

CAPÍTULO 9

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

9.1.	Introducción	7
9.2.	Objetivos	7
9.2.1.	Objetivo General.....	7
9.2.2.	Objetivos Específicos.....	7
9.3.	Alcance	7
9.4.	Responsabilidad de la ejecución del PMA	8
9.5.	Disposiciones generales	8
9.6.	Estructura del plan de manejo ambiental.	8
9.7.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	10
9.7.1.	Introducción	10
9.7.2.	Objetivo.....	10
9.7.3.	Matrices del Plan de Prevención y Mitigación	10
9.8.	Plan de Contingencias	47
9.8.1.	Introducción	47
9.8.2.	Objetivos	47
9.8.3.	Alcance	47
9.8.4.	Responsabilidad	48
9.8.5.	Análisis de riesgos	48
9.8.6.	Procedimiento de respuesta	52
9.8.7.	Conformación de brigadas.....	53
9.8.8.	Respuesta y Control de Incendios y/o Explosiones	53
9.8.9.	Identificación de Situaciones Potenciales de Emergencia	55
9.8.10.	Capacitación	55
9.8.11.	Prácticas y Simulacros.....	56
9.8.12.	Puntos de Control.....	56
9.8.13.	Equipo de Contingencias	61
9.9.	Plan de Capacitación.....	72
9.9.1.	Introducción	72
9.9.2.	Objetivos	72
9.9.3.	Alcance	72
9.9.4.	Responsabilidad y autoridad	72
9.9.5.	Acciones propuestas	73
9.9.6.	Procedimientos y Herramientas	73
9.9.7.	Recursos	73
9.9.8.	Cronograma	73
9.9.9.	Registro de control y documentación	73
9.9.10.	Evaluación.	73
9.10.	Plan de Manejo de Desechos	80
9.10.1.	Introducción	80
9.10.2.	Objetivos	80
9.10.3.	Alcance	80
9.10.4.	Responsables	80
9.10.5.	Código de Colores, Rotulado, Escala Cromática de Colores y Clasificación de los desechos	81
9.10.6.	Recipientes.....	81
9.10.7.	Rotulado	81
9.10.8.	Código de Colores.....	81
9.10.9.	Gestión de residuos	82
9.10.10.	Clasificación de desechos	83
9.11.	Plan de Relaciones Comunitarias.....	99
9.11.1.	Introducción	99
9.11.2.	Objetivos	99
9.11.3.	Alcance	99

9.11.4.	Responsables	101
9.11.5.	Principios para la gestión comunitaria.	101
9.11.6.	Programas de Gestión Comunitaria	102
9.12.	Plan de rescate de vida silvestre	119
9.12.1.	Introducción	119
9.12.2.	Objetivos	119
9.12.3.	Alcance	119
9.12.4.	Responsabilidades	120
9.12.5.	Actividades	120
9.13.	Plan de rehabilitación de áreas afectadas	130
9.13.1.	Introducción	130
9.13.2.	Objetivos	130
9.13.3.	Alcance	130
9.13.4.	Responsabilidades	130
9.13.5.	Programa de rehabilitación de áreas afectadas	130
9.13.6.	Programa de reforestación y revegetación.....	131
9.13.7.	Metodología de reforestación y revegetación.....	131
9.13.8.	Mantenimiento de áreas reforestadas y revegetadas	134
9.13.9.	Cronograma del plan de reforestación y revegetación	134
9.13.10.	Monitoreo de áreas rehabilitadas	135
9.14.	Plan de Cierre y Abandono	138
9.14.1.	Introducción	138
9.14.2.	Objetivos	138
9.14.3.	Alcance	138
9.14.4.	Responsables	138
9.14.5.	Actividades para el Cierre y Abandono	138
9.14.6.	Actividades Planteadas.....	139
9.15.	Plan de Monitoreo y Seguimiento.....	144
9.15.1.	Introducción	144
9.15.2.	Objetivos	144
9.15.3.	Responsables	144
9.15.4.	Monitoreo de Calidad del agua	144
9.15.5.	Monitoreo de Calidad del Suelo	147
9.15.6.	Monitoreo de Emisiones a la Atmósfera, Calidad de aire y ruido	150
9.15.7.	Monitoreo de emisiones fugitivas a tanques recipientes de almacenamiento y demás equipos	153
9.15.8.	Monitoreo Biótico.....	154
9.15.9.	Monitoreo arqueológico	160
9.15.10.	Plan de monitoreo de Rehabilitación de Áreas Afectadas.....	160
9.15.11.	Plan de Monitoreo Comunitario y Participación de las comunidades en el Plan de Monitoreo	160
9.15.12.	Resumen de los monitoreos a realizar	160

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Listado de matrices del Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	10
Tabla 2.	Responsables y responsabilidades	48
Tabla 3.	Código de colores para eventos negativos	51
Tabla 4.	Clasificación de Peligros	51
Tabla 5.	Tipos de extintor a implementarse	53
Tabla 6.	Datos para la obtención de los puntos de control.....	56
Tabla 7.	Coordenadas de los puntos de control del proyecto en el Bloque 64 Palanda.....	58
Tabla 8.	Listado de los materiales y equipos para contingencias ubicados en la Estación Palanda y en las plataformas a construir	61
Tabla 9.	Responsables de la ejecución del plan de capacitación	72
Tabla 10.	Responsable de la ejecución del plan	80
Tabla 11.	Clasificación general de los desechos	81
Tabla 12.	Clasificación específica de los desechos	82
Tabla 13.	Escala Cromática de Colores.....	82
Tabla 14.	Gestión de residuos.....	83
Tabla 15.	Clasificación, almacenamiento y disposición final de los desechos sólidos por etapa del proyecto	86
Tabla 16.	Clasificación, almacenamiento y disposición final de los desechos líquidos por etapa del proyecto	87
Tabla 17.	Actores del Área de Influencia Social Directa por las facilidades a ser intervenidas.	100
Tabla 18.	Responsables de la ejecución del PRC	101
Tabla 19.	Responsables de la ejecución del plan de rehabilitación	120
Tabla 20.	listado de serpientes venenosas identificadas en el área de implantación del proyecto	122
Tabla 21.	Listado de especies vegetales identificadas en la etapa de campo y consideradas como sensibles	127
Tabla 22.	Responsables de la ejecución del plan de rehabilitación	130
Tabla 23.	Obras físicas de conservación de suelos de instalación manual.....	132
Tabla 24.	Especies sugeridas para la reforestación y Revegetación	133
Tabla 25.	Cronograma de actividades para la reforestación y revegetación de áreas a ser rehabilitadas	135
Tabla 26.	Responsables de la ejecución del plan.....	138
Tabla 27.	Responsables de la Ejecución del plan de Monitoreo	144
Tabla 28.	Límites de descarga para aguas negras y grises.....	145
Tabla 29.	Límites de descarga a un cuerpo de agua dulce	145
Tabla 30.	Coordenadas de los puntos de monitoreo de inmisión	146
Tabla 31.	Parámetros de monitoreo en punto de emisión	146
Tabla 32.	Coordenadas los puntos de monitoreo de emisión.....	146
Tabla 33.	Parámetros para el monitoreo de aguas subterráneas – parte 1	147
Tabla 34.	Parámetros para el monitoreo de aguas subterráneas – parte 2	147
Tabla 35.	Criterios de remediación	148
Tabla 36.	Parámetros para el monitoreo de lodos y ripios de perforación previo su disposición final	148
Tabla 37.	Coordenadas Piscinas de Lodos y Ripios de Perforación Plataforma A	149
Tabla 38.	Coordenadas Piscinas de Lodos y Ripios de Perforación Plataforma B	149
Tabla 39.	Coordenadas Piscinas de Lodos y Ripios de Perforación Plataforma C	150
Tabla 40.	Niveles máximos de para fuentes fijas de ruido	151
Tabla 41.	Coordenada punto de monitoreo de ruido	151
Tabla 42.	Límites máximos permisibles de concentración de emisión al aire para motores de combustión interna (mg/Nm ³).	152
Tabla 43.	Monitoreo de emisiones atmosféricas	153
Tabla 44.	Límites máximos permisibles.....	153
Tabla 45.	Coordenada punto de monitoreo de calidad de aire.....	153
Tabla 46.	Especies sugeridas para futuros monitoreos del componente flora	154

Tabla 47.	Puntos de muestreo para el componente flora	154
Tabla 48.	Especies sugeridas para futuros monitoreos del componente mastofauna	155
Tabla 49.	Puntos de muestreo para el componente Mastofauna	155
Tabla 50.	Especies sugeridas para futuros monitoreos del componente herpetofauna	155
Tabla 51.	Puntos de muestreo para el componente herpetofauna	155
Tabla 52.	Especies sugeridas para futuros monitoreos del componente Ornitofauna.....	156
Tabla 53.	Puntos de muestreo para el componente Ornitofauna	156
Tabla 54.	Especies sugeridas para futuros monitoreos del componente ictiofauna	157
Tabla 55.	Puntos de muestreo para el componente ictiofauna.....	157
Tabla 56.	Especies sugeridas para futuros monitoreos del componente entomofauna.....	157
Tabla 57.	Puntos de muestreo para el componente entomofauna	159
Tabla 58.	Especies sugeridas para futuros monitoreos del componente macrobentos	159
Tabla 59.	Puntos de muestreo para el componente macrobentos	159
Tabla 60.	Parámetros para evaluar medidas de rehabilitación	160
Tabla 61.	Resumen de los monitoreos a realizar.....	161

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Estructura del Plan de Manejo Ambiental.....	9
Figura 2.	Organigrama para actuar ante un evento Nivel 1	51
Figura 3.	Organigrama para actuar ante un evento Nivel 2 y 3	51
Figura 4.	Flujograma de emergencias.....	54
Figura 5.	Mapas de puntos de control	60
Figura 6.	Clasificación de desechos no peligrosos.....	84
Figura 7.	Clasificación de Desechos peligrosos	84
Figura 8.	Fórmula para el cálculo del área a reforestar	131
Figura 9.	Esquema de plantación por el método de tres bolillos.....	134

ÍNDICE MATRICES DEL PMA

MATRICES DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

PROGRAMA-01. Programa de Desbroce de Vegetación y Remoción de materia orgánica ...	12
PROGRAMA-02. Programa de Movimiento de Tierras, Adecuación, Nivelación y Compactación	14
PROGRAMA-03. Programa de movilización, operación y Mantenimiento de Maquinarias, Equipos y transporte de materiales de construcción.....	17
PROGRAMA-04. Programa para la protección del recurso Agua	19
PROGRAMA-05. Programa de obras civiles e instalación de campamento temporal de perforación	21
PROGRAMA-06. Programa de Construcción y Manejo de Piscinas.....	23
PROGRAMA-07. Programa de Pruebas de Producción	25
PROGRAMA-08. Programa para el manejo de teas temporales.....	26
PROGRAMA-09. Programa para generación eléctrica.....	28
PROGRAMA-10. Programa de Aprovechamiento y Almacenamiento combustibles y lubricantes	29
PROGRAMA-11. Programa de Aprovechamiento y Almacenamiento Químicos	31
PROGRAMA-12. Programa de operación y mantenimiento de accesos y plataformas.....	33
PROGRAMA-13. Programa de instalación y operación de líneas de flujo.....	35
PROGRAMA-14. Programa de Prevención y Mitigación de impactos para el Componente Arqueológico.....	36
PROGRAMA-15. Programa de Prevención y Mitigación para el Medio Biótico	37
PROGRAMA-16. Programa para la protección de acuíferos y/o contaminación de aguas subterráneas.....	39
PROGRAMA-17. Programa de Seguridad y salud ocupacional	40
PROGRAMA-18. Programa para el reacondicionamiento de pozos.....	45
PROGRAMA-19. Programa Medidas para el control de uso fuentes radioactivas	46

MATRICES DEL PLAN DE CONTINGENCIAS

PROGRAMA-01. acciones generales.....	62
--------------------------------------	----

PROGRAMA-02. Programa para el componente biótico frente a una contingencia	66
PROGRAMA-03. Programa de Simulacros.....	68
PROGRAMA-04. Programa contra Incendios y Explosiones.....	69
PROGRAMA-05. Medidas de contingencia por derrames de crudo, lodos y ripsos de perforación, aguas de formación, Químicos, combustibles y Desechos Peligrosos contención y Limpieza.....	70
PROGRAMA-06. Medidas de respuesta ante derrumbes e inestabilidad de taludes	71
MATRICES DEL PLAN DE CAPACITACIÓN	
PROGRAMA-01. Programa de capacitación.....	74
MATRICES DEL PLAN DE MANEJO DE DESECHOS	
PROGRAMA-01. Programa de Desechos Sólidos.....	88
PROGRAMA-02. Programa de Desechos Líquidos.....	97
MATRICES DEL PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS	
PROGRAMA-01. Programa de Indemnizaciones y Compensaciones.....	104
PROGRAMA-02. Programa de salud comunitaria.....	107
PROGRAMA-03. Programa de educación y capacitación ambiental a las comunidades del AlsD.	109
PROGRAMA-04. Programa de Contratación de mano de obra local, bienes y servicios.....	113
PROGRAMA-05. Programa de información y difusión.....	115
PROGRAMA-06. Programa de monitoreo comunitario.....	118
MATRICES DEL PLAN DE RESCATE DE VIDA SILVESTRE	
PROGRAMA-01. Programa de rescate de vida silvestre.....	128
MATRICES DEL PLAN DE REHABILITACION DE AREAS AFECTADAS	
PROGRAMA-01. Programa de rehabilitación de áreas afectadas.....	136
MATRICES DEL PLAN DE PLAN DE ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA	
PROGRAMA-01. Programa de abandono y entrega del área	140
MATRICES DEL PLAN DE PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO	
PROGRAMA-01. Programa de monitoreo ambiental interno.....	163

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXOS GENERALES DEL PLAN DE MANEJO

Cronograma Valorado del PMA- Estudio de Impacto y Plan de Manejo Ambiental para la construcción y perforación de la plataforma A, B y C, construcción de áreas de piscinas de lodos y ripsos de perforación y construcción de tramos de vías de acceso del Bloque 64 Palanda.

Proforma del Cronograma Valorado

ANEXOS DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACION DE IMPACTOS

Anexo 2. Guía SSA y RR-CC

Anexo 14. Inspección a taladros

ANEXOS DEL PLAN DE CONTINGENCIAS

Anexo 3. Plan de respuesta a Emergencias y contingencias

Anexo 4. Plan de Emergencia Palanda

Anexo 5. Ubicación y listado equipos contingencia

Anexo 13. Mapas de rutas de evacuación

Anexo 6. Señalización

Anexo 15 reporte de accidentes

Anexo 17 punto de control

ANEXOS DEL PLAN DE MONITOREO

Anexo 10. Procedimiento de monitoreo interno

Anexo 11 Prospección Arqueológica

ANEXOS DEL PLAN DE CAPACITACIÓN

Anexo 8. Plan de Capacitación

Anexo 9. Simulacros

ANEXOS DEL PLAN DE MANEJO DE DESECHOS

Anexo 1. Licencias pozos reinyectores

Anexo 7. Procedimiento de manejo de desechos

Anexo 16. Licencia Ambiental gestores

ANEXOS DEL LAN DE RESCATE DE VIDA SILVESTRE
Anexo 12. Formatos de registros de especies rescatadas

CAPÍTULO 9

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

9.1. Introducción

El Plan de Manejo Ambiental (PMA), es un documento que se diseña en base a la evaluación de los impactos ambientales y análisis de riesgos, identificados al analizar los procesos, instalaciones y operaciones que se llevarán a cabo para la construcción de las plataformas A, B y C, sus correspondientes vías de acceso, tendido de líneas de flujo y la perforación de cuatro (4) pozos por cada plataforma en fase de explotación.

Según el art. 435 del Reglamento al Código Orgánico del Ambiente el plan de manejo ambiental es el documento que contiene las acciones o medidas que se requieren ejecutar para prevenir, mitigar, controlar, corregir, compensar, restaurar y reparar los posibles impactos ambientales negativos, según corresponda, al proyecto, obra o actividad.

- 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.

9.2. Objetivos

9.2.1. Objetivo General

- Determinar acciones para prevenir, evitar, controlar y mitigar los probables impactos ambientales ocasionados por las actividades que se desarrollarán durante las etapas del proyecto.

9.2.2. Objetivos Específicos

- Establecer planes y programas específicos para la prevención de impactos socioambientales.
- Controlar posibles eventualidades que se pueden presentar en el desarrollo del proyecto.
- Capacitar y difundir el plan de manejo ambiental a todos los actores involucrados en la ejecución del proyecto.
- Gestionar los desechos que se generen durante todo el proyecto.
- Establecer lineamientos que permitan mantener buenas relaciones con las comunidades del área de influencia.
- Establecer procedimientos de rehabilitación de áreas afectadas según los criterios de reparación integral.
- Determinar las medidas necesarias para el abandono del área.
- Establecer un programa de monitoreo ambiental que permita verificar de manera periódica el estado actual de cada una de las áreas que serán intervenidas por el proyecto.

9.3. Alcance

La aplicación del presente PMA es obligatoria desde el inicio de cualquier actividad, convirtiéndose en un instrumento legal que permitirá evaluar y verificar la efectividad de los procedimientos definidos y las actividades realizadas por PCR ECUADOR S.A y sus contratistas.

La Gerencia de SA de PCR, es el responsable de ejecutar el Plan de Manejo Ambiental y garantizar la difusión de este con la finalidad de preservar la seguridad y garantizar el cuidado ambiental.

9.4. Responsabilidad de la ejecución del PMA

Los responsables de la ejecución del Plan de Manejo Ambiental son:

De acuerdo con lo que se especifica en el Art 8 del Acuerdo Ministerial 100-A Registro Oficial 174, PCR Ecuador S. A., será directamente responsable de las actividades y operaciones de terceros que actúen a su nombre; quienes estarán sujetos al cumplimiento de este Reglamento y demás normas vigentes y aplicables”. Al igual se tomará en cuenta el Art. 11 de este acuerdo con respecto a que deberá contar con personal profesional capacitado para el manejo de aspectos socioambientales, dentro de su estructura organizacional, y acordes al tamaño de la operación.”

En campo, la responsabilidad de ejecución directa será asumida por la Gerencia de SA (seguridad y ambiente), RRCC (relaciones comunitarias), Facilidades y Operaciones de PCR ECUADOR S.A, quienes coordinarán con los Supervisores de SA y RRCC de las empresas contratistas.

9.5. Disposiciones generales

- PCR ECUADOR S.A deberá realizar la difusión y cumplimiento de Guías de SSA de la empresa.
- Cumplimiento obligatorio de las Guías SSA por parte de las contratistas
- PCR ECUADOR S.A será responsable de realizar la inducción en Seguridad Industrial, Ocupacional, Relaciones Comunitarias y Medio Ambiente a todo el personal que ingrese al Bloque 64 Palanda Yuca Sur.
- Todos los operadores de equipo pesado y liviano serán calificados en su área de trabajo y deberán tener experiencia en el cuidado y uso de su equipo. Todo el equipo pesado deberá estar dotado de mecanismos de advertencia y de respaldo. Se inspeccionará y liberará el equipo pesado antes de que éste ingrese al área de trabajo, estos deberán cumplir con los procedimientos de liberación de equipos establecidos por PCR ECUADOR S.A.
- Están prohibidas las armas de fuego.
- No se admite la caza, pesca o recolección de especies de la flora o fauna.
- Se prohíbe la persecución de la fauna silvestre o el daño intencionado o la destrucción de las áreas de anidación, así como también está prohibido mantener animales en cautiverio.
- Se prohíbe la posesión o introducción de mascotas u otros animales domésticos, así como la compra de fauna silvestre, para el propósito que fuere.
- El uso o la posesión de drogas o alcohol constituye base legal suficiente para su separación inmediata.
- Se prohíbe coleccionar piezas arqueológicas o alterar los sitios en los que ellas se encuentren.
- Todo el personal involucrado en el proyecto deberá usar, según se requiera, equipo de protección personal (EPP) apropiado y deberán estar capacitados para su correcto uso y mantenimiento (vestimenta, cascos, guantes, gafas protectoras, protectores auditivos, botas, etc.).

Ver Anexo 2. Guía de SSA – RC para contratistas

9.6. Estructura del plan de manejo ambiental.

El presente Plan de Manejo Ambiental contempla cada uno de los subplanes, establecidos en el art. 435 del Reglamento al Código Orgánico del Ambiente:

Figura 1. Estructura del Plan de Manejo Ambiental



Fuente: Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, 2020

9.7. Plan de Prevención y Mitigación de Impactos

9.7.1. Introducción

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 8 (Evaluación de Impactos Socioambientales) de este estudio complementario.

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.

9.7.2. Objetivo

Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos sobre los componentes ambientales del área donde se desarrollarán las actividades del proyecto para la construcción de las Plataformas A, B y C, sus respectivas vías de acceso y líneas de flujo complementarias.

9.7.3. Matrices del Plan de Prevención y Mitigación

Los presentes programas que se han planteado fueron elaborados y estructurados en base a cada una de las etapas del proyecto versus sus actividades planteadas, descritas en la Evaluación de Impactos Ambientales del Capítulo 8.

Las etapas y actividades que se plantean son:

Tabla 1. Listado de matrices del Plan de Prevención y Mitigación de Impactos

Etapas del proyecto	Actividades que causen potenciales impactos ambientales	Matriz
CONSTRUCCIÓN DE LAS 3 PLATAFORMAS, VÍAS DE ACCESOS, LÍNEAS DE FLUJO Y PISCINAS PARA LODOS Y RIPIOS DE PERFORACIÓN	Desbroce y limpieza	PROGRAMA - 01
	Retiro de capa vegetal (descapote)	PROGRAMA - 01
	Movimiento de tierras	PROGRAMA - 02
	Relleno y Compactación	PROGRAMA - 02
	Construcción del área de lodos y ripios	PROGRAMA - 06
	Construcción de obras civiles en la plataforma (cunetas, alcantarillado, trampas de grasa, cerramiento, sumidero, etc.)	PROGRAMA - 05
	Operación y Mantenimiento de Maquinarias, Equipos y transporte de materiales de construcción	PROGRAMA - 03
	Transporte de materiales de construcción	PROGRAMA - 03
	Medidas para el control de uso fuentes radioactivas	PROGRAMA - 19
	PERFORACION DE POZOS	Operación y Mantenimiento de Maquinarias, Equipos y transporte de materiales de construcción
Instalación y funcionamiento de campamento de perforación		PROGRAMA - 05
Tratamiento de lodos y ripios de perforación para su disposición final en las piscinas		PROGRAMA - 06
Generación de energía eléctrica		PROGRAMA - 09
Programa de Aproveccionamiento y Almacenamiento combustibles y lubricantes		PROGRAMA- 10
Almacenamiento y aprovisionamiento de químicos/		PROGRAMA- 12
Pruebas de Producción		PROGRAMA- 07
Quema de gas-mantenimiento de teas temporales		PROGRAMA - 08
Medidas para el control de uso fuentes radioactivas	PROGRAMA - 20	
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Generación de energía eléctrica por generador	PROGRAMA - 09
	Operación y Mantenimiento de las plataformas	PROGRAMA- 12

DE LAS FACILIDADES	Operación y Mantenimiento de accesos	PROGRAMA - 12
	Almacenamiento y Manejo de químicos y combustibles	PROGRAMA - 11 PROGRAMA- 10
	Instalación y Operación de líneas de flujo	PROGRAMA -13

Fuente: Procapcon Trabajo 2023-2024

En cuanto a la actividad de manejo de desechos, esto ha sido considerado en su totalidad dentro del Plan de Manejo de Desechos numeral 9.10 del presente Plan de Manejo Ambiental, en el cual se plantean las respectivas medidas para el manejo de los residuos desde su generación hasta su disposición final.

Para las actividades de revegetación y reforestación se establecen medidas en el numeral 9.13.- Plan de Rehabilitación de áreas afectadas.

Medidas para actividades de entrega y abandono del área se establecen en el numeral 9.14. Plan de cierre y abandono.

PROGRAMA DE DESBROCE DE VEGETACIÓN Y REMOCIÓN DE MATERIA ORGÁNICA

PROGRAMA DE DESBROCE DE VEGETACIÓN Y REMOCIÓN DE MATERIA ORGÁNICA									
Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> Evitar y reducir los impactos en zonas no designadas dentro del proyecto 									PROGRAMA-01
Lugar de Aplicación: Plataforma A, Plataforma B, Plataforma C, área de piscinas de lodos y rípios de perforación y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 64 Palanda Yuca Sur.									
Nº	ASPECTO AMBIENTAL/ RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO /CONSECUENCIA	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
1	Caza, pesca y tráfico de especies silvestres	Pérdida de Individuos de fauna terrestre	Previo a las actividades de desbroce, se ejecutará el plan de rescate de vida silvestre que toma en cuenta el rescate de fauna y flora del área a ser intervenida (según los lineamientos enmarcados en el plan de rescate de vida silvestre numeral 9.12 y las medidas establecidas en el Programa 01- PROGRAMA DE RESCATE DE VIDA SILVESTRE) con el fin de minimizar afectaciones a la fauna y flora.	I= número de individuos rescatados del proyecto/ total de individuos reubicados del proyecto	Reportes diarios del rescate de la fauna y flora Inventario de individuos rescatados Registro fotográfico	Constructiva	Diario mientras dura la construcción de acuerdo con cronograma programado por cada facilidad	Durante la etapa constructiva	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
2	Formación de barreras artificiales para fauna de poca movilidad o que no frecuentan claros Efecto borde Aumento de la tala ilegal	Cambio en la estructura del ecosistema terrestre Disminución de la cobertura vegetal Fragmentación de la cobertura vegetal Modificación del hábitat de flora Fragmentación del hábitat de flora Modificación del hábitat de la fauna terrestre Fragmentación del hábitat de fauna terrestre	Se delimitará el área de desbroce, desbosque, destronque y limpieza, de acuerdo con los límites definidos dentro de las características técnicas del proyecto. Se prohíbe ejecutar actividades fuera del área total autorizada a intervenir en el proyecto	I= Área delimitada previo a las actividades constructivas/ área total intervenida	Libro de obra, actas de inspección en campo. Registro Fotográfico	Constructiva	Una sola vez	Durante la etapa constructiva	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
3	Tala de árboles y arbustos Remoción de capa vegetal	Cambio en la estructura del ecosistema terrestre Disminución de la cobertura vegetal Fragmentación de la cobertura vegetal Modificación del hábitat de flora Fragmentación del hábitat de flora Modificación del hábitat de la fauna terrestre Fragmentación del hábitat de fauna terrestre Desplazamiento de fauna terrestre Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Eliminación del horizonte orgánico Alteración de la geoforma del terreno Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo	Los materiales provenientes del desbroce, desbosque, destronque y limpieza serán dispuestos de la siguiente manera: <ul style="list-style-type: none"> Las maderas que sean requeridas para la construcción de facilidades, encofrados, apuntalamientos y otras obras complementarias serán utilizadas por el CONTRATISTA dentro del proyecto previa autorización escrita del SUPERVISOR. Todos los materiales y residuos provenientes del desbroce, desbosque, destronque y limpieza que no sean utilizados serán dispuestos en áreas estables o como lo disponga el SUPERVISOR dentro del área licenciada. Estos materiales serán distribuidos uniformemente sobre el área de depósito definida por el SUPERVISOR, para obtener una conformación regular a lo largo del acceso, sin distorsionar el paisaje del entorno. Estos materiales provenientes de la limpieza y desmonte no serán depositados en quebradas ni corrientes de agua. 	I= Volumen de materiales provenientes del desbroce, desbosque, destronque y limpieza utilizados para la construcción de facilidades, encofrados, apuntalamientos y otras obras complementarias / Volumen de materiales provenientes del desbroce, desbosque, destronque y limpieza autorizados a emplear por el supervisor en actividades de construcción I= Volumen total de materiales y residuos provenientes del desbroce, desbosque, destronque y limpieza dispuestos en áreas estables o como lo disponga el SUPERVISOR / Volumen de materiales y residuos provenientes del desbroce, desbosque, destronque y limpieza que no sean utilizados para el proyecto I= Volumen total de materiales provenientes de la limpieza y desmonte dispuestos en áreas estables o como lo disponga el SUPERVISOR / Volumen total de materiales provenientes de la limpieza y desmonte	Reporte y registro fotográfico que evidencie el uso de los materiales provenientes del desbroce, desbosque, destronque y limpieza	Constructiva	Una sola vez	Durante la etapa constructiva	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
4	Acopio de Desecho vegetal	Deterioro del Paisaje Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Eliminación del horizonte orgánico Alteración de la geoforma del terreno	El material de desbroce (cobertura vegetal) será preservado cerca de las áreas desbrozadas, para luego ser usado como abono orgánico en las etapas de reconfiguración y restauración de suelos.	I= Volumen de material vegetal almacenado para abono / Volumen total de material vegetal desbrozado	Informe de las actividades de desbroce	Constructiva	Una sola vez	Durante la etapa constructiva	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

		Afectación a las características físicoquímicas del Suelo							
5	Caza, pesca y tráfico de especies silvestres	Pérdida de Individuos de fauna terrestre	<p>Está prohibida la caza, pesca y recolección de frutos silvestres por parte de los trabajadores que participan en las actividades.</p> <p>Para lo cual se colocará señalética de prohibición de realización de estas actividades</p> <p>Se capacitará al personal en temas de protección ambiental</p>	<p>I= Número de señalización colocada en el área / número total de señalética programada</p> <p>I = Número de capacitaciones realizadas en temas de prohibición de caza, pesca y recolección de frutos/ Número de capacitaciones programadas por las actividades del proyecto</p>	<p>Registro fotográfico fechado de señalética colocada</p> <p>Registros de capacitaciones en temas de cuidado ambiental y prohibición caza, pesca y recolección</p>	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento Abandono	<p>Una vez previo a la ejecución de las actividades de desbroce se colocará la respectiva señalización</p> <p>1 vez cada 6 meses (capacitaciones al personal)</p>	Durante la ejecución de todo el proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
6	Remoción de capa vegetal	<p>Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil</p> <p>Afectación a las características físicoquímicas del Suelo</p>	Realizar el mantenimiento preventivo a los equipos empleados para el desbroce (motosierras) a fin de minimizar la generación de ruido en el área de desarrollo del proyecto y prevenir la ocurrencia de licores o derrames por el uso de combustibles y lubricantes.	I=número de mantenimientos preventivos realizados / número de mantenimientos programados	Registros de los mantenimientos realizados Registro fotográfico	Construcción	Diario	Durante las actividades de desbroce	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
7	Tala de árboles y arbustos Efecto borde	<p>Disminución de la cobertura vegetal</p> <p>Fragmentación de la cobertura vegetal</p> <p>Modificación del hábitat de flora</p> <p>Fragmentación del hábitat de flora terrestre</p> <p>Modificación del hábitat de la fauna terrestre</p> <p>Fragmentación del hábitat de fauna terrestre</p> <p>Deterioro del Paisaje</p>	Durante el desbroce de árboles estos deberán orientarse hacia el interior de las áreas a intervenir, para lo cual se deberán realizar inspecciones con el fin de verificar el cumplimiento de la medida	I= Número de árboles talados hacia el interior de las áreas intervenidas / Total de árboles talados	Registros de Inspecciones Registros fotográficos	Construcción	Una sola vez	Durante las actividades de desbroce	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
8	<p>Tala de árboles y arbustos</p> <p>Remoción de capa vegetal</p> <p>Riesgo por Cambio en el uso de suelo por implantación de plataformas</p> <p>Riesgo por Cambio en el uso de suelo por construcción de vías de acceso</p>	<p>Modificación en el uso de Suelo</p> <p>Modificación de la Actividades Productivas</p>	Previo a la ejecución de actividades PCR ECUADOR S.A solicitará a las autoridades competentes información sobre la delimitación geográfica territorial de predios, comunidades o localidades del área de influencia directa del proyecto, en caso de no obtener respuesta favorable, se actualizará los límites a través de la metodología de mapa parlante descrita en la Línea Base Social para que PCR ECUADOR S.A proceda con las compensaciones e indemnizaciones respectivas.	I=Solicitudes de catastro predial a las autoridades competentes / solicitudes de catastro predial programadas	<p>Información del catastro predial solicitado a las autoridades competentes.</p> <p>Solicitudes del Catastro predial realizado a las autoridades competentes</p>	Construcción	Una sola vez	Durante las actividades de desbroce	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

