimientos preventivos y correctivos a los tanqueros que transporten hidrocarburos, de acuerdo a sus especificaciones técnicas. | I= (Número de vehículos que cuentan con el certificado de la ARCH y con el control de mantenimientos/ Número de vehículos que transportan crudo) *100 | Certificados anuales de los autotanques para derivados de petróleo, por parte de la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífera (ARCH)/Control de los mantenimientos de los tanqueros | Anual | X | X | X | |
| PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS PARA LA OPERACIÓN DEL MECHERO TEMPORAL PARA PRUEBAS | | | | | | | | | | |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------------|---|--|--|---|---------|----------|---|---|---|
| Plan de Prevención y Mitigación de Impactos | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Minimizar las alteraciones a la calidad de los componentes ambientales. | | | | | | | PPMI- 01 | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| 72 | Generación de emisiones atmosféricas | Deterioro de la calidad de aire por generación de gases contaminantes debido a la utilización de fuentes móviles y/o fijas de combustión Alteración del paisaje natural del área Migración de especies de fauna Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo | El mechero contará con un dispositivo arrestallamas o similar y piloto automático, además de una bandeja impermeabilizada en su base, a fin de evitar y contener posibles derrames. | I= (Número de mecheros que cuentan con lo requerido/ Número de mecheros) *100 | Registro de inspección / registro fotográfico /diseño del mechero | Mensual | | X | | |
| 73 | Generación de emisiones atmosféricas | Deterioro de la calidad de aire por generación de gases contaminantes debido a la utilización de fuentes móviles y/o fijas de combustión Alteración del paisaje natural del área Migración de especies de fauna Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo | El mechero deberá cumplir con el literal b) del AM 091, según lo siguiente: b) Los mecheros verticales y antorchas verticales (vent stack) no estarán obligados al monitoreo de emisiones a la atmósfera debido a impedimentos técnicos para realizar el monitoreo directo, sin embargo se aplicará la ecuación 2, para establecer la altura geométrica mínima que deben cumplir para facilitar la dispersión vertical de contaminantes y de calor. $H = 14 \times Q^{0,35}$ ec.2 Donde H = altura geométrica de la antorcha en metros. Q = flujo másico de azufre (S) en Kg/hora calculado a partir de la concentración de H2S en el gas crudo. | I= (Número de mecheros que cumplen con lo requerido/ Número de mecheros) *100 | Registro de inspección / registro fotográfico /diseño del mechero | Mensual | | X | | |
| 74 | Generación de emisiones atmosféricas | Deterioro de la calidad de aire por generación de gases contaminantes debido a la utilización de fuentes móviles y/o fijas de combustión Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo | Se verificará que la apertura de las válvulas de casing (gas anular del pozo) se encuentre libre de obstrucciones | I= (Número de inspecciones realizadas/ Número de inspecciones planificadas) *100 | Registro de inspección | Mensual | | X | | |
| 75 | Generación de emisiones atmosféricas | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo | El cubeto del mechero deberá contar con una trampa de grasas o sumidero y estas aguas serán gestionadas a través de un gestor ambiental calificado, cuando se requiera el retiro del sitio. | I= (Número de mecheros que cuentan con trampa de grasas o sumidero/ Número de mecheros) *100 | Registro de inspección / registro fotográfico /diseño del mechero | Mensual | | X | | |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------------|--|---|---|---|-------------------------------------|----------|---|---|---|
| Plan de Prevención y Mitigación de Impactos | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Minimizar las alteraciones a la calidad de los componentes ambientales. | | | | | | | PPMI- 01 | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| 76 | Generación de emisiones atmosféricas | Deterioro de la calidad de aire por generación de gases contaminantes debido a la utilización de fuentes móviles y/o fijas de combustión Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo | El área del mechero deberá ser inspeccionada para constatar su buen funcionamiento y se realizarán los mantenimientos necesarios requeridos. | I= (Número de inspecciones realizadas/ Número de inspecciones planificadas) *100 | Registro de inspección | Mensual | | X | | |
| 77 | Generación de emisiones atmosféricas | Deterioro de la calidad de aire por generación de gases contaminantes debido a la utilización de fuentes móviles y/o fijas de combustión Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo | Una vez que empiecen las pruebas de los pozos, y opere el mechero, se contempla realizar: a) Cromatografía de gas del nuevo campo Pambil; b) Estimación de volúmenes de gas asociado para definir optimización de uso de este; c), Estudio de modelo de dispersión de contaminantes y; d), Plan de inspección de TEA y mantenimiento | I= (Número de inspecciones realizadas/ Número de inspecciones planificadas) *100 | Registro de inspección | Una vez durante las pruebas de pozo | | X | | |
| 78 | Generación de emisiones atmosféricas | Deterioro de la calidad de aire por generación de gases contaminantes debido a la utilización de fuentes móviles y/o fijas de combustión Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo | Previo a la ejecución de las actividades de perforación y pruebas de producción del pozo y uso de la tea temporal, se realizará el análisis de la distancia del mechero a las viviendas y dirección del viento para poder establecer si hay alguna afectación en el sitio | I= (Número de inspecciones realizadas/ Número de inspecciones planificadas) *100 | Informe de Análisis / Registro de inspección | Una vez durante las pruebas de pozo | | X | | |
| 79 | Generación de emisiones atmosféricas | Deterioro de la calidad de aire por generación de gases contaminantes debido a la utilización de fuentes móviles y/o fijas de combustión Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo | Se establecerá un cronograma de quema controlada de gas, una vez que el pozo se haya perforado y se conozca la producción de gas, el cual corresponderá al tiempo que duren las pruebas de producción, y se realice el plan de desarrollo, proceso que podrá durar hasta 18 meses. | I= (Número de inspecciones realizadas/ Número de inspecciones planificadas) *100 | Cronograma de quema controlada / Registro de inspección | Una vez durante las pruebas de pozo | | X | | |
| 80 | Desbroce de cobertura vegetal | Incremento o disminución de la cobertura vegetal Cambio en la extensión (área) de la cobertura vegetal Modificación del hábitat de la fauna terrestre | No se podrá realizar alteración o intervención dentro de las áreas Socio Bosque, la operadora no puede motivar ningún tipo de acuerdo con el socio para ejecutar cualquier tipo de actividad que atente con la conservación del área suscrita mediante convenio No. MAE-PSB-I-2011-I-052 y se realizará la socialización del proyecto a implantarse, al socio | I= (m2 de áreas de socio bosque no intervenidas/ m2 de áreas de sociobosque) *100 | Registro de inspección /Registro fotográfico | Anual | X | X | X | |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|--|---|-------------|-----------------------|--------|-----------------|---|---|---|
| Plan de Prevención y Mitigación de Impactos | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Minimizar las alteraciones a la calidad de los componentes ambientales. | | | | | | | PPMI- 01 | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| | | Incremento o disminución de los fenómenos de ahuyentamiento de fauna | que mantienen el convenio No. MAE-PSB-I-2011-I-052 con el Proyecto Socio Bosque | | | | | | | |

10.4.2. Plan de Contingencias

Un plan de contingencia es un plan preventivo, predictivo y reactivo que permite controlar una situación de contingencia y minimizar sus consecuencias negativas. Mediante el presente plan se busca tener las medidas para una respuesta oportuna ante posibles emergencias durante las actividades que se desarrollen en el proyecto, de tal manera, que se garantice la continuidad del funcionamiento de la organización frente a cualquier eventualidad, ya sean materiales o personales.

A fin de garantizar una respuesta eficiente y oportuna ante posibles emergencias y minimizar los potenciales impactos socioambientales que estas podrían generar, se ha preparado un Plan de Contingencias (PDC) aplicable al proyecto aquí evaluado.

Se han considerado las posibles emergencias que podrían producirse durante las actividades del proyecto, es importante que todo el personal tenga acceso al PDC, y todo el personal esté bien informado y capacitado sobre la ubicación y el contenido de este plan, así como sobre sus tareas específicas durante una emergencia.

De acuerdo al Artículo 15 del AM 100-A, el operador contará con equipos y materiales para control de derrames y contra incendios, los cuales deben estar operativos y recibir el mantenimiento preventivo y correctivo correspondiente; y con el personal capacitado periódicamente mediante entrenamientos y simulacros, por lo que el programa de contingencias comprende “el detalle de las acciones, así como los listados y cantidades de equipos, materiales y personal para enfrentar los eventuales accidentes y emergencias en la infraestructura o manejo de insumos, en las diferentes fases de las operaciones hidrocarburíferas.

El departamento de EHS-CA de ENAP SIPEC, será el responsable de la aplicación y seguimiento de las acciones propuestas en este plan.

10.4.2.1. Objetivo

- ✓ Definir y planificar las acciones para prevenir, manejar y controlar incidentes, accidentes y/o estados de emergencia de manera oportuna, rápida y efectiva que puedan derivarse de las actividades del proyecto.
- ✓ Generar un plan de respuesta que articule diferentes estrategias definidas por procedimientos, recursos e instrumentos necesarios para la prevención, control y atención de los riesgos identificados.
- ✓ Brindar un nivel de protección contra los posibles eventos de efectos negativos sobre el personal, las instalaciones y equipos, la población local y la propiedad privada.
- ✓ Reducir la magnitud de los impactos potenciales ambientales negativos que podrían producirse por las actividades del proyecto.

10.4.2.2. Comunicación a la Autoridad

En el caso de la ocurrencia de un derrame, este deberá ser notificado a la autoridad de control por parte de ENAP SIPEC, en un lapso no mayor de 24 horas, en cumplimiento del art. 75 del A.M 100-A, cuando se presenten las siguientes situaciones de emergencia:

- a. Fuga o derrame no controlado de sustancias, productos o desechos que afecten los componentes ambientales.

- b. Cuando las emisiones, descargas y vertidos contengan cantidades o concentraciones de sustancias o materiales que pongan en riesgo la vida o los recursos.

Se procederá a elaborar el correspondiente reporte inicial de accidentes/incidentes para el caso de derrames, el cual contendrá al menos la siguiente información: ubicación exacta, tipo de derrame, posteriormente, se detallará mayor información, una vez que se ha realizado la investigación del evento, la cual es efectuada por un grupo designado al interior de ENAP SIPEC.

Del mismo modo, se efectuarán los reportes de incidentes/accidentes que hayan afectado a trabajadores, la información incluirá causas que originaron dichos eventos, lesiones producidas, período de incapacidad. Este tipo de reportes se notificarán a riesgos del trabajo del IESS.

En toda emergencia que afecte al proyecto deberá mantenerse documentación y un registro histórico de actividades de respuesta que esté disponible para referencias futuras.

10.4.2.3. Niveles de Emergencia

En cumplimiento del art. 76 del A.M 100-A, cuando suceda una emergencia ambiental el operador responsable de la instalación donde esta se origina, cumplirá con el proceso de comunicación y la Autoridad Ambiental Competente, realizará la inspección respectiva y conforme los hallazgos detectados se establecerá el proceso de seguimiento y control, conforme los siguientes niveles:

Nivel 1: Emergencias generadas dentro de una área operativa o facilidad petrolera sin afectación a componentes ambientales.- Todo accidente o incidente que se origine dentro de las facilidades del Operador, y donde las sustancias que pudieran producir contaminación de componentes ambientales y/o afectación a terceros; haya sido contenido en cunetas perimetrales, cubetos de retención, trampas de grasa, piscinas de recolección y otras barreras de contención secundaria y por ende no genera impactos ambientales; el Operador deberá informar su gestión a la Autoridad Ambiental Competente en el informe de gestión ambiental anual conforme el formato que se encuentra en la norma técnica expedida para el efecto.

Nivel 2: Emergencias generadas dentro del derecho de vía de ductos principales o secundarios para el transporte de hidrocarburos o dentro de las instalaciones del operador.- Toda emergencia ambiental en ductos principales o secundarios de transporte de hidrocarburos e instalaciones administradas por el Operador, en el cual las sustancias que pudieran producir contaminación no migren fuera del perímetro de la instalación o del derecho de vía (DDV) de los ductos antes mencionados, y que pudieran afectar a los componentes físicos y bióticos; el Operador presentará a la Autoridad Ambiental Competente el informe de ejecución de actividades de contingencia, mitigación, corrección y los muestreos de los componentes afectados.

El informe de ejecución de actividades para el nivel 2 conforme la Norma Técnica que se emita para el efecto deberá ser remitido por el Operador a la Autoridad Ambiental Competente máximo 20 días posteriores a la finalización de las actividades de limpieza.

Nivel 3: Emergencias ambientales que impacten a los componentes físicos, bióticos o sociales.- Toda emergencia ambiental que se origine dentro de una instalación o facilidad petrolera o durante el transporte bajo la responsabilidad del Operador, en el cual las sustancias que pudieran generar contaminación, migren fuera de dichas instalaciones impactando a los componentes ambientales o generando

afectaciones a terceros o ambas; el Operador deberá remitir en el término de dos días el plan emergente que incluya actividades de contingencia, mitigación y corrección conforme el formato que se encuentra en la norma técnica expedida para el efecto.

El plan emergente será observado o aprobado por la Autoridad Ambiental Competente en el término máximo de diez días. En todos los casos el operador deberá adoptar las medidas de contingencia, mitigación y corrección de manera inmediata de producida la emergencia, sin perjuicio del pronunciamiento de la Autoridad sobre dicho plan.

En el caso de que exista afectación a terceros, el operador deberá remitir un informe de compensación o indemnización conforme los lineamientos establecidos en este Reglamento. Una vez finalizadas todas las actividades del plan emergente, el Operador deberá remitir a la Autoridad Ambiental Competente el informe con los respaldos de su ejecución en el plazo 30 días a partir de la finalización de las actividades de limpieza.

10.4.2.4. Planes en el Bloque PBHI

Como parte del análisis realizado para el presente estudio complementario, se revisaron los planes vigentes presentes para las actividades del Bloque PBHI, que serían complementarios a la aplicación del presente plan de contingencias, los cuales se describen a continuación (Anexo 6 - Atención a Emergencias):

- ✓ Plan de Manejo Ambiental y su Plan de Contingencias del Estudio de Impacto Ambiental Expost y Plan de Manejo para la Fase de Desarrollo y Producción del Área Denominada Intracampos en el Bloque PBHI aprobado mediante la Resolución Ministerial No.232 del 8 de Agosto de 2016.
- ✓ Plan de Emergencia y Contingencias de Derrames para los Bloques PBHI y MDC.

10.4.2.5. Organigrama de Atención a Emergencias

En concordancia con el plan de atención a emergencia del Bloque PBHI, la estructura organizacional para la atención a emergencias que se podrían producir durante las actividades del proyecto, se describe a continuación:

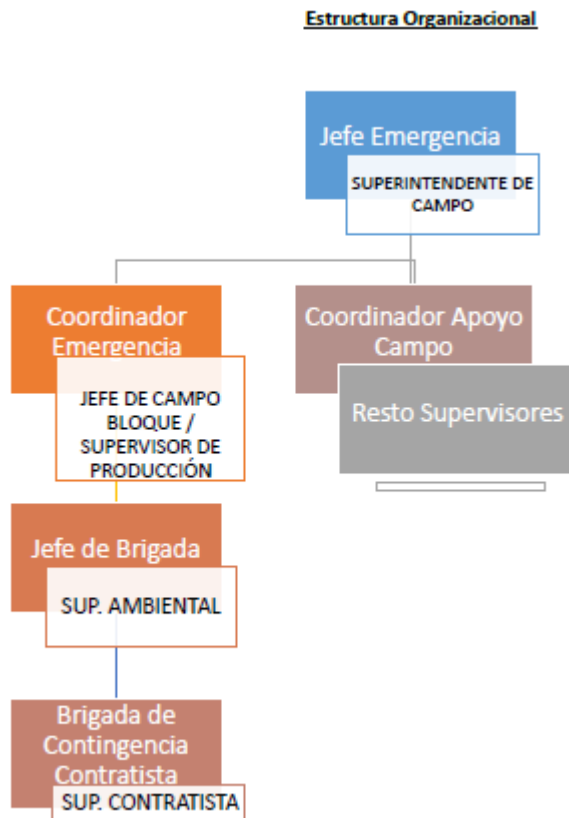


Figura 2 Estructura Organizacional para la Atención a Emergencias

Fuente: Plan de Atención a Emergencias de ENAP SIPEC

Elaboración: CORENA, 2022

10.4.2.6. Entidades de Apoyo

| | |
|---|---|
|  | <p>Hospital General Francisco de Orellana</p> <p>Av. Alejandro Labaka, Francisco de Orellana</p> <p>Contacto</p> <p>Teléfono: (06) 286-1521</p> |
|  | <p>Centro de Especialidades Médicas JG</p> <p>Avenida Araza y calle 1 y b Esquina. Barrio: Lucha de pobres, Francisco de Orellana</p> <p>Contacto</p> <p>Teléfono: (06) 286-1659</p> |
|  | <p>Centro de Salud El Dorado</p> <p>KM 8 Vía a Dayuma; KM 5 Vía a Auca, El Dorado Orellana, Orellana.</p> <p>Contacto</p> <p>Teléfono: (06)286-0056</p> |
|  | <p>Hospital Metropolitano</p> <p>Av. Mariana de Jesús s/n y Nicolás Artieta</p> <p>Contacto</p> <p>Teléfono: (02)3998000</p> |

10.4.2.7. Contactos de Apoyo

| Entidades | Teléfono |
|--|-----------------------------|
| Emergencia | 911 |
| Cruz Roja Ecuatoriana El Coca | (06) 288-0457 |
| Cuerpo de Bomberos Francisco de Orellana | (06) 288-1335 |
| GAD Parroquial El Dorado | (06) 3066006 |
| Gobierno Autónomo Provincial de Orellana | (06) 3731760 / (06) 3731761 |
| Aeropuerto Francisco de Orellana | (06) 288-3340/ 0185 |