PROGRAMA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS, ADECUACIÓN, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN

PROGRAMA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS, ADECUACIÓN, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN									PROGRAMA-02
Objetivos:									
<ul style="list-style-type: none"> Supervisar el tratamiento y la disposición final otorgada al material resultante del movimiento de tierras. 									
Lugar de Aplicación: Plataforma A, Plataforma B, Plataforma C, área de piscinas de lodos y rípios de perforación y sus respectivos accesos y DDV ubicados en el Bloque 64 Palanda Yuca Sur.									
N°	ASPECTO AMBIENTAL/ RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO /CONSECUENCIA	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
1	Remoción de suelos	<p>Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Eliminación del horizonte orgánico Alteración de la geoforma del terreno Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p> <p>Cambio en la estructura del ecosistema terrestre Alteración de la dinámica de sucesión vegetal Cambio en la estructura del ecosistema acuático Modificación del hábitat de flora Modificación del hábitat de la fauna terrestre Modificación del hábitat de la fauna acuática Desplazamiento de fauna terrestre</p>	<p>En actividades constructivas los suelos superficiales orgánicos removidos (topsoil), serán apilados en los linderos de las obras para su posterior uso durante la restauración del área, en áreas no inundables, por sobre la marca de la cota máxima de agua, a fin de evitar el lavado del material. 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.</p>	I= Total de Volumen de suelo orgánico (topsoil) dispuesto (de acuerdo con lo especificado en la medida) /Total de Volumen de suelo orgánico removido (Topsoil)	<p>Registro fotográfico Registro de inspecciones Registro de Volúmenes de topsoil removido</p>	Constructiva	Una sola vez	Durante el desarrollo de actividades constructivas	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
2	Relleno y compactación del suelo	<p>Alteración de la geoforma del terreno Cambios en las características geomecánicas de estabilidad del terreno Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p> <p>Cambio en la estructura del ecosistema terrestre Alteración de la dinámica de sucesión vegetal Cambio en la estructura del ecosistema acuático Modificación del hábitat de flora Modificación del hábitat de la fauna terrestre Modificación del hábitat de la fauna acuática</p>	<p>El material de corte será colocado como relleno de compensación en los sitios que sea requerido a lo largo del trazado del proyecto.</p>	I= Total de Volumen de material de corte colocado como relleno/ Total de Volumen de material de corte requerido para el relleno.	<p>Registro fotográfico Registro de inspecciones Registro de volumen de material de corte colocado como relleno</p>	Constructiva	Una sola vez	Durante el desarrollo de actividades constructivas	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
3	Corte y estabilización de taludes	<p>Deterioro del Paisaje</p> <p>Cambio en la estructura del ecosistema terrestre Alteración de la dinámica de sucesión vegetal Cambio en la estructura del ecosistema acuático Modificación del hábitat de flora Modificación del hábitat de la fauna terrestre Modificación del hábitat de la fauna acuática Desplazamiento de fauna terrestre</p>	<p>Durante la etapa de construcción del presente proyecto se deberá asegurar que los taludes resultantes de los cortes de las áreas de nivelación sean estabilizados.</p>	I= Número de taludes estabilizados / Número total de taludes resultantes de los cortes generados por el proyecto	<p>Registro fotográfico Informe de las actividades de estabilización de taludes</p>	Constructiva	Una sola vez	Durante el desarrollo de actividades constructivas	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
4	Corte y estabilización de taludes	<p>Deterioro del Paisaje</p> <p>Cambio en la estructura del ecosistema terrestre Alteración de la dinámica de sucesión vegetal Cambio en la estructura del ecosistema acuático</p>	<p>De conformidad con lo establecido en el artículo 58, literal c) del Acuerdo Ministerial 100A, y con el fin de mitigar la afectación a los taludes, estos serán debidamente estabilizados y revegetados mediante el uso de especies nativas.</p>	I=Metros cuadrados de taludes estabilizados y revegetados/área total de taludes	<p>Informe de estabilización y revegetación de taludes.</p>	Constructiva	Una sola vez	Durante el desarrollo de actividades constructivas	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

		<p>Modificación del hábitat de flora</p> <p>Modificación del hábitat de la fauna terrestre</p> <p>Modificación del hábitat de la fauna acuática</p> <p>Desplazamiento de fauna terrestre</p>							
5	Corte y estabilización de taludes	<p>Deterioro del Paisaje</p> <p>Cambio en la estructura del ecosistema terrestre</p> <p>Alteración de la dinámica de sucesión vegetal</p> <p>Cambio en la estructura del ecosistema acuático</p> <p>Modificación del hábitat de flora</p> <p>Modificación del hábitat de la fauna terrestre</p> <p>Modificación del hábitat de la fauna acuática</p> <p>Desplazamiento de fauna terrestre</p>	<p>De acuerdo con lo que establece el Art 58 literal 6 Taludes del Acuerdo Ministerial 100-A se deberá tomar en cuenta las siguientes consideraciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> En las zonas donde los cortes son menores, los taludes se construirán con mayor pendiente, y, en cortes mayores con menor pendiente, utilizando sistemas de terrazas para evitar el deslizamiento del suelo y favorecer la revegetación posterior. Se deberán estabilizar los taludes a fin de minimizar la acción erosiva originada por el impacto del agua lluvia sobre el material. En caso de revegetación de taludes, el seguimiento a la revegetación será responsabilidad de PCR ECUADOR S.A. Cuando sea técnicamente recomendable, se deberá construir y dar mantenimiento a cunetas de coronación para recoger la escorrentía superficial y encauzarla hacia su disposición final y así evitar su circulación y evacuación por la superficie del talud. 	<p>I=Metros cuadrados de taludes reconfigurados y revegetados/área total de taludes</p> <p>I= número de taludes que han recibido mantenimiento / total de taludes que requieren mantenimiento</p>	<p>Registro e inspección de conformación de taludes.</p> <p>Informe de conformación de taludes</p>	<p>Constructiva</p> <p>Perforación</p> <p>Operación y mantenimiento</p>	<p>Reconfiguración y revegetación: Una sola vez</p> <p>Mantenimientos cuando sea requerido</p>	<p>Durante la ejecución de proyecto</p>	<p>PCR Ecuador S.A - Gerencia de S. A</p>
6	Generación de vibraciones	<p>Incremento de los niveles de vibraciones</p>	<p>La maquinaria y equipos utilizados para el movimiento de tierras y conformación de las superficies de la plataforma deberán contar con el mantenimiento preventivo respectivo.</p>	<p>I= número de mantenimientos preventivos realizados / número total de mantenimientos preventivos programados</p>	<p>Registro de mantenimiento de maquinaria y equipos</p> <p>Registro Fotográfico</p>	<p>Constructiva</p>	<p>Mensualmente hasta que termine las actividades de construcción</p>	<p>Durante el desarrollo de actividades constructivas</p>	<p>PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.</p>
7	Remoción de suelos	<p>Cambio en la estructura del ecosistema terrestre</p> <p>Alteración de la dinámica de sucesión vegetal</p> <p>Cambio en la estructura del ecosistema acuático</p> <p>Modificación del hábitat de flora</p> <p>Modificación del hábitat de la fauna terrestre</p> <p>Modificación del hábitat de la fauna acuática</p> <p>Desplazamiento de fauna terrestre</p> <p>Cambio de cauces de cuerpos hídricos / Cambios en la Morfología de los cuerpos hídricos</p> <p>Deterioro del Paisaje</p> <p>Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil</p> <p>Eliminación del horizonte orgánico</p> <p>Alteración de la geoforma del terreno</p> <p>Cambios en las características geomecánicas de estabilidad del terreno</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p>	<p>Toda el área de trabajo deberá estar correctamente delimitada¹. Se prohíbe ejecutar actividades fuera del área total autorizada a intervenir en el proyecto</p>	<p>I= Área delimitada previo a las actividades / Área total intervenida licenciada para el proyecto</p>	<p>Actas de inspección en campo / Reportes Diarios</p> <p>Registro fotográfico</p>	<p>Constructiva</p>	<p>Una sola vez</p>	<p>Durante el desarrollo de actividades constructivas</p>	<p>PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.</p>
8	Remoción de suelos Relleno y compactación del suelo	<p>Cambio en la estructura del ecosistema terrestre</p> <p>Alteración de la dinámica de sucesión vegetal</p> <p>Cambio en la estructura del ecosistema acuático</p>	<p>Previo a la construcción de la infraestructura se contará con los estudios y diseños definitivos de cada una de las facilidades establecidas en el alcance técnico del Estudio complementario, los cuales deberán establecer las áreas para el relleno y disposición de cortes de suelo basados en</p>	<p>I=número de estudios y diseños definitivos de cada una de las facilidades / total de las facilidades a construirse</p>	<p>Estudios y diseños definitivos de cada una de las facilidades establecidas en el alcance técnico del</p>	<p>Constructiva</p>	<p>Previo a la fase constructiva</p>	<p>Durante el desarrollo de actividades constructivas</p>	<p>PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.</p>

¹ Delimitación del área de trabajo en diversas actividades laborales que indiquen los límites del área de intervención, para lo cual se puede colocar:

1. Estacas
2. Utilizar cintas delimitadoras para marcar zonas específicas y evitar la circulación innecesaria.

		<p>Modificación del hábitat de flora Modificación del hábitat de la fauna terrestre Modificación del hábitat de la fauna acuática Desplazamiento de fauna terrestre Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Eliminación del horizonte orgánico Alteración de la geoforma del terreno Cambios en las características geomecánicas de estabilidad del terreno Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Cambio de cauces de cuerpos hídricos / Cambios en la Morfología de los cuerpos hídricos Deterioro del Paisaje</p>	<p>los criterios de estabilidad geotécnica y control de erosión, evitando así la disposición no controlada de materiales.</p>		<p>Estudio complementario.</p>				
9	<p>Relleno y compactación del suelo</p>	<p>Cambio en la estructura del ecosistema terrestre Alteración de la dinámica de sucesión vegetal Cambio en la estructura del ecosistema acuático Modificación del hábitat de flora Modificación del hábitat de la fauna terrestre Modificación del hábitat de la fauna acuática</p> <p>Alteración de la geoforma del terreno Cambios en las características geomecánicas de estabilidad del terreno</p>	<p>El material de corte será colocado inmediatamente como relleno de compensación; de no ser posible, se trasladará a otros sitios donde sea requerido relleno o apilamiento para uso posterior en las actividades constructivas, evitando así la disposición no controlada de materiales.</p>	<p>I=Volumen de cortes y rellenos de suelo gestionados /Volumen de cortes y rellenos de suelo gestionados</p>	<p>Reporte de obras civiles</p>	<p>Desde el inicio de las actividades de ampliación</p>	<p>Diario</p>	<p>Durante el desarrollo de actividades constructivas</p>	<p>PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.</p>

PROGRAMA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE MAQUINARIAS, EQUIPOS Y TRANSPORTE DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y PERFORACION

Objetivos:									PROGRAMA-03										
<ul style="list-style-type: none"> Presentar medidas para la movilización de maquinaria y equipos utilizados por los empleados de PCR Ecuador S.A. y los contratistas, tanto dentro de sus instalaciones como en áreas circundantes, asegurando que las actividades se realicen con las debidas precauciones de seguridad y protección del medio ambiente. 																			
Lugar de Aplicación: Plataforma A, Plataforma B, Plataforma C, área de piscinas de lodos y riosos de perforación y sus respectivos accesos y DDV ubicados en el Bloque 64 Palanda Yuca Sur.																			
N°	ASPECTO AMBIENTAL/ RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO /CONSECUENCIA	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE										
1	Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes)	Modificación del hábitat de flora Desplazamiento de fauna terrestre Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo	Esta totalmente prohibido el lavado de vehículos, herramientas o equipos fuera de las zonas determinadas para dichas actividades y cerca de cuerpos de agua, con el fin de no causar ningún grado de afectación, para lo cual se dictarán charlas y/o capacitaciones al personal.	I= Número de charlas y/o capacitaciones realizadas/ Número de charlas y/o capacitaciones programadas	Registros de asistencia a capacitaciones en temas de prohibición del lavado de vehículos y herramientas en cuerpos de agua.	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento, Abandono	Semestral	Durante el desarrollo de actividades en todas las etapas del proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.										
2	Liqueos por uso de combustibles y lubricantes	Cambio en la estructura del ecosistema acuático Contaminación de ecosistemas acuáticos por hidrocarburos Modificación del hábitat de la fauna terrestre Pérdida de Individuos de fauna terrestre Modificación del hábitat de la fauna acuática Pérdida de Individuos de fauna acuática	La maquinaria, vehículos, equipos e instrumentos recibirán mantenimiento periódico preventivo en función de las especificaciones técnicas del fabricante, con el fin de evitar posibles goteos o fugas de combustibles o lubricantes; la frecuencia de mantenimientos a detalle variará según el tipo, capacidad y tiempo de uso de los equipos y maquinarias.	I= Número de mantenimientos preventivos realizados a maquinaria, vehículos, equipos e instrumentos/Número de mantenimientos preventivos programados	Registros de mantenimientos Registro fotográfico	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento, Abandono	De acuerdo con cronograma programado	Durante el desarrollo de actividades en todas las etapas del proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.										
3	Riesgos por Accidentes de tránsito con heridos Riesgo por Accidentes durante la operación de maquinaria pesada y equipos	Afectación al personal por lesiones, incapacidad temporal o permanente Afectación al personal por lesiones, golpes, caídas o atropellamientos, incapacidad temporal	Los vehículos, equipos y maquinaria que se empleen en el proyecto deberán pasar por una revisión técnica que garantice el buen estado mecánico y operativo de estos. Todos los vehículos deberán contar con la autorización de ingreso o liberación otorgada por PCR Ecuador S.A.	I= Número de vehículos propios y de contratistas inspeccionados Liberados/ Número total de vehículos propios y de contratistas requeridos para el proyecto	Liberaciones de vehículos	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento, Abandono	De acuerdo con las necesidades de liberación de vehículos para el proyecto	Durante el desarrollo de actividades en todas las etapas del proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.										
4	Riesgos por Accidentes de tránsito con heridos Riesgo por Atropellamiento de fauna silvestre	Afectación al personal por lesiones, incapacidad temporal o permanente Pérdida de individuos de flora y fauna	Se exigirá el cumplimiento de los límites máximos permitidos a vehículos de personal propio y contratistas, lo cual será difundido a través de notificaciones o capacitaciones. PCR Ecuador S.A., establecerá los siguientes límites de velocidad máxima, tanto para sus vehículos como para los de subcontratistas. <table border="1" data-bbox="789 1354 1261 1554"> <thead> <tr> <th>Área de Tránsito Vehicular</th> <th>Velocidad Permitida</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>vías asfaltadas fuera del Bloque 64 Palanda</td> <td>80 km/h</td> </tr> <tr> <td>Centros poblados</td> <td>20 km/h</td> </tr> <tr> <td>Plataforma y Campamento</td> <td>15 km/h</td> </tr> <tr> <td>accesos dentro del Bloque 64 Palanda</td> <td>40km/h</td> </tr> </tbody> </table> En caso de presentarse lluvia, que reduzca las condiciones de visibilidad significativamente, el conductor deberá reducir la velocidad para una conducción segura.	Área de Tránsito Vehicular	Velocidad Permitida	vías asfaltadas fuera del Bloque 64 Palanda	80 km/h	Centros poblados	20 km/h	Plataforma y Campamento	15 km/h	accesos dentro del Bloque 64 Palanda	40km/h	I= Número de capacitaciones realizadas sobre el cumplimiento de los límites de velocidad / Número de capacitaciones programadas	Registros de las capacitaciones Informes de las actividades de capacitación	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento, Abandono	Semestralmente	Durante el desarrollo de actividades en todas las etapas del proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
Área de Tránsito Vehicular	Velocidad Permitida																		
vías asfaltadas fuera del Bloque 64 Palanda	80 km/h																		
Centros poblados	20 km/h																		
Plataforma y Campamento	15 km/h																		
accesos dentro del Bloque 64 Palanda	40km/h																		
5	Ruido y vibraciones generados por vehículos livianos y maquinaria Ruido generado por uso de equipos y maquinaria	Incremento de los niveles de vibraciones Incremento de los niveles de presión sonora	Se brindará capacitaciones a conductores para que eviten el uso de sus bocinas y evitar así molestias a la población del AID	I= Número de capacitaciones realizadas sobre el uso de bocinas/ Número de capacitaciones programadas	Registros de las capacitaciones Informes de las actividades de capacitación	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento, Abandono	Semestralmente	Durante el desarrollo de actividades en todas las etapas del proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.										

6	Riesgos por Accidentes de tránsito con heridos Riesgo por Accidentes durante la operación de maquinaria pesada y equipos	Afectación al personal por lesiones, incapacidad temporal o permanente Afectación al personal por lesiones, golpes, caídas o atropellamientos, incapacidad temporal	Los vehículos que se movilicen dentro de las instalaciones deberán contar con un botiquín, extintor de emergencia y kit para control de derrames, de acuerdo con el tipo y capacidad del vehículo.	I= Número de vehículos propios y de contratistas que cuenten con botiquín, extintor de emergencia y kit para control de derrames / Número total de vehículos requeridos para el proyecto	Registros de inspección de vehículos Liberaciones de vehículos	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento, Abandono	De acuerdo con las necesidades de liberación de vehículos para el proyecto	Durante el desarrollo de actividades en todas las etapas del proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
7	Riesgos por Accidentes de tránsito con heridos Riesgo por Accidentes durante la operación de maquinaria pesada y equipos	Afectación al personal por lesiones, incapacidad temporal o permanente Afectación al personal por lesiones, golpes, caídas o atropellamientos, incapacidad temporal	Todo conductor de vehículos de transporte o maquinaria móvil deberá estar debidamente certificado y entrenado en maniobras de manejo defensivo. El consumo de alcohol está prohibido para el personal de PCR Ecuador S.A., y sus contratistas. Ante el evento de que algún trabajador infringiera esta norma, se le impedirá la conducción de cualquier vehículo. De igual manera, está prohibida la influencia de cualquier sustancia que altere su capacidad de respuesta, para lo cual, se realizarán pruebas de alcoholeck a los trabajadores. Estas serán al azar y a mínimo 10 trabajadores ² .	I= Número de conductores o choferes capacitados en manejo defensivo /Número total de conductores o choferes requeridos que manejen en el proyecto. I= número de pruebas de alcoholeck realizadas / total de pruebas de alcoholeck programadas	Certificados de manejo defensivo Registro de los alcoholeck realizados	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento, Abandono	Capacitaciones: semestralmente alcoholeck: mensualmente	Durante el desarrollo de actividades en todas las etapas del proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
8	Riesgos por Accidentes de tránsito con heridos Riesgo por Accidentes durante la operación de maquinaria pesada y equipos	Afectación al personal por lesiones, incapacidad temporal o permanente Afectación al personal por lesiones, golpes, caídas o atropellamientos, incapacidad temporal	Se deberá establecer un plan de movilización de los equipos de perforación durante la ejecución de esta actividad	I= número de planes de movilización de los equipos de perforación elaborados / total de planes de movilización de los equipos de perforación programados a elaborar	Plan de movilización de equipos de perforación	Perforación	Una vez	Durante la etapa de perforación	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

² Las Políticas Internas de PCR Ecuador S.A., establecen cero tolerancia al consumo de alcohol.

PROGRAMA PARA LA PROTECCIÓN DEL RECURSO AGUA

PROGRAMA PARA LA PROTECCIÓN DEL RECURSO AGUA									PROGRAMA-04
Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> Establecer medidas preventivas para evitar la contaminación del agua. 									
Lugar de Aplicación: Plataforma A, Plataforma B, Plataforma C, área de piscinas de lodos y rípios de perforación y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 64 Palanda Yuca Sur.									
N°	ASPECTO AMBIENTAL/ RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO /CONSECUENCIA	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADOR	MEDIO DE VERIFICACIÓN	ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
1	Uso de agua Cambio de riberas	Disminución del Caudal en cuerpos hídricos/Disminución de caudal ecológico	Previo al inicio de la captación de agua superficial, se obtendrán los respectivos permisos de uso de agua emitidos por la autoridad del agua, actualmente Ministerio del Ambiente y Energía (MAE).	I= Número de puntos de agua permitidos para captación de agua, autorizados por el MAE/Número de puntos de captación de agua utilizados para el proyecto	Permiso de captación otorgado por el Ministerio del Ambiente y Energía (MAE).	Construcción Perforación	Una vez previo a la captación.	Durante toda la etapa de perforación	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
2	Caída de fauna en zanjas, cubetos, contrapozos, piscinas, trampas de grasa y recipientes de almacenamiento	Pérdida de Individuos de fauna terrestre	Las bombas y motores empleados para la captación de agua deberán colocarse sobre un cubeto impermeabilizado para recoger posibles lıqueos. Se deberá ejecutar inspecciones periódicas del cubeto y se deberá realizar el mantenimiento periódico de bomba y motores.	I = número de bombas y motores colocados sobre cubeto / total de bombas y motores I = Inspecciones realizadas a las áreas de captación /total de inspecciones programadas I= Total de mantenimientos realizados a las bombas y motores/ Total de mantenimientos programados	Registro de inspecciones a áreas de bombas y motores Registros de mantenimiento de bombas y motores	Perforación	Inspecciones: Mensuales durante la captación de agua Mantenimientos: Mensuales durante la captación de agua	Durante la ejecución de la etapa de perforación	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
3	Riesgo por Derrame de sustancias químicas Riesgo por Derrames de combustible Riesgo por Derrames de crudo	Contaminación del suelo, agua, afectación al personal y riesgo de incendio	Deberán efectuarse inspecciones periódicas de los tanques de almacenamiento (crudo, combustibles, lubricantes y químicos) para verificar que no existan lıqueos.	I = número de inspecciones realizadas / total de inspecciones programadas	Registro fotográfico Informe de las inspecciones realizadas a los tanques de almacenamiento	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento	Trimestralmente	Durante la ejecución de cada una de las etapas del proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
4	Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes) Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de hidrocarburo o químicos) Generación de Desechos de cemento usado en casing y completación de cada pozo Generación de Desechos líquidos peligrosos (agua con trazas de hidrocarburo, slop, trazas de agua de formación, trazas de químicos, lubricantes) Generación de Desechos Radiactivos Generación de Desechos médicos Generación de Escombros Generación de Desechos sólidos orgánicos peligrosos (material vegetal contaminado) Generación de Desechos Líquidos peligrosos (Aguas de Formación) Generación de Desechos sólidos orgánicos no peligrosos (alimentos)	Cambio en la estructura del ecosistema acuático Modificación del hábitat de la fauna acuática Disminución de diversidad de fauna acuática Modificación del hábitat de flora Desplazamiento de fauna terrestre Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Deterioro del Paisaje Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo	En ninguna circunstancia se dispondrán los desechos (sólidos y/o líquidos) en los cuerpos de agua, para lo cual todos los residuos deberán ser manejados según lo establecido en el Plan de Manejo de desechos y lo especificado en cada uno de sus programas.	I = volumen de desechos (sólidos y/o líquidos) gestionados por un gestor ambiental con licencia / volumen de desechos (sólidos y/o líquidos) generados	Actas de entrega y recepción Cadenas de custodia Manifiestos y actas de destrucción. Declaraciones Anuales de Desechos	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento, Abandono	Mensual	Durante la ejecución de cada una de las etapas del proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
5	Generación de Desechos Líquidos peligrosos (Aguas de Formación)	Cambio en la estructura del ecosistema acuático Modificación del hábitat de	Las aguas de formación provenientes de las actividades de perforación de los pozos de las plataformas (plataforma A, plataforma B y plataforma C en el Bloque 64 Palanda Yuca Sur)	I=volumen de agua de formación reinyectada para su disposición	Registros de los volúmenes de aguas de formación generados	Perforación Operación y mantenimiento	Diario	Desde el inicio de la etapa de perforación hasta	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

		<p>flora Modificación del hábitat de la fauna acuática Disminución de diversidad de fauna acuática</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p>	<p>serán reinyectadas para su disposición final conforme a lo que establece el Acuerdo Ministerial 100-A en el Artículo 40, numerales del 1 al 3, en ninguna circunstancia estos serán dispuestos al medio o en cuerpos de agua.³ Para esto PCR ECUADOR S.A dispone de pozos reinyectores dentro del Bloque 64 Palanda Yuca Sur. Anexo 1. Licencia de Pozos reinyectores.</p>	<p>final /volumen de aguas de formación total generada</p>	<p>Registros de los volúmenes de aguas de formación reinyectada</p>			<p>la finalización de actividades en la etapa operativa</p>	
INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES									
6	<p>Descargas de aguas negras y grises sin tratamiento</p>	<p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p>	<p>Instalar una planta de tratamiento de aguas negras y grises en los campamentos temporales, esta tendrá la capacidad de mantener la eficiencia de tratamiento del o los efluentes receptados de acuerdo con el número de personas que albergue el campamento en su pico máximo.</p>	<p>I= número de plantas de tratamiento de aguas negras y grises instaladas / Número de plantas de tratamiento de aguas negras y grises requeridas para el proyecto</p>	<p>Informe de las actividades de instalación de las Plantas de Tratamiento de Aguas Negras y Grises. Registro Fotográfico Certificado de Calibración de las Plantas</p>	<p>Perforación</p>	<p>Una sola vez en la etapa de perforación</p>	<p>Durante las actividades de perforación</p>	<p>PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.</p>
7	<p>Descargas de aguas negras y grises sin tratamiento</p>	<p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p>	<p>Los efluentes provenientes de las Plantas Negras y Grises, previo a la descarga al ambiente deberá cumplir con los límites máximos permisibles determinados en la Tabla 9 del Anexo 1 del Acuerdo Ministerial 097-A, se deberá realizar obligatoriamente los parámetros de: pH, Demanda Química de Oxígeno (DQO), Coliformes Fecales y Cloro residual.</p> <p>Es importante mencionar que el agua tratada será almacenada en un tanque hasta la verificación del cumplimiento para ser descargados al ambiente tipo lote o Bach.</p>	<p>I = número de monitoreos realizados / número de monitoreos programados por etapa</p> <p>I= número de muestras que cumplen con lo establecido en la Tabla 9 del Anexo 1 del Acuerdo Ministerial 097A / Número Total de muestreos programados por etapa</p>	<p>Informes y resultados de análisis de los efluentes para descarga de aguas negras y grises</p> <p>Certificados de Acreditación de los Laboratorios Certificados de Calibración de Equipos</p>	<p>Perforación</p>	<p>Muestreo diario para descargas de aguas residuales operacionales, negras y grises, en base de una muestra simple tomada posterior al tratamiento de la Planta STP</p>	<p>Durante las actividades de perforación</p>	<p>PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.</p>
8	<p>Descargas de aguas negras y grises sin tratamiento</p>	<p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p>	<p>La/las plantas de tratamiento de aguas residuales deberán ser instaladas en zonas no inundables lejos de cuerpos hídricos, en un área plana, estable, alejada de oficinas, comedores y dormitorios y alejadas de zonas de interés biótico como leks, saladeros, sitios de anidación.</p>	<p>I= número de plantas de tratamiento de agua instaladas bajo criterios establecidos / total de plantas de agua requeridas para el proyecto</p>	<p>Informe de las actividades de instalación de las Plantas de Tratamiento de Aguas Negras y Grises. Registro Fotográfico Certificado de Calibración de las Plantas</p>	<p>Perforación</p>	<p>Una sola vez en la etapa de perforación</p>	<p>Durante las actividades de perforación</p>	<p>PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.</p>
9	<p>Descargas de aguas negras y grises sin tratamiento</p>	<p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p>	<p>Como cuidados especiales para garantizar el buen funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas se deben implementar los siguientes lineamientos: Efectuar una inspección periódica del sistema. Retirar con frecuencia los lodos de fondos de tanques que se generan.</p> <p>Solicitar a las empresas que suministran los equipos para el tratamiento de aguas negras y grises, realizar el respectivo mantenimiento y/o limpieza periódica de estos, según las especificaciones establecidas en los manuales de los equipos.</p>	<p>I = Número de inspecciones realizadas al sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas /Número de inspecciones programadas para el sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas</p> <p>I = Número de mantenimientos y/o limpieza realizados/Número de mantenimientos y/o limpieza programados</p>	<p>Registros de inspecciones, informes de mantenimientos Registro Fotográfico</p>	<p>Perforación</p>	<p>Mensualmente durante la etapa de perforación</p>	<p>Durante las actividades de perforación</p>	<p>PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.</p>

³ El agua de formación será reinyectada en los pozos reinyectores que se encuentran permitidos dentro del Bloque 64 Palanda Yuca Sur, estos son: YUCA SUR-02, PALANDA 05 y PALANDA 03. En el Anexo 1 de anexos del PMA se encuentran incluidas las licencias de pozos reinyectores.