Elaboración: CORENA, 2022

10.4.2.8. Medidas del Plan de Contingencias

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|---|---------|----------------|---|---|---|
| Plan de Contingencias | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Definir acciones y procedimientos a ejecutar en caso de una emergencia. | | | | | | | PDC- 02 | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| 1 | Excavación, movimiento y compactación de suelos | Generación de ruido Generación de emisiones a la atmosfera Emisión de polvo Desbroce cobertura vegetal | Antes de iniciar trabajos en sitios próximos a caminos o sobre estos, el lugar debe contar con señalización y/o control vial. Ante la caída de árboles, al momento del desbroce (construcción), debe permanecer solo personal autorizado y capacitado para dicha actividad | I= (Área de trabajo próximos a caminos o sobre estos señalizadas / Áreas de trabajo próximos a caminos o sobre estos)*100 | Registros de inspección / Reportes Diarios / Registro Fotográfico | Mensual | X | | | |
| 2 | Tránsito de vehículos, excavación, movimiento y compactación de suelos | Generación de ruido Generación de emisiones a la atmosfera Emisión de polvo Desbroce cobertura vegetal | El personal que ingresa a campo deberá tener la inducción en donde, entre otros temas, se le haga conocer los requisitos que deberá cumplir durante su estadía en el Bloque | I= (Número de inducciones realizadas / Número de personas que ingresan al campo)*100 | Respaldo de inducción al personal | Mensual | X | X | X | X |
| 3 | Tránsito de vehículos, Potenciales fugas o derrames | Alteración del recurso suelo por derrame de combustible y/o crudo | Todos los vehículos que transportan material peligroso deberán tener cinturones de seguridad para el conductor y los pasajeros, y todos los ocupantes del vehículo deberán usarlos. Cada vehículo que transporta material peligroso tendrá su respectivo plan de contingencias. | I= (Número de personal con capacitación / Número de personal)*100 | Respaldo de capacitación al personal Respaldo de inspección de los vehículos | Mensual | X | X | X | X |
| 4 | Potenciales fugas o derrames | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Alteración del recurso hídrico por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Pérdida de cobertura vegetal Migración de especies de fauna Modificación del hábitat de la fauna acuática | Se asegurará el óptimo funcionamiento de los sistemas de drenaje perimetral de la plataforma mediante inspecciones y mantenimiento, cuando se requiera, toda vez que en el caso de un eventual derrame dichos sistemas servirán como contención primaria | I= (Número de mantenimientos del sistema de drenaje ejecutado / Número de mantenimientos del sistema de drenaje planificado)*100 | Respaldo de inspección / Reportes diarios / Registro fotográfico | Mensual | | X | X | |
| 5 | Tránsito de vehículos, excavación, movimiento y | Pérdida de cobertura vegetal Migración de especies de fauna | El equipo utilizado para control y extinción de incendios, deberá estar correctamente identificado, en lugar de fácil acceso, cerca de áreas donde se identifique riesgo de incendios y | I= (Número de áreas de riesgo de incendio con equipo de control de incendios / Número de áreas con riesgo de incendio)*100 | Respaldo de inspección / Reportes diarios / Registro fotográfico | Mensual | X | X | X | X |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|--|--|---|--|---|---|---------|---------|---|---|---|
| Plan de Contingencias | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Definir acciones y procedimientos a ejecutar en caso de una emergencia. | | | | | | | PDC- 02 | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| | compactación de suelos | | explosiones y en óptimas condiciones para su utilización. | | | | | | | |
| 6 | Tránsito de vehículos Excavación, movimiento y compactación de suelos | Pérdida de cobertura vegetal Migración de especies de fauna | Al menos de manera mensual se inspeccionará para constatar el óptimo funcionamiento de los equipos contra incendios (extintores y bombas del SCI), y al menos anualmente se efectuará la recarga y mantenimiento de los extintores | I= (Número de equipos contra incendios inspeccionados / Número de equipos contra incendios)*100 | Reportes de Inspección / Registro fotográfico / tarjeta de revisión | Mensual | X | X | X | X |
| 7 | Potenciales fugas o derrames | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Alteración del recurso hídrico por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Pérdida de cobertura vegetal Migración de especies de fauna Modificación del hábitat de la fauna acuática | En la plataforma se dispondrá de materiales e insumos para contención de derrames menores. Los insumos y equipos para derrames mayores estarán disponibles en la Estación Paraíso del Bloque PBHI | I= (Número de gabinetes con insumos para contención de derrames / Número de plataformas)*100 | Reportes de Inspección / Registro fotográfico | Mensual | X | X | X | X |
| 8 | Tránsito de vehículos Excavación, movimiento y compactación de suelos | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Alteración del recurso hídrico por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Pérdida de cobertura vegetal Migración de especies de fauna Modificación del hábitat de la fauna acuática | Durante la ejecución de trabajos que impliquen algún riesgo para el trabajador, será requerido el correspondiente permiso de trabajo, conforme los procedimientos internos de ENAP SIPEC; en la ejecución de tales actividades se cumplirá con las especificaciones establecidas en los procedimientos desarrolladas por ENAP SIPEC. | I= (Número de permisos de trabajo / Número de trabajos que impliquen algún riesgo para el trabajador)*100 | Permisos de trabajo | Mensual | X | X | X | X |
| 9 | Tránsito de vehículos Excavación, movimiento y compactación de suelos | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Alteración del recurso hídrico por derrame de aceite, aditivos | El personal que permanezca en la plataforma, será instruido en el plan de evacuación a ejecutarse en caso de alguna emergencia. | I= (Número de capacitaciones realizadas / Número de capacitaciones planificadas)*100 | Respaldo de capacitaciones | Mensual | X | X | X | X |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|---------|---------|---|---|---|
| Plan de Contingencias | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Definir acciones y procedimientos a ejecutar en caso de una emergencia. | | | | | | | PDC- 02 | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| | | para perforación, combustible y/o crudo Pérdida de cobertura vegetal Migración de especies de fauna Modificación del hábitat de la fauna acuática | | | | | | | | |
| 10 | Carga y descarga de sustancias contaminantes Potenciales fugas o derrames Tránsito de vehículos Excavación, movimiento y compactación de suelos | Afectación a los trabajadores por accidentes laborales | La plataforma y áreas de trabajo deberán estar señalizadas respecto al uso de EPP, vías de evacuación, prohibiciones, equipo contra incendios, etc., según aplique y en función de las actividades que se realicen, la señalización estará ubicada en lugares de fácil visualización y deberán ser de fácil comprensión para el personal. | I= (Número de áreas señalizadas / Número de áreas de trabajo y áreas operativas de la plataformas)*100 | Reportes de Inspección / Reportes diarios / Registro fotográfico | Mensual | X | X | X | X |
| 11 | Carga y descarga de sustancias contaminantes Potenciales fugas o derrames | Alteración del recurso suelo Alteración del recurso hídrico Pérdida de cobertura vegetal Migración de especies de fauna | Todos los equipos mecánicos como tanques de almacenamiento, tuberías de productos, motores eléctricos y de combustión interna estacionarios así como compresores, bombas y demás conexiones eléctricas, deben ser conectados a tierra. | I= (número de equipos con conexión a tierra / número de equipos mecánicos)*100 | Reportes de Inspección / Reportes diarios / Registro fotográfico | Mensual | X | X | X | X |
| 12 | Carga y descarga de sustancias contaminantes Potenciales fugas o derrames | Alteración del recurso suelo Alteración del recurso hídrico Pérdida de cobertura vegetal Migración de especies de fauna | Se ejecutarán simulacros para entrenar al personal en el manejo de situaciones de: - Derrames / fugas de hidrocarburos - Contra incendios - MEDEVAC Culminado el simulacro se elaborará el informe correspondiente el cual será difundido a los trabajadores, el cual contendrá conclusiones a considerar en caso de presentarse una emergencia real. Para la fase de perforación se desarrollaran lo simulacros y entrenamientos de brigadas de acuerdo al cronograma y actividades específicas que desarrolla el taladro. | I= (Número de simulacros realizados / Número de simulacros planificados)*100 | Registro de simulacros / Informe de los simulacros | Anual | X | X | X | X |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---------|---------|---|---|---|
| Plan de Contingencias | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Definir acciones y procedimientos a ejecutar en caso de una emergencia. | | | | | | | PDC- 02 | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| 13 | Potenciales fugas o derrames | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Alteración del recurso hídrico por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Pérdida de cobertura vegetal Migración de especies de fauna Modificación del hábitat de la fauna acuática Afectación a los trabajadores por accidentes laborales | ENAP SIPEC aplicará el proceso de investigación de los eventos ocurridos que activaren el Plan de Contingencias para la determinación de causas y planes de acción | I= (Número de procesos de investigación / Número de eventos)*100 | Informes de proceso de investigación | Anual | X | X | X | X |
| 14 | Carga y descarga de sustancias contaminantes Potenciales fugas o derrames Excavación, movimiento y compactación de suelos | Alteración del recurso suelo Alteración del recurso hídrico Pérdida de cobertura vegetal Migración de especies de fauna Afectación a los trabajadores por accidentes laborales | Se deberá proveer, a todo el personal, del Equipo de Protección Personal (EPP) según la matriz de riesgos por puesto de trabajo incluyendo al personal que conforman las brigadas de respuestas a emergencias | I= (Número de personal con EPP / Número de personal)*100 | Respaldo de entrega de EPP / Matriz de riesgo por puesto de trabajo | Anual | X | X | X | X |
| 15 | Carga y descarga de sustancias contaminantes Potenciales fugas o derrames Excavación, movimiento y compactación de suelos | Alteración del recurso suelo Alteración del recurso hídrico Pérdida de cobertura vegetal Migración de especies de fauna Afectación a los trabajadores por accidentes laborales | Se definirá el punto de reunión, se colocará un rótulo completamente legible previo al inicio de las actividades de cada fase | I= (Número de puntos de reunión señalizados/Número de puntos de reunión)*100 | Respaldo de inspección / Registro fotográfico | Anual | X | X | X | X |
| 16 | Potenciales fugas o derrames | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Alteración del recurso hídrico por derrame de aceite, aditivos | ENAP SIPEC deberá comunicar a la Autoridad Ambiental Competente en no más de 24 horas el conocimiento u ocurrencia de las situaciones de emergencia | I= (Número de emergencias comunicadas a la autoridad en no más de 24 horas/Número de emergencias)*100 | Respaldo de la comunicación de las emergencias a la autoridad ambiental | Mensual | X | X | X | X |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|--|--|---|---|---|---|---------|---------|---|---|---|
| Plan de Contingencias | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Definir acciones y procedimientos a ejecutar en caso de una emergencia. | | | | | | | PDC- 02 | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| | | para perforación, combustible y/o crudo Pérdida de cobertura vegetal Migración de especies de fauna Modificación del hábitat de la fauna acuática | | | | | | | | |
| 17 | Potenciales fugas o derrames | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo | Toda operación de carga/descarga de combustibles se la hará con conexión a tierra | I= (número de operaciones realizadas adecuadamente / número de operaciones de carga/descarga de combustibles)*100 | Reportes de capacitaciones / Registro de inspecciones | Mensual | X | X | X | X |
| 18 | Carga y descarga de sustancias contaminantes Potenciales fugas o derrames Tránsito de vehículos Excavación, movimiento y compactación de suelos | Pérdida de cobertura vegetal Migración de especies de fauna | La selección de métodos de control de flagelos dependerá del tipo de combustible o producto inflamable u otro que originó el evento, para lo que se realizará la capacitación del personal en los equipos presentes en la plataforma, según los riesgos | I= (número de capacitaciones realizadas / número de capacitaciones planificadas)*100 | Reportes de capacitación | Mensual | X | X | X | X |
| 19 | Carga y descarga de sustancias contaminantes Potenciales fugas o derrames Tránsito de vehículos Excavación, movimiento y compactación de suelos | Afectación a los trabajadores, al ambiente y estructura física por la ocurrencia de un incendio Pérdida de cobertura vegetal Migración de especies de fauna | No se puede fumar en lugares operativos, comedores, habitaciones o áreas de uso común, en atención a lo establecido en la normativa nacional y lineamientos internos de ENAP SIPEC. | I= (número de capacitaciones realizadas / número de capacitaciones planificadas)*100 | Reportes de capacitaciones | Mensual | X | X | X | X |
| 20 | Potenciales fugas o derrames | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo | El mantenimiento para todos los equipos y motores de combustión interna se ejecutará acorde a las especificaciones del fabricante. Se debe llevar registro de mantenimiento de equipos. | I= (número de mantenimientos realizados / número de mantenimientos planificados)*100 | Reportes de mantenimientos/ cronograma de mantenimiento | Mensual | X | X | X | X |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|---------|---------|---|---|---|
| Plan de Contingencias | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Definir acciones y procedimientos a ejecutar en caso de una emergencia. | | | | | | | PDC- 02 | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| 21 | Potenciales fugas o derrames | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Pérdida de cobertura vegetal Migración de especies de fauna | Establecer un perímetro de seguridad del área afectada por el derrame. En el caso de un derrame el sitio será resguardado para proteger la seguridad del público y en caso de ser pertinente de la fauna silvestre. El personal que no sea esencial, será mantenido lejos del sitio. | I= (número de eventos delimitados / número de eventos de derrames)*100 | Reportes de contingencias / Registro fotográfico | Mensual | X | X | X | X |
| 22 | Carga y descarga de sustancias contaminantes Potenciales fugas o derrames Tránsito de vehículos Excavación, movimiento y compactación de suelos | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Alteración del recurso hídrico por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Pérdida de cobertura vegetal Migración de especies de fauna Modificación del hábitat de la fauna acuática | De acuerdo a la magnitud del evento, evaluarán la necesidad de activar el sistema de alarma, evacuación y requerimientos de atención médica. | I= (número de eventos en que se activó algún procedimiento adecuadamente / número de eventos)*100 | Reportes de contingencias / Registro fotográfico | Mensual | X | X | X | X |
| 23 | Carga y descarga de sustancias contaminantes Potenciales fugas o derrames Tránsito de vehículos Excavación, movimiento y compactación de suelos | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Alteración del recurso hídrico por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Pérdida de cobertura vegetal Migración de especies de fauna Modificación del hábitat de la fauna acuática | ENAP SIPEC deberá contar con brigadas de emergencia de rápida actuación ante cualquier evento, con una efectiva comunicación que ayude a la disminución del tiempo de respuesta. Siguiendo los lineamientos del sistema de comunicación establecido por ENAP SIPEC. | I= (Conformación de las brigadas de emergencia)*100 | Reportes de contingencias / Respaldo de la conformación de las brigadas de emergencia | Mensual | X | X | X | X |
| 24 | Potenciales fugas o derrames | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo | En caso de derrames se contratará a un gestor ambiental autorizado para remediar la zona afectada. | I= (Remediación del área a través de un gestor ambiental calificado)*100 | Reportes de contingencias / Licencia del gestor ambiental / Manifiestos y disposición final del material contaminado | Mensual | X | X | X | X |
| 25 | Potenciales fugas o derrames | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible | Debe realizarse una revisión trimestral o cuando se requiera, sobre la disponibilidad y estado de mantenimiento de los equipos y materiales de | I= (Registro de inspecciones realizadas/registro de inspecciones planificados)*100 | Registro de inspecciones | Mensual | X | X | X | X |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|----------------------------|---------|---------|---|---|---|
| Plan de Contingencias | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Definir acciones y procedimientos a ejecutar en caso de una emergencia. | | | | | | | PDC- 02 | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| | | y/o crudo Alteración del recurso hídrico por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Pérdida de cobertura vegetal Migración de especies de fauna Modificación del hábitat de la fauna acuática | control de derrames y se inspeccionaran y se realizará el mantenimiento de los puntos de control | | | | | | | |
| 26 | Potenciales fugas o derrames | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Alteración del recurso hídrico por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Contaminación de aguas subterráneas | Se inspeccionará la integridad de los tanques de almacenamiento de combustibles y químicos. | I= (Registro de inspecciones realizadas/registro de inspecciones planificadas)*100 | Registro de inspecciones | Mensual | X | X | X | X |
| 27 | Carga y descarga de sustancias contaminantes Potenciales fugas o derrames Tránsito de vehículos Excavación, movimiento y compactación de suelos | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Alteración del recurso hídrico por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo | No está permitido el consumo de alcohol y medicamentos no autorizados. Ningún trabajador puede presentarse bajo la influencia de estas sustancias. | I= (número de capacitaciones realizadas/número de capacitaciones planificadas)*100 | Registro de capacitaciones | Mensual | X | X | X | X |
| 28 | Tránsito de vehículos | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Alteración del recurso hídrico por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo | Todo vehículo debe portar los elementos básicos de emergencia: botiquín de primeros auxilios, triángulos o conos de seguridad y extintor de incendios. | I= (Registro de inspecciones realizadas/registro de inspecciones planificadas)*100 | Registro de inspecciones | Mensual | X | X | X | X |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|--------------------|---------|---|---|---|
| Plan de Contingencias | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Definir acciones y procedimientos a ejecutar en caso de una emergencia. | | | | | | | PDC- 02 | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| | | Pérdida de cobertura vegetal Migración de especies de fauna | | | | | | | | |
| 29 | Potenciales fugas o derrames | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Alteración del recurso hídrico por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo | Todos los recipientes deben tener un rótulo que identifique su contenido y peligros específicos | I= (Registro de inspecciones realizadas/registro de inspecciones planificados)*100 | Registro de inspecciones | Mensual | X | X | X | X |
| 30 | Potenciales fugas o derrames | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Alteración del recurso hídrico por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo | Los químicos y pinturas deben ser almacenados con las recomendaciones establecidas en las hojas MSDS. Estas sustancias deben mantenerse en envases claramente rotulados que indiquen su contenido. Se deben mantener las MSDS al alcance de todo su personal, en idioma español y protegidas para evitar que se deterioren por el clima y la información se vuelva ilegible. Se deben inspeccionar periódicamente las áreas de almacenamiento de estos productos. | I= (Registro de inspecciones realizadas/registro de inspecciones planificados)*100 | Registro de inspecciones | Mensual | X | X | X | X |
| 31 | Carga y descarga de sustancias contaminantes Potenciales fugas o derrames Tránsito de vehículos Excavación, movimiento y compactación de suelos | Afectación a los trabajadores por eventos no deseados (fenómenos naturales) | En caso de la ocurrencia de una inundación, por algún fenómeno natural inusitado de lluvias, Ante la primera señal de inundación en la zona, el personal deberá dirigirse a los puntos de encuentro o zonas de seguridad de preferencia en partes altas. Se regresará a las actividades normales cuando el Jefe de Brigada y los organismos de ayuda externa indiquen que ha pasado el peligro. | I= (número de eventos en que se actuó según lo requerido / número de eventos)*100 | Reportes de contingencias / Registro fotográfico | Cuando se requiera | X | X | X | X |
| 32 | Carga y descarga de sustancias contaminantes Potenciales fugas o derrames Tránsito de | Afectación a los trabajadores por eventos no deseados (fenómenos naturales) | En caso de un movimiento sísmico, se debe mantener la calma y analizar si en operaciones se debe parar el bombeo, lo cual será decisión del jefe de Brigada una vez analizado el escenario de la emergencia. Alejarse de áreas propensas a deslizamientos o de sitios donde existan objetos que puedan caer. | I= (número de eventos en que se actuó según lo requerido / número de eventos)*100 | Reportes de contingencias / Registro fotográfico | Cuando se requiera | X | X | X | X |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--------------------|---------|---|---|---|
| Plan de Contingencias | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Definir acciones y procedimientos a ejecutar en caso de una emergencia. | | | | | | | PDC- 02 | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| | vehículos Excavación, movimiento y compactación de suelos | | | | | | | | | |
| 33 | Carga y descarga de sustancias contaminantes Potenciales fugas o derrames Tránsito de vehículos Excavación, movimiento y compactación de suelos | Pérdida de cobertura vegetal Migración de especies de fauna Generación de emisiones atmosféricas | En caso de requerirse, durante actos vandálicos en contra de personas, vehículos, maquinaria y equipos, ENAP SIPEC coordinará ayuda de manera inmediata con las autoridades. | I= (número de eventos en que se actuó según lo requerido / número de eventos)*100 | Reportes de contingencias / Registro fotográfico | Cuando se requiera | X | X | X | X |
| 34 | Carga y descarga de sustancias contaminantes Potenciales fugas o derrames Tránsito de vehículos Excavación, movimiento y compactación de suelos | Pérdida de cobertura vegetal Migración de especies de fauna Generación de emisiones atmosféricas | En caso de huelgas del personal en el área del proyecto, se recurrirá siempre al diálogo. El personal deberá evitar exponerse a grupos de personas beligerantes. Disponer de los medios de comunicación necesaria, seguridad física, equipos e insumos necesarios. Contactar y pedir soporte a las autoridades competentes. | I= (número de eventos en que se actuó según lo requerido / número de eventos)*100 | Reportes de contingencias / Registro fotográfico | Cuando se requiera | X | X | X | X |
| 35 | Carga y descarga de sustancias contaminantes Potenciales fugas o derrames Tránsito de vehículos Excavación, movimiento y compactación de suelos | Pérdida de cobertura vegetal Migración de especies de fauna Generación de emisiones atmosféricas Afectación a los trabajadores por accidentes laborales y visitantes | Los trabajadores deberán utilizar el EPP apropiado para cada actividad; los visitantes, en función de las tareas a realizarse, también deberán usar el EPP mientras estén en el área del proyecto. | I= (número de personal en el área del proyecto / número capacitaciones sobre uso de EPP)*100 | Reportes de charla/ inducción/capacitación/ constancia de entrega de EPP | Mensual | X | X | X | X |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|--|--|--|---|---|--|--------------------|---------|---|---|---|
| Plan de Contingencias | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Definir acciones y procedimientos a ejecutar en caso de una emergencia. | | | | | | | PDC- 02 | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| 36 | Carga y descarga de sustancias contaminantes Potenciales fugas o derrames Tránsito de vehículos Excavación, movimiento y compactación de suelos | Pérdida de cobertura vegetal Migración de especies de fauna Afectación a los trabajadores por accidentes laborales | Se utilizará señalética en los sitios de riesgo y espacios confinados de acuerdo a lo establecido en la Norma Técnica Ecuatoriana INEN ISO 3864-1 Símbolos Gráficos. Colores de Seguridad y Señales de Seguridad. Señales de prohibición, precaución, condición segura, equipo contra incendios | I= (número de sitios de riesgo señalizados adecuadamente / número de sitios de riesgo)*100 | Registro de inspección / Registro fotográfico | Mensual | X | X | X | X |
| 37 | Carga y descarga de sustancias contaminantes Potenciales fugas o derrames Tránsito de vehículos Excavación, movimiento y compactación de suelos | Pérdida de cobertura vegetal Migración de especies de fauna Generación de emisiones atmosféricas Afectación a los trabajadores por accidentes laborales | Todas las válvulas, tanques y tuberías deben estar rotuladas de acuerdo a la normativa vigente. | I= (número de sitios rotulados adecuadamente / número de sitios que requieren rotulado)*100 | Registro de inspección / Registro fotográfico | Mensual | X | X | X | X |
| 38 | Carga y descarga de sustancias contaminantes Potenciales fugas o derrames Tránsito de vehículos Excavación, movimiento y compactación de suelos | Afectación a los trabajadores por accidentes laborales | Se colocará cinta de seguridad alrededor de las zonas donde se realicen trabajos que puedan generar un riesgo. | I= (áreas de trabajo delimitadas con cinta / número de áreas de trabajo)*100 | Registro de inspección / Registro fotográfico | Cuando se requiera | X | X | X | X |
| 39 | Carga y descarga de sustancias contaminantes Potenciales fugas o derrames | Alteración del recurso hídrico por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Modificación del hábitat de la | En todas las actividades del proyecto, se respetaran los patrones de drenaje del área de implantación del proyecto. No se realizará la desviación de cuerpos hídricos. | I= (áreas de trabajo delimitadas con cinta / número de áreas de trabajo)*100 | Imágenes satelitales iniciales del área / planos del proyecto / Registro fotográfico | Mensual | X | X | X | X |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|--|--|---|---|--|---|---------|---------|---|---|---|
| Plan de Contingencias | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Definir acciones y procedimientos a ejecutar en caso de una emergencia. | | | | | | | PDC- 02 | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| | Tránsito de vehículos Excavación, movimiento y compactación de suelos | fauna acuática | | | | | | | | |
| 40 | Potenciales fugas o derrames | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Alteración del recurso hídrico por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Pérdida de cobertura vegetal Migración de especies de fauna Modificación del hábitat de la fauna acuática | El kit de atención de derrames que permanecerá en la plataforma contendrá por lo menos los siguientes materiales: 10 Salchichas 10 Paños absorbentes 1 Saco de Polvo absorbente 1 pala 1 Tacho de basura 10 Mascarilla 10 Pares de guantes | I= (Número de gabinetes con insumos para contención de derrames que contienen lo requerido / Número de gabinetes con insumos para contención de derrames en la plataforma)*100 | Reportes de Inspección / Registro fotográfico | Mensual | X | X | X | X |

10.4.2.9. Puntos de Control

Los puntos de control establecidos son puntos en cursos de agua, ubicados aguas abajo, para este caso, con la operación de la plataforma, donde el equipo de contención de derrames puede ser desplegado para contener y recuperar el derrame.

Para el establecimiento de los puntos de control, se realizó la revisión de la cartografía e imágenes satelitales del área donde se desarrollarían las actividades del proyecto, posteriormente se realizó la inspección de campo para detallar y definir las áreas donde se desarrollarían las operaciones, luego se analizaron los lugares definitivos según los siguientes criterios:

- ✓ Acceso rápido al curso hídrico, en todas las épocas del año, usando un camino o una trocha.
- ✓ Espacio de trabajo adecuado para garantizar las operaciones necesarias para el despliegue de los equipos de contingencias y recuperación.
- ✓ Para asegurar la disponibilidad del sitio, deben obtenerse de antemano a la identificación de puntos de control sobre propiedades privadas, los permisos necesarios y la aprobación de los propietarios de los terrenos, para el acceso en caso de emergencias.
- ✓ Cada uno de los puntos de control, serán visitados periódicamente para evaluar la accesibilidad y realizar el mantenimiento respectivo.

Para determinar los puntos de control, se aplicó la metodología empleada en el EIA Expost, 2016¹ y combinada con la de Pogo, 2016².

¹ Estudio de Impacto Ambiental Expost y Plan de Manejo para la Fase de Desarrollo y Producción del Área Denominada Intracampos en el Bloque PBHI aprobado mediante la Resolución Ministerial No.232 del 8 de Agosto de 2016.

² Fuente: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/15443>

Para el caso de un derrame que sobrepase los límites de contención de la plataforma, el producto podría migrar hacia afluentes hasta desembocar en un cuerpo hídrico principal; la migración del contaminante además dependerá de otras condiciones tales como volúmenes derramados, condiciones climatológicas, tiempos de respuesta, por lo que se han definido puntos de control específicos para la plataforma del proyecto, a los cuales deben dirigirse los recursos en el momento en que ocurra un derrame.

Las variables analizadas para la ubicación de los puntos de control se presentan a continuación:

Tabla 1 Variables por atributos evaluados

| Variable | Atributo | Indicadores |
|--------------------------------|--|--|
| Distancia | Distancia desde el campo hasta el punto predeterminado | Kilómetros hasta el punto de control |
| Accesibilidad | Infraestructura vial | Estado de las vías de acceso |
| | | Número de vías de acceso |
| | Propiedad | Propiedad privada |
| | | Propiedad pública |
| Condiciones de Cobertura | Tipo de cobertura | Vegetación nativa |
| | | Vegetación intervenida cultivos |
| Condiciones físicas del sitio | Amplitud | Área disponible para colocación de equipos |
| | Pendiente | Porcentaje de inclinación |
| Condiciones del cuerpo de agua | Ancho | Ancho del cauce en metros |
| | Obstáculo | Presencia de piedras, palos |
| | Profundidad | Profundidad del cauce en metros |

| Variable | Atributo | Indicadores |
|----------|-----------|----------------------------|
| | Velocidad | Velocidad del cauce en m/s |

Fuente: Pogo, 2016

En general el comportamiento de un derrame de petróleo va a estar en función de variables como: volumen a derramarse y tipo de crudo, topografía y sistema hídrico existente, condiciones climáticas prevalecientes, tipo de suelos y de cobertura vegetal y sitio del derrame, las mismas que van a intervenir activamente en dicho comportamiento.



Figura 3 Mapa del Área del proyecto Pambil B

Elaboración: CORENA, 2022

Como se puede observar en la zona del proyecto, específicamente en el área donde se construirá la plataforma, los cuerpos hídricos rodean la infraestructura del proyecto.

Con estos antecedentes, se detallan las consideraciones tomadas en cuenta para la ubicación de los puntos de control en el proyecto:

Comportamiento en suelos:

El crudo al ser una sustancia de densidad alta, al momento de un derramen en el suelo, es lento el proceso de infiltración y su dispersión hacia un cuerpo hídrico. En caso de ocurrencia, parte del petróleo derramado cesaría su movimiento, ya que se adhiere principalmente a la cobertura vegetal existente en el área circundante. La proporción del petróleo adherido estará en función de la densidad de la cobertura vegetal, la topografía del terreno (Pendiente y Curvatura) y de la viscosidad del petróleo.

Como se puede observar en la zona del proyecto, específicamente en el área donde se construirá la plataforma, los cuerpos hídricos rodean la infraestructura del proyecto, la distancia del lindero noroeste de la plataforma al río s/n 3 es de 102 metros aproximadamente con una dirección de flujo este a oeste; la distancia del lindero sureste de la plataforma al río s/n 5 es de 120 metros aproximadamente con una dirección de flujo este a oeste. Este proyecto no incluye la instalación de una línea de flujo paralela a la vía de acceso. Por lo que el análisis se centra en el área de la plataforma.

El área de la plataforma se encuentran en una zona plana, y ligeramente ondulados de la Formación Mesa-Mera.



Un derrame de petróleo en el agua del área, va a estar en función de variables como³:

- La velocidad de la corriente de agua, siendo la más importante su velocidad crítica, que para las vertientes de hasta los 2 m/seg, lo cual supone que la mancha podría alcanzar una distancia de 1000 m en 500 seg (8,33 min), mientras que para las vertientes de los ríos de no mayor a 1,5 m/seg. Esto implica que la mancha podría alcanzar una distancia de 1000 m en 833 seg (13,9 min). Sin embargo la velocidad de la mancha podría reducirse, debido a la presencia de la abundante vegetación de las orillas, árboles y vegetación caídos y sitios de depositación de los sedimentos en las partes externas de los meandros.
- El esparcimiento al que va a ser sometido el crudo, el mismo que es resultante de la interacción de la fuerza de la gravedad (a mayor pendiente mayor aceleración de la gravedad) y de la tensión interfacial entre el petróleo y el agua y entre el petróleo y las superficies sólidas como las riberas y la vegetación. Esto implica que no todo el volumen derramado de crudo va a estar sobre la fase agua, sino que una parte del mismo se va a adherir a las riberas del cuerpo hídrico.
- En este caso, el petróleo también va a ser sometido a un proceso de intemperización, que en forma similar va a ser resultante de la acción de factores climáticos relacionados con la temperatura y la insolación, lo que va a significar la volatilización de las fracciones livianas.