PROGRAMA DE OBRAS CIVILES E INSTALACIÓN DE CAMPAMENTO TEMPORAL DE PERFORACIÓN									
Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> Verificar las áreas establecidas de las obras propuestas, equipo, maquinarias que serán utilizados a fin de evitar incidentes. Lugar de Aplicación: Plataforma A, Plataforma B, Plataforma C, área de piscinas de lodos y rípios de perforación y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 64 Palanda Yuca Sur.									PROGRAMA-05
N°	ASPECTO AMBIENTAL/ RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO /CONSECUENCIA	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
1	Efecto borde	Modificación en el uso de Suelo Modificación en el uso del recurso agua Modificación de la Actividades Productivas	El material pétreo será obtenido de canteras o minas que cuenten con permisos de concesión y permiso ambiental.	I=Número de canteras donde se obtuvo el material pétreo / Total de canteras utilizadas para el proyecto que cuentan con licencia ambiental de explotación.	Licencia o permisos ambientales de las canteras o minas	Constructiva Operación y mantenimiento	Una sola vez	Durante la etapa constructiva	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
2	Emisiones de gases contaminantes y Generación de material particulado por fuentes móviles (vehículos, maquinaria, camionetas, etc.)	Deterioro/Alteración/Afectación a la Calidad del Aire Afectación a la Salud de la población Afectación a la Participación y clima Social	Los vehículos utilizados para transporte de material pétreo implementaran en su tolva una cobertura tipo lona.	I= número de vehículos que cuentan con lonas / total de vehículos que transportan material pétreo requeridos para el proyecto	Liberación de vehículos y maquinarias Registro fotográfico	Constructiva Operación y mantenimiento	Semanalmente durante la etapa de construcción	Durante la etapa constructiva	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
3	Modificación del ciclo de agua superficial por construcción de cunetas, sistema de drenaje, alcantarillas y falta de vegetación	Cambio de cauces de cuerpos hídricos / Cambios en la Morfología de los cuerpos hídricos Disminución del Caudal en cuerpos hídricos/Disminución de caudal ecológico Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Cambio en la estructura del ecosistema acuático Modificación del hábitat de la fauna acuática Disminución de diversidad de fauna acuática	Los accesos que sean construidos para el presente proyecto deberán contar con cunetas para control de escorrentía superficial de acuerdo con el diseño de obras civiles finales.	I=Número de cunetas construidas/ Número de cunetas requeridas de acuerdo con el diseño de obras civiles finales	Planos Finales de Obras Civiles de accesos Registro fotográfico	Constructiva	Una sola vez	Durante la etapa constructiva	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
4	Introducción de especies nativas	Restauración de la capacidad del uso de suelo y belleza escénica	Las áreas intervenidas durante la etapa constructiva y que no formen parte del área útil del proyecto, obra o actividad, serán revegetadas con especies nativas de la zona de acuerdo con el listado que se encuentra en el Plan de Rehabilitación de áreas afectadas numeral 9.13, incluyendo los taludes presentes en el área.	I= área revegetada con especies nativas / áreas que requieran revegetación de acuerdo con las inspecciones posteriores a la etapa constructiva	Informe de revegetación Inventario de plantas utilizadas para la revegetación (especies nativas) Registro fotográfico	Constructiva	Mensualmente el seguimiento hasta un año posterior a la revegetación	Durante la etapa constructiva	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
5	Modificación del ciclo de agua superficial por construcción de cunetas, sistema de drenaje, alcantarillas y falta de vegetación	Cambio de cauces de cuerpos hídricos / Cambios en la Morfología de los cuerpos hídricos Disminución del Caudal en cuerpos hídricos/Disminución de caudal ecológico Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Cambio en la estructura del ecosistema acuático Modificación del hábitat de la fauna acuática Disminución de diversidad de fauna acuática	Las dimensiones de las alcantarillas deberán tener el mayor diámetro posible y que la estructura de relleno lo permita, de esta forma además de su funcionamiento hidráulico permitirá el paso de fauna por la parte inferior de los rellenos. En todo relleno mayor a 1,2 m se deberán implementar alcantarillas para el paso de la fauna, en las áreas donde la caracterización ambiental defina dicho requerimiento.	I=número de alcantarillas implementadas/número de alcantarillas programadas de acuerdo con los diseños finales de obras civiles	Informes de las actividades ejecutadas Layout finales Registro Fotográfico	Constructiva	Una sola vez	Durante la etapa constructiva	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
6	Modificación del ciclo de agua superficial por construcción de cunetas, sistema de drenaje, alcantarillas y falta de vegetación	Cambio de cauces de cuerpos hídricos / Cambios en la Morfología de los cuerpos hídricos Disminución del Caudal en cuerpos hídricos/Disminución de caudal ecológico Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Cambio en la estructura del ecosistema acuático	Las plataformas A, B y C contarán con un sistema de drenaje perimetral impermeabilizado que recogerán todos los efluentes, inclusive las aguas de escorrentía y lavado. Adicionalmente, se instalarán trampas API en los extremos para recoger el agua del sistema de drenaje perimetral, permitiendo; retener sólidos sedimentables y remover las grasas y aceites del agua de escorrentía antes de su descarga. Las trampas API deben contar con cubierta para evitar el ingreso de especies.	I= Número de obras implementadas / Número de obras programadas	Informes de las actividades ejecutadas sistema de drenaje perimetral, trampas de grasa con registro fotográfico	Constructiva	Una sola vez	Durante la etapa constructiva	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

		Modificación del hábitat de la fauna acuática Disminución de diversidad de fauna acuática							
7	Riesgo por Derrame de sustancias químicas Riesgo por Derrames de combustible Riesgo por Derrames de crudo	Contaminación del suelo, agua, afectación al personal y riesgo de incendio	Las áreas de almacenamiento de químicos, combustibles, maquinaria o equipos que se requieran para las obras con el fin de evitar afectaciones al suelo por liqueos, derrames de cualquier tipo de sustancias (químicos, combustibles, lubricantes, etc.), deberán ser colocadas sobre áreas impermeabilizadas.	I= Número de obras implementadas / Número de obras programadas	Informes de las actividades ejecutadas con registro fotográfico	Perforación	Una sola vez	Durante la etapa de perforación	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
8	Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes) Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de hidrocarburo o químicos) Generación de Desechos de cemento usado en casing y completación de cada pozo Generación de Desechos líquidos peligrosos (agua con trazas de hidrocarburo, slop, trazas de agua de formación, trazas de químicos, lubricantes) Generación de Desechos Radiactivos Generación de Desechos médicos Generación de Escombros Generación de Desechos sólidos orgánicos peligrosos (material vegetal contaminado) Generación de Desechos sólidos orgánicos no peligrosos (alimentos) Caída de fauna en zanjas, cubetos, contrapozos, piscinas, trampas de grasa y recipientes de almacenamiento	Cambio en la estructura del ecosistema acuático Contaminación de ecosistemas acuáticos por hidrocarburos Modificación del hábitat de flora Modificación del hábitat de la fauna acuática Disminución de diversidad de fauna acuática Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Deterioro del Paisaje Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Pérdida de Individuos de fauna terrestre	Se deberá disponer de recipientes apropiados para la recolección de basuras distribuidos en puntos estratégicos dentro del área de implantación del proyecto. Estos deberán estar siempre tapados para evitar el ingreso de fauna y debidamente rotulados. Para lo cual se realizarán inspecciones periódicas a los recipientes empleados para la recolección de desechos	I = Número de recipientes implementados/ Número total de recipientes programados I= número de inspecciones realizadas a los recipientes empleados para la recolección de desechos/ total de inspecciones programadas a los recipientes empleados para la recolección de desechos.	Registro de inspecciones con registro fotográfico fechado	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento, Abandono	Inspección: Mensual	Durante la ejecución de cada una de las etapas del proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
9	Descargas de aguas negras y grises sin tratamiento	Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo	La/ las baterías sanitarias tendrán una revisión y limpieza periódica, garantizando así su buen funcionamiento.	I= número de inspecciones y limpiezas realizadas a las baterías sanitarias / total de inspecciones y limpiezas programadas a las baterías sanitarias	Registro diario de las actividades realizadas a las baterías sanitarias y Registro Fotográfico	Constructiva, Perforación	Diariamente	Durante la etapa constructiva y la etapa de perforación	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
10	Caída de fauna en zanjas, cubetos, contrapozos, piscinas, trampas de grasa y recipientes de almacenamiento	Pérdida de Individuos de fauna terrestre	Los sumideros, trampas de grasas, contrapozos, recipientes de desechos deberán estar cubiertas con malla para evitar el ingreso de anfibios, aves, insectos y mamíferos pequeños. En el caso de encontrar algún espécimen se deberá proceder como se indica en el Plan de rescate de vida silvestre numeral 9.12	I= Número de instalaciones implementadas / Número de obras programadas	Informes de las actividades ejecutadas y registro fotográfico de las actividades	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento, Abandono	Una sola vez	Durante todo el proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
11	Caída de fauna en zanjas, cubetos, contrapozos, piscinas, trampas de grasa y recipientes de almacenamiento	Pérdida de Individuos de fauna terrestre	Se deberá ejecutar inspecciones periódicas a las zonas de los sumideros, trampas de grasas, contrapozos, recipientes de desechos a fin de verificar que no exista la presencia de fauna en estas áreas	I= número de inspecciones realizadas a las zonas de los sumideros, trampas de grasas, contrapozos, recipientes de desechos / total de inspecciones programadas a las zonas de los sumideros, trampas de grasas, contrapozos, recipientes de desechos	Registros o Informes de las actividades ejecutadas	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento, Abandono	Mensualmente	Durante todo el proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

PROGRAMA DE CONSTRUCCIÓN Y MANEJO DE PISCINAS									
Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> Establecer medidas para prevenir y/o minimizar los impactos por la operación de las piscinas de rípios y lodos de perforación. 									PROGRAMA – 06
Lugar de Aplicación: área de piscinas de lodos y rípios de perforación de las plataformas A, B y C en el Bloque 64 Palanda Yuca Sur.									
N°	ASPECTO AMBIENTAL/ RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO /CONSECUENCIA	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
CONSTRUCCIÓN DE LAS PISCINAS DE LODOS Y RÍPIOS									
1	Derrame de lodos y rípios de perforación	Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Afectación a las características fisicoquímicas del agua subterránea Deterioro del Paisaje Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Generación de olores ofensivos Cambio en la estructura del ecosistema acuático Modificación del hábitat de flora Modificación del hábitat de la fauna terrestre Pérdida de Individuos de fauna terrestre Modificación del hábitat de la fauna acuática Pérdida de Individuos de fauna acuática	El área de piscina para la plataforma A contará con un sistema de drenaje perimetral que recogerá el agua de escorrentía, este canal requerirá de una impermeabilización adecuada. ⁴ Las piscinas deberán contar con condiciones adecuadas de impermeabilización y capacidad operativa, a fin de evitar filtraciones, fugas o desbordamientos que puedan generar afectaciones a la calidad del suelo y de los cuerpos de agua superficiales, y consecuentemente al componente biótico.	I= Número de obras implementadas / Número de obras programadas	Informes de las actividades ejecutadas con registro fotográfico	Constructiva	Una sola vez	Durante la etapa constructiva	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
2	Riesgos por Accidentes de tránsito con heridos Riesgo por Accidentes durante la operación de maquinaria pesada y equipos	Afectación al personal por lesiones, incapacidad temporal o permanente Afectación al personal por lesiones, golpes, caídas o atropellamientos, incapacidad temporal	Todas las piscinas deben contar con un tope de seguridad para las volquetas.	I=número de topes de seguridad implementados en las piscinas de lodos y rípios de perforación/ total de topes programados de piscinas de lodos y rípios de perforación a construirse	Informes de las actividades ejecutadas con registro fotográfico	Constructiva	Una sola vez	Durante la etapa constructiva	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
NORMAS PARA LA OPERACIÓN DE LAS PISCINAS DE LODOS Y RÍPIOS									
3	Derrame de lodos y rípios de perforación	Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Afectación a las características fisicoquímicas del agua subterránea Deterioro del Paisaje Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Generación de olores ofensivos Cambio en la estructura del ecosistema acuático Modificación del hábitat de flora Modificación del hábitat de la fauna terrestre Pérdida de Individuos de fauna terrestre Modificación del hábitat de la fauna acuática Pérdida de Individuos de fauna acuática	La volqueta que transporte los lodos y rípios desde la Plataforma A hacia el área de lodos y rípios generados de las perforaciones de esa plataforma, debe estar impermeabilizada y contar con una cobertura superior tipo lona para evitar que la carga se derrame durante ese trayecto.	I= número de volquetas que cuentan con lonas e impermeabilización / total de volquetas requeridas para el proyecto	Liberación de volquetas Registro fotográfico	Perforación	Liberaciones: cuando se requiera liberar una volqueta	Durante toda la etapa de perforación	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
4	Derrame de lodos y rípios de perforación	Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Afectación a las características fisicoquímicas del agua subterránea Deterioro del Paisaje Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Generación de olores ofensivos Cambio en la estructura del ecosistema acuático Modificación del hábitat de flora Modificación del hábitat de la fauna terrestre Pérdida de Individuos de fauna terrestre Modificación del hábitat de la fauna acuática Pérdida de Individuos de fauna acuática	El volumen máximo de llenado de una volqueta que transporta los lodos debe ser hasta el 80% de su capacidad, para lo cual, se ejecutará inspecciones durante el transporte de los lodos.	I=número de inspecciones realizadas a las volquetas / total de inspecciones programadas a las volquetas	Inspecciones realizadas a las volquetas Registro fotográfico	Perforación	Inspecciones: semanales mientras dure el transporte de lodos y rípios de perforación hacia las piscinas	Durante toda la etapa de perforación de pozos	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

⁴ El área de piscinas de lodos y rípios de perforación de las plataformas B y C estarán ubicadas dentro de las plataformas, razón por la cual, estas ya cuentan con el sistema de drenaje perimetral

5	Generación de Lodos y ripsos de perforación	<p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Deterioro del Paisaje Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p> <p>Cambio en la estructura del ecosistema acuático Modificación del hábitat de flora Modificación del hábitat de la fauna terrestre Pérdida de Individuos de fauna terrestre Modificación del hábitat de la fauna acuática Pérdida de Individuos de fauna acuática</p>	<p>Durante la perforación se dispondrá de un sistema de dewatering para los lodos y ripsos de perforación, para facilitar su deshidratación, posterior a este proceso serán dispuestos dentro de las piscinas una vez cumplan con los límites permisibles establecidos en la tabla 2 del Anexo 2 del A.M. 097-A.</p> <p>Se deberá realizar el respectivo monitoreo de los lodos depositados en las piscinas según la frecuencia establecida en el Plan de Monitoreo Ambiental, numeral 9.15.5.2.</p>	<p>I=volumen de lodos y ripsos de perforación tratados / volumen de lodos y ripsos de perforación generados</p> <p>I = número de monitoreos realizados / monitoreos programados</p> <p>I= muestras de lodos y ripsos de perforación que cumplen con los límites permisibles establecidos en la tabla 2 del A.M. 097/ Total de muestras tomadas programadas</p>	<p>Informe de monitoreo realizado por un laboratorio acreditado / Registro fotográfico</p> <p>Registro de volúmenes de lodos generados por pozo</p>	Perforación	Un muestreo inicial para conocer la composición del lodos y ripsos de perforación, luego al menos cada seis meses hasta el cumplimiento de los LMP	Durante toda la etapa de perforación de pozos	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
6	Introducción de especies exóticas	<p>Alteración de nichos ecológicos de flora Disminución de la diversidad de flora Disminución de la diversidad de fauna terrestre</p> <p>Deterioro del Paisaje Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p>	Revegetación: Las piscinas que fueren debidamente taponadas cumpliendo lo estipulado en la normativa ambiental vigente se revegetarán con especies nativas de la zona.	I=número de piscinas revegetadas/ total de piscinas taponadas	Listados de especies a emplear Informe de rehabilitación de áreas afectadas con registro fotográfico Inventario de especies nativas utilizadas	Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Trimestralmente durante primer año Semestral durante segundo año Una vez en el tercer año	Desde el inicio de actividades hasta la finalización de actividades dentro del Bloque 64 Palanda	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

PROGRAMA DE PRUEBAS DE PRODUCCIÓN

Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> Definir acciones que eviten la aparición de contratiempos durante la ejecución de las tareas. 	PROGRAMA – 07
---	----------------------

Lugar de Aplicación: Plataforma A, Plataforma B, Plataforma C, área de piscinas de lodos y rípios de perforación y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 64 Palanda Yuca Sur.

N°	ASPECTO AMBIENTAL/ RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO /CONSECUENCIA	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
1	Derrame de crudo	Cambio en la estructura del ecosistema acuático Contaminación de ecosistemas acuáticos por hidrocarburos Modificación del hábitat de flora Pérdida de Individuos de fauna terrestre Modificación del hábitat de la fauna acuática Pérdida de Individuos de fauna acuática	Toda unidad de evaluación (MTU) que sea utilizada para el desarrollo de pruebas de producción deberá contar con la inspección y liberación previo al desarrollo de las pruebas, esta liberación debe ser otorgada por PCR Ecuador S.A.	I= Número de unidades de evaluación inspeccionadas /No. de unidades de evaluación programadas instalar para el proyecto I= Número de unidades de evaluación liberadas /No. de unidades de evaluación programadas instalar para el proyecto	Registros de inspección Registro fotográfico Liberación de Unidades de Evaluación	Operación y mantenimiento	Semanalmente	6 meses	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
2	Derrame de crudo	Cambio en la estructura del ecosistema acuático Contaminación de ecosistemas acuáticos por hidrocarburos Modificación del hábitat de flora Pérdida de Individuos de fauna terrestre Modificación del hábitat de la fauna acuática Pérdida de Individuos de fauna acuática	PCR Ecuador S.A., solicitará a la empresa proveedora del servicio de MTU realizar los mantenimientos preventivos y correctivos del equipo y presentar el respectivo informe.	I=número de mantenimientos preventivos y correctivos ejecutados /total de mantenimientos preventivos y correctivos programados	Informes de mantenimiento de la unidad MTU	Operación y mantenimiento	Según cronograma programado o cuando se requiera alguna medida correctiva	6 meses	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
3	Riesgo por Accidentes durante la operación de maquinaria pesada y equipos	Afectación al personal por lesiones, golpes, caídas o atropellamientos, incapacidad temporal	Se deberá verificar que la unidad MTU cuenta con la respectiva señalética, para lo cual se deberá ejecutar inspecciones de seguridad periódicas en la unidad.	I= Número de señalética instalada/ Número de señalética requerida instalar de acuerdo con el análisis de riesgos. I= Número de unidades de evaluación inspeccionadas /No. de unidades de evaluación programadas instalar para el proyecto	Registros de inspección Registros de liberación Registro fotográfico de señalética e inspecciones	Operación y mantenimiento	Mensual	6 meses	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
4	Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes) Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de hidrocarburo o químicos) Generación de Desechos líquidos peligrosos (agua con trazas de hidrocarburo, slop, trazas de agua de formación, trazas de químicos, lubricantes) Generación de Desechos sólidos orgánicos peligrosos (material vegetal contaminado)	Cambio en la estructura del ecosistema acuático Contaminación de ecosistemas acuáticos por hidrocarburos Modificación del hábitat de flora Disminución de diversidad de fauna acuática Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Deterioro del Paisaje Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo	Los desechos sólidos y líquidos generados o provenientes de la Unidad MTU deberán ser gestionados según lo dispuestos en el Art. 40, 43, 44, 45, 46 y 47 del A.M. 100-A y los lineamientos establecidos en el Plan de Manejo de desechos numeral 9.10.	I = cantidad de residuos gestionados/ total de residuos generados	Cadenas de custodia Manifiestos Actas de destrucción	Operación y mantenimiento	Diario	6 meses	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
5	Generación de Desechos Líquidos peligrosos (Aguas de Formación)	Cambio en la estructura del ecosistema acuático Modificación del hábitat de flora Disminución de diversidad de fauna acuática Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo	Los volúmenes de agua de formación que se genere durante las pruebas de producción serán reinyectados en los pozos reinyectores del Bloque 64 Palanda	I=volumen de agua de formación reinyectada /volumen de agua de formación total generada del proyecto	Registros de los volúmenes de aguas de formación generados	Operación y mantenimiento	Diario	6 meses	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

PROGRAMA PARA EL MANEJO DE TEAS TEMPORALES

Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> Establecer medidas que permitan minimizar los impactos generados por el uso de tea durante la etapa perforación. 	PROGRAMA – 08
--	----------------------

Lugar de Aplicación: Plataforma A, Plataforma B, Plataforma C, área de piscinas de lodos y rípios de perforación y sus respectivos accesos y DDV ubicados en el Bloque 64 Palanda Yuca Sur.

La operadora dará cumplimiento a lo establecido en el ACUERDO Nro. MEM-MEM-2022-0047-AM Cap. II REQUISITOS PARA FACILIDADES NUEVAS

Nº	ASPECTO AMBIENTAL/ RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO /CONSECUENCIA	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
1	Emisiones a la atmósfera asociado a la quema de gas (dispersión de contaminantes causado por Tea temporal) Emisión de calor	Deterioro/Alteración/Afectación a la Calidad del Aire Desplazamiento de fauna terrestre Pérdida de Individuos de fauna terrestre	Previo al uso y quema de gas asociado PCR Ecuador S.A., contará con la aprobación del Ministerio del Ramo y la Agencia de Regulación y Control (ARC) en los plazos determinados, tal como lo señala el art. 3 del ACUERDO Nro. MEM-MEM-2022-0047-AM , tomando en cuenta también la aplicabilidad de la sentencia 21201-2020-00170 del 29 de julio de 2021 y la ley de Ley circunscripción amazónica	I= número de aprobaciones obtenidas / total de aprobaciones requeridas	Oficios de ingreso de autorizaciones para quema de gas al Ministerio del Ramo y a la Agencia de Regulación y Control (ARC) Aprobación del Ministerio del Ramo y de la Agencia de Regulación y Control (ARC)	Perforación	30 días luego desde el inicio de las pruebas de producción del primer pozo	Previo al inicio de las pruebas de producción.	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
2	Emisiones a la atmósfera asociado a la quema de gas (dispersión de contaminantes causado por Tea temporal) Emisión de calor	Deterioro/Alteración/Afectación a la Calidad del Aire Desplazamiento de fauna terrestre Pérdida de Individuos de fauna terrestre	El operador deberá asegurarse que la tea este correctamente alineado la salida de gas desde los separadores horizontales y verticales y tanque bota a los scrubbers y arresta llamas. La ubicación, altura y dirección de la tea deberá estar diseñado de tal manera que la emisión de calor y gases afecte en lo mínimo al entorno natural (suelo, vegetación y fauna aérea)	I= número de teas instalados bajo especificaciones técnicas establecidas por PCR ECUADOR S.A / total de teas requeridas para el proyecto	Informes técnicos de instalación de teas y registro fotográfico	Perforación	Una sola vez	Previo al inicio de las pruebas de producción	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
3	Emisiones a la atmósfera asociado a la quema de gas (dispersión de contaminantes causado por Tea temporal) Emisión de calor	Deterioro/Alteración/Afectación a la Calidad del Aire Desplazamiento de fauna terrestre Pérdida de Individuos de fauna terrestre	Las Teas deberán presentar un sistema de encendido automático y su respectivo piloto automático.	I= número de teas instalados con piloto automático/ total de teas requeridos para el proyecto	Informes técnicos de instalación de teas y registro fotográfico	Perforación	Una sola vez	Al inicio de las pruebas de producción	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
4	Emisiones a la atmósfera asociado a la quema de gas (dispersión de contaminantes causado por Tea temporal) Emisión de calor	Deterioro/Alteración/Afectación a la Calidad del Aire Desplazamiento de fauna terrestre Pérdida de Individuos de fauna terrestre	⁵ Se deberá realizar el monitoreo de emisiones a la atmósfera en función de lo señalado en el numeral 9.15.6.2. Monitoreo de emisiones a la atmósfera y el art. 63 del A.M 100-A, para determinar posibles alteraciones en la calidad del aire como control seguimiento.	I = número de monitoreos realizados / monitoreos programados	Informe de los monitoreos realizados y resultados los análisis realizados por un laboratorio acreditado	Perforación Operación y mantenimiento	Etapa de perforación Para emisiones gaseosas de fuentes fijas de combustión se realizará un monitoreo semanal. La entrega del informe de monitoreo se realizará hasta 45 días término posteriores a su culminación. Etapa de Operación Trimestral de las fuentes fijas de combustión La entrega del informe de monitoreo será semestral dentro de los 30 días posteriores al término del cada semestre, considerando los semestres Enero- junio y Julio – Diciembre.	Durante las etapas perforación y operación y mantenimiento según lo señala la normativa ambiental	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
5	Riesgo por Accidentes durante la operación de maquinaria pesada y equipos	Afectación al personal por lesiones, golpes, caídas o atropellamientos, incapacidad temporal	El área correspondiente a la tea deberá estar identificada y delimitada y se prohibirá el ingreso de personal No autorizado. (La señalética será colocada según los indica el anexo 6. Instructivo de señalización)	I = número de señalética colocada/ total de señalética requerida para el área de teas	Informes técnicos de colocación de señalética y registro fotográfico	Perforación Operación y mantenimiento	Una sola vez	Desde el inicio de las pruebas de producción hasta la finalización de la etapa operativa cuando sean retirados las teas	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
6	Derrame de crudo	Cambio en la estructura del ecosistema acuático Contaminación de ecosistemas acuáticos por hidrocarburos Modificación del hábitat de flora Modificación del hábitat de la fauna terrestre	Las Teas deberán estar siempre colocados sobre una estructura base que debe ser impermeabilizada o de hormigón con dique y sumideros con válvulas de control.	I= Infraestructura instalada/ Infraestructura requerida para el área de teas	Informes técnicos de instalación de teas y registro fotográfico	Perforación	Una sola vez	Al inicio de las pruebas de producción	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

⁵ 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.

		Pérdida de Individuos de fauna terrestre Modificación del hábitat de la fauna acuática Pérdida de Individuos de fauna acuática							
7	Emisiones a la atmósfera asociado a la quema de gas (dispersión de contaminantes causado por Tea temporal) Emisión de calor	Deterioro/Alteración/Afectación a la Calidad del Aire Desplazamiento de fauna terrestre Pérdida de Individuos de fauna terrestre	Se deberá ejecutar un mantenimiento de carácter preventivo de las teas que se utilizarán en las pruebas de producción. En este mantenimiento se verificará el estado del sistema de encendido, piping y demás instrumentación.	I= número de mantenimientos realizados / total de manteamientos programados	Informes técnicos, registros de mantenimientos y registro fotográfico	Perforación Operación y mantenimiento	Semestralmente	Desde el inicio de las pruebas de producción hasta la finalización de la etapa operativa cuando sean retirados las teas	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
8	Emisiones a la atmósfera asociado a la quema de gas (dispersión de contaminantes causado por Tea temporal) Emisión de calor	Deterioro/Alteración/Afectación a la Calidad del Aire Desplazamiento de fauna terrestre Pérdida de Individuos de fauna terrestre	Se deberá ejecutar un mantenimiento periódico de los arresta llamas colocados en las teas.	I= número de mantenimientos realizados / total de manteamientos programados	Informes técnicos, registros de mantenimientos y registro fotográfico	Perforación Operación y mantenimiento	Mensual	Desde el inicio de las pruebas de producción hasta la finalización de la etapa operativa cuando sean retirados las teas	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

PROGRAMA PARA GENERACIÓN ELÉCTRICA

Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> Reducir los impactos ambientales derivadas del empleo de generadores. 								PROGRAMA-09
Lugar de Aplicación: Plataforma A, Plataforma B, Plataforma C, área de piscinas de lodos y rípios de perforación y sus respectivos accesos y DDV ubicados en el Bloque 64 Palanda Yuca Sur.								

N°	ASPECTO AMBIENTAL/ RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO /CONSECUENCIA	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
1	Ruido generado por uso de equipos y maquinaria Emisiones de gases contaminantes y Generación de material particulado por fuentes fijas (generador, motor, etc.) Emisión de calor	Desplazamiento de fauna terrestre Pérdida de Individuos de fauna terrestre Incremento de los niveles de presión sonora Deterioro/Alteración/Afectación a la Calidad del Aire	Los generadores por emplearse para la ejecución del proyecto deberán estar en buenas condiciones, para lo cual serán sometidos a mantenimiento preventivo (periódicamente) y correctivos cuando sea necesario con la finalidad de reducir la generación de emisiones a la atmósfera y disminuir los niveles de ruido.	I= número de mantenimientos realizados / Número total de mantenimientos programados	Informes de los manteamientos ejecutados y Registro Fotográfico	Perforación Operación y mantenimiento	Trimestral	Durante toda la ejecución del proyecto que se empleen generadores	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
2	Caída de fauna en zanjas, cubetos, contrapozos, piscinas, trampas de grasa y recipientes de almacenamiento	Pérdida de Individuos de fauna terrestre	Los generadores serán ubicados dentro de un cubeto impermeabilizado y con cubierta para evitar el ingreso de aguas lluvias y fauna.	I= número de infraestructura instalada/ total de generadores requeridos para el proyecto	Informes de las actividades de las instalaciones construidas y registro fotográfico.	Perforación Operación y mantenimiento	Una sola vez	Durante toda la ejecución del proyecto que se empleen generadores	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
3	Emisiones de gases contaminantes y Generación de material particulado por fuentes fijas (generador, motor, etc.) Emisión de calor	Desplazamiento de fauna terrestre Pérdida de Individuos de fauna terrestre Deterioro/Alteración/Afectación a la Calidad del Aire	Se generarán emisiones por el uso de generadores, durante las etapas de perforación y operación de las plataformas las mismas que se monitorearán según el Acuerdo Ministerial 100-A en su art. 43 y Acuerdo Ministerial 097-A en su Anexo 3 tabla 4. Como se señala en el art. 43 del A.M 100A, se deberá realizar un control y monitoreo periódico de emisiones a la atmósfera en generadores.	I = número de monitoreos realizados / número de monitoreos programados	Informe de monitoreos ejecutados + Registro Fotográfico	Perforación Operación y mantenimiento	La periodicidad de los muestreos Perforación: Para emisiones gaseosas de fuentes fijas de combustión se realizará un monitoreo semanal. La entrega del informe del monitoreo se realizará hasta 45 días término posteriores a su culminación. Operación y mantenimiento: Trimestral de las fuentes fijas de combustión La entrega del informe de monitoreo será semestral dentro de los 30 días posteriores al término del cada semestre, considerando los semestres Enero- junio y Julio – Diciembre.	Durante las etapas perforación y operación y mantenimiento según lo señala la normativa ambiental	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
4	Ruido generado por uso de equipos y maquinaria	Desplazamiento de fauna terrestre Incremento de los niveles de presión sonora	Los niveles de ruido producto de la operación de los generadores cumplirán con lo establecido en el Acuerdo Ministerial 097A- Anexo 5 y el art. 63 del Acuerdo Ministerial 100-A, para lo cual se ejecutarán monitoreos tal como lo establece el plan de monitoreo ambiental. En el caso que estos monitoreos sobrepasen los LMP se colocarán paneles u otro elemento que minimice el ruido generado.	I = número de monitoreos realizados / monitoreos programados I= número de puntos críticos donde se colocó insonorización/ total puntos críticos identificados que no cumplen con los LMP <i>Nota: se denominan a puntos críticos aquellos aquellas zonas q sobrepasen los LMP y que afecten a los pobladores del AID</i>	Informe de los monitoreos realizados y resultados los análisis realizados por un laboratorio acreditado	Perforación Operación y mantenimiento	La periodicidad de los muestreos Etapa de perforación 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 Etapa de operación semestral Se tomarán acciones inmediatas en el caso que persista el incumplimiento en los LMP.	Durante las etapas perforación y operación y mantenimiento según lo señala la normativa ambiental	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
5	Riesgo por Incendios en áreas temporales	Daños a la infraestructura, paralización temporal de operaciones, afectación al personal y afectación a la flora y fauna	En el área donde se instalarán los generadores se deberán colocar extintores los mismos que deberán ser inspeccionados de manera periódica para verificar su operatividad.	I = número de inspecciones realizadas /total de inspecciones programadas	Registro de inspecciones a extintores	Perforación Operación y mantenimiento	Inspecciones a extintores Mensuales	Durante toda la ejecución del proyecto que se empleen generadores	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