Los cuerpos hídricos próximos a la plataforma, presentan las siguientes características:

³ Fuente: Estudio de Impacto Ambiental Expost y Plan de Manejo para la Fase de Desarrollo y Producción del Área Denominada Intracampos en el Bloque PBHI aprobado mediante la Resolución Ministerial No.232 del 8 de Agosto de 2016. Estudio general del Bloque PBHI.

Tabla 2 Características de los Cuerpos Hídricos

| Nombre | Tipos | Coordenadas | | Ancho (m) | Profundidad (m) | Área (m ²) | Velocidad (m/s) | Caudal (m ³ /s) | Foto |
|-----------|--------|-------------|---------|-----------|-----------------|------------------------|-----------------|----------------------------|--|
| | | X | Y | | | | | | |
| rio s/n 3 | lotico | 284931 | 9942579 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,20 | 0,1 |  |
| rio s/n 5 | lotico | 284941 | 9942259 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,10 | 0,03 |  |

Elaboración: CORENA, 2022

La velocidad de los cuerpos hídricos son bajas, y de poca profundidad, presentan abundante materia orgánica en el lecho. Tienen vegetación de ribera, la vegetación circundante es propia de la zona, con orilla nula.

Se define el establecimiento de un punto de control en el cuerpo hídrico que podría verse afectado por un derrame a ambos lados de la plataforma, cabe señalar.

Según las condiciones establecidas, y las características del área del proyecto y de los cuerpos de agua, nos permite establecer según los análisis realizados, lo siguiente:

1. En caso de un derrame, con influencia al noroeste de la plataforma, debe atravesar el suelo hasta llegar al cauce hídrico, por lo cual el tiempo correspondería a aproximadamente 8,50 min hasta la orilla del río (102 m), y a través del río la mancha podría alcanzar una distancia de 500 m (distancia de la plataforma al punto de control del río s/n 3) en 250 seg (4,16 min), es decir, un total de **12,66 min**. Sin embargo, la velocidad de la mancha podría reducirse, debido a la presencia de la abundante vegetación de las orillas, sitios de depositación de los sedimentos y la baja velocidad del agua.
2. En caso de un derrame, con influencia al sureste de la plataforma, debe atravesar el suelo hasta llegar al cauce hídrico, por lo cual el tiempo correspondería a aproximadamente 10 min hasta la orilla del río (120 m), y a través del río la mancha podría alcanzar una distancia de 500 m (distancia de la plataforma al punto de control del río s/n 5) en 250 seg (4,16 min), es decir, un total de **14,16 min**. Sin embargo, la velocidad de la mancha podría reducirse, debido a la presencia de la abundante vegetación de las orillas, sitios de depositación de los sedimentos y la baja velocidad del agua.

Tiempos de respuesta:

Los tiempos de respuesta han sido calculados partiendo de las siguientes consideraciones:

- ✓ En la plataforma Pambil B habrá un gabinete con equipos y materiales de control y limpieza de derrames para la atención primaria de un derrame.
- ✓ Una camioneta 4 x 4 por Campo, preferiblemente doble cabina debe estar permanentemente al servicio del plan de contingencias;
- ✓ Según las características del sitio, para este caso, los tiempos han sido calculados para una velocidad de 30 km/h en vehículo y 5 km/h a pie.
- ✓ Los tiempos de respuesta tienen validez a partir del instante de notificación de la presencia del evento contingente.
- ✓ Según las características del sitio, deben identificarse las trochas por las cuales se accederán a los puntos de control ubicados.

A continuación se presenta la ubicación preliminar de los puntos de control para las operaciones del proyecto:

Tabla 3 Ubicación de los Puntos de Control

| ID | IDENTIFICADOR | COORDENADAS (WGS84) | | Cuerpo de Agua | INSTALACIONES CUBIERTAS | Ficha |
|----|---------------|------------------------|-----------|-------------------|----------------------------|--|
| | | ESTE (m) | NORTE (m) | | | |
| 1 | PC-01 | 285221 | 9942610 | rio s/n 3 | Plataforma Pambil B | Anexo 6 - Atención a Emergencias |
| 2 | PC-02 | 285170 | 9942394 | rio s/n 5 | Plataforma Pambil B | Anexo 6 - Atención a Emergencias |

Fuente y Elaboración: CORENA S.A, 2022

10.4.3. Plan de Capacitación

La capacitación del personal es uno de los aspectos fundamentales para alcanzar un desempeño acorde a la protección del ambiente y seguridad de los trabajadores. La capacitación debe entenderse como un instrumento de prevención de impactos muy eficaz.

El presente plan se aplicará a todo el personal de ENAP SIPEC y las empresas proveedoras de servicios que estén relacionados con las actividades del proyecto en sus distintas fases.

10.4.3.1. Objetivo

Capacitar a todo el personal para la ejecución de las operaciones designadas y brindar los conocimientos para el seguimiento de los procedimientos y asegurar la integridad física de los trabajadores y el ambiente.

10.4.3.2. Medidas del Plan de Capacitación

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|---|--|--|---|---|---|---------|--------|---|---|---|
| Plan de Capacitación | | | | | | | | | | |
| Objetivos: | | | | | | | PC- 03 | | | |
| Capacitar a todo el personal para la ejecución de las operaciones designadas. | | | | | | | | | | |
| Lugar de aplicación: | | | | | | | | | | |
| En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: | | | | | | | | | | |
| Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: | | | | | | | | | | |
| Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| 1 | Carga y descarga de sustancias contaminantes Potenciales fugas o derrames Tránsito de vehículos Excavación, movimiento y compactación de suelos Generación y disposición de lodos y ripsios de perforación | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Alteración del recurso hídrico por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Pérdida de cobertura vegetal Migración de especies de fauna Modificación del hábitat de la fauna acuática Afectación a los trabajadores por accidentes laborales y la población | La charla de inducción deberá incluir, sin limitarse, política ambiental, de salud, seguridad y relaciones comunitarias, aspectos de seguridad física, normas de comportamiento para trabajadores, entre otros, esta será impartida a todos los trabajadores que ingresen al área del proyecto. | I= (Número de charlas realizadas / Número de personal que realiza actividades en el proyecto)*100 | Registro de inducción | Mensual | X | X | X | X |
| 2 | Carga y descarga de sustancias contaminantes Potenciales fugas o derrames Tránsito de vehículos Excavación, movimiento y compactación de suelos Generación y disposición de lodos y ripsios de perforación | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Alteración del recurso hídrico por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Pérdida de cobertura vegetal Migración de especies de fauna Modificación del hábitat de la fauna acuática Afectación a los trabajadores por accidentes laborales y la población | El personal que trabaje en el proyecto, tanto de la operadora como de las subcontratistas, será capacitado en las medidas del PMA. | I= (Número de capacitaciones en el PMA / Número de personal que realiza actividades en el proyecto)*100 | Registro de capacitaciones/Registro fotográfico | Mensual | X | X | X | X |
| 3 | Carga y descarga de sustancias contaminantes Potenciales fugas o derrames | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo | Las capacitaciones a ser impartidas al personal, abarcará, sin restringirse a, los siguientes temas ambientales: <input type="checkbox"/> Políticas ambientales. | I= (Número de capacitaciones realizadas / Número de capacitaciones planificadas)*100 | Registro de capacitaciones/Registro fotográfico | Mensual | X | X | X | X |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|--|---|--|---|--|---|---------|--------|---|---|---|
| Plan de Capacitación | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Capacitar a todo el personal para la ejecución de las operaciones designadas. | | | | | | | PC- 03 | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| | derrames Tránsito de vehículos Excavación, movimiento y compactación de suelos Generación y disposición de lodos y rípios de perforación | Alteración del recurso hídrico por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Pérdida de cobertura vegetal Migración de especies de fauna Modificación del hábitat de la fauna acuática Afectación a los trabajadores por accidentes laborales y la población | <input type="checkbox"/> Manejo, transporte y almacenamiento de productos químicos y combustibles <input type="checkbox"/> Importancia de conservar los recursos naturales. <input type="checkbox"/> Programa de Manejo de Desechos peligrosos y no peligrosos. <input type="checkbox"/> Procedimientos para los trabajos dentro de las operaciones. <input type="checkbox"/> Emergencia y/o Contingentes. <input type="checkbox"/> Componente Biótico. <input type="checkbox"/> Capacitaciones a las Brigadas de emergencias. <input type="checkbox"/> Manejo de Químicos | | | | | | | |
| 4 | Carga y descarga de sustancias contaminantes Potenciales fugas o derrames Tránsito de vehículos Excavación, movimiento y compactación de suelos Generación y disposición de lodos y rípios de perforación | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Alteración del recurso hídrico por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Pérdida de cobertura vegetal Migración de especies de fauna Modificación del hábitat de la fauna acuática Afectación a los trabajadores por accidentes laborales y la población | Se llevarán registros de todas las capacitaciones impartidas, incluso de las charlas diarias; estos registros deben incluir los siguientes temas: temática tratada, fecha, nombre del personal, empresa contratista, firma y responsable de la capacitación. | I= (Registro de charlas y capacitaciones)*100 | Registro de capacitaciones/Registro fotográfico | Mensual | X | X | X | X |
| 5 | Carga y descarga de sustancias contaminantes Potenciales fugas o derrames Tránsito de vehículos Excavación, movimiento y compactación de | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Alteración del recurso hídrico por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo | Se realizará la capacitación al personal, según los trabajos que realiza el personal, el programa de capacitación estará asociado con el plan general de la empresa. Algunos temas que podrían incluirse son, sin limitarse: a) Identificación y evaluación de riesgos. b) Utilización del EPP. | I= (Número de capacitaciones realizadas / Número de capacitaciones planificadas)*100 | Registro de capacitaciones/Registro fotográfico | Mensual | X | X | X | X |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|--|---|--|---|--|---|--------|--------|---|---|---|
| Plan de Capacitación | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Capacitar a todo el personal para la ejecución de las operaciones designadas. | | | | | | | PC- 03 | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| | suelos Generación y disposición de lodos y rípios de perforación | Pérdida de cobertura vegetal Migración de especies de fauna Modificación del hábitat de la fauna acuática Afectación a los trabajadores por accidentes laborales y la población | c) Procedimientos de notificación de incidentes/accidentes. d) Control de incendios. e) Control de derrames. f) Notificación e Investigación de incidentes y accidentes. g) Emergencia y/o Contingentes. h) Riesgos Bióticos en el área de trabajo. i) Restricciones de caza y pesca en la zona de trabajo. j) Áreas Sensibles | | | | | | | |
| 6 | Carga y descarga de sustancias contaminantes Potenciales fugas o derrames Tránsito de vehículos Excavación, movimiento y compactación de suelos Generación y disposición de lodos y rípios de perforación | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Alteración del recurso hídrico por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Pérdida de cobertura vegetal Migración de especies de fauna Modificación del hábitat de la fauna acuática Afectación a los trabajadores por accidentes laborales y la población | Se realizará el cronograma de capacitación anual del personal | I= (Cronograma de capacitación anual del personal)*100 | Cronograma de capacitación anual del personal | Anual | X | X | X | X |
| 7 | Carga y descarga de sustancias contaminantes Potenciales fugas o derrames Tránsito de vehículos Excavación, movimiento y compactación de suelos Generación y disposición de lodos y rípios de perforación | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Alteración del recurso hídrico por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Pérdida de cobertura vegetal Migración de especies de fauna Modificación del hábitat de la fauna acuática | ENAP SIPEC y sus contratistas capacitarán periódicamente mediante simulacros a sus trabajadores para hacer frente a posibles contingencias de derrames y/o incendios. El cumplimiento de esta medida será reportado anualmente en el Informe de Gestión Ambiental Anual, en concordancia art. 15 RAOH – AM 100A | I= (Número de simulacros realizados / Número de simulacros planificados)*100 | Registro del simulacro / Registro fotográfico | Anual | X | X | X | X |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|--|---|---|--|--|---|---------|--------|---|---|---|
| Plan de Capacitación | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Capacitar a todo el personal para la ejecución de las operaciones designadas. | | | | | | | PC- 03 | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| | ripios de perforación | fauna acuática Afectación a los trabajadores por accidentes laborales y la población | | | | | | | | |
| 8 | Carga y descarga de sustancias contaminantes Potenciales fugas o derrames Tránsito de vehículos Excavación, movimiento y compactación de suelos Generación y disposición de lodos y rípios de perforación | Pérdida de cobertura vegetal Afectación a las especies de fauna terrestre Modificación del hábitat de la fauna acuática | Se realizará la capacitación en el componente biótico al personal, los temas a incluir se describen a continuación: a) Deforestación b) Importancia de la Conservación de Flora y Fauna Silvestre c) Tráfico ilegal y Comercialización de Especies d) Pérdida de Especies Endémicas e) Introducción de Especies Exóticas f) Cacería Ilegal g) Atropellamiento de Fauna Silvestre h) Buenas Prácticas Ambientales | I= (Número de capacitaciones realizadas / Número de capacitaciones planificadas)*100 | Registro de capacitaciones/Registro fotográfico | Mensual | X | X | X | X |
| 9 | Carga y descarga de sustancias contaminantes Potenciales fugas o derrames Tránsito de vehículos Excavación, movimiento y compactación de suelos Generación y disposición de lodos y rípios de perforación | Afectación a las especies de fauna terrestre | El personal que participe en el proyecto será capacitado para que los animales que ingresen a las instalaciones sean devueltos a su hábitat de manera segura, tanto para el animal como para el personal encargado de esta actividad. Ningún animal que ingrese a las instalaciones será sacrificado intencionalmente. | I= (Número de capacitaciones realizadas /Número de capacitaciones planificadas)*100 | Registro de capacitaciones | Mensual | X | X | X | X |

10.4.4. Plan de Manejo de Desechos

ENAP SIPEC comprometido con un manejo responsable de los recursos, realizará un manejo adecuado e integral de los desechos sólidos y líquidos generados durante las actividades del proyecto Pambil B.

Para el manejo de residuos se considerarán las estipulaciones aplicables del Título III y V del Libro VI de la Calidad Ambiental del TULSMA, los artículos 42, 43, 45 y 63 del AM 100-A, el A. M. No. 026 del MAE, y otra normativa ambiental vigente y aplicable.

Los desechos que serán generados en las diferentes actividades del proyecto se dispondrán de forma clasificada en sitios destinados para tal efecto en el lugar de trabajo, de acuerdo a las siguientes categorías (La disposición primaria de los desechos se realizará conforme a lo establecido en la NTE INEN 2841):

Residuos Reciclables: Residuo sólido susceptible a ser aprovechado, transformado mediante procesos que devuelven a los materiales su potencialidad de reincorporación como energía o materia prima para la fabricación de nuevos productos.

Residuos No Reciclables: Residuo sólido no susceptible a ser aprovechado, transformado mediante procesos que devuelven a los materiales su potencialidad de reincorporación como energía o materia prima para la fabricación de nuevos productos cuyo material no puede ser sometido a procesos de transformación para la elaboración de nuevos productos.

Residuos orgánicos: Son residuos biodegradables (se caracterizan porque pueden descomponerse naturalmente y tienen la característica de poder transformarse o degradarse rápidamente, transformándose en otro tipo de materia orgánica. Ejemplo: los restos de comida, frutas y verduras, sus cáscaras, carne, huevos, etc.

Residuo Peligrosos: Los residuo sólidos, pastosos, líquidos o gaseosos resultantes de un proceso de producción, transformación, reciclaje, utilización o consumo y que

contengan alguna sustancia que tenga características corrosivas, reactivas, tóxicas, inflamables, biológico – infecciosas, explosivas y/o radioactivas o explosivas (código C.R.E.T.I.B.), que representen un riesgo para la salud humana y el ambiente de acuerdo a las disposiciones legales aplicables; y, Residuos que, posterior a un proceso controlado de limpieza pueden ser transformados en residuos especiales.

Residuos Especiales: Aquellos residuos que se encuentran determinados en el listado Nacional de Desechos Especiales, lo que implica que la regularización ambiental para su gestión, transporte, almacenamiento y disposición final serán regulados de acuerdo a los lineamientos técnicos específicos establecidos en base a la legislación ambiental vigente; que sin ser necesariamente peligrosos, por su naturaleza, pueden impactar el entorno ambiental o la salud, debido al volumen de generación y/o difícil degradación y para los cuales se debe implementar un sistema de recuperación, reutilización y/o reciclaje con el fin de reducir la cantidad de residuos generado.

Durante las etapas de construcción, perforación y operación se generarán desechos tanto líquidos como sólidos que requieren ser gestionados adecuadamente; los desechos generados serán clasificados, almacenados y dispuestos, según su tipo y naturaleza, y se cumplirá con la normativa aplicable.

La gestión se regulará conforme lo establecido en la legislación ambiental vigente aplicable, el Acuerdo Ministerial No. 026 del Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (únicamente desechos peligrosos), los estándares internos de ENAP SIPEC, los procedimientos que se establecerán en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) del presente estudio y la normativa ambiental vigente aplicable.

A continuación, se presenta el resumen de los desechos a generarse durante la construcción, perforación y operación en el proyecto:

Tabla 4 Resumen Desechos a ser Generados

| Etapa | Código (AM 142) | Tipo de Desecho | Fuente | Tratamiento / Disposición |
|---|-----------------|---|---|---|
| Construcción/ Perforación / Operación | NE-42 | Material adsorbente contaminado con hidrocarburos: waipes, paños, trapos, aserrín, barreras adsorbentes y otros materiales sólidos adsorbentes | Actividades constructivas, de taladro, operativas | Clasificación, almacenamiento temporal y entrega a Gestor Ambiental |
| Perforación / Operación | B.06.05 | Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua | Actividades de taladro, operativas | Clasificación, almacenamiento temporal y entrega a Gestor Ambiental |
| Perforación | B.06.04 | Aguas de fracturación hidráulica / Aguas de formación | Actividades de taladro | Clasificación, almacenamiento temporal y entrega a Gestor Ambiental |
| Construcción/ Perforación / Operación | NE-09 | Chatarra contaminada con materiales peligrosos | Actividades constructivas, de taladro, operativas | Clasificación, almacenamiento temporal y entrega a Gestor Ambiental |
| Construcción/ Perforación | NE-10 | Desechos biopeligrosos activos resultantes de la atención médica prestados en centros médicos de empresas | Dispensario médico instalado durante las actividades constructivas y de taladro | Clasificación, almacenamiento temporal y entrega a Gestor Ambiental |
| Construcción/ Perforación / Operación | NE-27 | Envases contaminados con materiales peligrosos | Actividades constructivas, de taladro, operativas | Clasificación, almacenamiento temporal y entrega a Gestor Ambiental |
| Construcción/ Perforación / Operación | NE-32 | Filtros usados de aceite mineral | Actividades emergentes de mantenimiento | Clasificación, almacenamiento temporal y entrega a Gestor Ambiental |
| Perforación | B.06.02 | Lodos, ripsos y desechos de perforación en superficie que contienen, hidrocarburos, HAP's, Cadmio, Cromo (VI), Vanadio, Bario, Mercurio, Níquel | Actividades de taladro | Clasificación y entrega a Gestor Ambiental |
| Perforación | B.06.03 | Lodos de la separación primaria (aceite/agua/sólidos) | Actividades de taladro | Clasificación, entrega a Gestor Ambiental |

| Etapa | Código (AM 142) | Tipo de Desecho | Fuente | Tratamiento / Disposición |
|---|-----------------|--|---|--|
| Construcción/ Perforación / Operación | NE-03 | Aceites minerales usados o gastados | Actividades emergentes de mantenimiento | Clasificación, almacenamiento temporal y entrega a Gestor Ambiental |
| Construcción/ Perforación / Operación | NE-40 | Luminarias, lámparas, tubos fluorescentes, focos ahorradores usados que contengan mercurio | Actividades constructivas, de taladro, operativas | Clasificación, almacenamiento temporal y entrega a Gestor Ambiental |
| Perforación / Operación | NE-29 | Envases y contenedores vacíos de materiales tóxicos sin previo tratamiento | Actividades de taladro, operativas | Clasificación, almacenamiento temporal y entrega a Gestor Ambiental |
| Perforación / Operación | C.19.04 | Lodos de fondos de tanques de hidrocarburos y de agua de formación | Actividades de taladro, operativas | Clasificación, almacenamiento temporal y entrega a Gestor Ambiental |
| Perforación / Operación | C.19.17 | Materiales plásticos contaminados con hidrocarburos o productos químicos peligrosos | Actividades de taladro, operativas | Clasificación, almacenamiento temporal y entrega a Gestor Ambiental |
| Perforación / Operación | NE-48 | Productos químicos caducados o fuera de especificaciones | Actividades de taladro, operativas | Clasificación, almacenamiento temporal y entrega a Gestor Ambiental |
| Perforación / Operación | NE-52 | Suelos contaminados con materiales peligrosos | Actividades de taladro, operativas | Clasificación, almacenamiento temporal y entrega a Gestor Ambiental |
| Construcción/ Perforación / Operación | - | Desechos domésticos inorgánicos (papel/cartón, plásticos, vidrios, textiles, chatarra y otros) | Actividades constructivas, de taladro, operativas | Clasificación, almacenamiento temporal en la plataforma y entrega a Gestor Ambiental |
| Construcción/ Perforación / Operación | - | Desechos domésticos orgánicos | Durante las actividades constructivas, de taladro, operativas | Almacenamiento temporal y entrega a comunidad / compostaje por parte de la comunidad |

| Etapa | Código (AM 142) | Tipo de Desecho | Fuente | Tratamiento / Disposición |
|--------------|-----------------|-----------------------|--|---|
| Perforación | - | Aguas Negras y grises | En el campamento durante las actividades de taladro | Almacenamiento temporal y descarga al ambiente si cumple con los LMP del AM 097-A, en caso de incumplimiento será entregado al Gestor Ambiental |
| Construcción | - | Aguas Negras y grises | Letrinas portátiles instaladas durante la fase de construcción | Entrega a un Gestor Ambiental |
| Operación | - | Aguas Negras y grises | Fosa séptica instalada para la garita del guardia | Entrega a un Gestor Ambiental |

Fuente: ENAP SIPEC, 2022.

Elaboración: CORENA, 2022

10.4.4.1. Objetivo

- ✓ Promover un sistema adecuado de manejo de residuos generados durante las actividades del proyecto.
- ✓ Minimizar los impactos ambientales generados durante el proyecto mediante un manejo integral y adecuado de los residuos sólidos y líquidos.
- ✓ Reducción en la fuente de residuos, mediante su reciclaje.
- ✓ Seguimiento y monitoreo de la disposición final de residuos.

10.4.4.2. Medidas del Plan de Manejo de Desechos

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|---|---|---|--|---|--|---------|---------|---|---|---|
| Plan de Manejo de Desechos | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Promover un sistema adecuado de manejo de residuos generados durante las actividades del proyecto. | | | | | | | PMD- 04 | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| DESECHOS SÓLIDOS | | | | | | | | | | |
| 1 | Generación de desechos | Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos Afectación del recurso agua por disposición inadecuada de desechos | Se registrarán en detalle las cantidades de cada tipo de residuo generado, tratamiento y/o disposición final. | I= (desechos registrados / desechos generados)*100 | Registro de desechos (bitácora) | Diario | X | X | X | X |
| 2 | Generación de desechos Tránsito de vehículos | Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos Afectación del recurso agua por disposición inadecuada de desechos | Se verificará que los gestores y transportistas de desechos peligrosos que se contraten tengan sus respectivas acreditaciones, registros, licencias ambientales y demás permisos pertinentes que los habiliten para su funcionamiento, conforme a los anexos A, B y C del Acuerdo Ministerial No. 026. | I= (Número de gestores y transportistas con licencia ambiental y permisos pertinentes/ Número de gestores y transportistas contratados)*100 | Respaldo de los permisos ambientales de los gestores y transportistas | Mensual | X | X | X | X |
| 3 | Generación de desechos | Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos Afectación del recurso agua por disposición inadecuada de desechos | ENAP SIPEC elaborará un reporte anual consolidado del total de desechos peligrosos y no peligrosos generados. | I= (desechos generados/desechos reportados)*100 | Reporte anual consolidado del total de desechos peligrosos y no peligrosos generados | Anual | X | X | X | X |
| 4 | Generación de desechos | Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos Afectación del recurso agua por disposición inadecuada de desechos | Se instalarán recipientes para el almacenamiento de desechos en los frentes de trabajo, áreas de trabajo y donde permanezca personal por actividades del proyecto, que deberán estar rotulados según el tipo de desecho, contar con tapa y permanecer cerrados cuando no estén en uso. Los recipientes deberán estar bajo cubierta para evitar contacto con la intemperie. | I= (Número de áreas de trabajo con almacenamiento de desechos /Número de áreas de trabajo)*100 | Registro de inspección / Registro fotográfico | Mensual | X | X | X | X |
| 5 | Generación de desechos | Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos Afectación del recurso agua por disposición inadecuada | Los recipientes plásticos o metálicos que almacenen químicos peligrosos y/o cualquier otro producto, se enviarán, dentro de lo posible, al proveedor, o serán gestionados para su disposición final, a través, de un gestor ambiental | I= (Número de recipientes plásticos o metálicos gestionados / Número de recipientes plásticos o metálicos que almacenen químicos peligrosos | Registro de generación de desechos / certificado de proveedor de químicos sobre el tratamiento de envases entregados y/o manifiestos y certificado de destrucción de | Mensual | X | X | X | X |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|---------|---------|---|---|---|
| Plan de Manejo de Desechos | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Promover un sistema adecuado de manejo de residuos generados durante las actividades del proyecto. | | | | | | | PMD- 04 | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| | | de desechos | calificado. | generados)*100 | desechos por parte del gestor | | | | | |
| 6 | Generación de desechos | Afectación del recurso agua por disposición inadecuada de desechos Modificación del hábitat de la fauna acuática Cambio en la riqueza de especies de fauna acuática | Ningún tipo de residuo, desecho, material de suelo o vegetal será depositado en cuerpos de agua o drenajes naturales | I= (desechos generados gestionados adecuadamente / desechos generados)*100 | Registro de generación de desechos / Registro de inspección / Registro fotográfico | Mensual | X | X | X | X |
| 7 | Generación de desechos | Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos Afectación del recurso agua por disposición inadecuada de desechos | Se deberá contar con el Registro de generador de residuos o desechos peligrosos y/o especiales ante la Autoridad Ambiental Nacional, y proceder a su actualización en caso de modificaciones en los desechos generados | I= (Registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales según los desechos generados)*100 | Registro de generador de residuos o desechos peligrosos y/o especiales | Diario | X | X | X | X |
| 8 | Generación de desechos y disposición de lodos y rípios de perforación | Afectación a los trabajadores por accidentes laborales Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos Afectación del recurso agua por disposición inadecuada de desechos | El personal involucrado en la gestión de residuos o desechos peligrosos y/o especiales serán capacitados sobre los peligros y riesgos de los mismos, así como, entrenado para enfrentar posibles situaciones de emergencia, conforme los lineamientos establecidos en normativa ambiental vigente aplicable | I= (Número de capacitaciones y simulacros realizados/ Número de capacitaciones y simulacros planificados)*100 | Registro de capacitaciones/ Registro de los simulacros | Anual | X | X | X | X |
| 9 | Generación de desechos y disposición de lodos y rípios de perforación | Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos | El almacenamiento de los desechos peligrosos y/o especiales, dentro de las instalaciones de la plataforma, se lo realizará evitando el contacto con el suelo, el área debe estar techada, con suelo impermeabilizado y almacenados según su tipo | I= (áreas de almacenamiento que cumple con lo requerido/ áreas de almacenamiento)*100 | Registro de inspecciones / Registro de capacitación del personal / Registro de la gestión de los desechos / Registro fotográfico | Mensual | X | X | X | X |
| 10 | Generación de desechos y disposición de lodos y rípios de perforación | Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos Afectación del recurso agua por disposición inadecuada de desechos | Se deben mantener los manifiestos únicos y los certificados de disposición final de los desechos peligrosos y/o especiales entregados al gestor ambiental calificado | I= (Número de manifiestos únicos y certificados de disposición final/Número de entregas de desechos peligrosos)*100 | Manifiestos únicos / certificados de disposición final / Registro de los desechos generados | Mensual | X | X | X | X |
| 11 | Generación de desechos | Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos | Los desechos de origen doméstico generado en el proyecto, serán tratados mediante compostaje para obtener suelos orgánicos útiles para | I= (desechos domésticos generados según lo requerido/ desechos domésticos) | Registro de los desechos generados / Registro de gestión | Mensual | X | X | X | X |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|---|---|---|--|---|---|---------|---------|---|---|---|
| Plan de Manejo de Desechos | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Promover un sistema adecuado de manejo de residuos generados durante las actividades del proyecto. | | | | | | | PMD- 04 | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| | | Afectación del recurso agua por disposición inadecuada de desechos | actividades de ENAP SIPEC. El tratamiento de estos suelos se ejecuta en la denominada Granja Integral que está ubicada en el Bloque MDC operado también por ENAP SIPEC. | generados)*100 | de los desechos | | | | | |
| 12 | Generación de desechos | Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos Afectación del recurso agua por disposición inadecuada de desechos | Si como parte de las actividades del proyecto se generan desechos radiactivos, fuentes radiactivas en desuso y/o material NORM, ENAP SIPEC y su subcontratistas serán los responsables de su gestión para lo cual deberá cumplir con los requisitos establecidos en las normas técnicas establecidas por la Autoridad Reguladora en Materia de Radiación, en concordancia art. 46 RAOH – AM 100A. | I= (desechos radioactivos gestionados según lo requerido / desechos radioactivos generados)*100 | Registro de los desechos generados / Registro de gestión de los desechos | Mensual | X | X | X | X |
| DESECHOS LÍQUIDOS | | | | | | | | | | |
| 13 | Descargas de aguas lluvias | Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos Afectación del recurso agua por disposición inadecuada de desechos | La plataforma tendrá un sistema separado de aguas lluvias y aguas industriales, para que puedan ser gestionadas adecuadamente según su naturaleza, las aguas de lluvia serán descargadas al ambiente, y las aguas industriales serán gestionada a través de un gestor ambiental calificado, ENAP SIPEC será el responsable de su seguimiento y solicitará los documentos de respaldo. | I= (aguas gestionadas según su tipo/aguas generadas)*100 | Registro de inspección / registro fotográfico/Respaldo de gestión de las aguas | Mensual | X | X | X | X |
| 14 | Generación de efluentes (aguas negras y grises) | Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por descarga de efluentes Modificación del hábitat de la fauna acuática Cambio en la riqueza de especies de fauna acuática | Todas las aguas negras y grises generadas en los campamentos temporales instalados antes de ser descargadas deben pasar por una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR); como sistema de tratamiento de aguas negras y grises. Se realizará el monitoreo de la descarga para garantizar el funcionamiento de la PTAR, se realizará el análisis a través de un laboratorio acreditado en el SAE, y serán descargadas si cumplen con lo establecido en la tabla 9 del Anexo 1 del Acuerdo Ministerial 097-A | I= (Número campamentos con PTAR / Número de campamentos temporales instalados)*100 I= (Número de descargas que cumplen con los LMP / Número de descargas realizadas)*100 | Registro de inspección / Registro fotográfico / Reporte de Resultados del Laboratorio | Diario | | X | | |
| 15 | Generación de efluentes (aguas negras y grises) | Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por descarga de efluentes | La PTAR deberá tener un cronograma de mantenimiento preventivo, a través, del cual se constatará su buen funcionamiento. Previo a la descarga las aguas se mantendrán | I= (Número de mantenimientos realizados a la PTAR/Número de mantenimientos planificados a la PTAR)*100 | Cronograma de mantenimiento preventivo PTAR / Registro de los mantenimientos | Diario | | X | | |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|---|--------|---------|---|---|---|
| Plan de Manejo de Desechos | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Promover un sistema adecuado de manejo de residuos generados durante las actividades del proyecto. | | | | | | | PMD- 04 | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| | | Modificación del hábitat de la fauna acuática Cambio en la riqueza de especies de fauna acuática | en los tanques de la planta, ya que antes de su descarga deben cumplir con los LMP de la legislación vigente aplicable. | | | | | | | |
| 16 | Generación de desechos y disposición de lodos y rípios de perforación | Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos Afectación del recurso agua por disposición inadecuada de desechos | Los desechos líquidos producidos (agua de formación, aguas industriales, entre otros) de las actividades de perforación, serán manejadas a través de gestores calificados | I= (Desechos líquidos gestionados a través de gestor ambiental calificado/desechos líquidos generados)*100 | Registro de los desechos generados / licencias ambientales de los gestores ambientales | Diario | | X | | |
| 17 | Generación de desechos Tránsito de vehículos | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Alteración del recurso hídrico por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo | El fluido de las pruebas de producción será transportado hacia la Estación Paraíso, a través de tanqueros, los cuales deberán contar con los permisos ambientales necesarios, para su incorporación al proceso hidrocarbúrico de ENAP SIPEC. | I= (fluido de las pruebas de producción entregados a la Estación/ fluido de las pruebas de producción generados)*100 | Registro de los fluidos generados | Diario | | X | | |
| 18 | Generación de desechos | Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos Afectación del recurso agua por disposición inadecuada de desechos | Las áreas de almacenamiento temporal de los desechos sólidos no peligrosos deberán cumplir con el artículo 600 del RCOA con el fin de evitar el contacto de los desechos con el medio, de tal manera que los desechos sólidos no se depositen o infiltren en los suelos; deberán estar provistos de tapas que impidan que las aguas lluvias ingresen o que los desechos rebosen fuera de estos. Esto también evitará que el sol acelere la descomposición de los residuos. | I= (áreas de almacenamiento de desechos que cumplan con el art 600 del RCOA/áreas de almacenamiento de desechos no peligrosos)*100 | Registro de inspección / registro fotográfico / registro de mantenimiento del área / Registro fotográfico | Diario | X | X | X | X |
| 19 | Generación de desechos | Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos Afectación del recurso agua por disposición inadecuada de desechos | Los lugares para el almacenamiento de desechos peligrosos deberán cumplir con las siguientes condiciones mínimas según lo establece el Artículo 93 de AM 061: • Ser lo suficientemente amplios para almacenar y manipular en forma segura los desechos peligrosos; • Estar separados de las áreas de producción, servicios, oficinas y de almacenamiento de materias primas o productos terminados; No almacenar desechos peligrosos con sustancias | I= (áreas de almacenamiento de desechos peligrosos que cumple con lo requerido/áreas de almacenamiento de desechos peligrosos)*100 | Registro de inspección / registro fotográfico | Diario | X | X | X | X |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|--|--------|---------|---|---|---|
| Plan de Manejo de Desechos | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Promover un sistema adecuado de manejo de residuos generados durante las actividades del proyecto. | | | | | | | PMD- 04 | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| | | | químicas peligrosas; • El acceso a estos locales debe ser restringido, únicamente se admitirá el ingreso a personal autorizado provisto de todos los implementos determinados en las normas de seguridad industrial y que cuente con la identificación correspondiente para su ingreso; • Contar con un equipo de emergencia y personal capacitado en la aplicación de planes de contingencia; • Las instalaciones deben contar con pisos cuyas superficies sean de acabado liso, continuo e impermeable o se hayan impermeabilizado, resistentes química y estructuralmente a los desechos peligrosos que se almacenen, así como contar con una cubierta (cobertores o techados) a fin de estar protegidos de condiciones ambientales como humedad, temperatura, radiación y evitar la contaminación por escorrentía; • Para el caso de almacenamiento de desechos líquidos, el sitio debe contar con cubetos para contención de derrames o fosas de retención de derrames cuya capacidad sea del 110% del contenedor de mayor capacidad, además deben contar con trincheras o canaletas para conducir derrames a las fosas de retención con capacidad para contener una quinta parte de lo almacenado; Contar con señalización apropiada con letreros alusivos a la peligrosidad de los mismos, en lugares y formas visibles; • Contar con sistemas de extinción contra incendios. • Contar con un cierre perimetral que impida el libre acceso de personas y animales. | | | | | | | |
| 20 | Generación de desechos y disposición de lodos y ripsios de perforación | Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos Afectación del recurso agua por disposición inadecuada | En base de lo establecido en el RCODA, D.E 752 y Acuerdo Ministerial 026 se presentará en los formatos correspondientes la declaración de desechos peligrosos para aprobación de la Autoridad Ambiental Nacional, al igual que el | I= (Número de declaraciones de desechos peligrosos realizadas / Número de declaraciones de desechos peligrosos planificadas) *100 | Declaración anual de desechos peligrosos / Plan de Minimización de Desechos Peligrosos | Diario | X | X | X | X |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|---|------------------------|---|---|---|---|--------|---------|---|---|---|
| Plan de Manejo de Desechos | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Promover un sistema adecuado de manejo de residuos generados durante las actividades del proyecto. | | | | | | | PMD- 04 | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| | | de desechos | seguimiento del Plan de Minimización de Desechos Peligrosos aprobado | I= (Número de seguimientos realizados / Número de seguimientos planificados) *100 | | | | | | |
| 21 | Generación de desechos | Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos Afectación del recurso agua por disposición inadecuada de desechos | Las etiquetas de los residuos peligrosos y especiales deberán cumplir con lo dispuesto en la INEN 2266 y las etiquetas aprobadas en el Registro Generador de Desechos de ENAP SIPEC. | I= (desechos peligrosos y/o especiales etiquetados y especiales/desechos peligrosos y/o especiales generados)*100 | Registro fotográfico/ Registro de los desechos generados | Diario | X | X | X | X |
| 22 | Generación de desechos | Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos Afectación del recurso agua por disposición inadecuada de desechos | Los lodos de las plantas de tratamiento de aguas domésticas de los campamentos temporales deben ser entregados gestores ambientales calificados. | I= (lodos generados gestionados según lo requerido /lodos generados)*100 | Registro de desechos generados /Respaldo de la gestión de los lodos de las PTAR | Diario | | X | | |
| 23 | Generación de desechos | Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos Afectación del recurso agua por disposición inadecuada de desechos | Se implementarán campañas de concientización de manejo y separación de residuos sólidos de forma continua para fortalecer la cultura ambiental en base de la política de ambiental y socialmente responsable que ENAP SIPEC mantiene | I= (Número de campañas realizadas/número de campañas planificadas)*100 | Respaldo de las campañas de concientización | Diario | X | X | X | X |
| 24 | Generación de desechos | Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos Afectación del recurso agua por disposición inadecuada de desechos | Previo a la ejecución de todo trabajo se realizará y aprobará un paso a paso (conjunto de pasos a seguir para la ejecución de un trabajo, con seguridad) de la actividad en el cual se identificarán, entre algunos aspectos el manejo de desechos de la actividad, en caso de requerirse | I= (Número de Paso a paso realizados previo a la actividad y que cuentan con el manejo de desechos/ Número de Paso a paso requeridos)*100 | Paso a paso de la actividad | Diario | X | X | X | X |

10.4.5. Plan de Relaciones Comunitarias

El Plan de Relaciones Comunitarias (PRC) dentro de un estudio ambiental tiene el objetivo de delimitar las principales políticas que articularán y darán forma a la interacción entre las comunidades e instituciones dentro del área de influencia directa del proyecto, en Concordancia con la Política de Relaciones Comunitarias de ENAP SIPEC

De acuerdo a la caracterización socioeconómica, la evaluación de impactos, el análisis de riesgos e información específica del componente socioeconómico; se propone el siguiente Plan de Relaciones Comunitarias con la finalidad de mantener relaciones de buena vecindad con las comunidades ubicadas en el área de influencia directa del Proyecto.

Este programa se respalda en la Constitución de la República del Ecuador, el Acuerdo Ministerial 061, Acuerdo Ministerial 001, el Programa de Red Socio Empleo, el Plan Nacional del Buen Vivir, Acuerdo Ministerial 100-A (Reglamento Ambiental de Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador), Acuerdo Ministerial 013 sustentando todo programa y actividad en el reconocimiento de la diversidad, la igualdad, la interculturalidad y la participación de la distinta comunidad.

10.4.5.1. Objetivo

- ✓ Establecer relaciones participativas y de cooperación con la población local y evitar conflictos que pudieran afectar al desarrollo normal del Proyecto.
- ✓ Mantener informada a la población del área de influencia sobre las características y avance del Proyecto.

- ✓ Facilitar, en la medida de lo posible, y en cumplimiento de la ley vigente, apoyo a las comunidades del área de influencia directa del Proyecto.

10.4.5.2. Medidas del Plan de Relaciones Comunitarias

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|---|--|----------------|---|---|---|
| Plan de Relaciones Comunitarias | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Establecer relaciones participativas y de cooperación con la población local y evitar conflictos que pudieran afectar al desarrollo normal del Proyecto. | | | | | | | PRC- 05 | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| PLAN DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN | | | | | | | | | | |
| 1 | Operación de Equipos y ejecución de actividades operativas | Conflictividad y Fragmentación de la estructura política | Organizar con los dirigentes y/o autoridades locales una reunión para socializar a los pobladores sobre las actividades a realizarse en el proyecto. La reunión se realizará previo al desarrollo del proyecto | I= (Número de reuniones realizadas / Número de reuniones planificadas)*100 | Registro de la reunión / registro fotográfico | Una vez al inicio de la fase de construcción | X | | | |
| 2 | Operación de Equipos y ejecución de actividades operativas | Conflictividad y Fragmentación de la estructura política | Se realizarán reuniones informativas con los pobladores del área de influencia directa del proyecto para socializar y difundir los resultados de la ejecución de las medidas del plan de manejo ambiental. Los respaldos de su ejecución deberán incluirse en el informe anual de gestión ambiental. | I= (Numero de reuniones realizadas / Numero de reuniones planificadas) *100 | Registros de las reuniones / registro fotográfico / oficio de la entrega del informe anual de gestión ambiental / informe anual de gestión ambiental | Anual | X | X | X | X |
| 3 | Operación de Equipos y ejecución de actividades operativas | Conflictividad y Fragmentación de la estructura política | Se realizarán encuestas de percepción de ruido en la comunidad del área de influencia directa, sobre todo con los propietarios de los predios colindantes con la plataforma y vía de acceso. | I= (Numero de encuestas realizadas / Numero de encuestas planificadas) *100 | Registro de las encuestas | Semestral | X | X | X | X |
| 4 | Operación de Equipos y ejecución de actividades operativas | Conflictividad y Fragmentación de la estructura política | Establecer mecanismos para la recepción de inquietudes que pueda tener la población sobre el proyecto, además de las solicitudes y denuncias. El mecanismo para la recepción de las solicitudes y denuncias será el siguiente: 1. Atención de solicitudes y quejas a través del departamento de Relaciones Comunitarias 2. Elaboración de un expediente por cada denuncia o solicitud, con la siguiente estructura: -Denuncia o solicitud recibida -Respuesta inicial -proceso de resolución de la denuncia 3. Generar archivo del expediente Esta información se reportará sobre este mecanismo en el Informe Gestión Ambiental Anual | I= (Registro de la recepción de las observaciones y/o inquietudes)*100 | Registro de la recepción de las observaciones y/o inquietudes/ oficio de la entrega del informe anual de gestión ambiental / informe anual de gestión ambiental | Mensual | X | X | X | X |
| 5 | Operación de Equipos y | Conflictividad y | Se debe definir el personal designado de ENAP | I= (Respaldo de la designación | Respaldo de la designación del | Anual | X | X | X | X |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|---|---------|---|---|---|
| Plan de Relaciones Comunitarias | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Establecer relaciones participativas y de cooperación con la población local y evitar conflictos que pudieran afectar al desarrollo normal del Proyecto. | | | | | | | PRC- 05 | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| | ejecución de actividades operativas | Fragmentación de la estructura política | SIPEC para mantener un espacio de diálogo con las autoridades locales y representantes de la comunidad del área de influencia directa | de personal para mantener dialogo con la comunidad)*100 | personal y la información de este a la comunidad | | | | | |
| 6 | Operación de Equipos y ejecución de actividades operativas | Conflictividad y Fragmentación de la estructura política | Se realizarán charlas informativas sobre diferentes temas sociales de interés con los dirigentes locales y miembros de la comunidad del área de influencia directa del proyecto. | I= (Número de charlas realizadas/Número de charlas planificadas)*100 | Registro de capacitaciones/Registro fotográfico | Semestral | X | X | X | X |
| PLAN DE COMPENSACIÓN E INDEMNIZACIÓN | | | | | | | | | | |
| 7 | Operación de Equipos y ejecución de actividades operativas | Conflictividad y Fragmentación de la estructura política | En caso que se establezca una afectación, se realizará la evaluación de la afectación y la aplicación del A.M 001, para verificar el valor de la indemnización que corresponde | I= (Número de aplicaciones del AM 001 / Número de afectaciones)*100 | Respaldo de la aplicación del AM 001/Respaldo de la aplicación de la indemnización | En caso de ocurrencia de un evento no deseado | X | X | X | X |
| 8 | Operación de Equipos y ejecución de actividades operativas | Conflictividad y Fragmentación de la estructura política | Se establecerá conjuntamente con las autoridades y/o representantes de las comunidades la modalidad de la compensación a ser entregada, según las necesidades, y se mantendrán los respectivos convenios con sus firmas | I= (Respaldo de la coordinación con las autoridades y/o representantes de las comunidades)*100 | Respaldo de la coordinación con las autoridades y/o representantes de las comunidades /Respaldo de la compensación | Anual | X | X | X | X |
| 9 | Operación de Equipos y ejecución de actividades operativas | Conflictividad y Fragmentación de la estructura política | Obtener los permisos de paso, en caso de requerirse, para el acceso a realizar alguna actividad necesaria en predios vecinos | I= (Registro del Permiso de paso)*100 | Registro del permiso de paso | En caso de que se requiera obtener permisos de paso | X | X | X | X |
| PLAN CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA LOCAL Y USO DE BIENES Y SERVICIOS | | | | | | | | | | |
| 10 | Generación de empleo | Generación de plazas de empleo temporal | Contratar mano de obra local, de acuerdo a las necesidades del proyecto y la existencia de la mano de obra en la comunidad del AID. La contratación de personal local se realizará mediante el departamento de RR.CC de ENAP SIPEC, tomando en cuenta la Ley Amazónica y a través de la Red Socio Empleo de acuerdo a lo establecido en el Decreto Ejecutivo 1669. Realizar los trámites correspondientes con SocioEmpleo para que se asegure el acceso de los pobladores a las plazas de trabajo. | I= (Número de contratación a través de la red socio empleo / Número de personal requerido)*100 | Respaldo de la contratación de personal | Mensual | X | X | X | X |
| 11 | Generación de empleo | Generación de plazas de empleo temporal | Se desarrollarán reuniones con la población del área de influencia para informar sobre las necesidades reales de empleo y mecanismos de | I= (Registro de las reuniones informativas con la comunidad o sus dirigentes de los | Respaldo de la Información a la comunidad de los requerimientos de personal | Mensual | X | X | X | X |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|-----------|---------|---|---|---|
| Plan de Relaciones Comunitarias | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Establecer relaciones participativas y de cooperación con la población local y evitar conflictos que pudieran afectar al desarrollo normal del Proyecto. | | | | | | | PRC- 05 | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| | | | selección a ser utilizados para la contratación de mano de obra. Mecanismos: Entrega de hojas de vida en la Red Socio empleo Reuniones con las comunidades para identificar la cantidad de personas a ser contratadas y levantar un censo para conocer el tipo de mano de obra existente en sitio. | requerimientos de personal)*100 | | | | | | |
| 12 | Generación de empleo | Generación de plazas de empleo temporal | Se priorizará la contratación de los servicios locales (alimentación, transporte, mantenimiento y limpieza) en cumplimiento de sus procedimientos, haciendo énfasis en la comunidad del área de influencia y circunscripción amazónica, siempre y cuando cumplan con todos los requisitos requeridos en el Proyecto. | I= (Registro de la contratación de los servicios locales)*100 | Respaldo de la contratación de los servicios locales | Mensual | X | X | X | X |
| PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL | | | | | | | | | | |
| 13 | Operación de Equipos y ejecución de actividades operativas | Conflictividad y Fragmentación de la estructura política | Se realizarán charlas de capacitación a los pobladores del área de influencia directa en temas de, sin limitarse: Desarrollo y manejo de proyectos productivos, Buenas prácticas de manejo ambiental, Mano de obra local, entre otros, según el cronograma anual que se presente | I= (Numero de capacitaciones realizadas/Número de capacitaciones planificadas)*100 | Respaldo de las charlas de capacitación impartidas a la población/Registro fotográfico | Semestral | X | X | X | X |
| 14 | Operación de Equipos y ejecución de actividades operativas | Conflictividad y Fragmentación de la estructura política | Se debe llevar un registro de las personas capacitadas, en el cual conste tema de la capacitación, instructor y firma de los asistentes. | I= (Registro de las charlas de capacitación a la población)*100 | Registro de las charlas de capacitación impartidas a la población | Semestral | X | X | X | X |

10.4.6. Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas

Este plan tiene como propósito restablecer los componentes ambientales afectados por las actividades a realizarse. Las medidas están dirigidas principalmente a la remediación de suelos y revegetación de áreas, que hubiesen sido afectados.