PROGRAMA DE TRANSPORTE, APROVISIONAMIENTO Y ALMACENAMIENTO COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES

Objetivos:									
<ul style="list-style-type: none"> Reducir los impactos ambientales derivadas del empleo de combustibles y lubricantes. 									
Lugar de Aplicación: Plataforma A, Plataforma B, Plataforma C, área de piscinas de lodos y rípios de perforación y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 64 Palanda Yuca Sur.									
N°	ASPECTO AMBIENTAL/ RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO /CONSECUENCIA	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
1	Riesgo por Derrames de combustible Riesgo por Derrames de crudo	Contaminación del suelo, agua, afectación al personal y riesgo de incendio	Se instalará un área específica para almacenar combustibles, lubricantes e hidrocarburos, con cubetos impermeables. El área de contención tendrá un volumen mínimo del 110% del volumen del tanque o recipiente más grande dentro de la contención.	I = Número de Áreas de almacenamiento construidas /Número de Áreas de almacenamiento requeridas para el proyecto	Registro fotográfico Informe de actividades	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento	Una sola vez	Durante la realización de todo el proyecto.	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
2	Riesgo por Derrames de combustible Riesgo por Derrames de crudo	Contaminación del suelo, agua, afectación al personal y riesgo de incendio	Los tanques, grupos de tanques o recipientes para crudo y sus derivados, así como para combustibles se regirán para su construcción con la norma API 650, API 12F, API 12D, UL 58, UL 1746, UL 142 o equivalentes, donde sean aplicables. Estos deberán mantenerse herméticamente cerrados a nivel del suelo y estar aislados con material impermeable para evitar filtraciones.	I = Número de recipientes, tanques o contenedores instalados según normas API / número total de recipientes, tanques o contenedores requeridos para el proyecto	Informes de las actividades ejecutadas	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento Abandono	De acuerdo con requerimientos del proyecto	Durante la realización de todo el proyecto.	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
3	Riesgo por Derrames de combustible Riesgo por Derrames de crudo Riesgo de Incendios por derrames dentro de plataformas	Contaminación del suelo, agua, afectación al personal y riesgo de incendio Daños a la infraestructura, paralización temporal de operaciones y afectación al personal y afectación a la flora y fauna	Todos los recipientes que almacenen cualquier tipo de sustancias inflamables/combustibles deben estar correctamente etiquetados indicando de manera clara su contenido y peligros específicos Los tanques deben tener señalización sistemática que muestre su contenido, características principales y medidas básicas de seguridad. Esta señalización debe ser clara, y fácilmente visible, de acuerdo con lo que se establece al Plan de Seguridad Industrial Deberá realizarse inspecciones y mantenimiento conforme a manuales del fabricante, estándares aplicables como NFPA-30, NFPA 704, NTE INEN 3864 o equivalentes. Para actividades de señalización y rotulación de tanques.	I = Número de recipientes, tanques o contenedores etiquetados/ número total de recipientes, tanques o contenedores requeridos para el proyecto I = Número de recipientes, tanques o contenedores señalizados/ número total de recipientes, tanques o contenedores requeridos para el proyecto I = Número de mantenimientos o inspecciones realizados / total de mantenimientos o inspecciones programadas	Informes de las actividades ejecutadas Registros de las inspecciones y mantenimientos realizados Registros Fotográficos	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento	Etiquetado y Señalización: Una vez o cuando sea requerido debido al mal estado de las etiquetas Inspecciones: mensuales Mantenimientos: anuales o antes en el caso de ser determinado a través de una inspección	Durante la realización de todo el proyecto.	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
4	Riesgo de Incendios por derrames dentro de plataformas	Daños a la infraestructura, paralización temporal de operaciones y afectación al personal y afectación a la flora y fauna	Se colocarán rótulos que digan "NO FUMAR" en las áreas donde se almacenen combustibles. Toda área en la que se realice el almacenamiento de líquidos inflamables y/o combustibles debe contar con letreros que identifiquen el material almacenado, el peligro existente y la prohibición de fumar en la misma.	I = Número de Áreas de almacenamiento con señalética del material almacenado, el peligro existente y la prohibición NO HUMAR /Número de Áreas de almacenamiento requeridas para el proyecto.	Informes de las actividades ejecutadas Registro Fotográfico	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento	Una vez o cuando sea requerido debido al mal estado de la señalética	Durante la realización de todo el proyecto.	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
5	Riesgo de Incendios por derrames dentro de plataformas	Daños a la infraestructura, paralización temporal de operaciones y afectación al personal y afectación a la flora y fauna	Se colocarán extintores en las diferentes áreas de trabajo. Los extintores serán de clase A, B o C, de acuerdo con el riesgo de incendio que aplique. Se colocarán en sitios de fácil acceso y visibilidad, como salidas de locales, junto a equipos de especial riesgo de incendio como generadores, sitios de almacenamiento de líquidos inflamables, a una altura no superior de 1,10 m respecto de la base del extintor. Los extintores deberán ser inspeccionados de manera periódica	I = Número de extintores colocados/ Número de extintores requeridos I=número de inspecciones realizadas /total de inspecciones programadas	Registro Fotográfico de la ubicación de extintores Registro de inspecciones a extintores	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento	Los extintores estarán colocados de manera permanente Inspecciones a extintores: Mensuales	Durante la realización de todo el proyecto.	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
6	Riesgo por Derrames de combustible Riesgo por Derrames de crudo	Contaminación del suelo, agua, afectación al personal y riesgo de incendio	Los sitios de almacenamiento de hidrocarburos y combustibles serán ubicados en áreas no inundables. La instalación de tanques de almacenamiento de combustibles se realizará en las condiciones de seguridad industrial establecidas reglamentariamente en cuanto a capacidad y distancias mínimas de centros poblados, escuelas, centros de salud y demás lugares comunitarios o públicos.	I = Número de Áreas de almacenamiento construidas según lo requerido/Número de Áreas de almacenamiento requeridas para el proyecto	Planos y diseños de las áreas Informes de las actividades ejecutadas Registro Fotográfico	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento	Una sola vez	Durante la realización de todo el proyecto.	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
7	Riesgo por Derrames de combustible Riesgo por Derrames de crudo	Contaminación del suelo, agua, afectación al personal y riesgo de incendio	Los tanques de almacenamiento de productos líquidos inflamables/combustibles, tales como diésel, gasolina, kerosén y solventes recibirán un mantenimiento periódico a fin de constatar el buen estado de estas. Se verificará los espesores y el estado del sistema anticorrosivo de los tanques de almacenamiento de productos líquidos inflamables/combustibles, tales como diésel, gasolina, kerosén y solventes.	I =número de mantenimientos realizados / total de mantenimientos programados I= número de inspecciones de verificación de espesores/ número de tanques requeridos para el proyecto	Registros o informes de mantenimiento Informes de inspección de espesores	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento	Anual y / o cuando se requiera de la realización de mantenimientos e inspecciones para control de espesores	Durante la ejecución de todo el proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

8	Riesgo por Derrames de combustible Riesgo por Derrames de crudo	Contaminación del suelo, agua, afectación a la salud, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna Contaminación del suelo, agua, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna	Para transportar líquidos inflamables/combustibles, tales como diésel, gasolina, kerosén y solventes, únicamente se usarán recipientes y vehículos que cumplan con lo establecido en el Acuerdo Ministerial 026 y lo establecido en la norma INEN 2266.	I = número de vehículos liberados de acuerdo con la Norma INEN 2266 y el Acuerdo Ministerial 026/ total de vehículos requeridos para el proyecto	Liberaciones de vehículos	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento	Mensual	Durante la realización de todo el proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
9	Riesgo por Derrames de combustible Riesgo por Derrames de crudo	Contaminación del suelo, agua, afectación a la salud, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna Contaminación del suelo, agua, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna	De acuerdo con lo establecido en el artículo 39 del A.M 100-A; se deberá incluir en el Informe de Gestión Ambiental Anual y en la Auditoría Ambiental de Cumplimiento correspondiente, copia del certificado de control anual emitido por la Agencia de regulación y control hidrocarburífero (ARCH), el cual será la única evidencia del control de la integridad de los tanques, recipientes a presión.	I= número de mantenimientos realizados / total de mantenimientos programados I= número de certificaciones de control anual emitidos por al ARC/ número total de tanques requeridos para el proyecto	Copia del certificado de control anual emitido por la Agencia de regulación y control hidrocarburífero (ARCH) Informe de gestión ambiental	Perforación Operación y mantenimiento	1 vez cada año	Desde el inicio de la etapa de perforación hasta la finalización de la etapa de operación y mantenimiento	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
10	Derrames de combustible Derrames de crudo Incendios por derrames dentro de plataformas Riesgo de Incendios por derrames dentro de plataformas	Contaminación del suelo y riesgo de incendios Contaminación puntual del suelo, riesgos de incendio y afectación operativa Daños a la infraestructura y riesgo al personal Daños a la infraestructura, paralización temporal de operaciones y afectación al personal y afectación a la flora y fauna	Instruir y capacitar al personal de la PCR Ecuador S.A., y contratistas sobre el manejo de combustibles, hidrocarburos, sus potenciales efectos y riesgos ambientales, así como las señales de seguridad correspondientes, de acuerdo con normas de seguridad industrial, respecto al manejo de combustibles	I=número de capacitaciones realizadas / total de capacitaciones programadas	Registros de asistencia a capacitaciones, Registro Fotográfico	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento	Semestralmente	Durante la ejecución de todo el proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

PROGRAMA DE APROVISIONAMIENTO Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS

PROGRAMA DE APROVISIONAMIENTO Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS									
Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> Disminuir los impactos ambientales generados por el empleo de químicos Lugar de Aplicación: Plataforma A, Plataforma B, Plataforma C, área de piscinas de lodos y rios de perforación y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 64 Palanda Yuca Sur.									PROGRAMA-11
N°	ASPECTO AMBIENTAL/ RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO /CONSECUENCIA	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
1	Riesgo por Derrame de sustancias químicas	Contaminación del suelo, agua, afectación al personal y riesgo de incendio	Se instalará un área específica para almacenar químicos, con cubetos impermeables. El área de contención tendrá un volumen mínimo del 110% del volumen del tanque o recipiente más grande dentro de la contención. Los químicos que vienen en sacos deben ser almacenados sobre pallets El área de químicos debe estar con cubierta	I = Número de infraestructura construida (cubetos, cubiertas, instalación de pallets/Número de Áreas de almacenamiento de químicos requeridas para el proyecto	Registro fotográfico Informe de actividades de instalación de cubetos, cubiertas y pallets	Constructiva, Perforación, Operación y mantenimiento,	Una sola vez	Durante la realización de todo el proyecto.	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
2	Riesgo por Derrame de sustancias químicas Riesgo de Incendios por derrames dentro de plataformas	Contaminación del suelo, agua, afectación al personal y riesgo de incendio Daños a la infraestructura, paralización temporal de operaciones y afectación al personal y afectación a la flora y fauna	Se colocará la respectiva señalética de cuidado ambiental, seguridad y riesgos para la salud, en las áreas en donde se planea almacenar productos químicos. Deberán contar con letreros que identifiquen el material almacenado, el peligro existente y la prohibición de no fumar en la misma. Se deberá implementar las especificaciones contenidas en las normas: NFPA-30, NFPA 704, NTE INEN 2288 o equivalentes.	I = Número de Áreas de almacenamiento con señalética /Número de Áreas de almacenamiento requeridas para el proyecto	Informes de las actividades ejecutadas Registro Fotográfico	Constructiva, Perforación, Operación y mantenimiento,	Una sola vez	Durante la realización de todo el proyecto.	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
3	Riesgo por Derrame de sustancias químicas Riesgo de Incendios por derrames dentro de plataformas	Contaminación del suelo, agua, afectación al personal y riesgo de incendio Daños a la infraestructura, paralización temporal de operaciones y afectación al personal y afectación a la flora y fauna	Todos los recipientes que almacenen cualquier tipo de sustancias químicas deben estar correctamente etiquetados indicando de manera clara su contenido y peligros específicos. Se deberá implementar las especificaciones contenidas en las normas: NFPA-30, NFPA 704, NTE INEN 2288 o equivalentes.	I = Número de recipientes o contenedores etiquetados / número total de recipientes o contenedores requeridos para el proyecto	Informes de las actividades ejecutadas Registro Fotográfico	Constructiva, Perforación, Operación y mantenimiento,	Una vez o cuando sea requerido debido al mal estado de las etiquetas	Durante la realización de todo el proyecto.	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
4	Riesgo por Derrame de sustancias químicas Riesgo de Incendios por derrames dentro de plataformas	Contaminación del suelo, agua, afectación al personal y riesgo de incendio Daños a la infraestructura, paralización temporal de operaciones y afectación al personal y afectación a la flora y fauna	El personal encargado de la manipulación de productos químicos deberá ser capacitado y entrenado para dicha operación.	I=No de capacitaciones realizadas/ No de capacitaciones programadas	Certificado de capacitación Registro de capacitaciones	Constructiva, Perforación, Operación y mantenimiento,	semestralmente	Durante la realización de todo el proyecto.	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
5	Riesgo por Derrame de sustancias químicas Riesgo de Incendios por derrames dentro de plataformas	Contaminación del suelo, agua, afectación al personal y riesgo de incendio Daños a la infraestructura, paralización temporal de operaciones y afectación al personal y afectación a la flora y fauna	En el área en donde se realiza el almacenamiento de productos químicos se colocará extintores. Realizar inspecciones periódicas a los extintores a fin de garantizar que estos se encuentren siempre operativos	I = Número de extintores colocados en el área de almacenamiento de productos químicos/ Número de áreas de almacenamiento de productos químicos requeridas I=número de inspecciones realizadas /total de inspecciones programadas	Registro fotográfico de ubicación de extintores Registro de inspecciones a extintores	Constructiva, Perforación, Operación y mantenimiento,	Los extintores estarán colocados de manera permanente Inspecciones a extintores: Mensuales	Durante la realización de todo el proyecto.	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
6	Riesgo por Derrame de sustancias químicas	Contaminación del suelo, agua, afectación al personal y riesgo de incendio	En cada plataforma que se almacenen sustancias químicas, se dispondrá de lavaojos o rociadores de agua, con el fin de tratar en primera instancia, algún tipo de incidente con productos químicos.	I= Número de lavaojos instalados/Número de lavaojos requeridos	Registros de inspección y mantenimiento de lavaojos Registro fotográfico de instalación de lavaojos	Perforación, Operación y mantenimiento	Mensual	Durante desarrollo de actividades	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
7	Riesgo por Derrame de sustancias químicas	Contaminación del suelo, agua, afectación al personal y riesgo de incendio	Conforme al artículo 15 del AM 100-A, PCR Ecuador S.A., colocará en las plataformas equipos y materiales para control de derrames (equipos de contención, material absorbente, herramientas y accesorios, equipos de seguridad y protección personal)	I= número de plataformas con equipos y materiales para el control de derrames / número total de plataformas en el presente proyecto	Registros de inspección y mantenimiento a los equipos de contingencia Registro Fotográfico	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento Abandono	Una vez	Desde el inicio de actividades hasta la finalización de actividades dentro del Bloque 64 Palanda	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

					Informe de Gestión Ambiental Anual.				
8	Riesgo por Derrame de sustancias químicas	Contaminación del suelo, agua, afectación al personal y riesgo de incendio	<p>Se deberá inspeccionar de manera continua que el área donde se realiza el almacenamiento de químicos, que se encuentre siempre limpia. Adicionalmente debe detectarse visualmente y de manera inmediata cualquier anomalía relacionada con los recipientes que contienen los químicos a partir del reporte de las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Información de seguridad totalmente visible en bulltanks y otros recipientes que contengan químicos y o desechos peligrosos. • Señales de existencia de presión alta en los recipientes, es decir, si se detecta algún abultamiento • Señales de cristalización • Cambios en características físicas normales de color y apariencia del contenido. 	I = número de inspecciones realizadas / número de inspecciones programadas	Registro fotográfico Registro de inspecciones del área de almacenamiento de químicos	Constructiva Perforación, Operación y mantenimiento,	Mensual	Durante la realización de todo el proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
9	Riesgo por Derrame de sustancias químicas	Contaminación del suelo, agua, afectación a la salud, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna	<p>Todos los vehículos que transporta productos químicos deberán portar un extintor y el respectivo material de contingencias, además un instructivo claro respecto al procedimiento de respuesta que deberá accionarse en caso de un accidente durante el transporte. Así también el conductor y acompañante deberán contar con su EPP.</p> <p>Para el transporte de sustancias químicas se debe utilizar el sistema de identificación establecido en las normas INEN 2266:2009 o NFPA 704. Se tomará en cuenta de igual forma el A.M 026 que señala que para el transporte de materiales peligrosos se deberá contar con el respectivo registro.</p>	I = número de vehículos liberados/ total de vehículos requeridos	Registro fotográfico liberaciones de vehículos	Constructiva, Perforación, Operación y mantenimiento,	Mensual	Durante la realización de todo el proyecto.	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
10	Riesgo por Derrame de sustancias químicas Riesgo de Incendios por derrames dentro de plataformas	Contaminación del suelo, agua, afectación al personal y riesgo de incendio Daños a la infraestructura, paralización temporal de operaciones y afectación al personal y afectación a la flora y fauna	El almacenamiento de sustancias químicas será realizado tomando en cuenta su compatibilidad a fin de prevenir reacciones peligrosas, esta información se obtendrá a partir de las hojas MSDS y a través del tipo de desecho peligroso almacenado, para lo cual se deberá inspeccionar las áreas de almacenamiento de productos químicos para verificar el cumplimiento a la medida.	I = número de inspecciones realizadas / número de inspecciones programadas	Registro fotográfico Registro de inspecciones del área de almacenamiento de químicos	Constructiva, Perforación, Operación y mantenimiento, Abandono	Mensual	Durante la realización de todo el proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
11	Riesgo por Derrame de sustancias químicas Riesgo de Incendios por derrames dentro de plataformas	Contaminación del suelo, agua, afectación al personal y riesgo de incendio Daños a la infraestructura, paralización temporal de operaciones y afectación al personal y afectación a la flora y fauna	<p>Los contratistas, antes de ingresar los químicos a las áreas de trabajo, deberán entregar a PCR Ecuador S.A., las MSDS de los químicos que utilicen en sus procesos. Estas guías de seguridad de los productos químicos deberán ser colocados en las áreas de almacenamiento de productos químicos</p> <p>Una copia de cada MSDS, en idioma español, debe ser entregada al Departamento de SA en Quito, antes del ingreso de éste.</p>	I = número de hojas de seguridad colocadas en el área de almacenamiento de productos químicos / total de Hojas MSDS requeridas	Copia de las Hojas de Datos de Seguridad de Materiales (MSDS) Registro Fotográfico	Constructiva, Perforación, Operación y mantenimiento,	Permanente	Durante la realización del proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

PROGRAMA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE VÍAS DE ACCESOS Y PLATAFORMAS

Objetivos:									PROGRAMA- 12
<ul style="list-style-type: none"> Realizar el respectivo mantenimiento vial y de facilidades que se implantarán por el proyecto 									
Lugar de Aplicación: Plataforma A, Plataforma B, Plataforma C, área de piscinas de lodos y rípios de perforación y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 64 Palanda Yuca Sur.									
N°	ASPECTO AMBIENTAL/ RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO /CONSECUENCIA	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
1	Emisiones de gases contaminantes y Generación de material particulado por fuentes móviles (vehículos, maquinaria, camionetas, etc.) Emisiones de gases contaminantes y Generación de material particulado por fuentes móviles (vehículos)	Deterioro/Alteración/Afectación a la Calidad del Aire	Se realizará hidratación en los accesos construidos en el proyecto, con el fin de minimizar el levantamiento de material particulado y se prohibirá la aspersión de cualquier otra sustancia química sobre la vía, solo se podrá utilizar agua. Estas actividades se llevarán a cabo durante la estación de verano o cuando sea requerido debido al tiempo climático	I = No de hidrataciones realizadas / total de hidrataciones a los accesos programadas	Registro fotográfico y Registro de hidrataciones realizadas en las vías	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento	4 veces al día o cuando sea requerido	Durante la ejecución de todo el proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
2	Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes)	Modificación del hábitat de flora Desplazamiento de fauna terrestre Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Deterioro del Paisaje Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo	Se deberán limpiar y dar mantenimiento las cunetas (cunetas perimetrales y cunetas de los accesos) y cubetos para controlar la escorrentía superficial y evitar la obstrucción de estas y derrames. (art. 58, numeral 5, literal b del A.M 100A)	I= número de mantenimientos realizados / total de mantenimientos programados	Registros de mantenimientos realizados	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento	Mantenimientos: anualmente	Durante la ejecución de todo el proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
3	Caída de fauna en zanjas, cubetos, contrapozos, piscinas, trampas de grasa y recipientes de almacenamiento	Pérdida de Individuos de fauna terrestre	Se construirá la malla perimetral alrededor de las plataformas para no permitir el paso a personal no autorizado y evitar también la entrada de fauna silvestre.	I= Número de plataformas construidas con malla perimetral /Número de Plataformas programadas para construir de acuerdo con cronograma establecido por PCR ECUADOR S.A.	Informe o reporte de las actividades ejecutadas y el respectivo registro fotográfico.	Constructiva	Una sola vez	Durante la etapa de construcción	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
4	Caída de fauna en zanjas, cubetos, contrapozos, piscinas, trampas de grasa y recipientes de almacenamiento	Pérdida de Individuos de fauna terrestre	Se ejecutará inspecciones periódicas a los cerramientos perimetrales colocados en toda el área operativa de las plataformas con el fin de detectar el estado de estos y si requieren de un cambio.	I=número de inspecciones realizadas /total de inspecciones programados	Informe o registro de inspecciones a facilidades Registro fotográfico	Perforación Operación y mantenimiento	Mensual	Desde el inicio de la etapa de perforación hasta la finalización del proyecto.	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
5	Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de hidrocarburo o químicos)	Modificación del hábitat de flora Desplazamiento de fauna terrestre Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Deterioro del Paisaje Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo	Durante el mantenimiento y/o limpieza de campamentos, cunetas, accesos y demás facilidades no es permitido el uso de matamalezas ni insecticidas (DDT, glifosato, malatión, palatation), para verificar el cumplimiento a la medida se realizarán inspecciones a las bodegas o zonas de almacenamiento de productos químicos. Se utilizarán productos biodegradables.	I=inspecciones realizadas a las bodegas o zonas de almacenamiento de productos químicos / total de inspecciones programadas a las bodegas o zonas de almacenamiento de productos químicos I= Número de productos biodegradables adquiridos/Número de productos biodegradables planificados adquirir	Registro de inspecciones Listado de sustancias empleadas para actividades de fumigación (productos biodegradables) MSDS de los químicos a utilizar Registro fotográfico	Perforación Operación y mantenimiento	Inspecciones: semestrales	Durante la ejecución de cada una de las etapas del proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
6	Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de hidrocarburo o químicos)	Modificación del hábitat de flora Desplazamiento de fauna terrestre Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Deterioro del Paisaje Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo	Alrededor del cabezal del pozo se deberá construir un contrapozo impermeabilizado a fin de recolectar residuos de crudo provenientes del cabezal. Los contrapozos deberán ser limpiados, recibir los respectivos mantenimientos y evacuar periódicamente el agua acumulada por efectos de la lluvia.	I=Número de pozos con contrapozos / Número de pozos perforados I= número de mantenimientos realizados / total de mantenimientos programados	Informes de las actividades ejecutadas Registro fotográfico Registros de mantenimientos	Perforación Operación y mantenimiento	Construcción: Una sola vez Mantenimientos: semestral	Durante la ejecución de todo el proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
7	Riesgos por Accidentes de tránsito con heridos Riesgo por Accidentes durante la operación de	Afectación al personal por lesiones, incapacidad temporal o permanente	Se deberá colocar señalización vial (zonas pobladas, reducción de velocidad, límites de velocidad) a lo largo de todas las vías de acceso del proyecto, con el fin de reducir los riesgos por accidentes viales.	I= Señalética colocada en las vías de acceso /Señalética programada para colocar de acuerdo con los riesgos identificados en las vías.	Informes de las actividades ejecutadas Registro fotográfico	Constructiva	Una sola vez	Durante la ejecución de todo el proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

	maquinaria pesada y equipos	Afectación al personal por lesiones, golpes, caídas o atropellamientos, incapacidad temporal							
8	Riesgos por Accidentes de tránsito con heridos Riesgo por Accidentes durante la operación de maquinaria pesada y equipos	Afectación al personal por lesiones, incapacidad temporal o permanente Afectación al personal por lesiones, golpes, caídas o atropellamientos, incapacidad temporal	Se deberá ejecutar mantenimientos a la señalética vial colocada en los accesos	I= número de mantenimientos realizados / total de mantenimientos programados	Registro fotográfico Registros de mantenimientos	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento	Anual o cuando sea requerido por el estado de la señalética	Durante la ejecución de todo el proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
9	Generación de Desechos sólidos orgánicos peligrosos (material vegetal contaminado) Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes)	Modificación del hábitat de flora Desplazamiento de fauna terrestre Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Deterioro del Paisaje Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo	Se deberá ejecutar mantenimientos de los accesos que se hayan construido para el presente proyecto.	I= número de mantenimientos realizados a las vías de acceso/ total de mantenimientos programados	Informes de mantenimiento de vías de accesos Registros Fotográficos	Perforación Operación y mantenimiento	Anualmente	Durante la ejecución de todo el proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
10	Modificación del ciclo de agua superficial por construcción de cunetas, sistema de drenaje, alcantarillas y falta de vegetación	Cambio de cauces de cuerpos hídricos / Cambios en la Morfología de los cuerpos hídricos Disminución del Caudal en cuerpos hídricos/Disminución de caudal ecológico Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Cambio en la estructura del ecosistema acuático Modificación del hábitat de la fauna acuática Disminución de diversidad de fauna acuática	Periódicamente deberá realizarse la inspección y limpieza a las alcantarillas, cunetas, trampas de grasas, incluyendo limpieza de sedimentos y material vegetal, que pudiera causar represamientos, a fin de evitar su deterioro y controlar la libre circulación del agua lluvia.	I= número de inspecciones y limpiezas realizadas / total de inspecciones y limpiezas programadas	Cronograma de limpieza Informe de las actividades de limpieza ejecutadas con registro fotográfico Registros de inspecciones	Perforación Operación y mantenimiento	Inspecciones: trimestrales Limpieza: anualmente o cuando sea requerido por las condiciones de las alcantarillas	Durante la ejecución de todo el proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE LÍNEAS DE FLUJO

Objetivo:									PROGRAMA-13
<ul style="list-style-type: none"> Implementar adecuados procedimientos para el mantenimiento de la línea de flujo y DDV, 									
Lugar de Aplicación: Plataforma A, Plataforma B, Plataforma C, área de piscinas de lodos y rípios de perforación y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 64 Palanda Yuca Sur.									
N°	ASPECTO AMBIENTAL/ RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO /CONSECUENCIA	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
1	Tala de árboles y arbustos Remoción de capa vegetal	Cambio en la estructura del ecosistema terrestre Disminución de la cobertura vegetal Fragmentación de la cobertura vegetal Modificación del hábitat de flora Fragmentación del hábitat de flora Modificación del hábitat de la fauna terrestre Fragmentación del hábitat de fauna terrestre Desplazamiento de fauna terrestre Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Eliminación del horizonte orgánico Alteración de la geoforma del terreno Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo	Para la construcción de vías de acceso y el DDV, el ancho total de desbroce no será mayor a 15 metros	I= Actividades de desbroce realizadas para la vía de acceso y DDV / Actividades de desbroce planificadas para la construcción de las vías y DDV cuyo ancho total de desbroce no sea mayor a 15 m	Informes de las actividades ejecutadas para las actividades de desbroce de vías de acceso y DDV	Constructiva,	Previo a la instalación de la línea de flujo	Durante las actividades de instalación de líneas de flujo	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
2	Derrame de crudo	Cambio en la estructura del ecosistema acuático Contaminación de ecosistemas acuáticos por hidrocarburos Modificación del hábitat de flora Pérdida de Individuos de fauna terrestre Modificación del hábitat de la fauna acuática Pérdida de Individuos de fauna acuática Modificación en el uso de Suelo Modificación en el uso del recurso agua Modificación de la Actividades Productivas Afectación a la Participación y clima Social	Si los ductos atraviesan centros poblados las líneas de flujo deberán ser enterradas, se instalarán válvulas de cierre en cada uno de los extremos, así como en cualquier sitio que lo amerite de acuerdo con los cálculos hidráulicos y desarrollo de ingeniería.	I= Longitud de línea enterrada en centros poblados/Longitud de línea que atraviesa centros poblados I= Número de válvulas instaladas en la línea de flujo /Número de válvulas requeridas para la línea de flujo	Informes técnicos de instalación de líneas de flujo Registro Fotográfico	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento	Una sola vez	Durante las actividades de instalación de líneas de flujo	
3	Riesgo por Derrames de crudo	Contaminación del suelo, agua, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna	En zonas pobladas y cruces de vías, PCR Ecuador S. A., deberá colocar señalización de aviso al público que incluya el nombre de la Operadora y el número telefónico en caso de producirse cualquier emergencia.	I= Número de señalética colocada en zonas pobladas y cruces de vías/Número de señalética requerida para las zonas pobladas y cruces de vías	Registro fotográfico de colocación de señalética e informes de las actividades realizadas	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento	Una vez o cuando sea requerido realizar un cambio en la señalética por el mal estado.	Durante las actividades de instalación de líneas de flujo	
4	Generación de Desechos sólidos orgánicos peligrosos (material vegetal contaminado) Acopio de Desecho vegetal	Modificación del hábitat de flora Desplazamiento de fauna terrestre Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial	Realizar mantenimientos al DDV con el fin de retirar todo tipo de vegetación. El material obtenido del mantenimiento del DDV no será dispuesto en cuerpos de agua por ningún motivo con el objetivo de no obstruir los cuerpos de agua.	I=número de mantenimientos realizados/total de mantenimientos programados	Registro fotográfico Informe de las actividades ejecutadas	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento	Mantenimiento: Trimestral Cada vez que se realice el mantenimiento al DDV	Durante la ejecución de todo el proyecto	
5	Riesgo por Explosión Riesgo por Derrames de crudo	Daños a la infraestructura, afectación al personal y afectación a la flora y fauna Contaminación del suelo, agua, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna	Realizar recorridos periódicos de inspección a tubería para identificar eventuales fugas u otros riesgos. La línea de flujo deberá estar protegidas contra la corrosión. En caso de ser necesario se realizará una prueba de espesores y se realizará el cambio de la tubería.	I= número de inspecciones realizadas / total de inspecciones programadas I=número de mediciones de espesores realizadas / número de mediciones de espesores programadas I= número de mantenimiento realizados a la línea de flujo / total de mantenimientos programados	Registros de las inspecciones Informes técnicos de las mediciones a espesores Informes de mantenimiento Registro Fotográfico	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento	Inspecciones: mensuales Medición de espesores: anual Mantenimiento: cada 10 años	Desde la instalación de las líneas de flujo hasta su retiro definitivo	

PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS PARA EL COMPONENTE ARQUEOLÓGICO

PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS PARA EL COMPONENTE ARQUEOLÓGICO									
Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> Salvaguardar el patrimonio arqueológico mediante la aplicación de mecanismos de búsqueda de bajo impacto. 									
PROGRAMA-14									
Lugar de Aplicación: Plataforma A, Plataforma B, Plataforma C, área de piscinas de lodos y rípios de perforación y sus respectivos accesos, DDV ubicados en el Bloque 64 Palanda Yuca Sur.									
N°	ASPECTO AMBIENTAL/ RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO /CONSECUENCIA	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
1	Remoción de suelos Corte y estabilización de taludes Relleno y compactación del suelo	Afectación al componente arqueológico	Durante las actividades que comprenden la etapa de construcción, las cuales implican movimiento o remoción de tierra, se realizará el respectivo monitoreo arqueológico previo.	I= número de monitoreos realizados / total de monitoreos programados	Informe de los monitoreos arqueológicos realizados Registro Fotográfico	Constructiva	Diariamente	Durante las actividades de movimiento de suelos	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
2	Remoción de suelos Corte y estabilización de taludes Relleno y compactación del suelo	Afectación al componente arqueológico	De encontrar sitios u objetos de interés arqueológico o paleontológico durante las actividades de construcción que se inicien se tomará medidas inmediatas para suspender temporalmente el trabajo en el sitio del descubrimiento y notificará al Coordinador de Sostenibilidad, quien a su vez notificará a las autoridades del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural INPC, tal como se establece en el art. 77 de la Ley Orgánica de cultura. Adicionalmente estos restos serán entregados a la autoridad de control	I= número de hallazgos notificados al INPC/ total de hallazgos identificados	Informe de prospección arqueológica Registro fotográfico Hallazgos encontrados Planos y cartografía del sector	Constructiva	1 vez cada semana	Durante las actividades de remoción de suelos	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
3	Remoción de suelos Corte y estabilización de taludes Relleno y compactación del suelo	Afectación al componente arqueológico	La Compañía realizará charlas a sus empleados respecto al tema arqueológico. En estas aprenderán cómo actuar ante una eventual presencia de vestigios arqueológicos y la prohibición de coleccionar piezas arqueológicas o alterar los sitios en los que ellas se encuentran.	I= Número de charlas sobre el cuidado arqueológico realizadas /Número de charlas planificadas	Registro de charlas / Registro fotográfico	Constructiva	1 vez cada semana	Durante las actividades de remoción de suelos	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN PARA EL MEDIO BIÓTICO

PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN PARA EL MEDIO BIÓTICO								PROGRAMA-15	
Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> Minimizar los impactos sobre el medio biótico (fauna y flora). 									
Lugar de Aplicación: Plataforma A, Plataforma B, Plataforma C, área de piscinas de lodos y rípios de perforación y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 64 Palanda Yuca Sur.									
N°	ASPECTO AMBIENTAL/ RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO /CONSECUENCIA	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
Se plantean las acciones para prevenir y corregir los impactos que podrían producir consecuencias negativas sobre el medio biótico del área de influencia.									
1	Tala de árboles y arbustos Caza, pesca y Tráfico de especies Aumento de la tala ilegal Fauna silvestre adaptada a las facilidades, nidos, madrigueras, refugios Perturbación a fauna Introducción de especies exóticas	Cambio en la estructura del ecosistema terrestre Disminución de la cobertura vegetal Fragmentación de la cobertura vegetal Modificación del hábitat de flora Fragmentación del hábitat de flora Modificación del hábitat de la fauna terrestre Fragmentación del hábitat de fauna terrestre Desplazamiento de fauna terrestre Pérdida de Individuos de fauna terrestre Alteración de nichos ecológicos de flora Disminución de la diversidad de flora Disminución de la diversidad de fauna terrestre	PCR Ecuador S.A., establecerá, dentro de su Política Proteger y minimizar las afectaciones a la biodiversidad, esta política deberá ser entregada a todos sus empleados sin excepción.	I= Número de personas que recibieron la políticas, lineamientos y obligaciones / total de personas requeridas para el proyecto	Política de PCR ECUADOR S.A Registro de entrega de la Política a los trabajadores	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento Abandono	Una vez previo al inicio de actividades	Durante la ejecución de todo el proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
2	Caza, pesca y Tráfico de especies silvestres	Pérdida de Individuos de fauna terrestre	Se establecerán sanciones por parte de PCR Ecuador S.A., para todos aquellos trabajadores que incumplan la medida establecida en cuanto a la prohibición de no sacrificar, capturar o vender especies de fauna y flora dentro del Bloque 64 Palanda Yuca Sur	I= Número de personas sancionadas / Número total de infractores	Reporte de sanciones	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento Abandono	Una vez cometido el incumplimiento a lo establecido en la medida	Durante la ejecución de cada una de las etapas del proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
3	Caída de fauna en zanjas, cubetos, contrapozos, piscinas, trampas de grasa y recipientes de almacenamiento	Pérdida de Individuos de fauna terrestre	Los animales que ingresen a las instalaciones (pozos, bodegas, área de desechos, sumideros, etc.) o sean encontrados durante las actividades constructivas o de mantenimiento de los accesos o dentro de las facilidades, serán devueltos a su hábitat de manera segura, tanto para el animal como para el personal encargado de esta actividad. Ningún animal silvestre que ingrese a las instalaciones será sacrificado, ni capturado o vendido, tal como lo especifica el art. 13 del A.M 100-A.	I= Número de animales devueltos a su hábitat/Número de animales identificados o encontrados en las instalaciones	Registro de las especies que ingresaron a la plataforma y fueron liberadas Registro fotográfico	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento Abandono	Cada vez que ingrese fauna a las facilidades	Durante la ejecución de cada una de las etapas del proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
4	Nivel de iluminación / atracción luminica insectos	Pérdida de Individuos de fauna terrestre	Se mantendrá un sistema de alumbrado que solamente iluminará hacia adentro y hacia abajo de las plataformas, con el objetivo de prevenir impactos sobre la población de insectos nocturnos, siempre y cuando no se vean comprometidas las condiciones de seguridad operativa. Se realizará inspecciones para verificar el cumplimiento de la medida.	I= Número de luminarias que iluminan hacia adentro y hacia abajo / Número total de luminarias instaladas en las plataformas	Registro de las inspecciones realizadas a las luminarias de las plataformas Registro fotográfico	Perforación Operación y mantenimiento Abandono	Inspecciones a las luminarias: mensuales	Durante la etapa de construcción y perforación	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
5	Generación de Desechos Líquidos	Cambio en la estructura del ecosistema acuático Modificación del hábitat de flora Modificación del hábitat de la fauna acuática Disminución de diversidad de fauna acuática	Por ningún motivo se realizarán la descarga de efluentes sin tratamiento o sin el cumplimiento de los LMP en ningún cuerpo de agua o sobre el suelo con mayor atención en áreas consideradas sensibles (saladeros, dormideros, madrigueras, sitios de anidación, etc.); para lo cual se realizarán muestreos periódicos para verificar el estado de los cuerpos hídricos presentes en el área del proyecto.	I= número de monitoreos realizados / total de monitoreos programados	Informes de Monitoreos Registro Fotográfico.	Perforación Operación y mantenimiento	Para descargas de la perforación Muestreo diario para descargas de aguas residuales operacionales, negras y grises, en base de una muestra simple tomada posterior al tratamiento; La entrega del informe de monitoreo se realizará hasta 45 días término posteriores a su culminación. Para la etapa operativa Para plataformas donde no exista una descarga de aguas residuales operacionales, los desechos que se	Durante la etapa de perforación y operación y mantenimiento	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

							<p>acumulen en las trampas de grasas deberán tratarse conforme lo dispuesto en el PMA correspondiente para lo cual se establece una frecuencia de monitoreo mensual en base de una muestra simple.</p> <p>La entrega del informe de monitoreo será semestral dentro de los 30 días posteriores al término del cada semestre, considerando los semestres Enero- junio y Julio – Diciembre.</p>		
6	<p>Ruido generado por uso de equipos y maquinaria</p> <p>Ruido y vibraciones generados por utilización de taladro en perforación</p> <p>Ruido generado por el transporte de los lodos y ripios de perforación</p>	Desplazamiento de fauna terrestre	<p>Se deberán utilizar silenciadores u otros mecanismos de control de ruido en el equipo y maquinaria, según sea necesario, y así, minimizar la generación de ruido producido por el uso de estos.</p> <p>Adicionalmente, se realizarán inspecciones para verificar el cumplimiento de esta actividad.</p>	<p>I= número de equipos que utilicen silenciadores/ número total de equipos, maquinaria que sea necesaria la colocación de silenciadores</p> <p>I= Número de inspecciones realizadas / Número de inspecciones programadas</p>	Registro de inspecciones a equipos y maquinarias	<p>Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento Abandono</p>	<p>Instalación: Una sola vez</p> <p>Inspecciones: mensuales</p>	<p>Durante la ejecución de cada una de las etapas del proyecto</p>	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

PROGRAMA PARA LA PROTECCIÓN DE ACUÍFEROS Y/O CONTAMINACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

PROGRAMA PARA LA PROTECCIÓN DE ACUÍFEROS Y/O CONTAMINACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS									PROGRAMA-16
Objetivo:									
<ul style="list-style-type: none"> Preservar los reservorios de agua (en caso de existir) que se encuentren dentro área de influencia del estudio durante la etapa de perforación de los pozos 									PROGRAMA-16
Lugar de Aplicación: Plataforma A, Plataforma B, Plataforma C, área de piscinas de lodos y rípios de perforación y sus respectivos accesos y DDV ubicados en el Bloque 64 Palanda Yuca Sur.									
N°	ASPECTO AMBIENTAL/ RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO /CONSECUENCIA	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
1	Modificación del ciclo de agua subterránea por encausamiento y cambios en agua superficial que dejara de filtrar (Cambio del nivel freático)	Afectación a las características fisicoquímicas del agua subterránea	Todos los aditivos, polímeros o cualquier otra sustancia para conformar el fluido de perforación, deberán ser productos que contengan componentes fáciles de neutralizar sin poner en riesgo las condiciones naturales del acuífero. En conclusión, se utilizarán fluidos base agua, sin contenido de aceite para evitar contaminación de los acuíferos.	I= Número de productos Químicos y/o aditivos utilizados para la perforación / Número de Químicos y/o aditivos programados para la perforación	Listado de aditivos utilizados o productos químicos Informe del Programa de Perforación	Perforación	Una sola vez	Durante el desarrollo de la etapa de perforación	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
2	Modificación del ciclo de agua subterránea por encausamiento y cambios en agua superficial que dejara de filtrar (Cambio del nivel freático)	Afectación a las características fisicoquímicas del agua subterránea	Tal como se señala en el numeral 1.11.1. aguas subterráneas del capítulo 1, se recomienda bombear píldoras con carbonato de calcio de diferente granulometría para puentear zonas porosas que puedan contener agua, evitando la filtración del fluido al reservorio de agua. El programa de revestimientos se diseña en función de aislar zonas de acuíferos de la zona productora evitando la migración de hidrocarburos a las diferentes fuentes de agua que puedan estar presentes.	I= número de píldoras con carbonato de calcio bombeadas/ total de píldoras con carbonato de calcio programadas utilizar para puentear zonas porosas de acuerdo con el Programa de Perforación	Informe o reportes de las actividades de perforación	Perforación	Una sola vez	Durante el desarrollo de la etapa de perforación	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
3	Modificación del ciclo de agua subterránea por encausamiento y cambios en agua superficial que dejara de filtrar (Cambio del nivel freático)	Afectación a las características fisicoquímicas del agua subterránea	Cuando se proceda a abandonar definitivamente los pozos, estos serán sellados con tapones para aislar las zonas subterráneas y los acuíferos atravesados por la perforación, lo que protegerá en el futuro los recursos hídricos de la zona. La profundidad de los tapones se determinará en base a la geología y la correlación de los perfiles del pozo. Los cabezales de los pozos, la tubería de revestimiento y las bodegas de cemento se removerán para evitar obstrucciones en la superficie. De producirse escapes de crudo por trabajos relativos al mal taponamiento del pozo, la Operadora asumirá todos los costos de remediación y las reparaciones correspondientes al pozo.	I = Número de pozos sellados con tapones / Número de pozos abandonados definitivamente	Informe técnico de sellado de pozos abandonados definitivamente	Cierre y abandono	Una sola vez	Cuando sea requerido durante la ejecución de las etapas de perforación y operación y mantenimiento	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
4	Modificación del ciclo de agua subterránea por encausamiento y cambios en agua superficial que dejara de filtrar (Cambio del nivel freático)	Afectación a las características fisicoquímicas del agua subterránea	Se deberá ejecutar el monitoreo de aguas subterráneas conforme a lo establecido en los artículos 63 y 64 del Acuerdo Ministerial 100A. En este contexto, PCR Ecuador S. A. deberá llevar a cabo un análisis o estudio técnico que permita determinar la ubicación óptima de pozos piezométricos dentro del área de intervención del proyecto.	I = número de análisis o estudios técnicos realizados / total de análisis o estudios técnicos programados a ejecutar I = número de pozos piezómetros instalados / número total de pozos piezómetros requeridos a instalar I = número de monitoreos realizados /total de monitoreos programados	Informe técnico el cual permita determina la ubicación de los pozos piezométricos Informe de monitoreo conforme a lo establecido en los artículos 63 y 64 del Acuerdo Ministerial 100A	Operación y mantenimiento	Informe: una vez Instalación de los pozos: una vez Monitoreo: trimestral	Durante la etapa de operación y mantenimiento hasta la finalización del proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

PROGRAMA GENERAL DE LA PREVENCIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> Evitar posibles percances o contratiempos laborales durante las actividades. Proteger la salud del personal destinado a trabajar en el Bloque 64 Palanda. Establecer directrices que garanticen niveles óptimos de limpieza para prevenir enfermedades entre el personal. 	PROGRAMA-17
Lugar de Aplicación: Plataforma A, Plataforma B, Plataforma C, área de piscinas de lodos y rípios de perforación y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 64 Palanda Yuca Sur.	

N°	ASPECTO AMBIENTAL/ RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO /CONSECUENCIA	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
Guía general de seguridad industrial									
1	Riesgo por Accidentes durante la operación de maquinaria pesada y equipos Riesgo por Accidentes durante mantenimiento y limpieza Riesgo por Accidentes durante mantenimiento de accesos	Afectación al personal por lesiones, golpes, caídas o atropellamientos, incapacidad temporal Afectación al personal por lesiones, golpes, caídas o cortes, incapacidad temporal	Se realizarán inspecciones con respecto a la prohibición de ingresos con teléfonos celulares de tipo personal a áreas tanto de producción, procesamiento, almacenamiento y transporte de petróleo o sus derivados, como de almacenamiento de químicos y productos combustibles. Adicionalmente durante las horas laborables, el uso de teléfonos celulares de tipo personal está permitido únicamente en áreas de oficina y zonas especialmente determinadas por el Departamento de SA. Se realizarán inspecciones de prohibición del uso de ropa suelta alrededor de equipos rotativos. Adicionalmente está prohibido el uso de joyas tales como anillos, pulseras, esclavas, aretes y cadenas o relojes con hebillas metálicas, en las instalaciones de producción, procesos y almacenamiento. También está prohibido llevar el cabello largo suelto en el área de las facilidades de operación (en especial cerca de equipos rotativos); para tal efecto, el cabello largo debe ser perfectamente recogido con un mecanismo que lo asegure adecuadamente e impida que éste se suelte.	I = Número de inspecciones realizadas de los requerimientos de seguridad/ Número de inspecciones programadas de los requerimientos de seguridad.	Registro de inspecciones	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento Abandono	Mensuales (inspecciones)	Durante la ejecución de cada una de las etapas del proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
2	Riesgo por Accidentes durante la operación de maquinaria pesada y equipos	Afectación al personal por lesiones, golpes, caídas o atropellamientos, incapacidad temporal	Antes de iniciar cualquier trabajo de excavación, es necesario determinar, a través de un permiso de trabajo, si existen peligros subterráneos (conductos de gas, líneas eléctricas, de fibra óptica, de agua, petróleo crudo, aceite, etc.).	I= Número de permisos de trabajo obtenidos /total de actividades ejecutadas o programadas	Permisos de trabajo	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento Abandono	Se abrirá un permiso de trabajo previo a la ejecución de una actividad	Durante la ejecución de cada una de las etapas del proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
3	Riesgo por Accidentes durante mantenimiento y limpieza	Afectación al personal por lesiones, golpes, caídas o cortes, incapacidad temporal	Toda área cuyo nivel de ruido supere los Límites Máximos permisibles establecidos en la Tabla 1.- NIVELES MÁXIMOS DE EMISIÓN DE RUIDO (L _{keq}) PARA FUENTES FIJAS DE RUIDO del Anexo 5 del Acuerdo Ministerial 097 - A deberán contar con letreros claros que indiquen la obligación de utilizar equipo de protección auditiva y se deberá entregar el EPP respectivo.	I= Número de señalética colocada/Número de señalética requerida de acuerdo con el análisis de riesgos laborales	Registro Fotográfico Informes de las actividades realizadas de colocación de señalética	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento Abandono	Anualmente o cuando sea requerido por el estado de la señalética	Durante la ejecución de cada una de las etapas del proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
Equipo De Protección Personal EPP									
4	Riesgo por Mordedura de serpientes Riesgo por Contacto con animales ponzoñosos Riesgo por Enfermedades causadas por hongos o parásitos Riesgo por Accidentes durante mantenimiento de accesos Riesgo por Accidentes durante la operación de maquinaria pesada y equipos	Afectación a la salud del personal por mordeduras de serpientes durante la ejecución de actividades de construcción, operación, mantenimiento y abandono de las plataformas, área de piscinas y acceso. Afectación a la salud del personal por contacto con animales ponzoñosos durante la ejecución de actividades de construcción, operación, mantenimiento y abandono de las plataformas, área de piscinas y acceso. Afectación a la salud del personal por hongos o parásitos Afectación al personal por lesiones, golpes, caídas o atropellamientos, incapacidad temporal	El operador es responsable y debe proporcionar a sus empleados la ropa de trabajo y el equipo de protección individual (EPI) requerido para cada actividad o tarea específica, de acuerdo con el riesgo existente. El EPP mínimo requerido será: Casco Ropa de trabajo Protección auditiva Botas de seguridad	I= número de EPP entregado/ Número de empleados requeridos para el proyecto	Registro fotográfico Registro de entrega del EPP	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento Abandono	1 vez cada año o cuando el EPP se encuentre en malas condiciones	Durante la ejecución de cada una de las etapas del proyecto cuando sea requerido	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

5	Riesgo por Accidentes durante accesos Riesgo por Accidentes durante la operación de maquinaria pesada y equipos	Afectación al personal por lesiones, golpes, caídas o atropellamientos, incapacidad temporal	La ropa de trabajo impregnada con líquidos inflamables o combustibles (petróleo, gasolina, Diesel, químicos, etc.) debe ser inmediatamente retirada del cuerpo y posteriormente desechada.	I=volumen de desechos (ropa de trabajo impregnada con líquidos inflamables o combustibles) gestionados/volumen total de desechos generados	Registro de disposición de los desechos	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento Abandono	Cuando sea requerido	Durante la ejecución de cada una de las etapas del proyecto cuando sea requerido	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
6	Riesgo por Accidentes durante mantenimiento de accesos Riesgo por Accidentes durante la operación de maquinaria pesada y equipos	Afectación al personal por lesiones, golpes, caídas o atropellamientos, incapacidad temporal	Para la realización de trabajos en alturas, es necesario usar equipo de protección contra caídas; únicamente aquel personal que haya sido entrenado en el uso correcto de este equipo de protección debe ser asignado para este tipo de trabajos.	I= No de personal entrenado para trabajos en altura/ total de empleados requeridos para ejecutar trabajos en altura	Registro de entrenamiento en trabajos en altura	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento Abandono	Semestralmente	Durante la ejecución de cada una de las etapas del proyecto cuando sea requerido	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
7	Riesgo por Accidentes durante mantenimiento de accesos Riesgo por Accidentes durante la operación de maquinaria pesada y equipos	Afectación al personal por lesiones, golpes, caídas o atropellamientos, incapacidad temporal	Los equipos de protección contra caídas (arnés, línea de vía) deben ser adecuadamente almacenados e inspeccionados con regularidad; cualquier equipo defectuoso debe ser inmediatamente identificado, retirado fuera de servicio y destruido.	I= Número de inspecciones realizadas a los equipos de protección contra caídas / número total de inspecciones programadas a los equipos de protección contra caídas	Registro de inspecciones Registro Fotográfico	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento Abandono	Mensualmente	Durante la ejecución de cada una de las etapas del proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
Reporte e investigación de incidentes y accidentes									
8	Riesgo por Mordedura de serpientes Riesgo por Contacto con animales ponzoñosos Riesgo por Enfermedades causadas por hongos o parásitos Riesgo por Accidentes durante mantenimiento de accesos Riesgo por Accidentes durante la operación de maquinaria pesada y equipos Riesgo por Accidentes de tránsito con heridos	Afectación a la salud del personal por mordeduras de serpientes durante la ejecución de actividades de construcción, operación, mantenimiento y abandono de las plataformas, área de piscinas y acceso. Afectación a la salud del personal por contacto con animales ponzoñosos durante la ejecución de actividades de construcción, operación, mantenimiento y abandono de las plataformas, área de piscinas y acceso. Afectación a la salud del personal por hongos o parásitos Afectación al personal por lesiones, golpes, caídas o atropellamientos, incapacidad temporal Afectación al personal por lesiones, incapacidad temporal o permanente	Todo evento (accidente o incidente) relacionado con el trabajo y que afecte, en el caso de un accidente, o que tenga potencial de afectar, en el caso de un incidente, al personal, medio ambiente, propiedad o público, tal como: lesiones personales, enfermedades ocupacionales, incidentes vehiculares, daño de instalaciones y/o equipos o derrame de petróleo / químicos, debe ser informado inmediatamente de acuerdo con lo establecido en la legislación.	I= número de incidentes o accidentes laborales notificados / total de incidentes o accidentes laborales ocurridos en el presente proyecto	Informes de incidentes o accidentes laborales	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento Abandono	Una vez cuando sea requerido	Durante la ejecución de cada una de las etapas del proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
Herramientas y equipos									
9	Riesgo por Accidentes durante la operación de maquinaria pesada y equipos	Afectación al personal por lesiones, golpes, caídas o atropellamientos, incapacidad temporal	Está prohibido utilizar herramientas defectuosas o sin las protecciones adecuadas; éstas deben ser devueltas para que sean reparadas o reemplazadas. Está prohibido el retiro o alteración de cualquier mecanismo de protección que posea una herramienta (guardas de protección). Si la guarda ha sido retirada o no funciona debidamente, la herramienta no debe ser utilizada hasta que la guarda haya sido reparada o reemplazada.	I = número de inspecciones realizadas/ total de inspecciones programadas	Registro Fotográfico Registro de inspecciones	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento Abandono	Inspecciones mensuales	Durante la ejecución de cada una de las etapas del proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
10	Riesgo por Accidentes durante la operación de maquinaria pesada y equipos	Afectación al personal por lesiones, golpes, caídas o atropellamientos, incapacidad temporal	Toda herramienta eléctrica que utiliza un voltaje superior a 24 voltios debe tener su conexión a tierra respectiva o de lo contrario, debe disponer de un doble aislamiento claramente especificado en el cuerpo de esta o debe ser usada con disyuntores de falla de circuito a tierra.	I = número de equipos o herramientas con conexión a tierra / total de equipos o herramientas que requieren conexión a tierra	Registros o reportes de las actividades ejecutadas	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento Abandono	Mensualmente	Durante la ejecución de cada una de las etapas del proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
Programa de Salud Ocupacional y servicios médicos									
11	Riesgo por Enfermedades causadas por hongos o parásitos	Afectación a la salud del personal por hongos o parásitos	Se realizará el Chequeo médico ocupacional inicial: Todo trabajador deberá ser sometido a una evaluación médica que incluya los exámenes necesarios de acuerdo con los riesgos que vaya a estar expuesto para el desarrollo de sus actividades.	I=número de chequeos médicos realizados/ total del personal del proyecto requerido	Listados del personal que se realizó los chequeos médicos	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento	Ingreso: 1 vez, previo al inicio de las actividades	Durante la ejecución de cada una de	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

	<p>Riesgo por Accidentes durante mantenimiento de accesos</p> <p>Riesgo por Accidentes durante la operación de maquinaria pesada y equipos</p> <p>Riesgo por Accidentes de tránsito con heridos</p>	<p>Afectación al personal por lesiones, golpes, caídas o atropellamientos, incapacidad temporal</p> <p>Afectación al personal por lesiones, incapacidad temporal o permanente</p>	<p>Se realizará el Chequeo médico ocupacional anual de acuerdo con el chequeo médico inicial de cada trabajador.</p> <p>Se realizará el chequeo médico ocupacional de retiro, de acuerdo con el chequeo médico ocupacional inicial.</p>		<p>Certificado emitido por el médico señalando que el personal se realizó los exámenes ocupacionales</p>	<p>Abandono</p>	<p>Periódicos: Anualmente</p> <p>Retiro: 1 vez, en caso de salida de un trabajador</p>	<p>las etapas del proyecto</p>	
12	<p>Riesgo por Enfermedades causadas por hongos o parásitos</p> <p>Riesgo por Accidentes durante mantenimiento de accesos</p> <p>Riesgo por Accidentes durante la operación de maquinaria pesada y equipos</p> <p>Riesgo por Accidentes de tránsito con heridos</p>	<p>Afectación a la salud del personal por hongos o parásitos</p> <p>Afectación al personal por lesiones, golpes, caídas o atropellamientos, incapacidad temporal</p> <p>Afectación al personal por lesiones, incapacidad temporal o permanente</p>	<p>Todo el personal participará de una inducción completa referida a la salud ocupacional.</p>	<p>I= Número inducciones realizadas / número de inducciones planificadas</p>	<p>Registro Fotográfico/ Registro de las inducciones impartidas</p>	<p>Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento Abandono</p>	<p>1 vez previo al ingreso de nuevo personal</p>	<p>Durante la ejecución de cada una de las etapas del proyecto</p>	<p>PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.</p>
13	<p>Riesgo por Mordedura de serpientes</p> <p>Riesgo por Contacto con animales ponzoñosos</p> <p>Riesgo por Enfermedades causadas por hongos o parásitos</p>	<p>Afectación a la salud del personal por mordeduras de serpientes durante la ejecución de actividades de construcción, operación, mantenimiento y abandono de las plataformas, área de piscinas y acceso.</p> <p>Afectación a la salud del personal por contacto con animales ponzoñosos durante la ejecución de actividades de construcción, operación, mantenimiento y abandono de las plataformas, área de piscinas y acceso.</p> <p>Afectación a la salud del personal por hongos o parásitos</p>	<p>Todas las personas que ingresen al Bloque 64 Palanda Yuca Sur deberán contar con las vacunas que se establezcan para efecto de dicho ingreso.</p>	<p>I=número de personas vacunadas / total del personal requerido para el proyecto</p>	<p>Listado de personal que cuenta con las vacunas</p>	<p>Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento Abandono</p>	<p>Según la frecuencia de colocación de refuerzo de cada vacuna</p>	<p>Durante la ejecución de cada una de las etapas del proyecto</p>	<p>PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.</p>
Personal Médico y Primeros Auxilios									
14	<p>Riesgo por Mordedura de serpientes</p> <p>Riesgo por Contacto con animales ponzoñosos</p> <p>Riesgo por Enfermedades causadas por hongos o parásitos</p> <p>Riesgo por Accidentes durante mantenimiento de accesos</p> <p>Riesgo por Accidentes durante la operación de maquinaria pesada y equipos</p> <p>Riesgo por Accidentes de tránsito con heridos</p>	<p>Afectación a la salud del personal por mordeduras de serpientes durante la ejecución de actividades de construcción, operación, mantenimiento y abandono de las plataformas, área de piscinas y acceso.</p> <p>Afectación a la salud del personal por contacto con animales ponzoñosos durante la ejecución de actividades de construcción, operación, mantenimiento y abandono de las plataformas, área de piscinas y acceso.</p> <p>Afectación a la salud del personal por hongos o parásitos</p> <p>Afectación al personal por lesiones, golpes, caídas o atropellamientos, incapacidad temporal</p> <p>Afectación al personal por lesiones, incapacidad temporal o permanente</p>	<p>La Contratista de Perforación tendrá instalado un Dispensario Médico primario de acuerdo con lo que exige el Acuerdo No 1404, Art 10 y un médico permanente el cual realizará las siguientes actividades: Brindar Atención primaria y de urgencias a enfermedades generales, ocupaciones y accidentes. Proporcionar cuidado médico a todo el personal para evitar la ocurrencia de enfermedades ocupacionales y control de estas enfermedades, así como de las de origen común. Proporcionar cuidado diario a los pacientes que no estén en estado de gravedad.</p>	<p>I = número de áreas médicas instaladas / total de áreas médicas requeridas</p>	<p>Registros o informes de las actividades ejecutadas</p>	<p>Perforación</p>	<p>Una sola vez</p>	<p>Durante la ejecución de todo el proyecto</p>	<p>PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.</p>

15	<p>Riesgo por Mordedura de serpientes</p> <p>Riesgo por Contacto con animales ponzoñosos</p> <p>Riesgo por Enfermedades causadas por hongos o parásitos</p> <p>Riesgo por Accidentes durante mantenimiento de accesos</p> <p>Riesgo por Accidentes durante la operación de maquinaria pesada y equipos</p> <p>Riesgo por Accidentes de tránsito con heridos</p>	<p>Afectación a la salud del personal por mordeduras de serpientes durante la ejecución de actividades de construcción, operación, mantenimiento y abandono de las plataformas, área de piscinas y acceso.</p> <p>Afectación a la salud del personal por contacto con animales ponzoñosos durante la ejecución de actividades de construcción, operación, mantenimiento y abandono de las plataformas, área de piscinas y acceso.</p> <p>Afectación a la salud del personal por hongos o parásitos</p> <p>Afectación al personal por lesiones, golpes, caídas o atropellamientos, incapacidad temporal</p> <p>Afectación al personal por lesiones, incapacidad temporal o permanente</p>	<p>En cada Plataforma se dispondrá de un botiquín de primeros auxilios para la etapa operativa y adicionalmente durante la etapa constructiva se dispondrá de un botiquín completo en el área de maniobrabilidad.</p>	<p>I= Número de botiquines instalados/ total de botiquines requeridos</p>	<p>Listados de botiquines y registro fotográfico</p>	<p>Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento Abandono</p>	<p>Entrega de botiquines: 1 vez 1 vez cada 6 meses capacitaciones al personal</p>	<p>Durante la ejecución de todo el proyecto</p>	<p>PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.</p>
16	<p>Riesgo por Mordedura de serpientes</p> <p>Riesgo por Contacto con animales ponzoñosos</p> <p>Riesgo por Enfermedades causadas por hongos o parásitos</p> <p>Riesgo por Accidentes durante mantenimiento de accesos</p> <p>Riesgo por Accidentes durante la operación de maquinaria pesada y equipos</p> <p>Riesgo por Accidentes de tránsito con heridos</p>	<p>Afectación a la salud del personal por mordeduras de serpientes durante la ejecución de actividades de construcción, operación, mantenimiento y abandono de las plataformas, área de piscinas y acceso.</p> <p>Afectación a la salud del personal por contacto con animales ponzoñosos durante la ejecución de actividades de construcción, operación, mantenimiento y abandono de las plataformas, área de piscinas y acceso.</p> <p>Afectación a la salud del personal por hongos o parásitos</p> <p>Afectación al personal por lesiones, golpes, caídas o atropellamientos, incapacidad temporal</p> <p>Afectación al personal por lesiones, incapacidad temporal o permanente</p>	<p>Se realizará inspecciones periódicas a los botiquines revisando que estén abastecidos con los insumos necesarios y suficientes y en caso de requerirlo realizar el respectivo cambio de insumos.</p>	<p>I = Número de inspecciones realizadas / Número de inspecciones programadas</p>	<p>Registro de inspecciones de botiquines de primeros auxilios</p>	<p>Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento Abandono</p>	<p>Mensualmente</p>	<p>Durante la ejecución de todo el proyecto</p>	<p>PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.</p>
<p>Salud ocupacional e Higiene En base a lo establecido en REGLAMENTO PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LOS SERVICIOS MÉDICOS DE EMPRESAS (Acuerdo No. 1404)</p>									
17	<p>Riesgo por Mordedura de serpientes</p> <p>Riesgo por Contacto con animales ponzoñosos</p> <p>Riesgo por Enfermedades causadas por hongos o parásitos</p>	<p>Afectación a la salud del personal por mordeduras de serpientes durante la ejecución de actividades de construcción, operación, mantenimiento y abandono de las plataformas, área de piscinas y acceso.</p> <p>Afectación a la salud del personal por contacto con animales ponzoñosos durante la ejecución de actividades de construcción, operación, mantenimiento y abandono de las plataformas, área de piscinas y acceso.</p>	<p>La contratista realizará inspecciones mensuales de salud e higiene de su campamento, áreas de almacenamiento, preparación y consumo de alimentos.</p> <p>Los informes de dichas inspecciones deben ser enviados al Departamento de SA para su revisión.</p>	<p>I=inspecciones realizadas a las áreas de trabajo / total de inspecciones programadas en las áreas de trabajo</p>	<p>Registro de inspecciones a las áreas de trabajo</p>	<p>Perforación Operación y mantenimiento Abandono</p>	<p>Inspecciones: mensuales</p>	<p>Durante la ejecución de cada una de las etapas del proyecto</p>	<p>PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.</p>