10.4.6.1. Objetivo

- ✓ Rehabilitar las áreas afectadas por las actividades del proyecto.
- ✓ Asegurar que se establezcan los controles ambientales necesarios para la rehabilitación del área de intervención por el proyecto
- ✓ Remediar los suelos contaminados.
- ✓ Asegurar la implementación de medidas de mitigación en las áreas impactadas.

10.4.6.2. Medidas del Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|---|---|---|---|----------------|-----------------------------|----------|---------------------------|--------|---------------------------|-----------|-------------------------|-----------|--------------------------|-------|---------------------------|-------|---------------------------|------------------|-------------------------|----------|---------------------------|------------|-----------------------|-------|------------------------|-------|-------------------------|---------------|-------------------------|------------|---------------------|-------------------|-----------------------------|--------|----------------------|--------|---------------------------|--------------|------------------------|-------|---------------------------|----------|-------------------------------|---------------|---------------------------|---------------|---------------------------|---------------|---------------------------|---------------|------------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|-------------------------|------|--------------------------|-------------------|---------------------------|---------|------------------------------|-------|----------------------------|----------|----------------------------|---------------|-------------------------|--------------|-------------------------|----------|---|--|---|---|---|---|---|
| Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Rehabilitar las áreas afectadas por las actividades del proyecto. | | | | | | | PRA- 06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Revegetación y reconfiguración de áreas | Alteración del recurso suelo por derrame de combustible y/o crudo | En caso de detectarse una contaminación del recurso suelo (derrame de hidrocarburos o químicos), se contratará los servicios de remediación del área afectada hasta cumplir con lo dispuesto en el Anexo 2 del Libro VI del TULSMA – AM 097A. | $I = (\text{m}^2 \text{ remediados} / \text{m}^2 \text{ afectados}) * 100$ | Informe de remediación del área/Registro fotográfico | Cuando se requiera la aplicación del plan | X | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Revegetación y reconfiguración de áreas | Alteración del recurso suelo por derrame de combustible y/o crudo Alteración del paisaje natural del área Pérdida de cobertura vegetal | En la rehabilitación ambiental de áreas afectadas se utilizarán especies nativas que podrán colectarse de zonas aledañas y/o se utilizarán plantas nativas producidas en vivero construido para el proyecto para ser utilizadas en actividades de revegetación, con personal especializado o de la comunidad. A continuación se presentan especies que podrían ser utilizadas en las actividades de revegetación: <table border="1" style="font-size: small;"> <thead> <tr> <th>Nombre Científico</th> <th>Nombre Común</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td><i>Crematosperma megalophyllum</i></td><td>Cara kaspi</td></tr> <tr><td><i>Astrocaryum chambira</i></td><td>Chambira</td></tr> <tr><td><i>Iriartea deltoidea</i></td><td>Pambil</td></tr> <tr><td><i>Cenrocarpus batava</i></td><td>Hunguraua</td></tr> <tr><td><i>Jacaranda copaia</i></td><td>Jacaranda</td></tr> <tr><td><i>Protium nodulosum</i></td><td>Copal</td></tr> <tr><td><i>Protium sagotianum</i></td><td>Copal</td></tr> <tr><td><i>Terminalia oblonga</i></td><td>Yuyún/Guayabillo</td></tr> <tr><td><i>Acacia glomerosa</i></td><td>Dormilón</td></tr> <tr><td><i>Brownea grandiceps</i></td><td>Cruz caspi</td></tr> <tr><td><i>Inga ruziziana</i></td><td>Guabo</td></tr> <tr><td><i>Inga tibaudiana</i></td><td>Guabo</td></tr> <tr><td><i>Zygia longifolia</i></td><td>No se reportó</td></tr> <tr><td><i>Vismia baccidera</i></td><td>Achiotillo</td></tr> <tr><td><i>Vitex cymosa</i></td><td>Guayacán/Pechiche</td></tr> <tr><td><i>Nectandra reticulata</i></td><td>Canelo</td></tr> <tr><td><i>Ocotea cernua</i></td><td>Canelo</td></tr> <tr><td><i>Apelta membranacea</i></td><td>Peña de mono</td></tr> <tr><td><i>Cedrela odorata</i></td><td>Cedro</td></tr> <tr><td><i>Guarea grandifolia</i></td><td>Colorado</td></tr> <tr><td><i>Helicostylis tomentosa</i></td><td>No se reportó</td></tr> <tr><td><i>Maquira calophylla</i></td><td>No se reportó</td></tr> <tr><td><i>Perebea guianensis</i></td><td>No se reportó</td></tr> <tr><td><i>Perebea tessmannii</i></td><td>No se reportó</td></tr> <tr><td><i>Jryanthera hostmannii</i></td><td>Sangre de gallina</td></tr> <tr><td><i>Otoba glycyarpa</i></td><td>Sangre de gallina</td></tr> <tr><td><i>Otoba parvifolia</i></td><td>Coco</td></tr> <tr><td><i>Virota calophylla</i></td><td>Sangre de gallina</td></tr> <tr><td><i>Chimarrhis hookeri</i></td><td>Intachi</td></tr> <tr><td><i>Warszewiczia coccinea</i></td><td>Mécha</td></tr> <tr><td><i>Zanthoxylum sprucei</i></td><td>Tachuelo</td></tr> <tr><td><i>Micropholis egensis</i></td><td>No se reportó</td></tr> <tr><td><i>Pourouma bicolor</i></td><td>Uva de monte</td></tr> <tr><td><i>Erisma uncinatum</i></td><td>Arenillo</td></tr> </tbody> </table> | Nombre Científico | Nombre Común | <i>Crematosperma megalophyllum</i> | Cara kaspi | <i>Astrocaryum chambira</i> | Chambira | <i>Iriartea deltoidea</i> | Pambil | <i>Cenrocarpus batava</i> | Hunguraua | <i>Jacaranda copaia</i> | Jacaranda | <i>Protium nodulosum</i> | Copal | <i>Protium sagotianum</i> | Copal | <i>Terminalia oblonga</i> | Yuyún/Guayabillo | <i>Acacia glomerosa</i> | Dormilón | <i>Brownea grandiceps</i> | Cruz caspi | <i>Inga ruziziana</i> | Guabo | <i>Inga tibaudiana</i> | Guabo | <i>Zygia longifolia</i> | No se reportó | <i>Vismia baccidera</i> | Achiotillo | <i>Vitex cymosa</i> | Guayacán/Pechiche | <i>Nectandra reticulata</i> | Canelo | <i>Ocotea cernua</i> | Canelo | <i>Apelta membranacea</i> | Peña de mono | <i>Cedrela odorata</i> | Cedro | <i>Guarea grandifolia</i> | Colorado | <i>Helicostylis tomentosa</i> | No se reportó | <i>Maquira calophylla</i> | No se reportó | <i>Perebea guianensis</i> | No se reportó | <i>Perebea tessmannii</i> | No se reportó | <i>Jryanthera hostmannii</i> | Sangre de gallina | <i>Otoba glycyarpa</i> | Sangre de gallina | <i>Otoba parvifolia</i> | Coco | <i>Virota calophylla</i> | Sangre de gallina | <i>Chimarrhis hookeri</i> | Intachi | <i>Warszewiczia coccinea</i> | Mécha | <i>Zanthoxylum sprucei</i> | Tachuelo | <i>Micropholis egensis</i> | No se reportó | <i>Pourouma bicolor</i> | Uva de monte | <i>Erisma uncinatum</i> | Arenillo | $I = (\text{m}^2 \text{ de áreas rehabilitadas donde se han utilizado especies nativas} / \text{m}^2 \text{ de áreas rehabilitadas}) * 100$ | Informe de la revegetación con especies nativas/Registro fotográfico | Cuando se requiera la aplicación del plan | X | X | X | X |
| Nombre Científico | Nombre Común | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Crematosperma megalophyllum</i> | Cara kaspi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Astrocaryum chambira</i> | Chambira | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Iriartea deltoidea</i> | Pambil | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Cenrocarpus batava</i> | Hunguraua | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Jacaranda copaia</i> | Jacaranda | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Protium nodulosum</i> | Copal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Protium sagotianum</i> | Copal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Terminalia oblonga</i> | Yuyún/Guayabillo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Acacia glomerosa</i> | Dormilón | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Brownea grandiceps</i> | Cruz caspi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Inga ruziziana</i> | Guabo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Inga tibaudiana</i> | Guabo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Zygia longifolia</i> | No se reportó | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Vismia baccidera</i> | Achiotillo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Vitex cymosa</i> | Guayacán/Pechiche | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Nectandra reticulata</i> | Canelo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Ocotea cernua</i> | Canelo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Apelta membranacea</i> | Peña de mono | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Cedrela odorata</i> | Cedro | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Guarea grandifolia</i> | Colorado | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Helicostylis tomentosa</i> | No se reportó | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Maquira calophylla</i> | No se reportó | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Perebea guianensis</i> | No se reportó | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Perebea tessmannii</i> | No se reportó | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Jryanthera hostmannii</i> | Sangre de gallina | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Otoba glycyarpa</i> | Sangre de gallina | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Otoba parvifolia</i> | Coco | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Virota calophylla</i> | Sangre de gallina | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Chimarrhis hookeri</i> | Intachi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Warszewiczia coccinea</i> | Mécha | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Zanthoxylum sprucei</i> | Tachuelo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Micropholis egensis</i> | No se reportó | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Pourouma bicolor</i> | Uva de monte | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Erisma uncinatum</i> | Arenillo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Revegetación y reconfiguración de áreas | Alteración del recurso suelo por derrame de combustible y/o crudo Alteración del paisaje natural del área Pérdida de cobertura | Una vez que un área intervenida, ya no se requiera para las actividades del proyecto se procederá a rehabilitación ambiental | $I = (\text{m}^2 \text{ de áreas donde se realizó rehabilitación ambiental} / \text{m}^2 \text{ de áreas planificadas para realizar rehabilitación ambiental}) * 100$ | Informes de rehabilitación ambiental de áreas/ Registro fotográfico | Cuando se requiera la aplicación del plan | X | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|--|---|--|---|---|--|---|---------|---|---|---|
| Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Rehabilitar las áreas afectadas por las actividades del proyecto. | | | | | | | PRA- 06 | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| | | vegetal | | | | | | | | |
| 4 | Revegetación y reconfiguración de áreas | Alteración del paisaje natural del área Pérdida de cobertura vegetal | Se podrá optar por la revegetación natural en sitios con condiciones ambientales de humedad y suelo orgánico favorables y donde se observe que la revegetación natural ha iniciado su proceso. | I= (m ² de áreas donde hubo revegetación natural/m ² de áreas planificadas para revegetación natural)*100 | Respaldo de la revegetación natural/ Registro fotográfico | Cuando se requiera la aplicación del plan | X | X | X | X |
| 5 | Revegetación y reconfiguración de áreas | Alteración del paisaje natural del área Pérdida de cobertura vegetal | Las plántulas deberán sembrarse separadas de acuerdo con la especie (se recomienda de 2-2,5 cm de separación) en hoyos de 40 cm x 40 cm y sin seguir patrones lineales (tresbolillo) para permitir un desarrollo dinámico del bosque, se deberá seguir un protocolo de siembra. | I= (m ² de áreas donde se ha seguido el protocolo de siembra/m ² de áreas para siembra)*100 | Informe de la revegetación / Registro fotográfico | Cuando se requiera la aplicación del plan | X | X | X | X |
| 6 | Revegetación y reconfiguración de áreas | Alteración del recurso suelo por derrame de combustible y/o crudo Alteración del paisaje natural del área Pérdida de cobertura vegetal | Una vez culminada la etapa de captación de agua se deberá restaurar el área a sus condiciones originales. En caso de que ocurra alguna afectación a las áreas del proyecto SocioBosque estas serán rehabilitadas según las condiciones iniciales | I= (Número de sitios de captación de agua restaurados/Número de puntos de captación de agua)*100 | Informe de la restauración del punto de captación/Registro fotográfico | Cuando se requiera la aplicación del plan | X | X | X | X |
| 7 | Revegetación y reconfiguración de áreas | Alteración del paisaje natural del área Pérdida de cobertura vegetal | Una vez culminada la etapa de construcción, se identificarán las áreas que requieran revegetación (taludes generados) y se planteará el plan de revegetación que sería aplicado de manera anual | I= (m ² revegetados/m ² de áreas que requieren revegetación)*100 | Informe de revegetación/Registro fotográfico | Semestral | X | X | X | X |

10.4.7. Plan de Rescate de Vida Silvestre

Los planes de rescate son una alternativa para el manejo de flora y fauna, en caso de que ocurran situaciones de pérdida de hábitat o donde este se encuentre amenazado.

La ejecución de este programa, se aplicará, en el caso de una afectación, es una medida para la conservación de las especies y una herramienta muy útil para el mantenimiento de la biodiversidad local.

10.4.7.1. Objetivo

- ✓ Garantizar que se minimicen los impactos sobre la flora y fauna en eventos de emergencia, en caso de que aplique.
- ✓ Verificar que los sitios de reubicación presenten las condiciones ambientales adecuadas de las áreas donde fueron rescatados.
- ✓ Avalar que se implementen las medidas adecuadas en cumplimiento de la legislación aplicable.

10.4.7.2. Medidas del Plan de Rescate de Vida Silvestre

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|--|------------------------------|---|--|--|---|---|---------|---|---|---|
| Plan de Rescate de Vida Silvestre | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Garantizar que se minimicen los impactos sobre la flora y fauna en eventos de emergencia. | | | | | | | PRV- 07 | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| 1 | Potenciales fugas o derrames | Pérdida de cobertura vegetal Afectación de las especies de fauna terrestre | Cuando se presente una emergencia ambiental declarada, en la cual se tenga la necesidad de realizar un rescate de flora y/o fauna silvestre, se deberá seguir el plan/procedimiento diseñado para el evento específico, el cual debe estar elaborado según las características de flora y fauna existente en el sitio. En sitio, el profesional a establecer el plan de rescate de flora y fauna específico, con la información de sitio y secundaria, establecerá si existen especies enlistadas en categorías de amenaza según la UICN, o que se consideren dentro de apéndices de CITES, para definir si en un evento de emergencia, algunas de estas especies puedan resultar afectadas y enfocar el rescate en estas | I = (Número de emergencias ambientales declaradas donde se aplicó el plan de rescate de flora y fauna / Número de emergencias ambientales declaradas ocurridas y que requirieron la aplicación del plan de rescate de flora y fauna) * 100 | Plan de Rescate de Flora y Fauna y/o Informes de emergencias | Cuando se requiera la aplicación del plan | X | X | X | X |
| 2 | Potenciales fugas o derrames | Pérdida de cobertura vegetal Afectación de las especies de fauna terrestre | Se elaborará un informe de respaldo del trabajo realizado en la implementación del plan/procedimiento de rescate de flora y fauna. En el informe a elaborarse, se incluirá al menos los siguientes datos: 1. Especie 2. Familia 3. Nombre científico 4. Nombre común 5. Cantidad 6. Coordenadas de extracción Coordenadas del Área de reubicación | I = (Número de informes de la aplicación del plan de rescate) * 100 | Informe de respaldo del trabajo realizado en la implementación del plan/procedimiento de rescate de flora y fauna | Cuando se requiera la aplicación del plan | X | X | X | X |
| 3 | Potenciales fugas o derrames | Pérdida de cobertura vegetal Afectación de las especies de fauna terrestre | En el caso de la emergencia declarada, y se requiera realizar el rescate de las especies de animales y vegetales, se procederá a contratar una entidad sea esta pública o privada que se especialice en rescate y reintroducción de flora y fauna. | I = (Respaldo de la contratación de una empresa especializada en rescate y reintroducción de flora y fauna) * 100 | Respaldo de la contratación de una empresa especializada en rescate y reintroducción de flora y fauna | Cuando se requiera la aplicación del plan | X | X | X | X |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|--|------------------------------|---|---|--|--|---|----------------|---|---|---|
| Plan de Rescate de Vida Silvestre | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Garantizar que se minimicen los impactos sobre la flora y fauna en eventos de emergencia. | | | | | | | PRV- 07 | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| 4 | Potenciales fugas o derrames | Pérdida de cobertura vegetal Afectación de las especies de fauna terrestre | Se llevarán registros o fichas de la reubicación y especies rescatadas. Los registros deberán tener un código secuencial, coordenadas y fotografías | I = (Respaldo de las fichas de la reubicación y especies rescatadas) * 100 | Respaldo de las fichas de la reubicación y especies rescatadas | Cuando se requiera la aplicación del plan | X | X | X | X |

10.4.8. Plan de Cierre y Abandono

El plan de abandono comprende el diseño de las actividades a cumplirse una vez terminado el tiempo de vida útil de las instalaciones o, a su vez, por decisiones de fuerza mayor.

Es importante recalcar que previo a la entrega de las instalaciones al Estado ecuatoriano, o cambio de operador, independientemente del estado operativo del proyecto, es necesario realizar una auditoría ambiental y, de ser necesario, asumir la ejecución de los planes de remediación que la auditoría determine.

Una vez que se requiera el cierre y abandono, se deberán dar cumplimiento con Art. 508 del Reglamento del Código Orgánico del Ambiente (RCOA).

10.4.8.1. Objetivo

- ✓ Definir las acciones que se deben ejecutar durante el abandono del área del proyecto.

10.4.8.2. Medidas del Plan de Cierre y Abandono

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|--|---|---|--|---|--|--------|---------|---|---|---|
| Plan de Cierre y Abandono | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Definir las acciones que se deben ejecutar durante el abandono del área del proyecto. | | | | | | | PCA- 08 | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| 1 | Retiro de Infraestructura, maquinaria y equipos y Demolición de infraestructura | Incremento de niveles de presión sonora por el uso de equipos y maquinaria Deterioro de la calidad de aire por incremento de material particulado Mejoramiento de suelos Restauración de la belleza escénica | La limpieza y restauración de las áreas afectadas, se retirará todo el material de desecho del lugar, de acuerdo con el plan de manejo de desechos. El material constructivo de la plataforma será retirado y trasladado mediante volquetas y dispuesto finalmente a través de un gestor calificado, según su naturaleza y se realizará la restauración de esta área. Los equipos y tuberías ubicados sobre tierra se desarmarán y trasladarán a un lugar seguro con las consideraciones de seguridad establecidas. Y finalmente se realizará la restauración de las áreas intervenidas para producir la recuperación de las mismas, en lo posible, según las características iniciales de la zona. | $I = \frac{\text{Desechos evacuados/Desechos generados}}{\text{Desechos generados}} * 100$ | Bitácora de los desechos generados / Informe de los desechos gestionados /registro fotográfico | Diario | | | | X |
| 2 | Retiro de Infraestructura, maquinaria y equipos y Demolición de infraestructura | Incremento de niveles de presión sonora por el uso de equipos y maquinaria Deterioro de la calidad de aire por incremento de material particulado Mejoramiento de suelos Restauración de la belleza escénica | Realizar el desmantelamiento y Retiro de Equipos por parte del personal de la Empresa, estos deberá ser desmantelado siguiendo las especificaciones del fabricante y con todas las medidas de seguridad establecidas en protección física para prevenir o evitar impactos ambientales. Una vez desmantelados deberán ser ubicados de acuerdo a las características y estado en el que se encuentren, y la infraestructura se retirara del área y será entregada a la operadora o a un gestor autorizado. En cuanto a la vía de acceso construida esta permanecerá en el área para uso de la comunidad, la misma no será cerrada. | $I = \frac{\text{Número de equipos retirados/Número de equipos e sitio}}{\text{Número de equipos e sitio}} * 100$ | Informe de equipos desmantelados y retirados y su disposición final/registo fotográfico | Diario | | | | X |
| 3 | Cierre y taponamiento de pozos | Contaminación de aguas subterráneas Mejoramiento de suelos Restauración de la belleza escénica | Para el abandono y cierre de los pozos, estos serán sellados con tapones para aislar las zonas subterráneas y los acuíferos atravesados por la perforación, lo que protegerá los recursos hídricos de la zona en el futuro. La profundidad de los tapones se determinará en base a la geología y la correlación de los perfiles de pozo. Los cabezales de los pozos, la tubería de revestimiento se removerán para evitar obstrucciones en la superficie. | $I = \frac{\text{Número de pozos taponados/Número de pozos}}{\text{Número de pozos}} * 100$ | Informe del cierre y taponamiento de los pozos/registo fotográfico | Diario | | | | X |
| 4 | Retiro de Infraestructura, | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos | Todo suelo contaminado con hidrocarburos será remediado hasta cumplir con los parámetros establecidos en la Tabla 2 | $I = \frac{\text{m}^3 \text{ de suelos remediados/m}^3 \text{ de suelo a ser}}{\text{m}^3 \text{ de suelos a ser}} * 100$ | Informes de remediación/ registro fotográfico | Diario | | | | X |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|--------|---------|---|---|---|
| Plan de Cierre y Abandono | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Definir las acciones que se deben ejecutar durante el abandono del área del proyecto. | | | | | | | PCA- 08 | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| | maquinaria y equipos y Demolición de infraestructura | para perforación, combustible y/o crudo Alteración del paisaje natural del área | del Anexo 2 del AM 097-A, esto será responsabilidad de la operadora del área, y se la realizará a través de un gestor ambiental calificado. | remediado) * 100 | | | | | | |
| 5 | Retiro de Infraestructura, maquinaria y equipos y Demolición de infraestructura | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Alteración del paisaje natural del área | Se realizará el monitoreo de agua y suelo, previo al inicio de la etapa de abandono y posterior a la culminación de la misma, a fin de definir las áreas que deben ser remediadas. Las muestras serán tomadas principalmente en las áreas donde se haya implantado infraestructura de almacenamiento o manejo de productos peligrosos, con el objeto de verificar los criterios de calidad y evidenciar o descartar posibles fuentes de contaminación. | I = (Número de monitoreos realizados/Número de monitoreos planificados) * 100 | Reportes de Laboratorio/ informes de monitoreo/Registro fotográfico | Diario | | | | X |
| 6 | Retiro de Infraestructura, maquinaria y equipos y Demolición de infraestructura y Cierre y taponamiento de pozos y Movilización de personal | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Alteración del paisaje natural del área | Presentación del plan de abandono a la autoridad ambiental de control, para su aprobación previo a la ejecución de las actividades de abandono. | I = (Oficio de la presentación y aprobación del plan de abandono) * 100 | Oficio de la presentación y aprobación del plan de abandono | Diario | | | | X |
| 7 | Generación de desechos | Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos Afectación del recurso agua por disposición inadecuada de desechos | Todos los desechos de generados, luego de su clasificación, serán tratados y dispuestos de acuerdo con lo previsto en el plan de manejo de desechos. | I = (desechos gestionados según lo requerido/desechos generados) * 100 | Registro de los desechos generados /Registro de la disposición final de los desechos | Diario | | | | X |
| 8 | Retiro de Infraestructura, maquinaria y equipos y Demolición de infraestructura | Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil | Restituir la vegetación (herbácea, arbustiva y/o arbórea) propias del área, en las áreas intervenidas por las actividades de movimiento de tierras y desbroce de la cobertura vegetal; para de esta manera proteger al suelo de la erosión utilizando especies del área, las cuales se encuentran enlistadas en el plan de rehabilitación de áreas. La revegetación realizada en el área será monitoreada a los 3, 6 y 9 meses a fin de determinar el porcentaje de prendimiento de plantas y si se requiere o no de resiembras. | I = (m ² revegetados/m ² que requieren revegetación) * 100 I = (inspecciones realizadas/inspecciones realizadas) * 100 | Informe de revegetación /registro fotográfico/Informe de monitoreo de la revegetación | Diario | | | | X |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|--|---|---|--|--|---|---------|---------|---|---|---|
| Plan de Cierre y Abandono | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Definir las acciones que se deben ejecutar durante el abandono del área del proyecto. | | | | | | | PCA- 08 | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| | | | Se llevarán registros de las especies forestales sembradas, con sus respectivos nombres científicos y nombres comunes, se incluirá el registro fotográfico fechado para constatar la evolución del proceso de regeneración | | | | | | | |
| 9 | Retiro de Infraestructura, maquinaria y equipos y Demolición de infraestructura | Deterioro de la calidad de aire por incremento de material particulado | La demolición de la plataforma, debe ser realizada evitando generar excesiva cantidad de ruido y polvo | $I = (\text{áreas demolidas sin generar excesiva cantidad de ruido y polvo /áreas a demoler}) * 100$ | Informe de demolición de infraestructura | Diario | | | | X |
| 10 | Retiro de Infraestructura, maquinaria y equipos y Demolición de infraestructura y Cierre y taponamiento de pozos y Movilización de personal | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Alteración del paisaje natural del área | Debe entregarse detalles de todos los acuerdos establecidos y cumplidos con la comunidad durante la operación de la compañía a la autoridad de control | $I = (\text{Número de compromisos comunitarios cumplidos/Número de compromisos con la comunidad}) * 100$ | Respaldo del cumplimiento de los compromisos con la comunidad | Mensual | | | | X |
| 11 | Retiro de Infraestructura, maquinaria y equipos y Demolición de infraestructura y Cierre y taponamiento de pozos y Movilización de personal | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Alteración del paisaje natural del área | ENAP SIPEC debe asegurar que para la entrega del área, ha finiquitado sus obligaciones relacionadas con asuntos ambientales ante autoridades de aplicación. | $I = (\text{Número de compromisos ambientales cumplidos/Número de compromisos ambientales}) * 100$ | Respaldo del cumplimiento de los compromisos ambientales | Mensual | | | | X |

10.4.9. Plan de Monitoreo y Seguimiento

El Plan de Monitoreo Ambiental establece los parámetros para el seguimiento de la calidad de los diferentes componentes ambientales que podrían ser afectados durante la ejecución del Proyecto, así como los sistemas de control y medida establecidos en su Plan de Manejo Ambiental.