		Afectación a la salud del personal por hongos o parásitos							
18	<p>Riesgo por Mordedura de serpientes</p> <p>Riesgo por Contacto con animales ponzoñosos</p> <p>Riesgo por Enfermedades causadas por hongos o parásitos</p>	<p>Afectación a la salud del personal por mordeduras de serpientes durante la ejecución de actividades de construcción, operación, mantenimiento y abandono de las plataformas, área de piscinas y acceso.</p> <p>Afectación a la salud del personal por contacto con animales ponzoñosos durante la ejecución de actividades de construcción, operación, mantenimiento y abandono de las plataformas, área de piscinas y acceso.</p> <p>Afectación a la salud del personal por hongos o parásitos</p>	<p>PCR Ecuador S.A, deberá mantener estrictos estándares y controles de higiene en sus áreas de trabajo, específicamente en lo relativo a:</p> <p>Suministro de agua potable.</p> <p>Instalaciones sanitarias.</p> <p>Dormitorios.</p> <p>Manejo de desechos (ejemplo: protección contra vectores).</p> <p>Suministro de agua y/o bebidas hidratantes.</p> <p>Preparación de alimentos/Instalaciones de cocina.</p>	I=inspecciones realizadas a las áreas de trabajo / total de inspecciones programadas en las áreas de trabajo	Registro de inspecciones a las áreas de trabajo	Perforación Operación y mantenimiento Abandono	Inspecciones: mensuales	Durante la ejecución de cada una de las etapas del proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
19	Riesgo por Enfermedades causadas por hongos o parásitos	Afectación a la salud del personal por hongos o parásitos	Está prohibida la presencia de animales domésticos en áreas de trabajo o en el campamento, especialmente en comedores, para lo cual se realizarán inspecciones en estas áreas a fin de verificar el cumplimiento a la medida.	I=inspecciones realizadas a las áreas de trabajo / total de inspecciones programadas en las áreas de trabajo	Registro de inspecciones a las áreas de trabajo	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento	Inspecciones: mensuales	Durante la ejecución de cada una de las etapas del proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
20	<p>Riesgo por Mordedura de serpientes</p> <p>Riesgo por Contacto con animales ponzoñosos</p> <p>Riesgo por Enfermedades causadas por hongos o parásitos</p> <p>Riesgo por Accidentes durante mantenimiento de accesos</p> <p>Riesgo por Accidentes durante la operación de maquinaria pesada y equipos</p> <p>Riesgo por Accidentes de tránsito con heridos</p>	<p>Afectación a la salud del personal por mordeduras de serpientes durante la ejecución de actividades de construcción, operación, mantenimiento y abandono de las plataformas, área de piscinas y acceso.</p> <p>Afectación a la salud del personal por contacto con animales ponzoñosos durante la ejecución de actividades de construcción, operación, mantenimiento y abandono de las plataformas, área de piscinas y acceso.</p> <p>Afectación a la salud del personal por hongos o parásitos</p> <p>Afectación al personal por lesiones, golpes, caídas o atropellamientos, incapacidad temporal</p> <p>Afectación al personal por lesiones, incapacidad temporal o permanente</p>	<p>La lista del personal clave en caso de emergencia médica, con sus medios de comunicación (teléfonos, radio) y un diagrama de flujo que esquematice los pasos a seguir, deberán ser colocados en la sala de radio del campamento y en otros sitios que se juzguen estratégicos.</p>	I= Número total de personal clave en caso de emergencia / Número total de personal clave en caso de emergencias requerido	Lista del personal clave en caso de emergencia	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento Abandono	Permanentemente se deberá mantenerse estos listados	Durante la ejecución de cada una de las etapas del proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

PROGRAMA PARA EL REACONDICIONAMIENTO DE POZOS

PROGRAMA PARA EL REACONDICIONAMIENTO DE POZOS									PROGRAMA-18
Objetivo:									
<ul style="list-style-type: none"> Establecer medidas para minimizar los impactos ambientales producidos por las actividades de reacondicionamiento de pozos (en el caso que se considera reacondicionar pozos) 									
Lugar de Aplicación: Plataforma A, Plataforma B, Plataforma C, área de piscinas de lodos y rípios de perforación y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 64 Palanda Yuca Sur.									
N°	ASPECTO AMBIENTAL/ RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO /CONSECUENCIA	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
1	Riesgo por Derrame de sustancias químicas	Contaminación del suelo, agua, afectación al personal y riesgo de incendio	Todos los químicos utilizados para las actividades de reacondicionamiento de pozos serán identificados y catalogados y en ningún caso serán dispuestos de manera indiscriminada, adicional los químicos u otras sustancias no utilizadas, serán llevados al sitio de almacenaje o devueltos al proveedor.	I= número de productos químicos identificados y catalogados / total de productos químicos requeridos	Registro fotográfico Inventarios de productos químicos	Perforación Operación y mantenimiento	Una sola vez	Cuando se ejecuten actividades de reacondicionamiento de pozos	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
2	<p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes)</p> <p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de hidrocarburo o químicos)</p> <p>Generación de Desechos líquidos peligrosos (agua con trazas de hidrocarburo, slop, trazas de agua de formación, trazas de químicos, lubricantes)</p> <p>Generación de Desechos sólidos orgánicos peligrosos (material vegetal contaminado)</p>	<p>Cambio en la estructura del ecosistema acuático</p> <p>Contaminación de ecosistemas acuáticos por hidrocarburos</p> <p>Modificación del hábitat de flora acuática</p> <p>Disminución de diversidad de fauna acuática</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial</p> <p>Deterioro del Paisaje</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p>	<p>De los desechos generados por las actividades de reacondicionamiento de pozos (fluidos de perforación (lodos) y sólidos, materiales contaminados con hidrocarburos), cumplirán con lo establecido en el Art. 44 y 45 del A.M 100A y se los tratará de acuerdo con el ítem 9.10. Plan de Manejo de Desechos, es decir serán clasificados y entregados a un gestor ambiental Autorizado.</p> <p>El gestor procederá en base a permisos emitidos, normativa ambiental vigente, y protocolos internos oficiales propios de un gestor contratado.</p>	I= total de desechos químicos gestionados / total de desechos químicos generados	<p>Cadenas de Custodia de los desechos generados</p> <p>Bitácora de desechos generados</p> <p>Manifiestos o actas de destrucción</p>	Perforación Operación y mantenimiento	Mensualmente	Cuando se ejecuten actividades de reacondicionamiento de pozos	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
3	<p>Generación de Desechos líquidos peligrosos (agua con trazas de hidrocarburo, slop, trazas de agua de formación, trazas de químicos, lubricantes)</p> <p>Generación de Desechos Líquidos</p> <p>Generación de Desechos Líquidos peligrosos (Aguas de Formación)</p>	<p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p> <p>Cambio en la estructura del ecosistema acuático</p> <p>Modificación del hábitat de flora acuática</p> <p>Disminución de diversidad de fauna acuática</p>	Durante la ejecución de estas actividades se dispondrán de facilidades necesarias para la gestión de fluidos. Las cuales deberán estar debidamente equipadas. Las operadoras dispondrán de las facilidades necesarias para el almacenamiento, tratamiento y disposición de los fluidos de reacondicionamiento, a fin de cumplir con lo establecido en el artículo 40 del A.M. 100A, para lo cual se realizarán inspecciones a estos sitios.	I=inspecciones realizadas/total de inspecciones programadas	Informes de las actividades	Perforación Operación y mantenimiento	Mensuales	Cuando se ejecuten actividades de reacondicionamiento de pozos	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
4	<p>Riesgo por Accidentes durante la operación de maquinaria pesada y equipos</p> <p>Riesgo por Accidentes durante mantenimiento y limpieza</p> <p>Riesgo por Accidentes durante mantenimiento de accesos</p>	<p>Afectación al personal por lesiones, golpes, caídas o atropellamientos, incapacidad temporal</p> <p>Afectación al personal por lesiones, golpes, caídas o cortes, incapacidad temporal</p>	<p>Se deberá proveer del EPP adecuado y necesario acorde a los trabajos que se estén realizando, entre ellos se considera, casco, guantes, gafas, protectores auditivos, ropa de trabajo y botas de seguridad.</p> <p>Cuando el EPP se deteriore, este deberá ser restituido de manera inmediata y gratuita por parte del Operador o subcontratista dependiendo de quien se la competencia pertinente,</p>	I=Número de EPP entregado / Número de EPP requerido para el personal que trabaje en el reacondicionamiento	Registro de entrega de EPP Reporte o informe con fotografías de la entrega de EPP	Perforación Operación y mantenimiento	Previo a la realización del reacondicionamiento de pozos y cada vez que requiera un nuevo EPP.	Cuando se ejecuten actividades de reacondicionamiento de pozos	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
5	Riesgo por Accidentes durante la operación de maquinaria pesada y equipos	Afectación al personal por lesiones, golpes, caídas o atropellamientos, incapacidad temporal	Se deberá realizar inspecciones periódicas de seguridad en el frente de obra a fin de verificar que el personal que se encuentre laborando use de manera correcta el EPP entregado	I= número de inspecciones realizadas / número total de	Informe o reporte de inspecciones realizadas	Perforación Operación y mantenimiento	1 inspección semanal	Cuando se ejecuten actividades de reacondicionamiento de pozos	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

	Riesgo por Accidentes durante mantenimiento y limpieza Riesgo por Accidentes durante mantenimiento de accesos	Afectación al personal por lesiones, golpes, caídas o cortes, incapacidad temporal		inspecciones programadas					
6	Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes) Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de hidrocarburo o químicos) Generación de Desechos líquidos peligrosos (agua con trazas de hidrocarburo, slop, trazas de agua de formación, trazas de químicos, lubricantes) Generación de Desechos sólidos orgánicos peligrosos (material vegetal contaminado)	Cambio en la estructura del ecosistema acuático Contaminación de ecosistemas acuáticos por hidrocarburos Modificación del hábitat de flora Modificación del hábitat de la fauna acuática Disminución de diversidad de fauna acuática Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Deterioro del Paisaje Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo	PCR Ecuador S.A deberá exigir a las empresas contratistas que retiren los equipos, maquinaria y herramientas empleadas y limpien estas zonas que fueron ocupadas durante las actividades de workcover, a fin de evitar el abandono de estas y generar desechos en el área.	I= número de áreas limpiadas que fueron ocupadas / total de áreas ocupadas	Informe o registro de las actividades ejecutas	Perforación Operación y mantenimiento	Una sola vez	Cuando se ejecuten actividades de reacondicionamiento de pozos	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

MEDIDAS PARA EL CONTROL DE USO FUENTES RADIOACTIVAS

Objetivos:									PROGRAMA - 19
<ul style="list-style-type: none"> Establecer medidas para el control de uso de fuentes radioactivas 									
Lugar de Aplicación: Plataforma A, Plataforma B, Plataforma C, área de piscinas de lodos y rípios de perforación y sus respectivos accesos y DDV ubicados en el Bloque 64 Palanda Yuca Sur.									
N°	ASPECTO AMBIENTAL/ RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO /CONSECUENCIA	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	Responsable
1	Riesgo por Fuga de material radioactivo	Contaminación radioactiva, afectación al personal, afectación a la flora y fauna.	La contratista que ingrese a ejecutar actividades que involucren el uso de fuentes radioactivas dentro del Bloque 64 Palanda Yuca Sur deberá contar con los respectivos permisos o licencia que avale que están debidamente certificados.	I= Número de certificaciones o permisos obtenidos/ Número de certificaciones o permisos requeridos para el proyecto	Licencia o permisos para el uso de fuentes radioactivas	Construcción Perforación	Una vez previo al ingreso	Durante la etapa de construcción y perforación	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
2	Riesgo por Fuga de material radioactivo	Contaminación radioactiva, afectación al personal, afectación a la flora y fauna.	El personal de la contratista que ingrese con el densímetro nuclear deberá contar con un Manual de Protección Radiológica Operacional del Densímetro Nuclear que cuente con al menos Procedimientos de Operación y Emergencia. El coordinador de SA de PCR Ecuador S.A deberá inspeccionar que se cumpla con esta medida	I= número de inspecciones realizadas al personal que ingresa con el densímetro / número de inspecciones programadas al personal que ingresa con el densímetro	Manual de Protección Radiológica Operacional del Densímetro Nuclear que cuente con al menos Procedimientos de Operación y Emergencia Registros de Inspección y Registro Fotográfico	Construcción Perforación	Una vez previo al ingreso	Durante la etapa de construcción y perforación	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
3	Riesgo por Fuga de material radioactivo	Contaminación radioactiva, afectación al personal, afectación a la flora y fauna.	El supervisor por parte de PCR Ecuador S.A, deberá realizar liberación de los equipos que empleen el uso de fuentes radioactivas y que se vayan a emplear en para la ejecución de actividades dentro del Bloque 64 Palanda Yuca Sur	I=No de liberaciones ejecutadas / Número de liberaciones programadas	Liberaciones de los equipos Certificaciones de los equipos	Construcción Perforación	Una vez previo al uso de los equipos que contengan fuentes radioactivas	Durante la etapa de construcción y perforación	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

9.8. Plan de Contingencias

9.8.1. Introducción

El plan de contingencia se elabora con el fin de identificar anticipadamente posibles situaciones imprevistas y/o contingencias durante la construcción y perforación de la Plataforma A con sus 4 pozos, Plataforma B con sus 4 pozos, Plataforma C con sus 4 pozos, las vías de acceso correspondientes, y la construcción de áreas de piscinas de lodos y rípios de perforación.

Este plan tiene como objetivo evaluar los riesgos que el proyecto puede representar para el medio ambiente, así como los riesgos ambientales que pueden afectar al proyecto. Además, se tienen en cuenta los riesgos laborales potenciales, como cortes, caídas y problemas de salud.

El plan busca optimizar la utilización de equipos, materiales y recursos humanos para prevenir y controlar las posibles contingencias. Esto se logra mediante la selección de equipos, el diseño de procedimientos operativos, administrativos, y la capacitación del personal. El Plan de Contingencias se basa en un sistema de "notificación y respuesta".

El Plan de Contingencias está diseñado para:

- Servir como base para un plan de acción organizado para hacer frente a emergencias y derrames de cualquier magnitud.
- Definir claramente las responsabilidades, prioridades e importancia en la respuesta a situaciones de emergencia o derrames a gran escala.
- Proporcionar información sobre cómo manejar incidentes graves y las organizaciones involucradas en emergencias.

9.8.2. Objetivos

- Crear protocolos y acciones efectivas para manejar contingencias, utilizando análisis de escenarios de riesgo para prevenir sucesos no deseados y garantizar la seguridad del personal que trabaja en el Bloque 64 Palanda Yuca Sur.

9.8.3. Alcance

El plan de contingencia abarca tanto el área directamente afectada como la zona circundante del proyecto en caso de una emergencia. Es decir, el plan se aplicará en todas las áreas que resulten afectadas como resultado de un evento imprevisto; para esto se establecen programas y medidas específicas según los escenarios de riesgo que se han analizado.

El Departamento de Seguridad y Ambiente (SA) de PCR Ecuador S.A., en colaboración con las empresas contratistas, tiene la responsabilidad de llevar a cabo la ejecución del Plan y asegurar su difusión.

Para mejorar la eficacia del plan de contingencia, se llevarán a cabo capacitaciones dirigidas al personal de PCR Ecuador S.A., y contratistas. Para el caso de un escenario de derrames PCR Ecuador S.A., ha establecido puntos de control con el fin de contener derrames en caso de que ocurran durante el desarrollo del proyecto.

9.8.4. Responsabilidad

Tabla 2. Responsables y responsabilidades

FUNCION	RESPONSABILIDAD	AUTORIDAD
Gerente General	Cumplir y hacer cumplir el presente procedimiento	Dar declaración a la Prensa y Autoridades, a nombre de PCR Ecuador S.A, de ser requerido.
Departamento Legal	Asesorar al Gerente General para dar todo tipo de información a la prensa con relación a eventos de accidentes categorizados mayores (nivel 3)	
Gerente de exploración, Desarrollo y Operaciones	Responsable de conocer los casos de emergencia que se hayan producido en los Campos Pindo y Palanda-Yuca Sur, así como su implicación en la Operación y el Medio Ambiente.	
Representante de la Dirección del SGA	Será responsable de asegurar la disponibilidad de los recursos financieros necesarios para solventar los gastos en los que incurra PCR Ecuador S.A por efecto de la respuesta a emergencias	
Gerente de Recursos Humanos	En los casos de emergencias mayores, será el responsable de establecer los contactos necesarios para el apoyo externo.	
Tecnología y Sistemas	Mantener respaldos de toda la información del SGA y de la publicación de los documentos vigentes en la Intranet	
Jefe de Campo	Será el responsable de coordinar las acciones operativas que sean requeridas para enfrentar la emergencia y/o mitigar sus efectos.	Normalizar las operaciones siempre y cuando se ha controlado totalmente el evento.
Coordinador de SA	De elaborar el plan general de emergencias y contingencias. Coordinar con CH&C la capacitación del personal Brigadista.	Socializar el plan en toda la organización
Ingeniero Ambiental	Cumplir y hacer cumplir el presente procedimiento	Evaluar las acciones de respuesta, desarrollar los simulacros y entrenamiento con el personal
Colaborador	Será el responsable de actuar en forma directa en caso de una emergencia, para ejecutar las tareas generales de respuesta tales como control, contención y limpieza, siguiendo las instrucciones del jefe de Campo y/o Supervisor SSA	

Fuente: PCR Ecuador S.A, 2024.

9.8.5. Análisis de riesgos

En el Plan de Contingencias, se presentan los resultados del análisis de riesgos derivados de diversos escenarios identificados y evaluados. Este análisis abarca tanto los riesgos externos al proyecto (exógenos) como los internos (endógenos), tal como se detalla en el capítulo 7. Análisis de Riesgos.

9.8.5.1. Identificación de Riesgos.

Riesgos endógenos, Son aquellos que se producen por condiciones operacionales o error humano que pueden derivar en accidentes personales, derrames, explosiones o incendios. Los riesgos internos pueden provocar:

- Incendios y/o explosiones en las áreas de operación del Bloque 64 Palanda. El crudo tiene un punto de inflamación entre 23 y 93°C, está clasificado como un líquido inflamable Clase 1B conforme al NFPA.

El punto de inflamación y los límites explosivos son altamente dependientes de la fuente de crudo. Debe tratarse como un líquido inflamable. El almacenamiento de crudo presenta alto riesgo de incendio. Debe mantenerse alejado de fuentes de calor, llama abierta y otras

fuentes de ignición. La descarga de crudo al sistema de aguas servidas puede causar peligros de fuego y explosión.

- Derrames de Hidrocarburos y combustibles
- Derrame de productos químicos, en plataforma y durante el transporte; en el capítulo 1- Alcance y descripción detallada del proyecto, Tabla 38. Listado de productos químicos general a utilizarse se establece el listado de posibles químicos a emplear.
- Derrames de aguas de aguas de formación por ruptura de línea de flujo
- Derrames de lodos y ripios de perforación
- Riesgo por el uso de fuentes radioactivas
- Fallas operativas

Riesgos tipo vial por accidentes vehiculares. – Con el fin de cuidar la integridad física del personal que labora y de los usuarios de la vía, se deberán llevar a cabo las siguientes acciones orientadas a prevenir accidentes de tránsito:

- Los conductores, recibirán una inducción, entrenamiento y actualización en lo relacionado con el cumplimiento de las normas generales de tránsito y del reglamento de movilización. El transporte del personal que labora en la obra se deberá realizar únicamente en los vehículos autorizados.

Los vehículos para el transporte del personal permanecerán en perfectas condiciones mecánicas y de seguridad, equipo de carretera, extintor, salida de emergencia y documentación al día.

Estará prohibido el transporte de personal en platonos de camionetas, equipos o maquinaria pesada. Sin embargo, en el caso de que el personal sea transportado en el cajón de la camioneta se movilizarán sentados en todo momento.

Riesgos del ambiente al proyecto. – Toda actividad está sujeta a riesgos naturales durante su operación, especialmente en el oriente ecuatoriano, donde confluyen una serie de aspectos que por sí son generadores de riesgo; estos aspectos pueden ser físicos o biológicos:

- **Riesgos Físicos:** Los principales riesgos físicos analizados son: sismicidad, vulcanismo, estabilidad geológica, incidencia del clima e inundaciones.
- **Riesgos Biológicos:** No se evidencia, en el historial de operaciones, accidentes graves relacionados con agentes biológicos, como mordeduras de serpientes, enfermedades tropicales que usan como vectores a mosquitos, ratas u otros animales o accidentes dentro de áreas con vegetación.

El Bloque 64 Palanda contará con personal médico permanente, que estará a cargo de aplicar el MEDEVAC en el caso de suscitarse cualquier evento desafortunado.

Riesgos sociales, El análisis de riesgos se referirá al establecimiento de la afectación que, de acuerdo con el tamaño, frecuencia e impactos de una eventual contingencia, dentro de las actividades, se presenta sobre los recursos ambientales identificados y las medidas de mitigación que se tomarán para contrarrestar los riesgos. En el Capítulo 7. Análisis de Riesgo se detalla cada uno de estos aspectos.

9.8.5.2. Escenarios de Riesgos

En el Capítulo 7. Análisis de Riesgos se muestra un resumen de la información presentada sobre la calificación de los riesgos del medio ambiente sobre el proyecto (tabla 17) y del proyecto al ambiente (tabla 40). De acuerdo con el análisis realizado, se indican los riesgos con grado de importancia desde leve, sustanciales y altos que deben estar incluidos en el presente Plan de Manejo.

9.8.5.3. Niveles de emergencia

A continuación, se presenta los niveles de emergencia que se activarán en caso de una contingencia según lo establecido en el Art 76 del A.M. 100-A:

Seguimiento y control de emergencias ambientales. - 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:

1. Nivel 1: Emergencias generadas dentro de una área operativa o facilidad petrolera sin afectación incidente que se origine dentro de las facilidades, 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; PCR Ecuador S. A., 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.
2. Nivel 2: Emergencias generadas dentro del derecho de vía de ductos principales o secundarios para transporte de hidrocarburos o dentro de las instalaciones. - Toda emergencia ambiental en ductos principales o secundarios de transporte de hidrocarburos e instalaciones administradas por PCR Ecuador S. A., 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; PCR Ecuador S. A., 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 PCR Ecuador S. A., a la Autoridad Ambiental Competente máximo 20 días posteriores a la finalización de las actividades de limpieza.

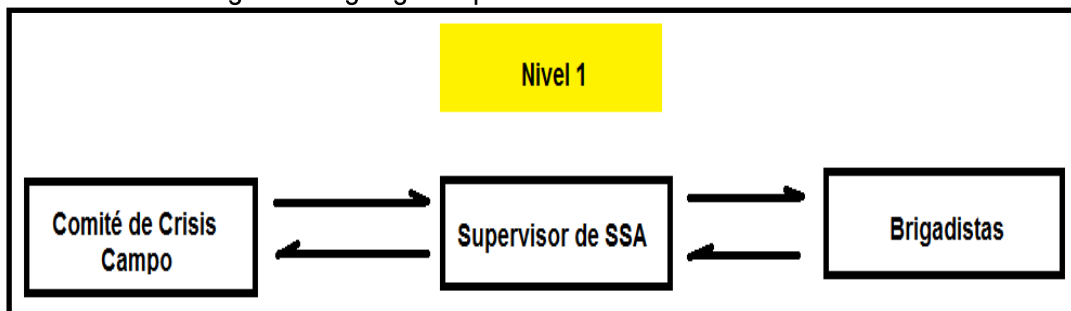
3. Nivel 3: Emergencias ambientales que impacten a los componentes físicos, bióticos o sociales.- Toda emergencia ambiental que se origine dentro de una instalación o facilidad petrolera o durante el transporte bajo la responsabilidad de PCR Ecuador S. A., en el cual las sustancias que pudieran generar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

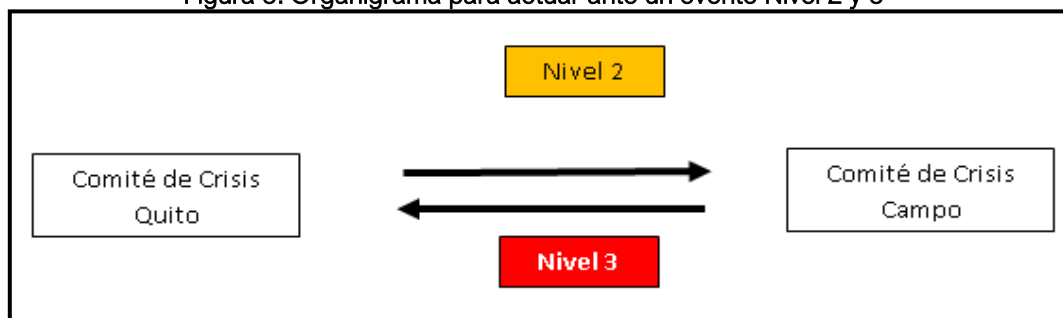
Una vez finalizadas todas las actividades del Plan Emergente, PCR Ecuador S. A., deberá remitir a la Autoridad Ambiental Competente el informe con los respaldos de su ejecución en el plazo 30 días a partir de la finalización de las actividades de limpieza.

Figura 2. Organigrama para actuar ante un evento Nivel 1



Fuente: PCR Ecuador S.A, 2024

Figura 3. Organigrama para actuar ante un evento Nivel 2 y 3



Fuente: PCR Ecuador S.A, 2024

Tabla 3. Código de colores para eventos negativos

Verde	Derrames de crudo y sus derivados
Naranja	Derrame de materiales y químicos peligrosos
Rojo	Incendio - Explosiones
Azul	Daño a la persona
Blanco	Disturbio Social

Fuente: PCR Ecuador S.A, 2024.

Para la clasificación del peligro por el uso de materiales peligrosos se ha considerado lo establecido en la Guía de Respuestas en Caso de Emergencia 2024:

Tabla 4. Clasificación de Peligros

CLASE	PELIGRO
CLASE 1 EXPLOSIVOS	División 1.1 Explosivos que presentan un riesgo de explosión en masa
	División 1.2 Explosivos que presentan un riesgo de proyección sin riesgo de explosión en masa
	División 1.3 Explosivos que presentan un riesgo de incendio y un riesgo menor de explosión o un riesgo menor de proyección, o ambos, pero no un riesgo de explosión en masa
	División 1.4 Explosivos que no presentan riesgo apreciable considerable
	División 1.5 Explosivos muy insensibles que presentan un riesgo de explosión en masa

	División 1.6 Artículos sumamente insensibles que no presentan riesgo de explosión en masa
CLASE 2 GASES	División 2.1 Gases inflamables
	División 2.2 Gases no-inflamables, no tóxicos
	División 2.3 Gases tóxicos
CLASE 3 LÍQUIDOS INFLAMABLES (Y LÍQUIDOS COMBUSTIBLES [ESTADOS UNIDOS])	-
CLASE 4 SÓLIDOS INFLAMABLES; SUSTANCIAS QUE PUEDEN EXPERIMENTAR COMBUSTIÓN ESPONTÁNEA; SUSTANCIAS QUE, EN CONTACTO CON EL AGUA, DESPRENDEN GASES INFLAMABLES	División 4.1 Sólidos inflamables, sustancias de reacción espontánea y sólidos explosivos insensibilizados
	División 4.2 Sustancias que pueden experimentar combustión espontánea
	División 4.3 Sustancias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables
CLASE 5 SUSTANCIAS OXIDANTES Y PERÓXIDOS ORGÁNICOS	División 5.1 Sustancias oxidantes
	División 5.2 Peróxidos orgánicos
CLASE 6 SUSTANCIAS TÓXICAS Y SUSTANCIAS INFECCIOSAS	División 6.1 Sustancias tóxicas
	División 6.2 Sustancias infecciosas
CLASE 7 MATERIALES RADIATIVOS	-
CLASE 8 SUSTANCIAS CORROSIVOS	-
CLASE 9 SUSTANCIAS Y OBJETOS PELIGROSOS VARIOS, INCLUIDAS LAS SUSTANCIAS PELIGROSAS PARA EL MEDIO AMBIENTE	-

Fuente: Guía de Respuestas en Caso de Emergencia, 2024

Elaborado: Procapcon Trabajo 2023-2024

El MEDEVAC se aplicará donde se requiera y dependiendo del nivel de emergencia que se presente:

- Si existen personas heridas deberán ser trasladadas lo más rápido posible, mediante la activación del sistema MEDEVAC.
- Se informará inmediatamente al médico de PCR Ecuador S.A., y al departamento de SA.
- El médico evaluará al paciente y es la única persona que toma la decisión, si es el caso de evacuar al paciente del campo.
- Si el doctor decide que el MEDEVAC es requerido, el jefe de Campo es notificado y autoriza el Plan de Evacuación.
- Los Equipos de Soporte brindarán apoyo a las labores de emergencia.

Referirse al anexo 3 y 4.

9.8.6. Procedimiento de respuesta

- El Plan de Emergencias y Contingencia especifica las funciones generales de cada individuo del Equipo de Respuesta a Emergencias.
- Estos deberes pueden variar ligeramente, dependiendo del tipo de incidente y de su severidad.
- Participaciones adicionales de apoyo podrán necesitarse dependiendo del incidente.
- El comandante – Quito de Incidente y el comandante – Campo activarán grupos adicionales de apoyo, según se necesite.
- La activación del sistema de respuesta a emergencias empezará cuando exista un testigo o una persona que detecta una emergencia. Esta persona deberá notificar inmediatamente al jefe de Campo y/o departamento SA de la manera más eficiente de acuerdo con las circunstancias. Una vez evaluado el evento por parte de SA se activará el Comité de crisis para coordinar el sistema de respuesta a emergencias y SA asumirá el control de éste.
- El Comité de Crisis se encargará de comunicar a todas las áreas, la situación de emergencia de acuerdo con el programa de respuesta a emergencias establecido en el Plan de Contingencias.

9.8.7. Conformación de brigadas

Se conformarán brigadas en:

- Equipo de Manejo de Crisis: Personal que administra y dirige las acciones para enfrentar la emergencia.
- Brigada de Control de Derrames: Personal capacitado para atender la emergencia.
- Brigada Contra Incendios: Personal capacitado para atender las emergencias por incendios o explosiones.
- Brigada Contra Rescate y Primeros Auxilios: Personal capacitado para atender las emergencias médicas y de rescate.
- Centro de Crisis: Lugar desde donde se dirigen las operaciones.