Este plan contiene mecanismos, para ejercer monitoreo sobre los indicadores ambientales, que evidencien la alteración del entorno, causados por el proyecto. Para cada uno de los componentes, susceptibles de seguimiento y monitoreo se establecerán los indicadores y los sitios donde se realizará el monitoreo; así como las metodologías que en particular se recomiendan, para los muestreos o verificaciones incluyendo la periodicidad, la duración, los tipos de análisis, las formas de evaluación y los costos.

El Artículo 59 del AM 100-A señala que los “Monitoreo ambiental interno.- El Operador realizará el monitoreo ambiental interno de las emisiones a la atmósfera, ruido ambiente, aguas superficiales y subterráneas, descargas líquidas, lodos y rípios de perforación, suelo, sedimentos y componentes bióticos, conforme su plan de manejo ambiental y la periodicidad establecida en este Reglamento”.

El Artículo 60 del AM 100-A señala: Informe de monitoreo ambiental.- El Operador presentará a la Autoridad Ambiental Competente, para aprobación, el informe con la evaluación de los resultados del monitoreo ambiental interno incluyendo el cálculo de la carga contaminante, el análisis de efectividad de las acciones correctivas implementadas en el caso de identificar incumplimiento y demás condiciones conforme a la norma técnica correspondiente. Este informe será presentado a la Autoridad Ambiental Competente en formato digital con todos los respaldos, acompañado con el correspondiente oficio de entrega que contendrá las firmas de responsabilidad

respectivas o mediante la plataforma informática que la Autoridad disponga para este efecto.

El Artículo 61 del AM 100-A señala: Puntos de Monitoreo.-El Operador presentará a la Autoridad Ambiental Competente la identificación de los siguientes puntos de monitoreo como parte del Plan de Monitoreo y Seguimiento del Plan de Manejo Ambiental: emisiones gaseosas, ruido ambiente (PCA), agua, descargas líquidas, lodos y rípios de perforación, suelo y puntos de monitoreo biótico, según los formatos incluidos en la norma técnica para regularización ambiental, por tanto su aprobación será conjunta con el estudio ambiental que corresponda. Para los puntos de monitoreo temporal en las actividades de perforación, reacondicionamiento de pozos, construcción, entre otras, se registrará el punto de monitoreo, el que tendrá validez por el tiempo que dure la actividad. En el caso de fuentes fijas que requieran ser movilizadas a distintas locaciones en todas las fases de las actividades hidrocarburíferas, se mantendrá un inventario de las mismas y se incluirá como parte del informe periódico del monitoreo, en cuyo caso, no requerirá aprobación del punto de monitoreo.

El Artículo 62 del AM 100-A señala: Condiciones del monitoreo ambiental.- Las condiciones para ejecutar el monitoreo serán: 1. La toma de muestras en los puntos de monitoreo aprobados de: aire, emisiones a la atmósfera, ruido ambiente, aguas superficiales y subterráneas, descargas líquidas, suelo, sedimentos será realizado por entes acreditados ante la autoridad competente o mediante equipos que cuenten con la certificación del fabricante respecto de las condiciones de diseño y uso previsto hasta que se logre su acreditación. 2. Los análisis serán realizados con laboratorios acreditados ante la autoridad competente, en todos los parámetros físicos - químicos y microbiológicos a reportarse, cuyo límite de detección, del método de análisis, debe ser menor al límite máximo permisible establecido en las normas técnicas. 3. Los puntos de muestreo deberán cumplir con las características y normas técnicas establecidas en la normativa vigente para el efecto. 4. El muestro de descargas líquidas debe incluir los

datos de medición del caudal de descarga. 5. La ejecución del monitoreo biótico se realizará por profesionales en los grupos evaluados flora y fauna (terrestre, acuática, marina), según sea el caso.

El Artículo 63 del AM 100-A señala: Periodicidad del monitoreo y entrega de reporte.- El Operador ejecutará el monitoreo ambiental interno conforme a los siguientes períodos de muestreo y reporte: 2. Para las actividades de Perforación o reacondicionamiento de pozos en cualquier fase.- Para las actividades de Perforación o reacondicionamiento de pozos en cualquier fase, el monitoreo se someterá a las siguientes reglas: a. Muestreo diario para descargas de aguas residuales operacionales, negras y grises, en base de una muestra simple tomada posterior al tratamiento. d. Para emisiones gaseosas de fuentes fijas de combustión se realizará un monitoreo semanal. e. Para ruido ambiental se realizará al menos un monitoreo o de forma bimensual en caso de que las actividades se extiendan por más tiempo durante la permanencia ininterrumpida en cada facilidad f. El monitoreo biótico se realizará conforme los componentes y condiciones de monitoreo establecidas en el estudio de impacto ambiental correspondiente. La entrega del informe de monitoreo de las actividades de perforación o reacondicionamiento de pozos se realizará hasta cuarenta y cinco (45) días término posteriores a su culminación. En el caso de monitoreos bióticos y lodos y rípios no incluidos en el mencionado informe, se presentará conjuntamente con el informe de gestión ambiental anual. 3. Para la fase de Explotación.- Las actividades de monitoreo en la fase de explotación se someterán a las siguientes reglas: a. Para descarga de aguas residuales operacionales, negras y grises, el monitoreo será mensual en base de una muestra simple, tomada posterior al tratamiento. Para plataformas de producción, donde no exista una descarga de aguas residuales operacionales, los desechos que se acumulen en las trampas de grasas o separadores API deberán tratarse conforme lo dispuesto en el plan de manejo ambiental correspondiente, y no serán sujetos de monitoreo interno. c. Para emisiones gaseosas se realizará el monitoreo trimestral de las fuentes fijas de combustión d. Para ruido ambiental el monitoreo será semestral e. El monitoreo biótico se realizará una vez al año conforme, a los componentes bióticos y

condiciones de monitoreo establecidas en el estudio de impacto ambiental correspondiente. La entrega del informe de monitoreo de la fase de explotación, a la Autoridad Ambiental Nacional, será semestral dentro de los 30 días posteriores al término del cada semestre, considerando los semestres Enero- Junio y Julio – Diciembre.

El Artículo 65 del AM 100-A señala: Monitoreo de emisiones a la atmósfera.- Los sujetos de control deberán controlar y monitorear las emisiones a la atmósfera que se emiten de sistemas de combustión en hornos, calderos, generadores, incineradores y otros catalogados como fuentes fijas de combustión, los parámetros y los valores máximos referenciales establecidos en la normativa para emisiones vigente para el Sector Hidrocarburífero. Aquellas fuentes que no sean catalogadas como significativas, deberán cumplir con los mantenimientos determinados por el fabricante y presentarán los certificados de emisión teórica, excepto para las fase de perforación donde se monitorearan todas las fuentes independientemente de su potencia.

El Artículo 70 del AM 100-A señala: Informe de gestión ambiental anual.- El Operador presentará a la Autoridad Ambiental Competente hasta el treinta y uno de enero de cada año, el informe anual de gestión ambiental, el cual incluirá el análisis de todos los Planes de Manejo Ambiental que tenga aprobado el Operador y que será elaborado conforme la Norma Técnica emitida para el efecto.

10.4.9.1. Objetivo

- ✓ Detectar oportunamente que las medidas planteadas están siendo adecuadamente ejecutadas.
- ✓ Determinar la efectividad de las medidas de prevención y mitigación para los diferentes impactos ambientales.
- ✓ Diseñar oportunamente un plan de acción para corregir las desviaciones identificadas.