9.8.8. Respuesta y Control de Incendios y/o Explosiones

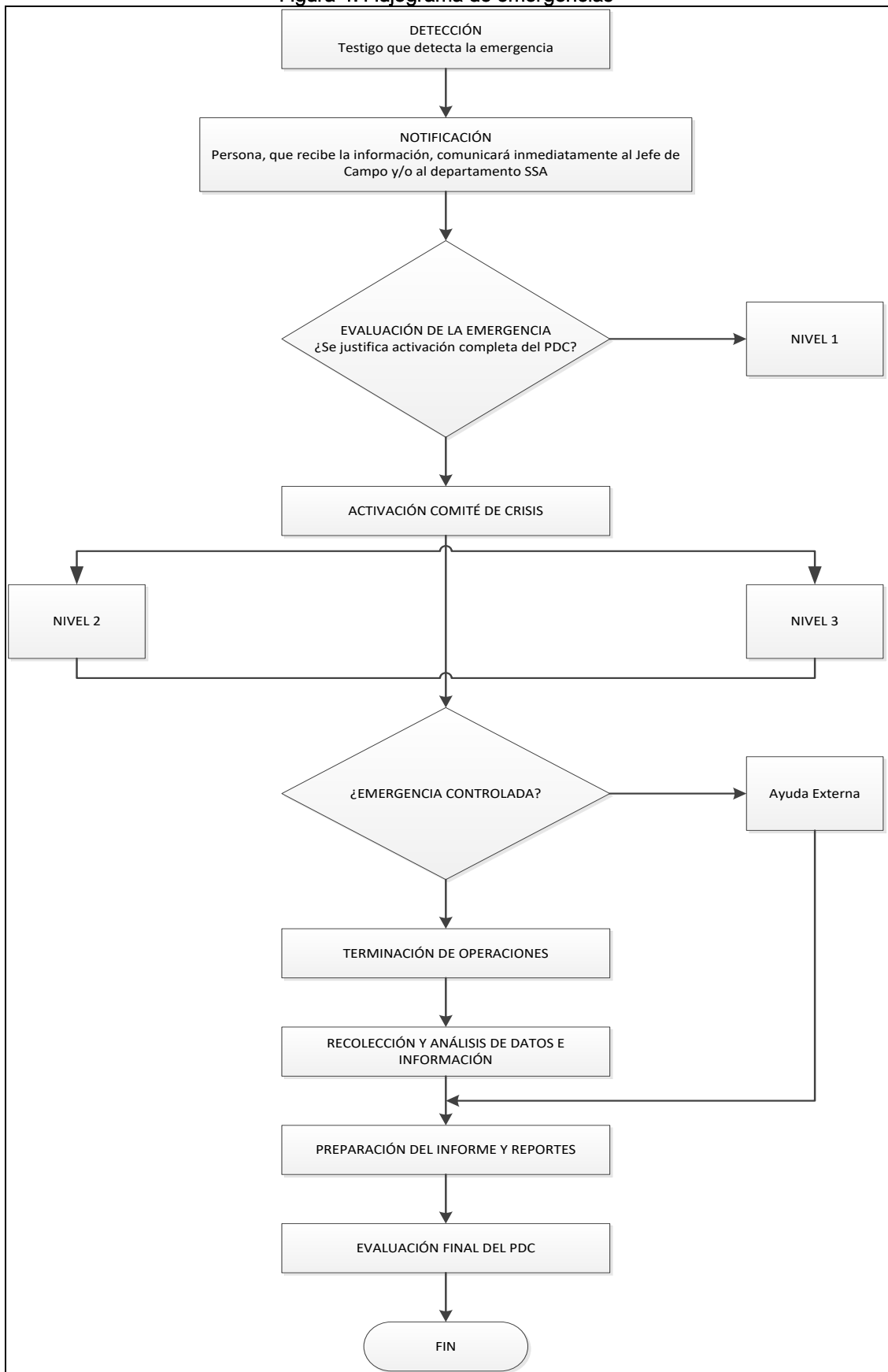
Se requiere la instalación de extintores con diversos agentes extintores en las instalaciones del Bloque 64 Palanda, los cuales deben estar provistos de su soporte y señalización correspondientes. A continuación, se detallan los tipos y cantidades de extintores según el tipo de emergencia para cada etapa del proyecto.

Tabla 5. Tipos de extintor a implementarse

Etapa del proyecto a implementar	Facilidades/áreas	Tipo de extintor	kg	Clasificación por tamaño	Tipo de emergencia
Construcción/ Perforación	Oficinas y campers	CO2	20	Portátil manual	Para controlar conatos de incendio que se presenta en cada una de las áreas o facilidades descritas.
	Vehículos	PQS (Polvo químico secos)	30	Portátil dorsal	
	Maquinaria	PQS (Polvo químico secos)	30		
	Taladro	PQS (Polvo químico secos)	100	Móvil (llevado sobre ruedas)	
	Sistemas dewatering	PQS (Polvo químico secos)	100		
	Generación eléctrica	CO2	100		
Operativa	Plataforma (área de inyección de químicos)	PQS (Polvo químico secos)	30	Portátil manual	
	Vehículos y Maquinaria	PQS (Polvo químico secos)	30	Portátil dorsal	
	Almacenamiento de combustibles	CO2	100	Móvil (llevado sobre ruedas)	

Fuente: Procapcon Trabajo 2023-2024

Figura 4. Flujograma de emergencias



Fuente: PCR Ecuador S.A, 2024.

9.8.9. Identificación de Situaciones Potenciales de Emergencia

Realizado en base al análisis de riesgos identificados como: la matriz de riesgos por puestos de trabajo, la matriz de aspectos ambientales y la evaluación de las condiciones operativas en campo, se determinó las posibles situaciones de emergencia que pudieran presentar con afectaciones a la persona, medio ambiente, y a los equipos.

9.8.10. Capacitación

Todo el personal vinculado al proyecto recibirá formación, con un enfoque especial en los equipos que conforman las Brigadas. Los temas de capacitación incluirán el manejo de derrames, incendios y cualquier otra situación de emergencia. PCR Ecuador S.A., se encargará de proporcionar el entrenamiento necesario a cada miembro de la Brigada que participe en las acciones del Plan de Contingencia, abordando los siguientes aspectos:

Organización de la brigada (para todos los niveles administrativos)

- Funciones.
- Sistemas de notificación y alistamiento
- Procedimientos en caso de derrame y/o incendio.
- Inspecciones e informes.

Prevención y Control de Derrames de Hidrocarburos

- Contención y Recuperación (uso de barreras y desnatadores)
- Limpieza de áreas afectadas
- Biorremediación de áreas contaminadas
- Teoría sobre el fuego para todo el personal del campo
- Oxidación y combustión.
- Triángulo del fuego.
- Transmisión del calor.
- Control de calor, oxígeno y combustión.
- Clasificación de incendios: A, B, C.

Normas de prevención para todo el personal de campo

- Prevención de fugas.
- Causas de derrames.
- Riesgo de incendio.
- Trabajos con equipos de soldadura
- Trabajos con equipos de bombeo de fluidos inflamables.
- Equipos de extinción para los integrantes de la brigada y operadores
- Extintores.
- Definición y clasificación.
- Construcción y capacidad.
- Uso y mantenimiento.
- Organización y distribución.

Procedimiento de emergencia para los niveles administrativos o de comando designados

- Organización.
- Funciones específicas
- Primeros auxilios para personal de campo
- Generalidades.
- Evacuación.
- Quemaduras por incendios.
- Tratamiento de fracturas y heridas.
- Transporte de heridos.
- Respiración artificial.
- Prácticas para el personal de brigada
- Contra incendios.
- Uso de equipos.
- Simulacros de emergencia.

9.8.11. Prácticas y Simulacros

Como parte integral del Plan de Contingencias, se llevarán a cabo simulacros como medida adicional para las actividades en las plataformas. Estas prácticas se organizan con el fin de mejorar las habilidades individuales y las capacidades de respuesta. Deben realizarse anualmente y abordar una variedad de situaciones de emergencia, como notificación y categorización, comunicaciones, incendios, derrames, emergencias médicas, contención de derrames, evacuación y conteo de personal.

Los simulacros deben involucrar a todo el personal, incluido el de las empresas contratistas, para poner a prueba los procedimientos, equipos y recursos descritos en el Plan de Contingencia, y para capacitar al personal en acciones de emergencia.

Después de cada simulacro, se llevará a cabo una reunión de evaluación "post-emergencia" en el lugar, donde el personal responsable presentará un informe detallado con fotos o videos, el registro cronológico del evento y las recomendaciones finales. Ver Anexo 9. Simulacros y Anexo 8. Plan de Capacitación.

9.8.12. Puntos de Control

Se definen puntos de control para contener derrames en caso de que ocurran durante cualquier etapa del proyecto. Los criterios y procedimientos clave a considerar incluyen mantener accesos despejados para facilitar una respuesta rápida ante la emergencia. Estos puntos deben ser accesibles por carretera, en canoa y a pie, teniendo en cuenta el diseño topográfico del área. Se deben calcular los tiempos de viaje de la mancha en cuerpos de agua utilizando velocidades máximas o críticas para garantizar un margen de seguridad. En el Anexo 17 se detalla la ubicación de los puntos de control en cuerpos hídricos. En la Tabla 7 y en el Anexo A. Cartografía, se muestra en el Mapa 74 la ubicación de los puntos de control, tal como se ilustra en la Figura 5. Estos puntos se establecen considerando que:

- El tiempo de respuesta es igual o menor al tiempo de llegada de la mancha al punto de control establecido, para derrames sobre cuerpos hídricos,
- Se cuenta con el suficiente espacio para que las brigadas de contingencias antiderrames puedan maniobrar y desplegarse hasta el punto de control y contener el derrame,
- La zona determinada para los puntos de control es de fácil acceso en vehículo y un pequeño tramo se debe caminar considerado de fácil acceso.

Tabla 6. Datos para la obtención de los puntos de control

Punto de control 1	
Caudal promedio en m3/s	0.185
Velocidad del cuerpo de agua en m/s	0.56
Punto de control 2	
Caudal en m3/s	0.061
Velocidad del cuerpo de agua en m/s	0.68
Punto de control 3	
Caudal en m3/s	0.064
Velocidad del cuerpo de agua en m/s	0.80
Punto de control 4	
Caudal en m3/s	1.258
Velocidad del cuerpo de agua en m/s	0.74
Punto de control 5	
Caudal en m3/s	0.086
Velocidad del cuerpo de agua en m/s	0.33
Punto de control 6	
Caudal en m3/s	1.792
Velocidad del cuerpo de agua en m/s	0.98
Punto de control 7	
Caudal en m3/s	1.792
Velocidad del cuerpo de agua en m/s	0.83

Punto de control 8	
Caudal en m ³ /s	0.23
Velocidad del cuerpo de agua en m/s	0.625
Datos generales	
Velocidad promedio de una persona caminando	1.4m/seg (5Km/H)
Velocidad del vehículo	11.11m/seg (40km/H)

*El cálculo del caudal es considerado en función de una distancia de 6 a 8 metros, que son datos obtenidos de la Línea Base Capítulo 4.

Fuente: Procapcon Trabajo 2023-2024

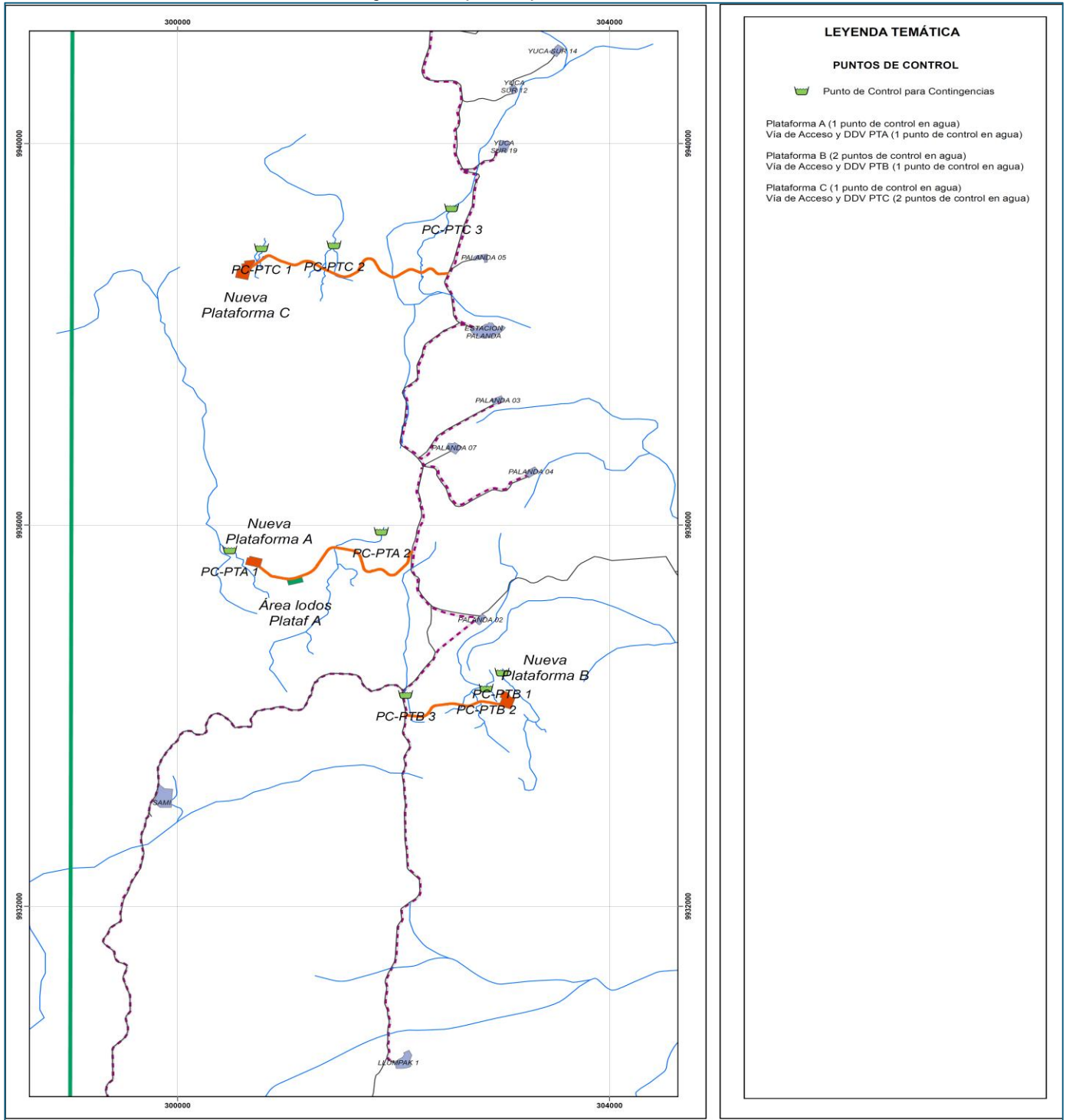
Tabla 7. Coordenadas de los puntos de control del proyecto en el Bloque 64 Palanda

N°	Descripción	Ubicación del punto de control	Coordenadas de los puntos en WGS 84		DISTANCIA DE RESPUESTA (m)		TIEMPO DE RESPUESTA (Horas- Minutos)		Distancia de viaje de la mancha hasta llegar al punto de control (m)	Tiempo de viaje de la mancha hasta el PC (minutos)	Observación
			x	y	vehículo	Caminando	vehículo	Caminando			
1	Derrames en tanques de almacenamiento de crudo, químicos, combustibles, lodos y rípios de perforación, agua de formación en plataforma	Punto de control derrames Ubicada al noreste de la Plataforma A	300484,436	9935738,976	--	180,939 m	--	2.15min	283 (agua)	6.74min	Derrame recae sobre un cuerpo de agua cercana a la plataforma Es pertinente mencionar que en la plataforma se contará con el kit de control de derrames y personal capacitado que mantendrá contralada la situación. (Ver Anexo 8)
2	Derrames en tanques de almacenamiento de crudo, químicos, combustibles, lodos y rípios de perforación, agua de formación en plataforma	Punto de control derrames Ubicada al lado norte de la Plataforma B	303006,077	9934457,023	--	195,850 m	--	2.33min	205 (agua)	5.02min	Derrame recae sobre un cuerpo de agua cercana a la plataforma Es pertinente mencionar que en la plataforma se contará con el kit de control de derrames y personal capacitado que mantendrá contralada la situación. (Ver Anexo 8)
3	Derrames en tanques de almacenamiento de crudo, químicos, combustibles, lodos y rípios de perforación, agua de formación en plataforma	Punto de control derrames Ubicada al lado noreste de la Plataforma B	302856,792	9934290,414	--	153,527 m	--	1.83min	255 (agua)	5.31min	Derrame recae sobre un cuerpo de agua cercana a la plataforma Es pertinente mencionar que en la plataforma se contará con el kit de control de derrames y personal capacitado que mantendrá contralada la situación. (Ver Anexo 8)

4	Derrames en tanques de almacenamiento de crudo, químicos, combustibles, lodos y ripsos de perforación, agua de formación en plataforma	Punto de control derrames Ubicada al lado noroeste de la Plataforma C	300777,619	9938909,863	--	142,326 m	--	1.78min	220 (agua)	4.95min	Derrame recae sobre un cuerpo de agua cercana a la plataforma Es pertinente mencionar que en la plataforma se contará con el kit de control de derrames y personal capacitado que mantendrá controlada la situación. (Ver Anexo 8)
5	Ruptura de líneas de flujo	Punto de control derrames Ubicado sobre la vía de acceso de plataforma B a la vía existente	302111.488	9934224.060	1163.536	--	1.75 min	--	331.60 (agua)	16 min	Derrame recae sobre un cuerpo de agua que atraviesa la vía de acceso
6	Ruptura de líneas de flujo	Punto de control derrames Ubicado sobre la vía de acceso de plataforma C a la vía existente	301448.098	9938938.418	1319.11	--	1.98 min	--	302 (agua)	5 min	Derrame recae sobre un cuerpo de agua que atraviesa la vía de acceso
7	Ruptura de líneas de flujo	Punto de control derrames Ubicado sobre la vía de acceso de plataforma C a la vía existente	302538.548	9939328.362	2940.127	--	4.41 min	--	870 (agua)	17 min	Derrame recae sobre un cuerpo de agua que atraviesa la vía de acceso
8	Ruptura de líneas de flujo	Punto de control derrames Ubicado sobre la vía de acceso de plataforma A, a la vía existente	301887,88	9935934,06	892.91	480	1.34 min	5.7 min	554.78 (agua)	17.79 min	Derrame recae sobre un cuerpo de agua que atraviesa la vía de acceso
							7.04 min (tiempo total de respuesta)				

Fuente: Procapcon Trabajo 2023-2024

Figura 5. Mapas de puntos de control



SIMBOLOGÍA

- BLOQUE 64 PALANDA YUCA SUR
- NUEVAS PLATAFORMAS PROYECTO
- ÁREA DE LODOS Y RIPIOS
- NUEVAS VÍAS DE ACCESO
- VÍAS
- CURVAS DE NIVEL
- LÍNEA DE FLUJO
- RÍO SIMPLE
- NUEVA LÍNEA DE FLUJO



74. PUNTOS DE CONTROL

DICIEMBRE 2023

SISTEMA DE REFERENCIA ESPACIAL
 Proyección: Universal Transversa de Mercator
 Datum: WGS84 Zona: 18 S
 Datum Vertical: Nivel Medio del Mar Local
 La Libertad Provincia de Sta. Elena


PCR	
Estudio de Impacto y Plan de Manejo Ambiental Complementario a la licencia 018 del Bloque 64 Palanda YUCA SUR para la construcción de las plataformas A, B y C, sus correspondientes vías de acceso, tendido de líneas de flujo, área para disposición de los lodos y rípios; y la perforación de cuatro (4) pozos por cada plataforma en fase de desarrollo y producción.	
UBICACIÓN: PROVINCIA ORELLANA, CANTON FRANCISCO DE ORELLANA, PARROQUIA TARACOA	SOFTWARE: ArcGis 10.4
ARCHIVO: EIA_PALANDA_COMPLE	FECHA: DICIEMBRE 2023
ELABORADO POR: PROCAPCON CIA. LTDA.	
PROYECCIÓN: UTM WGS84	ZONA: 18S
ESCALA GRAFICA: 1:50000	FUENTES: IGN (2017) Cartografía Base Escala 1:500 000 Cartas Topográficas: P 18-23 3025-300 RUBENACU P 18-E1 4392-RILO TUPUTINI SRE (2014) Hoja de Líneas Geográficas 1:100.000 PCR (2023) Información Topográfica 1:1
ESCALA DE IMPRESION: 1:25000	

9.8.13. Equipo de Contingencias

- Se tendrá a disposición de la Brigada el material necesario para actuar efectivamente en caso de un derrame, incendio o cualquier otra eventualidad.
- Se realiza un inventario de los equipos y materiales que se necesitará para cubrir una contingencia de cualquier tipo.
- Los materiales serán distribuidos estratégicamente para acelerar la respuesta.
- Periódicamente se mantendrá un inventario de los equipos y materiales manteniendo un stock mínimo necesario, que será verificado habitualmente con el fin de asegurar un stock necesario.
- La contratista deberá contar con un kit de respuesta temprana para derrames dentro de la plataforma.

Los equipos y herramientas de contingencias se encuentran definidos en la tabla a continuación, en el cual se detalla un listado de materiales de apoyo en caso de ocurrir una eventualidad en el área de trabajo (derrames, incendios, explosiones, primeros auxilios etc.). Este inventario presentado corresponde al stock con el cual se contará en el Bloque 64 Palanda, y que para efectos de las actividades previstas por PCR Ecuador S.A., para la construcción y perforación de la Plataforma A y sus 4 pozos, Plataforma B y sus 4 pozos, la Plataforma C y sus 4 pozos, sus correspondientes accesos, y la construcción de áreas de piscinas de lodos y ripios de perforación deberán ser implementados y distribuidos en las distintas locaciones según corresponda; para lo cual se ha establecido en el Anexo 13. Mapas de evacuación y respuesta ante emergencias, en el mismo que constan las rutas de evacuación, punto de encuentro y equipos de contingencias.

Tabla 8. Listado de los materiales y equipos para contingencias ubicados en la Estación Palanda y en las plataformas a construir

		FORMATO: Hoja de Control Material y Equipo menor de Contingencia en las bodegas de contingencia distribuidas en el bloque 64 Campo Palanda				
		ESTACIÓN PALANDA				PLATAFORMAS A – B - C
Elemento	Medida	B	M	NA	CANTIDAD	CANTIDAD EN CADA PLATAFORMA
Barreras tipo PVC	100 pies					
	15 pies	X			60	
Barreras tipo Sorb-Sorb	8 pulgadas					
	6 pulgadas					
	4 pulgadas					
	2 pulgadas	X			150	
Absorbente Orgánico	saco	X			30	1
Pala redonda	EA	X			3	3
Pala cuadrada	EA	X			3	3
Rollo plástico	EA	X			1	1
Machete	EA	X			6	2
Sacos de yute	EA	X			1000	100
Funda de plástico	EA	X			1000	100
soga	½ pulgada	X			100 (m)	100 (m)
Cuello de ganso	6 pulgadas	X			5	1
Vestimenta "pescador"	EA	X			10	1
Carretilla manual	EA	X			2	1
Guantes EPI	EA	X			25	5
Traje Tivet EPI	EA	X			20	1
Linterna manual	EA	X			2	2
Chaleco salvavidas Tipo II	M	X			1	1
Chaleco reflectivo	M	X			12	5
Fast Tank	1200 GL	X			1	1
Mascarilla de polvo	EA	X			15	5
Mascarilla media cara	EA	X			5	5
Escoba	EA	X			3	1
Generador Yamaha	EA	X			1	
PERSONA QUE REALIZA LA VERIFICACIÓN	NOMBRE: Franklin Lara					
	FECHA: 10-FEB-2024					

Fuente: PCR Ecuador S.A, 2024.

PLAN DE CONTINGENCIAS
Acciones generales

Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> Controlar la generación de contingentes dentro del Bloque 64 Palanda. Educar al personal de PCR Ecuador S.A., y a los contratistas para fomentar una actitud responsable ante los riesgos y efectos ambientales que puedan surgir durante la realización de sus labores. 	PROGRAMA-01
Lugar de Aplicación: Plataforma A, Plataforma B, Plataforma C, área de piscinas de lodos y rípios de perforación y sus respectivos accesos y tendido de la línea de flujo en el Bloque 64 Palanda Yuca Sur.	

Nº	ASPECTO AMBIENTAL/ FACTOR DE RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO / RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
----	-------------------------------------	--	--------------------	-------------	-----------------------	---------------------------------	------------	-------	-------------

Medidas Generales

1	Riesgo por Derrame de sustancias químicas	Contaminación del suelo, agua, afectación a la salud, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna	El Plan de Contingencias debe ser revisado, actualizado y aprobado periódicamente conforme se desarrollen las actividades que se ejecuten en el presente proyecto.	I= Número de actualizaciones realizadas al Plan de Contingencias /No. de actualizaciones al Plan de Contingencia requeridas en función de las actividades a ejecutarse en el desarrollo del presente proyecto	Plan de Contingencias (debe constar la fecha de revisión y actualización) Registros de la difusión del Plan de Contingencia	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento Abandono	Anualmente	Desde el inicio de actividades hasta la finalización de actividades dentro del Bloque 64 Palanda	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
	Riesgo por Derrames de combustible	Contaminación del suelo, agua y afectación a la salud							
	Riesgo por Derrames de crudo	Contaminación del suelo, agua, afectación al personal y riesgo de incendio							
	Riesgo por Derrames de aguas de formación	Contaminación del suelo, agua, paralización temporal de operaciones, riesgo de incendio y afectación a la salud del personal							
	Riesgo por Derrame de lodos y rípios de perforación	Contaminación del suelo, agua, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna							
	Riesgo por Derrame de lodos y rípios de perforación	Contaminación del suelo, agua, afectación a la flora y fauna							
	Riesgo de Incendios por derrames fuera de plataformas	Daños a la infraestructura, afectación al personal y afectación a la flora y fauna							
	Riesgo de Incendios por derrames dentro de plataformas	Daños a la infraestructura, paralización temporal de operaciones y afectación al personal y afectación a la flora y fauna							
	Riesgo por Incendios en áreas temporales	Daños a la infraestructura, paralización temporal de operaciones y afectación al personal y afectación a la flora y fauna							
	Riesgo por Fuga de material radioactivo	Contaminación radioactiva, afectación al personal, afectación a la flora y fauna.							
	Riesgo por Accidentes de tránsito con heridos	Afectación al personal por lesiones, incapacidad temporal o permanente							
	Riesgo por Accidentes durante mantenimiento de accesos	Afectación al personal por lesiones, golpes, caídas o atropellamientos, incapacidad temporal							

Conformación de brigadas

2	Riesgo por Derrame de sustancias químicas	Contaminación del suelo, agua, afectación a la salud, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna	Se conformarán brigadas de respuesta ante emergencias en base a lo establecido en el Plan de Contingencia y la Identificación de Riesgos del presente proyecto.	I= Número de brigadas conformadas/Número de brigadas requeridas en función de las actividades a ejecutarse en el desarrollo del presente proyecto	Registro de asistencia a la conformación de brigadas Informe de la estructura organizacional de las brigadas, donde conste la función de cada brigadista y a qué grupo de brigada pertenece Listado de brigadistas del presente proyecto a implantarse en el Bloque 64 Palanda Yuca Sur	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento Abandono	Anualmente	Desde el inicio de actividades hasta la finalización de actividades dentro del Bloque 64 Palanda	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
	Riesgo por Derrames de combustible	Contaminación del suelo, agua y afectación a la salud							
	Riesgo por Derrames de crudo	Contaminación del suelo, agua, afectación al personal y riesgo de incendio							
	Riesgo por Derrames de aguas de formación	Contaminación del suelo, agua, paralización temporal de operaciones, riesgo de incendio y afectación a la salud del personal							
	Riesgo por Derrame de lodos y rípios de perforación	Contaminación del suelo, agua, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna							
	Riesgo por Derrame de lodos y rípios de perforación	Contaminación del suelo, agua, afectación a la flora y fauna							
	Riesgo de Incendios por derrames fuera de plataformas	Daños a la infraestructura, afectación al personal y afectación a la flora y fauna							

	<p>Riesgo de Incendios por derrames dentro de plataformas</p> <p>Riesgo por Incendios en áreas temporales</p> <p>Riesgo por Fuga de material radioactivo</p> <p>Riesgo por Accidentes de tránsito con heridos</p> <p>Riesgo por Accidentes durante mantenimiento de accesos</p> <p>Riesgo por Accidentes durante la operación de maquinaria pesada y equipos</p>	<p>Daños a la infraestructura, paralización temporal de operaciones y afectación al personal y afectación a la flora y fauna</p> <p>Contaminación radioactiva, afectación al personal, afectación a la flora y fauna.</p> <p>Afectación al personal por lesiones, incapacidad temporal o permanente</p> <p>Afectación al personal por lesiones, golpes, caídas o atropellamientos, incapacidad temporal</p>							
3	<p>Riesgo por Derrame de sustancias químicas</p> <p>Riesgo por Derrames de combustible</p> <p>Riesgo por Derrames de crudo</p> <p>Riesgo por Derrames de aguas de formación</p> <p>Riesgo por Derrame de lodos y ripsos de perforación</p> <p>Riesgo por Derrame de lodos y ripsos de perforación</p> <p>Riesgo de Incendios por derrames fuera de plataformas</p> <p>Riesgo de Incendios por derrames dentro de plataformas</p> <p>Riesgo por Incendios en áreas temporales</p> <p>Riesgo por Fuga de material radioactivo</p> <p>Riesgo por Accidentes de tránsito con heridos</p> <p>Riesgo por Accidentes durante mantenimiento de accesos</p> <p>Riesgo por Accidentes durante la operación de maquinaria pesada y equipos</p>	<p>Contaminación del suelo, agua, afectación a la salud, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna</p> <p>Contaminación del suelo, agua y afectación a la salud</p> <p>Contaminación del suelo, agua, afectación al personal y riesgo de incendio</p> <p>Contaminación del suelo, agua, paralización temporal de operaciones, riesgo de incendio y afectación a la salud del personal</p> <p>Contaminación del suelo, agua, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna</p> <p>Contaminación del suelo, agua, afectación a la flora y fauna</p> <p>Daños a la infraestructura, afectación al personal y afectación a la flora y fauna</p> <p>Daños a la infraestructura, paralización temporal de operaciones y afectación al personal y afectación a la flora y fauna</p> <p>Contaminación radioactiva, afectación al personal, afectación a la flora y fauna.</p> <p>Afectación al personal por lesiones, incapacidad temporal o permanente</p> <p>Afectación al personal por lesiones, golpes, caídas o atropellamientos, incapacidad temporal</p>	<p>Los brigadistas deben ser capacitados y entrenados semestralmente en los siguientes temas, sin restringirse a ellos: evacuación y rescate, primeros auxilios, derrames, incendios y otros temas que sean requeridos según el desarrollo de las actividades que se ejecuten en el presente proyecto.</p>	<p>I= número de capacitaciones realizadas a los brigadistas / número total de capacitaciones programadas por el Supervisor de Seguridad y Ambiente</p> <p>I= número de entrenamientos realizados a los brigadistas / número total de entrenamientos programados por el Supervisor de Seguridad y Ambiente</p>	<p>Cronograma de capacitaciones y entrenamiento a brigadistas</p> <p>Registro de asistencia a las capacitaciones y entrenamientos</p> <p>Informe de entrenamiento a brigadistas</p> <p>Informe de capacitaciones a brigadistas</p>	<p>Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento Abandono</p>	<p>Semestralmente</p>	<p>Desde el inicio de actividades hasta la finalización de actividades dentro del Bloque 64 Palanda</p>	<p>PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.</p>
Rutas de Evacuación y Áreas de Reunión									
4	<p>Riesgo por Derrame de sustancias químicas</p> <p>Riesgo por Derrames de combustible</p> <p>Riesgo por Derrames de crudo</p> <p>Riesgo por Derrames de aguas de formación</p> <p>Riesgo por Derrame de lodos y ripsos de perforación</p> <p>Riesgo por Derrame de lodos y ripsos de perforación</p>	<p>Contaminación del suelo, agua, afectación a la salud, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna</p> <p>Contaminación del suelo, agua y afectación a la salud</p> <p>Contaminación del suelo, agua, afectación al personal y riesgo de incendio</p> <p>Contaminación del suelo, agua, paralización temporal de operaciones, riesgo de incendio y afectación a la salud del personal</p> <p>Contaminación del suelo, agua, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna</p>	<p>Se elaborarán planos de ruta de evacuación y se los ubicará en zonas de fácil visibilidad en talleres, bodegas, oficinas y áreas de descanso.</p>	<p>I= No. de planos de rutas de evacuación elaborados/No. de planos de rutas de evacuación requeridos para el presente proyecto en función de las actividades a ejecutarse en el desarrollo del presente proyecto</p>	<p>Planos de rutas de evacuación</p> <p>Registro fotográfico de la colocación de los planos en talleres, bodegas, oficinas y áreas de descanso del presente proyecto</p>	<p>Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento Abandono</p>	<p>Anualmente o cuando el proyecto cambie de etapa (actualización de los planos)</p>	<p>Desde el inicio de actividades hasta la finalización de actividades dentro del Bloque 64 Palanda</p>	<p>PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.</p>