10.4.9.2. Medidas del Plan de Monitoreo y Seguimiento

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|--|---|--------|------|--------|---|---|
| Plan de Monitoreo y Seguimiento | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Determinar la efectividad de las medidas de prevención y mitigación para los diferentes impactos ambientales. | | | | | | | | PM- 09 | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| 1 | Carga y descarga de sustancias contaminantes Potenciales fugas o derrames Tránsito de vehículos Excavación, movimiento y compactación de suelos Generación de desechos Generación y disposición de lodos y ripios de perforación | Incremento de niveles de presión sonora por el uso de equipos y maquinaria Deterioro de la calidad de aire por generación de gases contaminantes debido a la utilización de fuentes móviles y/o fijas de combustión Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Alteración del recurso hídrico por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Alteración del paisaje natural del área Pérdida de cobertura vegetal Migración de especies de fauna Cambio en la riqueza de especies de fauna acuática | El seguimiento de la gestión ambiental, debe manejarse con personal capacitado quienes serán los encargados de velar por el cumplimiento de las actividades del PMA y la legislación ambiental vigente. | I = (Número de personas capacitadas en el área ambiental/Número de personas que están en el área ambiental) * 100 | Certificados de formación del personal | Anual | X | X | X | X |
| 2 | Carga y descarga de sustancias contaminantes Potenciales fugas o derrames Tránsito de vehículos Excavación, movimiento y compactación de suelos Generación de | Incremento de niveles de presión sonora por el uso de equipos y maquinaria Deterioro de la calidad de aire por generación de gases contaminantes debido a la utilización de fuentes móviles y/o fijas de combustión Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Alteración del recurso hídrico por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Alteración del paisaje natural del área | Se difundirá a las contratistas, el Plan de Manejo Ambiental aprobado por la autoridad de control, para los proveedores que ingresan a las instalaciones operativas. | I = (Número de socializaciones realizadas del PMA aprobado a las subcontratistas/Número de socializaciones planificadas) * 100 | Oficios o actas de la difusión a las contratistas del PMA aprobado para el proyecto | Anual | X | X | X | X |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|--|--|--------|---|---|---|
| Plan de Monitoreo y Seguimiento | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Determinar la efectividad de las medidas de prevención y mitigación para los diferentes impactos ambientales. | | | | | | | PM- 09 | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| | desechos y disposición de lodos y rípios de perforación | Perdida de cobertura vegetal Migración de especies de fauna Cambio en la riqueza de especies de fauna acuática | | | | | | | | |
| 3 | Carga y descarga de sustancias contaminantes Potenciales fugas o derrames Tránsito de vehículos Excavación, movimiento y compactación de suelos Generación de desechos Generación y disposición de lodos y rípios de perforación | Incremento de niveles de presión sonora por el uso de equipos y maquinaria Deterioro de la calidad de aire por generación de gases contaminantes debido a la utilización de fuentes móviles y/o fijas de combustión Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Alteración del recurso hídrico por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Alteración del paisaje natural del área Perdida de cobertura vegetal Migración de especies de fauna Cambio en la riqueza de especies de fauna acuática | Se verificará el cumplimiento del PMA, mediante la elaboración y presentación del Informe de Gestión Ambiental Anual, según la legislación ambiental vigente, y ante la Autoridad Ambiental Competente según lo establecido en la legislación ambiental vigente y aplicable, de acuerdo a lo mencionado en el Art. 63 del AM 100-A: "45 días fase de perforación", 30 días posteriores al término del cada semestre, considerando los semestres Enero- Junio y Julio – Diciembre para la fase de explotación". | I = (Oficio de la presentación de los Informes de Gestión Ambiental Anual ante la Autoridad Ambiental Nacional) * 100 | Oficio de la presentación de los Informes de Gestión Ambiental Anual ante la Autoridad Ambiental Nacional / Informe de Gestión Ambiental Anual | Anual | X | X | X | X |
| 4 | Carga y descarga de sustancias contaminantes Potenciales fugas o derrames Tránsito de vehículos Excavación, movimiento y compactación de suelos Generación de desechos | Incremento de niveles de presión sonora por el uso de equipos y maquinaria Deterioro de la calidad de aire por generación de gases contaminantes debido a la utilización de fuentes móviles y/o fijas de combustión Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Alteración del recurso hídrico por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Alteración del paisaje natural del área Perdida de cobertura vegetal | Presentar a la Autoridad Ambiental Competente la Auditoría Ambiental de cumplimiento, del período que corresponda, de acuerdo a lo mencionado en el Art. 72 del AM 100: "La auditoría ambiental de cumplimiento se realizará una vez transcurrido un año (1) desde el otorgamiento de la licencia ambiental y posteriormente cada tres (3) años, misma que se presentará tres (3) meses posteriores a la finalización del periodo auditado, sin perjuicio de que según el desempeño ambiental del operador la Autoridad Ambiental Competente pueda reducir el tiempo entre auditorías". | I = (Número de auditorías realizadas / Número de auditorías planificadas) * 100 | Oficio de la presentación de la Auditoría Ambiental de cumplimiento ante la Autoridad Ambiental Nacional | Al primer año de emitida la licencia ambiental y luego cada 3 años | X | X | X | |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|--|---|---|--|---|---|--------|--------|---|---|---|
| Plan de Monitoreo y Seguimiento | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Determinar la efectividad de las medidas de prevención y mitigación para los diferentes impactos ambientales. | | | | | | | PM- 09 | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| | Generación y disposición de lodos y ripsos de perforación | Migración de especies de fauna Cambio en la riqueza de especies de fauna acuática | | | | | | | | |
| 5 | Carga y descarga de sustancias contaminantes Potenciales fugas o derrames Tránsito de vehículos Excavación, movimiento y compactación de suelos Generación de desechos Generación y disposición de lodos y ripsos de perforación | Incremento de niveles de presión sonora por el uso de equipos y maquinaria Deterioro de la calidad de aire por generación de gases contaminantes debido a la utilización de fuentes móviles y/o fijas de combustión Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Alteración del recurso hídrico por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Alteración del paisaje natural del área Pérdida de cobertura vegetal Migración de especies de fauna Cambio en la riqueza de especies de fauna acuática | Realizar entregas de los informes de monitoreo ambiental a la Autoridad Ambiental Competente, con el informe de gestión anual, conforme lo establecido en la legislación ambiental vigente y aplicable y de acuerdo a lo mencionado en el Art. 63 del AM 100-A: "45 días fase de perforación", 30 días posteriores al término del cada semestre, considerando los semestres Enero- Junio y Julio – Diciembre para la fase de explotación". | I = (Número de monitoreos realizados/Número de informes de monitoreos planificadas) * 100 | Oficio de la presentación de los Informes monitoreo ambiental Anuales ante la Autoridad Ambiental Nacional / Informes monitoreo ambiental Anuales | Anual | X | X | X | |
| 6 | Carga y descarga de sustancias contaminantes Potenciales fugas o derrames Tránsito de vehículos Excavación, movimiento y compactación de suelos Generación de desechos Generación y | Incremento de niveles de presión sonora por el uso de equipos y maquinaria Deterioro de la calidad de aire por generación de gases contaminantes debido a la utilización de fuentes móviles y/o fijas de combustión Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Alteración del recurso hídrico por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Alteración del paisaje natural del área Pérdida de cobertura vegetal Migración de especies de fauna | Verificar el cumplimiento del mantenimiento de todos los equipos e instalaciones del proyecto, conforme a lo establecido en el plan de mantenimiento y frecuencias; sobre la base de las inspecciones preventivas realizadas y las condiciones del fabricante. Los resúmenes de la información referente a los registros de mantenimiento de equipos e instalaciones se presentarán en el Informe de gestión Ambiental Anual. | I = (Número de mantenimientos realizados / Número de mantenimientos planificados) * 100 | Registro de mantenimiento de los equipos /Informes de Gestión Ambiental Anual ante la Autoridad Ambiental Nacional | Anual | X | X | X | |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|--|---|---|--|--|---|--------|--------|---|---|---|
| Plan de Monitoreo y Seguimiento | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Determinar la efectividad de las medidas de prevención y mitigación para los diferentes impactos ambientales. | | | | | | | PM- 09 | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| | disposición de lodos y rípios de perforación | Cambio en la riqueza de especies de fauna acuática | | | | | | | | |
| 7 | Carga y descarga de sustancias contaminantes Potenciales fugas o derrames Tránsito de vehículos Excavación, movimiento y compactación de suelos Generación de desechos Generación y disposición de lodos y rípios de perforación | Incremento de niveles de presión sonora por el uso de equipos y maquinaria Deterioro de la calidad de aire por generación de gases contaminantes debido a la utilización de fuentes móviles y/o fijas de combustión Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Alteración del recurso hídrico por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Alteración del paisaje natural del área Perdida de cobertura vegetal Migración de especies de fauna Cambio en la riqueza de especies de fauna acuática | La identificación y ubicación de los puntos de monitoreo correspondiente a emisiones gaseosas, ruido ambiente, descargas líquidas y puntos de monitoreo biótico para su aprobación se describen en el presente estudio de impacto ambiental para su aprobación en cumplimiento del Art. 61 del Acuerdo Ministerial 100-A. Para los puntos de monitoreo temporal en las actividades de perforación, reacondicionamiento de pozos, construcción, entre otras, se registrará el punto de monitoreo, el que tendrá validez por el tiempo que dure la actividad. En caso de requerir la actualización de los puntos de monitoreo, se presentaran los puntos actualizados a la Autoridad Ambiental Competente para su aprobación | I = (Número de puntos de monitoreo presentados / Número de puntos de monitoreo identificados) * 100 | Estudio de impacto ambiental con los puntos presentados | Anual | | X | X | |
| 8 | Carga y descarga de sustancias contaminantes Potenciales fugas o derrames Tránsito de vehículos Excavación, movimiento y compactación de suelos Generación de desechos Generación y disposición de | Incremento de niveles de presión sonora por el uso de equipos y maquinaria Deterioro de la calidad de aire por generación de gases contaminantes debido a la utilización de fuentes móviles y/o fijas de combustión Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Alteración del recurso hídrico por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Alteración del paisaje natural del área Perdida de cobertura vegetal Migración de especies de fauna Cambio en la riqueza de especies de fauna | Los monitoreos serán realizados con laboratorios acreditados ante la autoridad competente, en todos los parámetros físicos - químicos y microbiológicos a reportarse, cuyo límite de detección, del método de análisis, debe ser menor al límite máximo permisible establecido en las normas técnicas | I = (Número de monitoreos realizados por un laboratorio acreditado en el SAE / Número de monitoreo requeridos) * 100 | Acreditación de los laboratorios el SAE /Reportes de laboratorio/certificados de calibración de los equipos | Anual | X | X | X | X |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|--|---|---|--|--|---|--|--------|---|---|---|
| Plan de Monitoreo y Seguimiento | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Determinar la efectividad de las medidas de prevención y mitigación para los diferentes impactos ambientales. | | | | | | | PM- 09 | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| | lodos y rípios de perforación | acuática | | | | | | | | |
| 9 | Carga y descarga de sustancias contaminantes Potenciales fugas o derrames Tránsito de vehículos Excavación, movimiento y compactación de suelos Generación de desechos Generación y disposición de lodos y rípios de perforación | Incremento de niveles de presión sonora por el uso de equipos y maquinaria Deterioro de la calidad de aire por generación de gases contaminantes debido a la utilización de fuentes móviles y/o fijas de combustión Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Alteración del recurso hídrico por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Alteración del paisaje natural del área Pérdida de cobertura vegetal Migración de especies de fauna Cambio en la riqueza de especies de fauna acuática | Los puntos de monitoreo deberán cumplir con las características establecidas en el Art. 486 del RCOA. | I = (Número de puntos de monitoreo que cumplen con las características técnicas / Número de puntos de monitoreo) * 100 | Respaldo de inspección /Registro fotográfico | Anual | X | X | X | |
| MONITOREO DE EMISIONES A LA ATMÓSFERA | | | | | | | | | | |
| 10 | Generación de Emisiones Atmosféricas | Deterioro de la calidad de aire por generación de gases contaminantes debido a la utilización de fuentes móviles y/o fijas de combustión | Realizar monitoreos (según lo establecido en el AM 100-A y 097-A) a cada fuente fija por parte de la Autoridad Ambiental, que superen las 300 horas de funcionamiento al año, deben cumplir con los límites máximos permisibles establecidos en el Acuerdo Ministerial 091 publicado en el Registro Oficial Número. 430 del 2 de enero del 2007, y/ o la legislación ambiental vigente aplicable. Los monitoreos de fuentes fijas de combustión deberán realizarse de acuerdo con los métodos de muestreo y mediciones de combustión que constan en la Tabla 5 del Art.2 del Acuerdo Ministerial 091 y la localización de los pórticos de muestreo deberá cumplir con lo establecido en el Art.6 del mismo acuerdo. El monitoreo se realizará durante la fase de | I = (Número de monitoreos realizados / Número de monitoreos planificados) * 100 | Informe de Monitoreo / Reportes de laboratorio / Acreditación en el SAE del laboratorio | Durante la fase de perforación de manera semanal y durante la fase de operación de manera trimestral | | X | X | |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------------|--|--|---|---|---|------|--------|----|-----------|------------|---|---|-------|---|---|---|--|
| Plan de Monitoreo y Seguimiento | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Determinar la efectividad de las medidas de prevención y mitigación para los diferentes impactos ambientales. | | | | | | | | PM- 09 | | | | | | | | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A | | | | | | | | |
| | | | perforación de manera semanal y durante la fase de operación de manera trimestral. En base a las fases de actividades del proyecto se ha determinado el siguiente sitio referencial de monitoreo para emisiones a la atmósfera: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ID</th> <th colspan="2">Coordenadas (WGS84)</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E1</td> <td>284879,00</td> <td>9942348,00</td> </tr> </tbody> </table> | ID | Coordenadas (WGS84) | | X | Y | E1 | 284879,00 | 9942348,00 | | | | | | | |
| ID | Coordenadas (WGS84) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | X | Y | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E1 | 284879,00 | 9942348,00 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE AMBIENTE | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Generación de Emisiones Atmosféricas | Deterioro de la calidad de aire por generación de gases contaminantes debido a la utilización de fuentes móviles y/o fijas de combustión | Realizar monitoreo de calidad de aire ambiente, los resultados deben cumplir con los límites máximos permisibles establecidos en el Anexo 4 del Acuerdo Ministerial 097-A publicado en el Registro Oficial Número. 387 del 4 de noviembre del 2015. Los métodos de monitoreo deben cumplir con lo establecido en el indicado Acuerdo Ministerial. El monitoreo se realizará durante las fases de perforación y de operación de manera anual. En base a las fases de actividades del proyecto se han determinados los siguientes sitios referenciales de monitoreo para calidad de aire ambiente: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ID</th> <th colspan="2">Coordenadas (WGS84)</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C1</td> <td>284772,00</td> <td>9942364,00</td> </tr> </tbody> </table> | ID | Coordenadas (WGS84) | | X | Y | C1 | 284772,00 | 9942364,00 | $I = (\text{Número de monitoreos realizados} / \text{Número de monitoreos planificados}) * 100$ | Informe de Monitoreo / Reportes de laboratorio / Acreditación en el SAE del laboratorio | Anual | X | X | X | |
| ID | Coordenadas (WGS84) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | X | Y | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C1 | 284772,00 | 9942364,00 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MONITOREO DE RUIDO | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Generación de ruido | Incremento de niveles de presión sonora por el uso de equipos y maquinaria | Realizar monitoreos de ruido ambiente cuyos resultados deben cumplir con los límites máximos permisibles establecidos en el Anexo 5 del Acuerdo Ministerial 097-A publicado en el Registro Oficial Número. 387 del 4 de noviembre del 2015, según el uso de suelo del sitio. Los métodos de monitoreo deben cumplir con lo establecido en el indicado Acuerdo Ministerial. | $I = (\text{Número de monitoreos realizados} / \text{Número de monitoreos planificados}) * 100$ | Informe de Monitoreo / Reportes de laboratorio / Acreditación en el SAE del laboratorio | Durante la fase de perforación al menos un monitoreo o de forma bimensual en caso de que las actividades se extiendan por más | | X | X | | | | | | | | | |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|--|---|--------|---|----|-----------|------------|----|-----------|------------|--|--|---|--|--|--|--|
| Plan de Monitoreo y Seguimiento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Determinar la efectividad de las medidas de prevención y mitigación para los diferentes impactos ambientales. | | | | | | | PM- 09 | | | | | | | | | | | | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A | | | | | | | | | | | |
| | | | <p>El monitoreo se realizará durante la fase de perforación al menos un monitoreo o de forma bimensual en caso de que las actividades se extiendan por más tiempo y durante la fase de operación de manera semestral.</p> <p>Se han determinados los siguientes sitios referenciales de monitoreo para ruido:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ID</th> <th colspan="2">Coordenadas (WGS84)</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R1</td> <td>284924,93</td> <td>9942380,29</td> </tr> <tr> <td>R2</td> <td>284653,16</td> <td>9942118,06</td> </tr> </tbody> </table> <p>Adicionalmente, se realizará la medición de ruido en PCA que se identifiquen en el área del proyecto.</p> | ID | Coordenadas (WGS84) | | X | Y | R1 | 284924,93 | 9942380,29 | R2 | 284653,16 | 9942118,06 | | | tiempo y durante la fase de operación de manera semestral | | | | |
| ID | Coordenadas (WGS84) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | X | Y | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| R1 | 284924,93 | 9942380,29 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| R2 | 284653,16 | 9942118,06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MONITOREO DE DESCARGAS LÍQUIDAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MONITOREO DE DESCARGAS DE AGUAS NEGRAS Y GRISES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Generación de efluentes (aguas negras y grises) | Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por descarga de efluentes Modificación del hábitat de la fauna acuática Cambio en la riqueza de especies de fauna acuática | <p>Realizar el monitoreo de las descargas de aguas negras y grises, para los parámetros:</p> <ol style="list-style-type: none"> Potencial de Hidrógeno Demanda química de oxígeno Coliformes fecales Demanda Bioquímica de Oxígeno Sólidos Suspendidos Totales Cloro residual Aceites y grasas Material flotante Temperatura Tensoactivos <p>Los cuales serán comparados con los límites máximos permisibles establecidos en la Tabla 9 del Anexo 1 del Acuerdo Ministerial 097-A publicado en el Registro Oficial Número. 387 del 4 de noviembre del 2015 o con la norma técnica que la Autoridad Ambiental determine para el efecto.</p> <p>La toma de muestras y análisis deben ser realizados</p> | $I = (\text{Número de monitoreos realizados} / \text{Número de monitoreos planificados}) * 100$ | Informe de Monitoreo / Reportes de laboratorio / Acreditación en el SAE del laboratorio Registro de entrega a gestores ambientales calificados. | Durante la fase de Perforación / diario durante el tiempo que se encuentren instalados campamentos temporales en el sitio | | X | | | | | | | | | | | | | |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------------|---|--|---|---|-----------|------|--------|------|-----------|------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Plan de Monitoreo y Seguimiento | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Determinar la efectividad de las medidas de prevención y mitigación para los diferentes impactos ambientales. | | | | | | | | PM- 09 | | | | | | | | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A | | | | | | | | |
| | | | <p>por un laboratorio acreditado ante el SAE. Los puntos de toma de muestras son los aprobados por la autoridad. Las aguas negras y grises serán almacenadas en el tanque de a PTAR hasta corroborar que cumplan con los LMP.</p> <p>Durante la fase de Perforación el monitoreo se efectuará de manera diaria durante el tiempo que se encuentren instalados campamentos temporales en el sitio</p> <p>En caso de que no se requiera la descarga de las aguas negras y grises, estas deberán ser entregadas a un gestor ambiental calificado, y se mantendrán los registros de las entregas efectuadas.</p> <p>A continuación se presenta el sitio referencial de la descarga, a la salida de la PTAR:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ID</th> <th colspan="2">Coordenadas (WGS84)</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ANG1</td> <td>284955,19</td> <td>9942437,71</td> </tr> </tbody> </table> <p>Los desechos de las letrinas temporales y fosas sépticas serán retirados y gestionados a través de un gestor ambiental calificado.</p> | ID | Coordenadas (WGS84) | | X | Y | ANG1 | 284955,19 | 9942437,71 | | | | | | | |
| ID | Coordenadas (WGS84) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | X | Y | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ANG1 | 284955,19 | 9942437,71 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MONITOREO DE DESCARGAS LÍQUIDAS AGUAS LLUVIA | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Descarga de aguas lluvias | Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por descarga de efluentes Modificación del hábitat de la fauna acuática Cambio en la riqueza de especies de fauna acuática | <p>Realizar monitoreos de las descargas de aguas lluvias para los parámetros:</p> <ol style="list-style-type: none"> Potencial hidrógeno Conductividad eléctrica Hidrocarburos totales de petróleo (TPH) Demanda química de oxígeno (DQO) Sólidos totales Bario Cadmio Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) Tensoactivos Aluminio Hierro | $I = (\text{Número de monitoreos realizados} / \text{Número de monitoreos planificados}) * 100$ | Informe de Monitoreo / Reportes de laboratorio / Acreditación en el SAE del laboratorio | Semestral | | X | X | | | | | | | | | |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------------|---------------------------------------|--|---|--|------------|--------|---|----|-----------|------------|----|-----------|------------|--|--|--|--|--|--|
| Plan de Monitoreo y Seguimiento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Determinar la efectividad de las medidas de prevención y mitigación para los diferentes impactos ambientales. | | | | | | | PM- 09 | | | | | | | | | | | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A | | | | | | | | | | |
| | | | 12. Cromo (total) 13. Plomo 14. Sólidos Suspendidos Totales 15. Vanadio 16. Aceites y Grasas Los cuales serán comparados con los límites máximos permisibles establecidos en la Tabla 9 del Anexo 1 del Acuerdo Ministerial 097-A publicado en el Registro Oficial Número. 387 del 4 de noviembre del 2015 o con la norma técnica que la Autoridad Ambiental determine para el efecto. El monitoreo se realizará de manera semestral. La toma de muestras y análisis deben ser realizados por un laboratorio acreditado ante el SAE. Los puntos de toma de muestras son los aprobados por la autoridad. A continuación se presentan los sitios para el monitoreo de descargas (salida de trampas API): | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ID</th> <th colspan="2">Coordenadas (WGS84)</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D1</td> <td>284911,00</td> <td>9942377,00</td> </tr> <tr> <td>D2</td> <td>284822,00</td> <td>9942440,00</td> </tr> </tbody> </table> | ID | Coordenadas (WGS84) | | X | Y | D1 | 284911,00 | 9942377,00 | D2 | 284822,00 | 9942440,00 | | | | | | |
| ID | Coordenadas (WGS84) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | X | Y | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D1 | 284911,00 | 9942377,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D2 | 284822,00 | 9942440,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MONITOREO DE AGUAS SUBTERRANEAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Potenciales fugas derrames | o Contaminación de aguas subterráneas | Para el monitoreo de aguas subterráneas se instalará un pozo de monitoreo (piezómetro) entre el área de almacenamiento y el área de pozos de desarrollo, siempre que las condiciones técnicas lo permitan, el monitoreo se realizará trimestral. Se analizará la Tabla 1 Criterios de Calidad de Fuentes de Agua para Consumo Humano y Doméstico del Anexo 1 del Acuerdo Ministerial 097-A publicado en el Registro Oficial Número. 387 del 4 de noviembre del 2015 o con la norma técnica que la Autoridad Ambiental determine para el efecto. El análisis de los resultados se presentarán en el informe de monitoreo anual a ser entregado a la autoridad. Se realizará conforme los lineamientos de | $I = (\text{Número de monitoreos de aguas subterráneas realizadas} / \text{Número de monitoreos de aguas subterráneas planificados}) * 100$ | Informes de laboratorio / Oficio de entrega del Informe de monitoreo anual entregado a la autoridad ambiental de control | Trimestral | | | X | | | | | | | | | | | |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------------------------|--|---|---|--|-----------------------------------|--------|---|-----|-----------|------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Plan de Monitoreo y Seguimiento | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Determinar la efectividad de las medidas de prevención y mitigación para los diferentes impactos ambientales. | | | | | | | PM- 09 | | | | | | | | | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A | | | | | | | | |
| | | | la Norma Técnica establecida para el efecto, en concordancia a lo establecido en el artículo 63, numeral 3, ítem b del Acuerdo Ministerial 100-A. <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ID</th> <th colspan="2">Coordenadas (WGS84)</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AS1</td> <td>284883,94</td> <td>9942398,82</td> </tr> </tbody> </table> | ID | Coordenadas (WGS84) | | X | Y | AS1 | 284883,94 | 9942398,82 | | | | | | | |
| ID | Coordenadas (WGS84) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | X | Y | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AS1 | 284883,94 | 9942398,82 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MONITOREO DE SUELOS CONTAMINADOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | Potenciales fugas o derrames | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo | <p>Cuando suceda un evento no deseado (derrame) realizar monitoreos de suelos contaminados antes y después de la ejecución de las actividades de remediación según los parámetros analizados históricamente en la industria hidrocarburífera:</p> <ol style="list-style-type: none"> Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs), Cadmio, Níquel, Plomo, Hidrocarburos totales (TPH) <p>Y los resultados serán comparados con los Criterios de Remediación establecidos en la Tabla 2 del Anexo 2 del Acuerdo Ministerial 097-A publicado en el Registro Oficial Número. 387 del 4 de noviembre del 2015 o legislación ambiental vigente y aplicable.</p> <p>La toma de muestras y análisis deben ser realizados por un laboratorio acreditado ante el SAE. Los puntos de toma de muestras serán los aprobados por la autoridad o la normativa ambiental vigente y aplicable para la actividad de remediación de suelos.</p> <p>La frecuencia de toma de muestras será la establecida en el plan de seguimiento del evento en base al plan de restauración integral presentado a la autoridad ambiental correspondiente.</p> <p>En caso de existir suelos que de forma natural superan los límites permisibles éstos deberán ser demostrados mediante la toma de muestras blancas que demuestren los valores de fondo.</p> <p>El gestor ambiental que realice la remediación de suelos contaminados deberá poseer la respectiva Licencia Ambiental para realizar dicha actividad.</p> | $I = (\text{Número de eventos (derrame) donde se realizó el monitoreo de agua y suelos} / \text{Número de evento ocurridos (derrame)}) * 100$ | Reportes de laboratorio del evento/ Acreditación en el SAE del laboratorio / Licencia Ambiental del gestor ambiental | Cuando suceda un evento (derrame) | X | X | X | X | | | | | | | | |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|--|--|---|---|--|---|---------|------|--------|---|---|
| Plan de Monitoreo y Seguimiento | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Determinar la efectividad de las medidas de prevención y mitigación para los diferentes impactos ambientales. | | | | | | | | PM- 09 | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| MONITOREO DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO | | | | | | | | | | |
| 17 | Potenciales fugas derrames | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Contaminación de aguas subterráneas | Presentar en el informe de gestión ambiental anual y en la auditoría ambiental de cumplimiento correspondiente, la copia del certificado de control anual emitido por la agencia de regulación y control hidrocarburífero o quien haga de sus veces, el cual será la única evidencia del control de la integridad de los tanques, en base a lo establecido en el AM 100-A. | $I = (\text{Número de informes y auditorías en donde se incluye el certificado de control anual/Número de informes y/o auditorías}) * 100$ | Oficio de la presentación de los Informes de gestión ambiental Anual ante la Autoridad Ambiental Nacional / Oficio de la presentación de la Auditoría ambiental de cumplimiento/ certificado de control anual | Anual | X | X | X | X |
| 18 | Potenciales fugas derrames | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Contaminación de aguas subterráneas | Realizar inspecciones mensuales de los tanques de almacenamiento de hidrocarburo y combustibles de acuerdo a la normativa técnica en lo que aplique para tanques, con la finalidad de identificar requerimientos de mantenimiento, monitoreo de posibles fugas y medidas que se requieran aplicar inmediatamente. | $I = (\text{Número de inspecciones realizadas a los tanques / Número de inspecciones planificadas}) * 100$ | Registro de inspección de los tanques de almacenamiento | Mensual | X | X | X | X |
| MONITOREO DE PLANES DE RESPUESTA DE EMERGENCIA | | | | | | | | | | |
| 19 | Potenciales fugas derrames | Alteración del recurso suelo por derrame de aceite, aditivos para perforación, combustible y/o crudo Contaminación de aguas subterráneas | Presentar en el Informe de gestión ambiental anual información sobre la operatividad del Plan de Contingencias que comprende el consolidado de los simulacros y entrenamiento realizados en ese año como aplicación del Plan de Respuesta de Emergencias con una evaluación de los mismos. En caso de que una emergencia ocurriera, se aplicará el mismo procedimiento de evaluación, y también se monitoreará la efectividad de las medidas aplicadas en el sitio. | $I = (\text{Oficio de la presentación de los Informes ambientales Anuales ante la Autoridad Ambiental Nacional}) * 100$ | Oficio de la presentación de los Informes de gestión ambiental ante la Autoridad Ambiental Nacional / Registro de los simulacros y entrenamiento realizados en ese año | Anual | X | X | X | X |
| MONITOREO BIÓTICO | | | | | | | | | | |
| 20 | Carga y descarga de sustancias contaminantes | Perdida de cobertura vegetal Migración de especies de fauna Cambio en la riqueza de especies de fauna acuática | Realizar monitoreos bióticos en los sitios y con la metodología establecida en la línea base (Capítulo 5. Diagnóstico Ambiental – Línea Base, 5.2. Componente Biótico, 5.2.3. Flora: | $I = (\text{Número de monitoreos realizados / Número de monitoreos planificados}) * 100$ | Informe de monitoreos bióticos / Oficio de la entrega de los monitoreos bióticos a la autoridad de control | Anual | | X | X | |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|----------------------|--|-------------|-----------------------------|--------|------|---------------|-----------|-----------|----------|-----------|---------|--------|---------|--------|---------|-----------|--------|---------|--------|---------|-----------|---------|---------|--|--|-----------|--------|---------|--------|---------|-----------|--------|---------|--------|---------|---|--------|-----------------------------|--------|---------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|-----------|--------|---------|--------|---------|-----------|--------|---------|--|--|-----------|--------|---------|--|--|-----------|--------|---------|--------|---------|-----------|--------|---------|--------|---------|-----------|--------|---------|--------|---------|-----------|--------|---------|--------|---------|-----------|--------|---------|--------|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--------|-----------------------------|--|--|--|----------|-----------|----------|-----------|--|--------|-----|--------|-----|-----------|--------|---------|--|--|-----------|--------|---------|--|--|-----------|--------|---------|--------|---------|-----------|--------|---------|--------|---------|-----------|--------|---------|--------|---------|-----------|--------|---------|--------|---------|-----------|--------|---------|--------|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--------|------------------------|--|------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Plan de Monitoreo y Seguimiento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Determinar la efectividad de las medidas de prevención y mitigación para los diferentes impactos ambientales. | | | | | | | | PM- 09 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Potenciales fugas o derrames de Tránsito de vehículos Excavación, movimiento y compactación de suelos Generación de desechos Generación y disposición de lodos y ripios de perforación | | <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Código</th> <th colspan="2">Coordenadas WGS 84 18 S</th> </tr> <tr> <th>ESTE</th> <th>NORTE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">PB-PMF-01</td> <td>285465</td> <td>9942400</td> </tr> <tr> <td>285466</td> <td>9942450</td> </tr> <tr> <td>285504</td> <td>9942476</td> </tr> <tr> <td>285504</td> <td>9942426</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">PB-PMF-02</td> <td>284790</td> <td>9942410</td> </tr> <tr> <td>284820</td> <td>9942450</td> </tr> <tr> <td>284857</td> <td>9942415</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Código</th> <th colspan="4">Coordenadas UTM WGS 84 18 S</th> </tr> <tr> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> <tr> <td></td> <td>Inicio</td> <td>Fin</td> <td>Inicio</td> <td>Fin</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PB-PMA-01</td> <td>283782</td> <td>9941654</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>PB-PMA-02</td> <td>285266</td> <td>9942420</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>PB-POA-01</td> <td>282754</td> <td>9942402</td> <td>283216</td> <td>9942024</td> </tr> <tr> <td>PB-POA-02</td> <td>283352</td> <td>9941816</td> <td>284076</td> <td>9942329</td> </tr> <tr> <td>PB-POA-03</td> <td>284219</td> <td>9942064</td> <td>285001</td> <td>9941358</td> </tr> <tr> <td>PB-POA-04</td> <td>284510</td> <td>9942122</td> <td>286062</td> <td>9942278</td> </tr> <tr> <td>PB-POA-05</td> <td>285175</td> <td>9941439</td> <td>284863</td> <td>9943066</td> </tr> </tbody> </table> </td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td> <p>5.2.4.1.Omitofauna (aves):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Código</th> <th colspan="4">Coordenadas UTM WGS 84 18 S</th> </tr> <tr> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> <tr> <td></td> <td>Inicio</td> <td>Fin</td> <td>Inicio</td> <td>Fin</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PB-PMA-01</td> <td>283782</td> <td>9941654</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>PB-PMA-02</td> <td>285266</td> <td>9942420</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>PB-POA-01</td> <td>282754</td> <td>9942402</td> <td>283216</td> <td>9942024</td> </tr> <tr> <td>PB-POA-02</td> <td>283352</td> <td>9941816</td> <td>284076</td> <td>9942329</td> </tr> <tr> <td>PB-POA-03</td> <td>284219</td> <td>9942064</td> <td>285001</td> <td>9941358</td> </tr> <tr> <td>PB-POA-04</td> <td>284510</td> <td>9942122</td> <td>286062</td> <td>9942278</td> </tr> <tr> <td>PB-POA-05</td> <td>285175</td> <td>9941439</td> <td>284863</td> <td>9943066</td> </tr> </tbody> </table> </td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td> <p>5.2.4.2. Mastofauna (mamíferos):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Código</th> <th colspan="2">Coordenada WGS 84 18 S</th> </tr> <tr> <th>ESTE</th> <th>NORTE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | Código | Coordenadas WGS 84 18 S | | ESTE | NORTE | PB-PMF-01 | 285465 | 9942400 | 285466 | 9942450 | 285504 | 9942476 | 285504 | 9942426 | PB-PMF-02 | 284790 | 9942410 | 284820 | 9942450 | 284857 | 9942415 | | | | | | | | | | | | | | <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Código</th> <th colspan="4">Coordenadas UTM WGS 84 18 S</th> </tr> <tr> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> <tr> <td></td> <td>Inicio</td> <td>Fin</td> <td>Inicio</td> <td>Fin</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PB-PMA-01</td> <td>283782</td> <td>9941654</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>PB-PMA-02</td> <td>285266</td> <td>9942420</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>PB-POA-01</td> <td>282754</td> <td>9942402</td> <td>283216</td> <td>9942024</td> </tr> <tr> <td>PB-POA-02</td> <td>283352</td> <td>9941816</td> <td>284076</td> <td>9942329</td> </tr> <tr> <td>PB-POA-03</td> <td>284219</td> <td>9942064</td> <td>285001</td> <td>9941358</td> </tr> <tr> <td>PB-POA-04</td> <td>284510</td> <td>9942122</td> <td>286062</td> <td>9942278</td> </tr> <tr> <td>PB-POA-05</td> <td>285175</td> <td>9941439</td> <td>284863</td> <td>9943066</td> </tr> </tbody> </table> | Código | Coordenadas UTM WGS 84 18 S | | | | Este (m) | Norte (m) | Este (m) | Norte (m) | | Inicio | Fin | Inicio | Fin | PB-PMA-01 | 283782 | 9941654 | | | PB-PMA-02 | 285266 | 9942420 | | | PB-POA-01 | 282754 | 9942402 | 283216 | 9942024 | PB-POA-02 | 283352 | 9941816 | 284076 | 9942329 | PB-POA-03 | 284219 | 9942064 | 285001 | 9941358 | PB-POA-04 | 284510 | 9942122 | 286062 | 9942278 | PB-POA-05 | 285175 | 9941439 | 284863 | 9943066 | | | | | | | | | <p>5.2.4.1.Omitofauna (aves):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Código</th> <th colspan="4">Coordenadas UTM WGS 84 18 S</th> </tr> <tr> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> <tr> <td></td> <td>Inicio</td> <td>Fin</td> <td>Inicio</td> <td>Fin</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PB-PMA-01</td> <td>283782</td> <td>9941654</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>PB-PMA-02</td> <td>285266</td> <td>9942420</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>PB-POA-01</td> <td>282754</td> <td>9942402</td> <td>283216</td> <td>9942024</td> </tr> <tr> <td>PB-POA-02</td> <td>283352</td> <td>9941816</td> <td>284076</td> <td>9942329</td> </tr> <tr> <td>PB-POA-03</td> <td>284219</td> <td>9942064</td> <td>285001</td> <td>9941358</td> </tr> <tr> <td>PB-POA-04</td> <td>284510</td> <td>9942122</td> <td>286062</td> <td>9942278</td> </tr> <tr> <td>PB-POA-05</td> <td>285175</td> <td>9941439</td> <td>284863</td> <td>9943066</td> </tr> </tbody> </table> | Código | Coordenadas UTM WGS 84 18 S | | | | Este (m) | Norte (m) | Este (m) | Norte (m) | | Inicio | Fin | Inicio | Fin | PB-PMA-01 | 283782 | 9941654 | | | PB-PMA-02 | 285266 | 9942420 | | | PB-POA-01 | 282754 | 9942402 | 283216 | 9942024 | PB-POA-02 | 283352 | 9941816 | 284076 | 9942329 | PB-POA-03 | 284219 | 9942064 | 285001 | 9941358 | PB-POA-04 | 284510 | 9942122 | 286062 | 9942278 | PB-POA-05 | 285175 | 9941439 | 284863 | 9943066 | | | | | | | | | <p>5.2.4.2. Mastofauna (mamíferos):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Código</th> <th colspan="2">Coordenada WGS 84 18 S</th> </tr> <tr> <th>ESTE</th> <th>NORTE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | Código | Coordenada WGS 84 18 S | | ESTE | NORTE | | | | | | | | | |
| Código | Coordenadas WGS 84 18 S | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ESTE | NORTE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-PMF-01 | 285465 | 9942400 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 285466 | 9942450 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 285504 | 9942476 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 285504 | 9942426 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-PMF-02 | 284790 | 9942410 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 284820 | 9942450 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 284857 | 9942415 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Código</th> <th colspan="4">Coordenadas UTM WGS 84 18 S</th> </tr> <tr> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> <tr> <td></td> <td>Inicio</td> <td>Fin</td> <td>Inicio</td> <td>Fin</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PB-PMA-01</td> <td>283782</td> <td>9941654</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>PB-PMA-02</td> <td>285266</td> <td>9942420</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>PB-POA-01</td> <td>282754</td> <td>9942402</td> <td>283216</td> <td>9942024</td> </tr> <tr> <td>PB-POA-02</td> <td>283352</td> <td>9941816</td> <td>284076</td> <td>9942329</td> </tr> <tr> <td>PB-POA-03</td> <td>284219</td> <td>9942064</td> <td>285001</td> <td>9941358</td> </tr> <tr> <td>PB-POA-04</td> <td>284510</td> <td>9942122</td> <td>286062</td> <td>9942278</td> </tr> <tr> <td>PB-POA-05</td> <td>285175</td> <td>9941439</td> <td>284863</td> <td>9943066</td> </tr> </tbody> </table> | Código | Coordenadas UTM WGS 84 18 S | | | | Este (m) | Norte (m) | Este (m) | Norte (m) | | Inicio | Fin | Inicio | Fin | PB-PMA-01 | 283782 | 9941654 | | | PB-PMA-02 | 285266 | 9942420 | | | PB-POA-01 | 282754 | 9942402 | 283216 | 9942024 | PB-POA-02 | 283352 | 9941816 | 284076 | 9942329 | PB-POA-03 | 284219 | 9942064 | 285001 | 9941358 | PB-POA-04 | 284510 | 9942122 | 286062 | 9942278 | PB-POA-05 | 285175 | 9941439 | 284863 | 9943066 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Código | Coordenadas UTM WGS 84 18 S | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Este (m) | Norte (m) | Este (m) | Norte (m) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Inicio | Fin | Inicio | Fin | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-PMA-01 | 283782 | 9941654 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-PMA-02 | 285266 | 9942420 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-POA-01 | 282754 | 9942402 | 283216 | 9942024 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-POA-02 | 283352 | 9941816 | 284076 | 9942329 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-POA-03 | 284219 | 9942064 | 285001 | 9941358 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-POA-04 | 284510 | 9942122 | 286062 | 9942278 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-POA-05 | 285175 | 9941439 | 284863 | 9943066 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | <p>5.2.4.1.Omitofauna (aves):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Código</th> <th colspan="4">Coordenadas UTM WGS 84 18 S</th> </tr> <tr> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> <tr> <td></td> <td>Inicio</td> <td>Fin</td> <td>Inicio</td> <td>Fin</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PB-PMA-01</td> <td>283782</td> <td>9941654</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>PB-PMA-02</td> <td>285266</td> <td>9942420</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>PB-POA-01</td> <td>282754</td> <td>9942402</td> <td>283216</td> <td>9942024</td> </tr> <tr> <td>PB-POA-02</td> <td>283352</td> <td>9941816</td> <td>284076</td> <td>9942329</td> </tr> <tr> <td>PB-POA-03</td> <td>284219</td> <td>9942064</td> <td>285001</td> <td>9941358</td> </tr> <tr> <td>PB-POA-04</td> <td>284510</td> <td>9942122</td> <td>286062</td> <td>9942278</td> </tr> <tr> <td>PB-POA-05</td> <td>285175</td> <td>9941439</td> <td>284863</td> <td>9943066</td> </tr> </tbody> </table> | Código | Coordenadas UTM WGS 84 18 S | | | | Este (m) | Norte (m) | Este (m) | Norte (m) | | Inicio | Fin | Inicio | Fin | PB-PMA-01 | 283782 | 9941654 | | | PB-PMA-02 | 285266 | 9942420 | | | PB-POA-01 | 282754 | 9942402 | 283216 | 9942024 | PB-POA-02 | 283352 | 9941816 | 284076 | 9942329 | PB-POA-03 | 284219 | 9942064 | 285001 | 9941358 | PB-POA-04 | 284510 | 9942122 | 286062 | 9942278 | PB-POA-05 | 285175 | 9941439 | 284863 | 9943066 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Código | Coordenadas UTM WGS 84 18 S | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Este (m) | Norte (m) | Este (m) | Norte (m) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Inicio | Fin | Inicio | Fin | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-PMA-01 | 283782 | 9941654 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-PMA-02 | 285266 | 9942420 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-POA-01 | 282754 | 9942402 | 283216 | 9942024 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-POA-02 | 283352 | 9941816 | 284076 | 9942329 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-POA-03 | 284219 | 9942064 | 285001 | 9941358 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-POA-04 | 284510 | 9942122 | 286062 | 9942278 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-POA-05 | 285175 | 9941439 | 284863 | 9943066 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | <p>5.2.4.2. Mastofauna (mamíferos):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Código</th> <th colspan="2">Coordenada WGS 84 18 S</th> </tr> <tr> <th>ESTE</th> <th>NORTE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | Código | Coordenada WGS 84 18 S | | ESTE | NORTE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Código | Coordenada WGS 84 18 S | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ESTE | NORTE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Plan de Manejo Ambiental

Plan de Monitoreo y Seguimiento

| | |
|--|---------------|
| Objetivos: Determinar la efectividad de las medidas de prevención y mitigación para los diferentes impactos ambientales. | PM- 09 |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | |

| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|------------------------------|----------------------|--|-------------|-----------------------|--------|------|---|---|---|---|---|-----------|--------|---------|--------|---------|--|--------|---------|--------|---------|-----------|--------|---------|--------|---------|--|--------|---------|--------|---------|-----------|--------|---------|--------|---------|-----------|--------|---------|--------|---------|-----------|--------|---------|--------|---------|-----------|--------|---------|--------|---------|-----------|--------|---------|--------|---------|--------|------------------------------|--|---|---|---------------|-----------|------------|---------------|-----------|------------|---------------|-----------|------------|---------------|-----------|------------|---------------|-----------|------------|---------------|-----------|------------|---------------|-----------|------------|---------------|----------|------------|---------------|-----------|------------|---------------|-----------|------------|---------------|-----------|------------|---------------|-----------|------------|---------------|-----------|------------|---------------|--------|------------|---------------|-----------|------------|---------------|-----------|------------|-------------|-----------|------------|-------------|-----------|-----------|-------------|-----------|------------|-------------|-----------|------------|-------------|-----------|------------|-------------|----------|------------|-------------|-----------|------------|-------------|-----------|------------|-------------|-----------|------------|-------------|-----------|------------|--|--|--|--|
| | | | | | | | C | P | O | A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">INICIO</th> <th colspan="2">FIN</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PB-PMM-01</td> <td>283773</td> <td>9941661</td> <td>283753</td> <td>9941512</td> </tr> <tr> <td></td> <td>283795</td> <td>9941600</td> <td>283660</td> <td>9941441</td> </tr> <tr> <td>PB-PMM-02</td> <td>285408</td> <td>9942339</td> <td>285491</td> <td>9942468</td> </tr> <tr> <td></td> <td>285452</td> <td>9942419</td> <td>285563</td> <td>9942585</td> </tr> <tr> <td>PB-POM-01</td> <td>283692</td> <td>9942285</td> <td>282880</td> <td>9942933</td> </tr> <tr> <td>PB-POM-02</td> <td>284701</td> <td>9942350</td> <td>283704</td> <td>9942297</td> </tr> <tr> <td>PB-POM-03</td> <td>283887</td> <td>9941807</td> <td>284838</td> <td>9942129</td> </tr> <tr> <td>PB-POM-04</td> <td>284967</td> <td>9943702</td> <td>284809</td> <td>9942717</td> </tr> <tr> <td>PB-POM-05</td> <td>284896</td> <td>9942003</td> <td>285142</td> <td>9940993</td> </tr> </tbody> </table> <p>5.2.4.3. Herpetofauna (anfibios y reptiles):</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Código</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM- WGS 84 18 S</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>PB-PMH-01-T1I</td><td>283804,35</td><td>9941643,76</td></tr> <tr><td>PB-PMH-01-T1F</td><td>283713,59</td><td>9941585,79</td></tr> <tr><td>PB-PMH-01-T2I</td><td>283777,47</td><td>9941580,86</td></tr> <tr><td>PB-PMH-01-T2F</td><td>283850,38</td><td>9941522,05</td></tr> <tr><td>PB-PMH-01-T3I</td><td>283704,66</td><td>9941530,89</td></tr> <tr><td>PB-PMH-01-T3F</td><td>283665,68</td><td>9941590,73</td></tr> <tr><td>PB-PMH-01-T4I</td><td>283785,34</td><td>9941692,65</td></tr> <tr><td>PB-PMH-01-T4F</td><td>283912,1</td><td>9941690,78</td></tr> <tr><td>PB-PMH-02-T1I</td><td>285476,31</td><td>9942435,82</td></tr> <tr><td>PB-PMH-02-T1F</td><td>288362,53</td><td>9942447,55</td></tr> <tr><td>PB-PMH-02-T2I</td><td>285508,19</td><td>9942499,72</td></tr> <tr><td>PB-PMH-02-T2F</td><td>285424,29</td><td>9942564,51</td></tr> <tr><td>PB-PMH-02-T3I</td><td>285557,07</td><td>9942518,73</td></tr> <tr><td>PB-PMH-02-T3F</td><td>285639</td><td>9942428,98</td></tr> <tr><td>PB-PMH-02-T4I</td><td>285501,22</td><td>9942480,75</td></tr> <tr><td>PB-PMH-02-T4F</td><td>285565,17</td><td>9942396,98</td></tr> <tr><td>PB-POH-01-I</td><td>284807,39</td><td>9942682,69</td></tr> <tr><td>PB-POH-01-F</td><td>284770,68</td><td>9942457,1</td></tr> <tr><td>PB-POH-02-I</td><td>284608,34</td><td>9942097,65</td></tr> <tr><td>PB-POH-02-F</td><td>284846,85</td><td>9942119,84</td></tr> <tr><td>PB-POH-03-I</td><td>284152,27</td><td>9942066,27</td></tr> <tr><td>PB-POH-03-F</td><td>284028,3</td><td>9942281,73</td></tr> <tr><td>PB-POH-04-I</td><td>283745,35</td><td>9941763,47</td></tr> <tr><td>PB-POH-04-F</td><td>283738,16</td><td>9941981,04</td></tr> <tr><td>PB-POH-05-I</td><td>283033,81</td><td>9941689,93</td></tr> <tr><td>PB-POH-05-F</td><td>283200,38</td><td>9941797,88</td></tr> </tbody> </table> | | INICIO | | FIN | | X | Y | X | Y | PB-PMM-01 | 283773 | 9941661 | 283753 | 9941512 | | 283795 | 9941600 | 283660 | 9941441 | PB-PMM-02 | 285408 | 9942339 | 285491 | 9942468 | | 285452 | 9942419 | 285563 | 9942585 | PB-POM-01 | 283692 | 9942285 | 282880 | 9942933 | PB-POM-02 | 284701 | 9942350 | 283704 | 9942297 | PB-POM-03 | 283887 | 9941807 | 284838 | 9942129 | PB-POM-04 | 284967 | 9943702 | 284809 | 9942717 | PB-POM-05 | 284896 | 9942003 | 285142 | 9940993 | Código | Coordenadas UTM- WGS 84 18 S | | X | Y | PB-PMH-01-T1I | 283804,35 | 9941643,76 | PB-PMH-01-T1F | 283713,59 | 9941585,79 | PB-PMH-01-T2I | 283777,47 | 9941580,86 | PB-PMH-01-T2F | 283850,38 | 9941522,05 | PB-PMH-01-T3I | 283704,66 | 9941530,89 | PB-PMH-01-T3F | 283665,68 | 9941590,73 | PB-PMH-01-T4I | 283785,34 | 9941692,65 | PB-PMH-01-T4F | 283912,1 | 9941690,78 | PB-PMH-02-T1I | 285476,31 | 9942435,82 | PB-PMH-02-T1F | 288362,53 | 9942447,55 | PB-PMH-02-T2I | 285508,19 | 9942499,72 | PB-PMH-02-T2F | 285424,29 | 9942564,51 | PB-PMH-02-T3I | 285557,07 | 9942518,73 | PB-PMH-02-T3F | 285639 | 9942428,98 | PB-PMH-02-T4I | 285501,22 | 9942480,75 | PB-PMH-02-T4F | 285565,17 | 9942396,98 | PB-POH-01-I | 284807,39 | 9942682,69 | PB-POH-01-F | 284770,68 | 9942457,1 | PB-POH-02-I | 284608,34 | 9942097,65 | PB-POH-02-F | 284846,85 | 9942119,84 | PB-POH-03-I | 284152,27 | 9942066,27 | PB-POH-03-F | 284028,3 | 9942281,73 | PB-POH-04-I | 283745,35 | 9941763,47 | PB-POH-04-F | 283738,16 | 9941981,04 | PB-POH-05-I | 283033,81 | 9941689,93 | PB-POH-05-F | 283200,38 | 9941797,88 | | | | |
| | INICIO | | FIN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | X | Y | X | Y | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-PMM-01 | 283773 | 9941661 | 283753 | 9941512 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 283795 | 9941600 | 283660 | 9941441 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-PMM-02 | 285408 | 9942339 | 285491 | 9942468 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 285452 | 9942419 | 285563 | 9942585 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-POM-01 | 283692 | 9942285 | 282880 | 9942933 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-POM-02 | 284701 | 9942350 | 283704 | 9942297 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-POM-03 | 283887 | 9941807 | 284838 | 9942129 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-POM-04 | 284967 | 9943702 | 284809 | 9942717 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-POM-05 | 284896 | 9942003 | 285142 | 9940993 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Código | Coordenadas UTM- WGS 84 18 S | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | X | Y | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-PMH-01-T1I | 283804,35 | 9941643,76 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-PMH-01-T1F | 283713,59 | 9941585,79 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-PMH-01-T2I | 283777,47 | 9941580,86 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-PMH-01-T2F | 283850,38 | 9941522,05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-PMH-01-T3I | 283704,66 | 9941530,89 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-PMH-01-T3F | 283665,68 | 9941590,73 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-PMH-01-T4I | 283785,34 | 9941692,65 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-PMH-01-T4F | 283912,1 | 9941690,78 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-PMH-02-T1I | 285476,31 | 9942435,82 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-PMH-02-T1F | 288362,53 | 9942447,55 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-PMH-02-T2I | 285508,19 | 9942499,72 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-PMH-02-T2F | 285424,29 | 9942564,51 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-PMH-02-T3I | 285557,07 | 9942518,73 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-PMH-02-T3F | 285639 | 9942428,98 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-PMH-02-T4I | 285501,22 | 9942480,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-PMH-02-T4F | 285565,17 | 9942396,98 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-POH-01-I | 284807,39 | 9942682,69 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-POH-01-F | 284770,68 | 9942457,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-POH-02-I | 284608,34 | 9942097,65 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-POH-02-F | 284846,85 | 9942119,84 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-POH-03-I | 284152,27 | 9942066,27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-POH-03-F | 284028,3 | 9942281,73 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-POH-04-I | 283745,35 | 9941763,47 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-POH-04-F | 283738,16 | 9941981,04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-POH-05-I | 283033,81 | 9941689,93 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-POH-05-F | 283200,38 | 9941797,88 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|----------------------|--|-------------|-----------------------------|--------|-----------|--------|------------|--------|---------|------------|-----------|---------|------------|--------|---------|-----------|-----------|---------|-----------|--------|---------|---------|-----------|--------|---------|--|--------|---------|-----------|--------|---------|--|--------|---------|-----------|--------|---------|--|--------|---------|-----------|--------|---------|--|--------|---------|--|--|--|--|--|--|--|
| Plan de Monitoreo y Seguimiento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Determinar la efectividad de las medidas de prevención y mitigación para los diferentes impactos ambientales. | | | | | | | | PM- 09 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 5.2.4.4. Entomofauna (Insectos terrestres): <table border="1"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th colspan="2">Coordenadas (WGS-84) 18 S</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PB-PME-01</td> <td>283793</td> <td>9941630</td> </tr> <tr> <td></td> <td>283788</td> <td>9941640</td> </tr> <tr> <td>PB-PME-02</td> <td>285427</td> <td>9942428</td> </tr> <tr> <td></td> <td>285301</td> <td>9942433</td> </tr> <tr> <td>PB-POE-01</td> <td>285715</td> <td>9942315</td> </tr> <tr> <td></td> <td>284885</td> <td>9942315</td> </tr> <tr> <td>PB-POE-02</td> <td>284687</td> <td>9942133</td> </tr> <tr> <td></td> <td>284611</td> <td>9942096</td> </tr> <tr> <td>PB-POE-03</td> <td>284803</td> <td>9942752</td> </tr> <tr> <td></td> <td>284782</td> <td>9942821</td> </tr> <tr> <td>PB-POE-04</td> <td>284074</td> <td>9942126</td> </tr> <tr> <td></td> <td>284025</td> <td>9942145</td> </tr> <tr> <td>PB-POE-05</td> <td>283152</td> <td>9941955</td> </tr> <tr> <td></td> <td>283162</td> <td>9941992</td> </tr> </tbody> </table> | Código | Coordenadas (WGS-84) 18 S | | PB-PME-01 | 283793 | 9941630 | | 283788 | 9941640 | PB-PME-02 | 285427 | 9942428 | | 285301 | 9942433 | PB-POE-01 | 285715 | 9942315 | | 284885 | 9942315 | PB-POE-02 | 284687 | 9942133 | | 284611 | 9942096 | PB-POE-03 | 284803 | 9942752 | | 284782 | 9942821 | PB-POE-04 | 284074 | 9942126 | | 284025 | 9942145 | PB-POE-05 | 283152 | 9941955 | | 283162 | 9941992 | | | | | | | |
| Código | Coordenadas (WGS-84) 18 S | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-PME-01 | 283793 | 9941630 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 283788 | 9941640 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-PME-02 | 285427 | 9942428 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 285301 | 9942433 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-POE-01 | 285715 | 9942315 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 284885 | 9942315 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-POE-02 | 284687 | 9942133 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 284611 | 9942096 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-POE-03 | 284803 | 9942752 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 284782 | 9942821 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-POE-04 | 284074 | 9942126 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 284025 | 9942145 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-POE-05 | 283152 | 9941955 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 283162 | 9941992 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 5.2.5.1. Ictiofauna (peces): <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Código</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM WGS 84 18 S</th> </tr> <tr> <th>Este</th> <th>Norte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PB-PMI-01</td> <td>254285</td> <td>9942225</td> </tr> <tr> <td>PB-PMI-02</td> <td>284966</td> <td>9942269</td> </tr> <tr> <td>PB-PMI-03</td> <td>284925</td> <td>9942578</td> </tr> <tr> <td>PB-PMI-04</td> <td>283679</td> <td>9941970</td> </tr> <tr> <td>PB-PMI-05</td> <td>283152</td> <td>9941734</td> </tr> </tbody> </table> | Código | Coordenadas UTM WGS 84 18 S | | Este | Norte | PB-PMI-01 | 254285 | 9942225 | PB-PMI-02 | 284966 | 9942269 | PB-PMI-03 | 284925 | 9942578 | PB-PMI-04 | 283679 | 9941970 | PB-PMI-05 | 283152 | 9941734 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Código | Coordenadas UTM WGS 84 18 S | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Este | Norte | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-PMI-01 | 254285 | 9942225 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-PMI-02 | 284966 | 9942269 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-PMI-03 | 284925 | 9942578 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-PMI-04 | 283679 | 9941970 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-PMI-05 | 283152 | 9941734 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 5.2.5.2. Macroinvertebrados Acuáticos). <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Código</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM WGS 84 18 S</th> </tr> <tr> <th>Este</th> <th>Norte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PB-PMMR-01</td> <td>284217</td> <td>9942213</td> </tr> <tr> <td>PB-PMMR-02</td> <td>284968</td> <td>9942266</td> </tr> <tr> <td>PB-PMMR-03</td> <td>284933</td> <td>9942578</td> </tr> </tbody> </table> | Código | Coordenadas UTM WGS 84 18 S | | Este | Norte | PB-PMMR-01 | 284217 | 9942213 | PB-PMMR-02 | 284968 | 9942266 | PB-PMMR-03 | 284933 | 9942578 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Código | Coordenadas UTM WGS 84 18 S | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Este | Norte | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-PMMR-01 | 284217 | 9942213 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-PMMR-02 | 284968 | 9942266 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PB-PMMR-03 | 284933 | 9942578 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Plan de Manejo Ambiental | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|---------|------|--------|---|---|
| Plan de Monitoreo y Seguimiento | | | | | | | | | | |
| Objetivos: Determinar la efectividad de las medidas de prevención y mitigación para los diferentes impactos ambientales. | | | | | | | | PM- 09 | | |
| Lugar de aplicación: En el área del Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Alcance: Durante todas las actividades que se lleven a cabo en el Proyecto Pambil B | | | | | | | | | | |
| Responsable: Gerencia y Supervisores de Seguridad, Salud y Ambiente | | | | | | | | | | |
| Id | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medio de Verificación | Plazos | Fase | | | |
| | | | | | | | C | P | O | A |
| | | | PB-PMMR-04 283681 9941960 PB-PMMR-05 283133 9941737 En caso de identificarse, en los monitoreos áreas sensibles deberán ser descritas en los informes de monitoreos bióticos anuales. | | | | | | | |
| MONITOREO DEL PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS | | | | | | | | | | |
| 21 | Operación de Equipos y ejecución de actividades operativas | Conflictividad y Fragmentación de la estructura política | Se realizará el seguimiento del cumplimiento de las actividades planteadas en el plan de relaciones comunitarias y se efectuará un informe de la gestión social | I = (Informe de seguimiento del cumplimiento de las actividades planteadas en el plan de relaciones comunitarias) * 100 | Informe de seguimiento del cumplimiento de las actividades planteadas en el plan de relaciones comunitarias/registro fotográfico/Actas de ejecución | Mensual | X | X | X | |
| 22 | Operación de Equipos y ejecución de actividades operativas | Conflictividad y Fragmentación de la estructura política | Se realizará un informe con el seguimiento del cumplimiento de los convenios de compensación firmados entre ENAP SIPEC, las autoridades y la comunidad del AID | I = (Informe con el seguimiento del cumplimiento de los convenios de compensación firmados entre ENAP SIPEC, las autoridades y la comunidad del AID) * 100 | Informe con el seguimiento del cumplimiento de los convenios de compensación firmados entre ENAP SIPEC, las autoridades y la comunidad del AID/registro fotográfico/actas de ejecución | Anual | X | X | X | |
| 23 | Generación de Emisiones Atmosféricas | Deterioro de la calidad de aire por generación de gases contaminantes | Se deberá inspeccionar anualmente los tanques y recipientes de almacenamiento así como bombas, compresores, líneas de transferencia, líneas de conducción y otros donde se manejen productos limpios, mediante la implementación de un programa de medición de emisiones fugitivas de compuestos orgánicos volátiles (COV's), a través de un medidor directo con PID de emisiones fugitivas en cumplimiento del art. 66 del AM 100-A | I = (Número de monitoreos realizados / Número de monitoreos planificados) * 100 | Informe de Monitoreo / Registro fotográfico / Reporte diario | Anual | | | X | |
| 24 | Generación de ruido | Incremento de niveles de presión sonora por el uso de equipos y maquinaria | Durante la fase operativa, si son identificados nuevos puntos (PCA) por la movilidad de las comunidades, serán reportados a través de oficio a la Autoridad Ambiental para revisión y aprobación. (AM 097-A Anexo 5) | I = (Número de PCA reportados / Número de nuevos PCA identificados) * 100 | Registro de la notificación a la autoridad ambiental | Anual | | | X | |

10.5. Cronograma Valorado

Para el presente cronograma valorado del PMA es un instrumento técnico que deberá ser considerado durante el tiempo de vida útil del proyecto.

A continuación, se presenta el cronograma valorado de la aplicación de las medidas del plan de manejo ambiental planteadas.

| CRONOGRAMA VALORADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | | |
|--|---|-------------------|
| ITEM | | COSTO (USD) |
| 1 | Plan de Prevención y Mitigación de Impactos | 180.875,41 |
| 2 | Plan de Contingencias | 42.537,67 |
| 3 | Plan de Capacitación | 19.965,70 |
| 4 | Plan de Manejo de Desechos | 35.362,83 |
| 5 | Plan de Relaciones Comunitarias | 31.452,96 |
| 6 | Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas | 11.749,75 |
| 7 | Plan de Rescate de Vida Silvestre | 8.250,08 |
| 8 | Plan de Cierre y Abandono | 39.999,96 |
| 9 | Plan de Monitoreo y Seguimiento | 83.767,24 |
| | TOTAL | 453.961,60 |

El detalle por medidas se presenta en el Anexo 7 - Cronograma Valorado.