	Riesgo de Incendios por derrames fuera de plataformas	Contaminación del suelo, agua, afectación a la flora y fauna							
	Riesgo de Incendios por derrames dentro de plataformas	Daños a la infraestructura, afectación al personal y afectación a la flora y fauna							
	Riesgo por Incendios en áreas temporales	Daños a la infraestructura, paralización temporal de operaciones y afectación al personal y afectación a la flora y fauna							
5	Riesgo por Derrame de sustancias químicas	Contaminación del suelo, agua, afectación a la salud, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna	Realizar capacitaciones referentes a los planos de rutas de evacuación al personal de PCR Ecuador S.A., y contratistas con el objetivo de informarles sobre las rutas de evacuación y reducir su tiempo de respuesta, facilitando una salida más rápida y segura de las zonas de peligro.	I= Número de capacitaciones realizadas referentes a los planos de rutas de evacuación / Número de capacitaciones programadas referentes a los planos de rutas de evacuación	Registro de asistencia a las capacitaciones de los planos de ruta de evacuación	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento Abandono	Semestralmente	Desde el inicio de actividades hasta la finalización de actividades dentro del Bloque 64 Palanda	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
	Riesgo por Derrames de combustible	Contaminación del suelo, agua y afectación a la salud							
	Riesgo por Derrames de crudo	Contaminación del suelo, agua, afectación al personal y riesgo de incendio							
	Riesgo por Derrames de aguas de formación	Contaminación del suelo, agua, paralización temporal de operaciones, riesgo de incendio y afectación a la salud del personal							
	Riesgo por Derrame de lodos y rípidos de perforación	Contaminación del suelo, agua, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna							
	Riesgo por Derrame de lodos y rípidos de perforación	Contaminación del suelo, agua, afectación a la flora y fauna							
	Riesgo de Incendios por derrames fuera de plataformas	Daños a la infraestructura, afectación al personal y afectación a la flora y fauna							
	Riesgo de Incendios por derrames dentro de plataformas	Daños a la infraestructura, paralización temporal de operaciones y afectación al personal y afectación a la flora y fauna							
Riesgo por Incendios en áreas temporales	Daños a la infraestructura, paralización temporal de operaciones y afectación al personal y afectación a la flora y fauna								
6	Riesgo por Derrame de sustancias químicas	Contaminación del suelo, agua, afectación a la salud, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna	PCR Ecuador S.A., colocará en los sitios de riesgo identificados en el presente proyecto señalética (prohibición, acción obligatoria, precaución, condición segura y equipo contra incendios) de acuerdo con lo establecido en la Norma Técnica Ecuatoriana INEN ISO 3864-1 Símbolos Gráficos. Colores de Seguridad y Señales de Seguridad.	I= número de sitios de riesgos con señalética / número total de sitios de riesgos identificados en el presente proyecto	Registro Fotográfico Informe de las actividades realizadas Registro de inspecciones para verificar la colocación de la señalética Listado de sitios de riesgo	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento Abandono	Anualmente o cuando sea requerido	Desde el inicio de actividades hasta la finalización de actividades dentro del Bloque 64 Palanda	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
	Riesgo por Derrames de combustible	Contaminación del suelo, agua y afectación a la salud							
	Riesgo por Derrames de crudo	Contaminación del suelo, agua, afectación al personal y riesgo de incendio							
	Riesgo por Derrames de aguas de formación	Contaminación del suelo, agua, paralización temporal de operaciones, riesgo de incendio y afectación a la salud del personal							
	Riesgo por Derrame de lodos y rípidos de perforación	Contaminación del suelo, agua, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna							
	Riesgo por Derrame de lodos y rípidos de perforación	Contaminación del suelo, agua, afectación a la flora y fauna							
	Riesgo de Incendios por derrames fuera de plataformas	Daños a la infraestructura, afectación al personal y afectación a la flora y fauna							
	Riesgo de Incendios por derrames dentro de plataformas	Daños a la infraestructura, paralización temporal de operaciones y afectación al personal y afectación a la flora y fauna							
Riesgo por Incendios en áreas temporales	Daños a la infraestructura, paralización temporal de operaciones y afectación al personal y afectación a la flora y fauna								
EPP y equipos de contingencias									
7	Riesgo por Derrame de sustancias químicas	Contaminación del suelo, agua, afectación a la salud, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna	Conforme al artículo 15 del AM 100-A, PCR Ecuador S.A., colocará en las plataformas equipos y materiales para control de derrames (equipos de contención, material absorbente, equipo de recuperación de crudo, herramientas y accesorios, equipos de seguridad y protección personal)	I= número de plataformas con equipos y materiales para el control de derrames / número total de plataformas en el presente proyecto	Registros de inspección y mantenimiento a los equipos de contingencia Registro Fotográfico Informe de Gestión Ambiental Anual.	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento Abandono	Una vez	Desde el inicio de actividades hasta la finalización de actividades dentro del Bloque 64 Palanda	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
	Riesgo por Derrames de combustible	Contaminación del suelo, agua y afectación a la salud							
	Riesgo por Derrames de crudo	Contaminación del suelo, agua, afectación al personal y riesgo de incendio							
	Riesgo por Derrames de aguas de formación	Contaminación del suelo, agua, paralización temporal de operaciones, riesgo de incendio y afectación a la salud del personal							
Riesgo por Derrame de lodos y rípidos de perforación									

	<p>Riesgo por Derrame de lodos y rípios de perforación</p> <p>Riesgo de Incendios por derrames fuera de plataformas</p> <p>Riesgo de Incendios por derrames dentro de plataformas</p> <p>Riesgo por Incendios en áreas temporales</p>	<p>Contaminación del suelo, agua, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna</p> <p>Contaminación del suelo, agua, afectación a la flora y fauna</p> <p>Daños a la infraestructura, afectación al personal y afectación a la flora y fauna</p> <p>Daños a la infraestructura, paralización temporal de operaciones y afectación al personal y afectación a la flora y fauna</p>							
8	<p>Riesgo por Derrame de sustancias químicas</p> <p>Riesgo por Derrames de combustible</p> <p>Riesgo por Derrames de crudo</p> <p>Riesgo por Derrames de aguas de formación</p> <p>Riesgo por Derrame de lodos y rípios de perforación</p> <p>Riesgo por Derrame de lodos y rípios de perforación</p> <p>Riesgo de Incendios por derrames fuera de plataformas</p> <p>Riesgo de Incendios por derrames dentro de plataformas</p> <p>Riesgo por Incendios en áreas temporales</p>	<p>Contaminación del suelo, agua, afectación a la salud, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna</p> <p>Contaminación del suelo, agua y afectación a la salud</p> <p>Contaminación del suelo, agua, afectación al personal y riesgo de incendio</p> <p>Contaminación del suelo, agua, paralización temporal de operaciones, riesgo de incendio y afectación a la salud del personal</p> <p>Contaminación del suelo, agua, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna</p> <p>Contaminación del suelo, agua, afectación a la flora y fauna</p> <p>Daños a la infraestructura, afectación al personal y afectación a la flora y fauna</p> <p>Daños a la infraestructura, paralización temporal de operaciones y afectación al personal y afectación a la flora y fauna</p>	<p>Realizar inspecciones periódicas, mantenimientos preventivos y correctivos, a los equipos y materiales para control de derrames de las plataformas del presente proyecto, conforme lo establece el artículo 15 de A.M. 100A.</p>	<p>I= número de inspecciones realizadas a los equipos y materiales para control de derrames / número de inspecciones programadas a los equipos y materiales para control de derrames del presente proyecto</p> <p>I= Número de mantenimientos preventivos y/o correctivos realizados a los equipos y materiales para control de derrames / número total de mantenimientos preventivos y/o correctivos programados a los equipos y materiales para control de derrames del presente proyecto</p>	<p>Registros de inspecciones y/o mantenimientos</p> <p>Inventario de equipos de contingencia</p> <p>Registro fotográfico de los equipos (fecha)</p> <p>Informe de Gestión Ambiental Anual</p>	<p>Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento Abandono</p>	<p>Mensual (inspecciones)</p> <p>Mantenimientos: preventivos (mediante cronograma) y/o correctivo (cuando sea requerido)</p>	<p>Desde el inicio de actividades hasta la finalización de actividades dentro del Bloque 64 Palanda</p>	<p>PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.</p>
9	<p>Riesgo por Mordedura de serpientes</p> <p>Riesgo por Contacto con animales ponzoñosos</p> <p>Riesgo por Enfermedades causadas por hongos o parásitos</p> <p>Riesgo por Accidentes durante mantenimiento de accesos</p> <p>Riesgo por Accidentes durante la operación de maquinaria pesada y equipos</p>	<p>Afectación a la salud del personal por mordeduras de serpientes durante la ejecución de actividades de construcción, operación, mantenimiento y abandono de las plataformas, área de piscinas y acceso.</p> <p>Afectación a la salud del personal por contacto con animales ponzoñosos durante la ejecución de actividades de construcción, operación, mantenimiento y abandono de las plataformas, área de piscinas y acceso.</p> <p>Afectación a la salud del personal por hongos o parásitos</p> <p>Afectación al personal por lesiones, golpes, caídas o atropellamientos, incapacidad temporal</p>	<p>PCR Ecuador S.A., entregará a los trabajadores del presente proyecto equipo de protección personal conforme a la matriz de riesgos por puesto de trabajo establecido por la Gerencia de S.A.</p>	<p>I= número de EPP entregados a los trabajadores del presente proyecto/ número total de trabajadores del proyecto según la etapa que corresponda</p>	<p>Registro de entrega y recepción de EPP</p> <p>Matriz de riesgo por puesto de trabajo</p>	<p>Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento Abandono</p>	<p>Anualmente o cuando sea requerido por el trabajador</p>	<p>Desde el inicio de actividades hasta la finalización de actividades dentro del Bloque 64 Palanda</p>	<p>PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.</p>
Medidas de respuesta para cuidar la salud del personal									
10	<p>Riesgo por Mordedura de serpientes</p> <p>Riesgo por Contacto con animales ponzoñosos</p> <p>Riesgo por Enfermedades causadas por hongos o parásitos</p> <p>Riesgo por Accidentes durante mantenimiento de accesos</p> <p>Riesgo por Accidentes durante la operación de maquinaria pesada y equipos</p>	<p>Afectación a la salud del personal por mordeduras de serpientes durante la ejecución de actividades de construcción, operación, mantenimiento y abandono de las plataformas, área de piscinas y acceso.</p> <p>Afectación a la salud del personal por contacto con animales ponzoñosos durante la ejecución de actividades de construcción, operación, mantenimiento y abandono de las plataformas, área de piscinas y acceso.</p> <p>Afectación a la salud del personal por hongos o parásitos</p> <p>Afectación al personal por lesiones, golpes, caídas o atropellamientos, incapacidad temporal</p>	<p>⁶Colocar botiquines en los lugares de trabajo para brindar atención de primeros auxilios a los trabajadores, de acuerdo con la programación del departamento médico de PCR Ecuador S.A.</p>	<p>I= Número de botiquines colocados en los lugares de trabajo establecidos por el departamento médico de PCR Ecuador S.A. / Número de botiquines programados por el departamento médico de PCR Ecuador S. A.</p>	<p>Registro fotográfico</p> <p>Informe que refleje la existencia de los botiquines</p>	<p>Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento Abandono</p>	<p>Una vez o cuando el departamento médico considere necesario</p>	<p>Desde el inicio de actividades hasta la finalización de actividades dentro del Bloque 64 Palanda</p>	<p>PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.</p>

⁶ Conforme el artículo 46 del D.E. 2343, si en las plataformas se tuviese 25 o más trabajadores simultáneos, PCR Ecuador S.A., dispondrá un área destinada para enfermería o dispensario médico.

Programa para el componente biótico frente a una contingencia

Objetivos:									PROGRAMA-02
<ul style="list-style-type: none"> Evitar los riesgos del proyecto para el medio ambiente. 									
Lugar de Aplicación: Plataforma A, Plataforma B, Plataforma C, área de piscinas de lodos y rípios de perforación y sus respectivos accesos, tendido de línea de flujo, ubicados en el Bloque 64 Palanda Yuca Sur.									
N°	ASPECTO AMBIENTAL/ FACTOR DE RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO / RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
11	<p>Riesgo por Derrame de sustancias químicas</p> <p>Riesgo por Derrames de combustible</p> <p>Riesgo por Derrames de crudo</p> <p>Riesgo por Derrames de aguas de formación</p> <p>Riesgo por Derrame de lodos y rípios de perforación</p> <p>Riesgo por Derrame de lodos y rípios de perforación</p> <p>Riesgo de Incendios por derrames fuera de plataformas</p>	<p>Contaminación del suelo, agua, afectación a la salud, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna</p> <p>Contaminación del suelo, agua y afectación a la salud</p> <p>Contaminación del suelo, agua, afectación al personal y riesgo de incendio</p> <p>Contaminación del suelo, agua, paralización temporal de operaciones, riesgo de incendio y afectación a la salud del personal</p> <p>Contaminación del suelo, agua, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna</p> <p>Contaminación del suelo, agua, afectación a la flora y fauna</p>	<p>Si los derrames suscitados en el presente proyecto afectan a la fauna de la zona, estos deberán ser reubicados inmediatamente del sitio afectado; se procederá a la respectiva limpieza de los especímenes por una persona capacitada a fin de determinar si pueden ser reinsertados en su hábitat</p>	<p>I=número de individuos reubicados / número total de individuos rescatados en el presente proyecto</p>	<p>Inventario de individuos rescatados</p> <p>Registro fotográfico</p>	<p>Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento Abandono</p>	<p>Inmediato una vez identificado el contingente</p>	<p>Durante la contingencia</p>	<p>PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.</p>
12	<p>Riesgo por Cacería - tráfico de especies de flora y fauna silvestre.</p>	<p>Pérdida de individuos de flora y fauna</p>	<p>Realizar registros de todos los individuos de fauna y flora rescatados en el área intervenida en base a lo establecido al Anexo 12. Formato Programa de Rescate.</p>	<p>I=número de registros realizados de los individuos rescatados / números de registros requeridos en función de los individuos rescatados</p>	<p>Registros de rescate de fauna y flora</p> <p>Inventario de individuos rescatados</p> <p>Registro fotográfico</p>	<p>Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento Abandono</p>	<p>Inmediato una vez identificado el contingente</p>	<p>Durante toda la contingencia</p>	<p>PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.</p>
13	<p>Riesgo por Atropellamiento de fauna silvestre</p>	<p>Pérdida de individuos de fauna silvestre</p>	<p>PCR Ecuador S.A., realizará capacitaciones referentes a los límites de velocidad permitidos para circular en el bloque 64 Palanda, a fin de evitar que susciten atropellamiento de fauna silvestre en el área de implantación del presente proyecto.</p>	<p>I= número de capacitaciones realizadas / número de total de capacitaciones programados por el Departamento de Seguridad y Ambiente</p>	<p>Registro de asistencia a las capacitaciones</p> <p>Registro fotográfico</p>	<p>Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento Abandono</p>	<p>Diariamente</p>	<p>Durante la ejecución de todo el proyecto</p>	<p>PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.</p>
14	<p>Riesgo por Derrame de sustancias químicas</p> <p>Riesgo por Derrames de combustible</p> <p>Riesgo por Derrames de crudo</p> <p>Riesgo por Derrames de aguas de formación</p> <p>Riesgo por Derrame de lodos y rípios de perforación</p> <p>Riesgo por Derrame de lodos y rípios de perforación</p> <p>Riesgo de Incendios por derrames fuera de plataformas</p>	<p>Contaminación del suelo, agua, afectación a la salud, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna</p> <p>Contaminación del suelo, agua y afectación a la salud</p> <p>Contaminación del suelo, agua, afectación al personal y riesgo de incendio</p> <p>Contaminación del suelo, agua, paralización temporal de operaciones, riesgo de incendio y afectación a la salud del personal</p> <p>Contaminación del suelo, agua, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna</p> <p>Contaminación del suelo, agua, afectación a la flora y fauna</p>	<p>Realizar inspecciones diarias durante los trabajos de limpieza y remediación de áreas afectadas por algún tipo de contingente suscitado en el presente proyecto.</p>	<p>I= número de inspecciones realizadas/ total de inspecciones programadas en función del contingente suscitado en el presente proyecto</p>	<p>Registros de las inspecciones</p> <p>Informe de actividades de limpieza</p> <p>Informe de remediación</p>	<p>Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento Abandono</p>	<p>Diariamente</p>	<p>Mientras dure las actividades de limpieza de las zonas afectadas por la contingencia</p>	<p>PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.</p>
15	<p>Riesgo por Derrame de sustancias químicas</p> <p>Riesgo por Derrames de combustible</p> <p>Riesgo por Derrames de crudo</p> <p>Riesgo por Derrames de aguas de formación</p> <p>Riesgo por Derrame de lodos y rípios de perforación</p>	<p>Contaminación del suelo, agua, afectación a la salud, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna</p> <p>Contaminación del suelo, agua y afectación a la salud</p> <p>Contaminación del suelo, agua, afectación al personal y riesgo de incendio</p> <p>Contaminación del suelo, agua, paralización temporal de operaciones, riesgo de incendio y afectación a la salud del personal</p>	<p>Se realizarán capacitaciones al personal de PCR Ecuador S.A., contratistas y personas que requieran ingresar al Bloque 64 Palanda, en temas referentes a la prohibición de actividades de caza, captura y extracción de individuos de su medio, o de cualquier acción que pueda afectar a la fauna o sus hábitats. Las capacitaciones se realizarán durante dure las actividades de limpieza y rehabilitación de áreas afectadas por contingentes.</p>	<p>I= número de capacitaciones realizadas / número de capacitaciones planificadas durante las actividades de limpieza y rehabilitación de áreas afectadas por contingentes.</p>	<p>Registro de asistencia a las capacitaciones</p> <p>Registro fotográfico</p>	<p>Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono</p>	<p>Inmediato una vez identificado el contingente y posterior a esto se continuará con el cronograma regular de capacitaciones</p>	<p>Mientras dure las actividades de limpieza de las zonas afectadas por la contingencia</p>	<p>PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.</p>

	<p>Riesgo por Derrame de lodos y ripsos de perforación</p> <p>Riesgo de Incendios por derrames fuera de plataformas</p> <p>Riesgo por Atropellamiento de fauna silvestre</p>	<p>Contaminación del suelo, agua, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna</p> <p>Contaminación del suelo, agua, afectación a la flora y fauna</p> <p>Pérdida de individuos de fauna silvestre</p>							
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--

Programa de Simulacros

Programa de Simulacros									
Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> Entrenar a todos los empleados que trabajan en el Bloque 64 Palanda para hacer frente a una situación imprevista. 									PROGRAMA-03
Lugar de Aplicación: Plataforma A, Plataforma B, Plataforma C, área de piscinas de lodos y rípios de perforación y sus respectivos accesos y tendido de línea de fujo, ubicados en el Bloque 64 Palanda Yuca Sur.									
N°	ASPECTO AMBIENTAL/ FACTOR DE RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO / RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
16	Riesgo por Derrame de sustancias químicas Riesgo por Derrames de combustible Riesgo por Derrames de crudo Riesgo por Derrames de aguas de formación Riesgo por Derrame de lodos y rípios de perforación Riesgo por Derrame de lodos y rípios de perforación Riesgo de Incendios por derrames fuera de plataformas Riesgo de Incendios por derrames dentro de plataformas Riesgo por Incendios en áreas temporales Riesgo por Fuga de material radioactivo Riesgo por Accidentes de tránsito con heridos Riesgo por Accidentes durante mantenimiento de accesos Riesgo por Accidentes durante la operación de maquinaria pesada y equipos	Contaminación del suelo, agua, afectación a la salud, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna Contaminación del suelo, agua y afectación a la salud Contaminación del suelo, agua, afectación al personal y riesgo de incendio Contaminación del suelo, agua, paralización temporal de operaciones, riesgo de incendio y afectación a la salud del personal Contaminación del suelo, agua, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna Contaminación del suelo, agua, afectación a la flora y fauna Daños a la infraestructura, afectación al personal y afectación a la flora y fauna Daños a la infraestructura, paralización temporal de operaciones y afectación al personal y afectación a la flora y fauna Contaminación radioactiva, afectación al personal, afectación a la flora y fauna. Afectación al personal por lesiones, incapacidad temporal o permanente Afectación al personal por lesiones, golpes, caídas o atropellamientos, incapacidad temporal	Se realizarán simulacros de acuerdo con los escenarios de riesgos (derrames, contra incendios, evacuaciones, desastres naturales, emergencias radiológicas) identificados en el Capítulo 7. Análisis de Riesgos y Plan de Contingencias del presente proyecto.	I= número de simulacros realizados en el presente proyecto / número de simulacros planificados para el presente proyecto	Registro fotográfico Informe de simulacros Registro de asistencias a simulacros	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento	Construcción: una vez Perforación: de acuerdo con las actividades establecidas en el cronograma de perforación Operación y mantenimiento: anualmente	Desde el inicio de la etapa constructiva hasta la finalización de la etapa de operación y mantenimiento	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

Programa contra Incendios y Explosiones

Objetivos:

- Implementar acciones para supervisar y prevenir la ocurrencia de incendios y explosiones en la zona de desarrollo del proyecto.

Lugar de Aplicación: Plataforma A, Plataforma B, Plataforma C, área de piscinas de lodos y rípios de perforación y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 64 Palanda Yuca Sur.

PROGRAMA-04

Nº	ASPECTO AMBIENTAL/ FACTOR DE RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO / RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
17	Riesgo por Explosión Riesgo de Incendios por derrames fuera de plataformas Riesgo de Incendios por derrames dentro de plataformas Riesgo por Incendios en áreas temporales	Daños a la infraestructura, afectación al personal y afectación a la flora y fauna Daños a la infraestructura, paralización temporal de operaciones, afectación al personal y afectación a la flora y fauna	Las áreas de almacenamiento de productos inflamables contarán con señalética de prohibición "NO FUMAR" de acuerdo con lo establecido en la Norma Técnica Ecuatoriana INEN ISO 3864-1	I= Número de áreas de almacenamiento de productos inflamables con señalética de prohibición "NO FUMAR" /Número total de áreas de almacenamiento de productos inflamables del presente proyecto.	Registro fotográfico de la colocación de señalética "NO FUMAR" Registro de inspección de la señalética	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento	Anualmente o cuando sea requerido	Desde el inicio de la etapa constructiva hasta la finalización de la etapa de operación y mantenimiento	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
18	Riesgo por Explosión Riesgo de Incendios por derrames fuera de plataformas Riesgo de Incendios por derrames dentro de plataformas Riesgo por Incendios en áreas temporales	Daños a la infraestructura, afectación al personal y afectación a la flora y fauna Daños a la infraestructura, paralización temporal de operaciones, afectación al personal y afectación a la flora y fauna	Realizar capacitaciones sobre el manejo de extintores, prevención y extinción de incendios, así como procedimientos de evacuación.	I = número de capacitaciones realizadas en el presente proyecto / número de capacitaciones programadas para el presente proyecto	Registro de asistencia a las capacitaciones	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento Abandono	Semestralmente	Durante la ejecución de todo el proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
19	Riesgo por Explosión Riesgo de Incendios por derrames fuera de plataformas Riesgo de Incendios por derrames dentro de plataformas Riesgo por Incendios en áreas temporales	Daños a la infraestructura, afectación al personal y afectación a la flora y fauna Daños a la infraestructura, paralización temporal de operaciones, afectación al personal y afectación a la flora y fauna	Realizar mantenimientos preventivos y correctivos a los equipos y maquinarias empleados durante la ejecución del presente proyecto para garantizar que se mantengan en óptimas condiciones operativas.	I = número de mantenimientos preventivos y correctivos realizados a los equipos y maquinarias del presente proyecto / número total de mantenimientos prevenidos y correctivos programados a equipos y maquinarias del presente proyecto	Cronograma de mantenimiento a equipos y maquinaria Informes de mantenimientos a equipos y máquina	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento Abandono	Mantenimientos: preventivos (mediante cronograma) y/o correctivo (cuando sea requerido)	Desde el inicio de la etapa constructiva hasta la finalización de la etapa de operación y mantenimiento	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
20	Riesgo por Explosión Riesgo de Incendios por derrames fuera de plataformas Riesgo de Incendios por derrames dentro de plataformas Riesgo por Incendios en áreas temporales	Daños a la infraestructura, afectación al personal y afectación a la flora y fauna Daños a la infraestructura, paralización temporal de operaciones, afectación al personal y afectación a la flora y fauna	Realizar inspecciones a los extintores para verificar que se encuentren en óptimas condiciones de funcionamiento, es decir, operativos y recargados.	I= Número de inspecciones realizadas a los extintores del presente proyecto/ número total de inspecciones planificadas a los extintores del presente proyecto	Registro de inspecciones a los extintores Registro Fotográfico	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento	Mensualmente	Desde el inicio de la etapa constructiva hasta la finalización de la etapa de operación y mantenimiento	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
21	Riesgo por Explosión Riesgo de Incendios por derrames fuera de plataformas Riesgo de Incendios por derrames dentro de plataformas Riesgo por Incendios en áreas temporales	Daños a la infraestructura, afectación al personal y afectación a la flora y fauna Daños a la infraestructura, paralización temporal de operaciones, afectación al personal y afectación a la flora y fauna	Realizar mantenimientos preventivos y correctivos a los equipos contraincendios del presente proyecto con el fin de garantizar sus óptimas condiciones de funcionamiento.	I = número de mantenimientos preventivos y correctivos realizados a los equipos contraincendios/ número total de mantenimientos preventivos y correctivos programados a los equipos contraincendios	Cronograma de mantenimiento a equipos contraincendios Informes de manteamientos realizados	Perforación Operación y mantenimiento Abandono	Mantenimientos: preventivos (mediante cronograma) y/o correctivo (cuando sea requerido)	Desde el inicio de la etapa constructiva hasta la finalización de la etapa de operación y mantenimiento	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

Medidas de contingencia por derrames de crudo, lodos y ripsos de perforación, aguas de formación, químicos, combustibles y desechos peligrosos contención y limpieza

Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Reducir los peligros laborales en las tareas a llevar a cabo dentro del Bloque 64 Palanda. ▪ Introducir acciones que ayuden a gestionar el derrame de sustancias químicas o desechos en caso de que ocurran. ▪ Supervisar y gestionar cualquier incidente (derrame de petróleo, aguas residuales, productos químicos, combustibles y/o lubricantes) que pueda surgir durante la realización de las labores. 	PROGRAMA-05
Lugar de Aplicación: Plataforma A, Plataforma B, Plataforma C, área de piscinas de lodos y ripsos de perforación y sus respectivos accesos y tendido de línea de flujo ubicados en el Bloque 64 Palanda Yuca Sur.	

N°	ASPECTO AMBIENTAL/ FACTOR DE RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO / RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
22	Riesgo por Derrame de sustancias químicas Riesgo por Derrames de combustible Riesgo por Derrames de crudo Riesgo por Derrames de aguas de formación Riesgo por Derrame de lodos y ripsos de perforación	Contaminación del suelo, agua, afectación a la salud, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna Contaminación del suelo, agua y afectación a la salud Contaminación del suelo, agua, afectación al personal y riesgo de incendio	Realizar inspecciones en áreas de almacenamiento temporal de químicos, combustibles, crudo y desechos peligrosos del presente proyecto.	I = número de inspecciones realizadas en áreas de almacenamiento temporal de químicos, combustibles, crudo y desechos peligrosos / número de inspecciones programadas en áreas de almacenamiento temporal de químicos, combustibles, crudo y desechos peligrosos.	Registro de inspecciones Registro fotográfico	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento	Mensual	Desde el inicio de la etapa constructiva hasta la finalización de la etapa de operación y mantenimiento	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
23	Riesgo por Derrame de sustancias químicas	Contaminación del suelo, agua, afectación a la salud, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna Contaminación del suelo, agua y afectación a la salud Contaminación del suelo, agua, afectación al personal y riesgo de incendio	Todos los productos químicos deberán contar con la respectiva hoja de seguridad (MSDS), a fin de conocer las medidas necesarias en caso de derrames.	I=número de productos químicos con hojas de seguridad (MSDS) / número total de productos químicos utilizados en el presente proyecto	Hojas de seguridad (MSDS)	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento	Una vez	Desde el inicio de la etapa constructiva hasta la finalización de la etapa de operación y mantenimiento	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
24	Riesgo por Derrame de sustancias químicas Riesgo por Derrames de combustible Riesgo por Derrames de crudo Riesgo por Derrames de aguas de formación Riesgo por Derrame de lodos y ripsos de perforación	Contaminación del suelo, agua, afectación a la salud, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna Contaminación del suelo, agua y afectación a la salud Contaminación del suelo, agua, afectación al personal y riesgo de incendio	El suelo contaminado producto de un derrame generado durante las actividades del presente proyecto será entregado a Gestores Ambientales calificados ante la Autoridad Ambiental Competente para su tratamiento y disposición final, tal como se señala en el numeral 9.10. Plan de Manejo de Desechos.	I= volumen de suelo contaminado entregado a un Gestor Ambiental calificado /Volumen total de suelo contaminado generado por un derrame en las actividades del presente proyecto	Cadena de custodia Manifiestos Únicos Certificado de Destrucción	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento Abandono	Mensualmente	Durante toda la contingencia	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
25	Riesgo por Derrame de sustancias químicas Riesgo por Derrames de combustible Riesgo por Derrames de crudo Riesgo por Derrames de aguas de formación Riesgo por Derrame de lodos y ripsos de perforación	Contaminación del suelo, agua, afectación a la salud, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna Contaminación del suelo, agua y afectación a la salud Contaminación del suelo, agua, afectación al personal y riesgo de incendio	Realizar mantenimientos a los puntos de control para asegurar el acceso rápido y oportuno en caso de un derrame.	I=número de mantenimientos realizados a los puntos de control/ número total de mantenimientos programados a los puntos de control	Informes de mantenimiento a puntos de control Registro fotográfico	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento Abandono	Semestralmente	Durante la ejecución de cada etapa del proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
26	Riesgo por Derrame de sustancias químicas	Contaminación del suelo, agua, afectación a la salud, riesgo de	En caso de derrames en cuerpos de agua (río o estero), se deberán realizar monitoreos aguas arriba, aguas abajo y en el lugar del derrame de acuerdo con lo solicitado por la Autoridad Ambiental Competente.	I = número de monitoreos realizados / número total de	Informes de monitoreo	Constructiva, Perforación	Según lo solicite la Autoridad	Durante la contingencia	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

	Riesgo por Derrames de combustible Riesgo por Derrames de crudo Riesgo por Derrames de aguas de formación Riesgo por Derrame de lodos y rípios de perforación	incendio, afectación a la flora y fauna Contaminación del suelo, agua y afectación a la salud Contaminación del suelo, agua, afectación al personal y riesgo de incendio		monitoreos solicitados por la Autoridad Ambiental Competente	Cadenas de custodia	Operación y mantenimiento Abandono	Ambiental Competente.		
27	Riesgo por Derrame de sustancias químicas Riesgo por Derrames de combustible Riesgo por Derrames de crudo Riesgo por Derrames de aguas de formación Riesgo por Derrame de lodos y rípios de perforación	Contaminación del suelo, agua, afectación a la salud, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna Contaminación del suelo, agua y afectación a la salud Contaminación del suelo, agua, afectación al personal y riesgo de incendio	PCR Ecuador S.A., debe notificar a la Autoridad Ambiental Competente la ocurrencia de un evento que involucre fugas o derrames no controladas de sustancias, productos o desechos que afecten a los componentes ambientales y cuando las emisiones, descargas y vertidos que contengan cantidades o concentraciones de sustancias o materiales que pongan en riesgo la vida o los recursos. La notificación debe ser en un plazo no mayor a 24 horas de conocido el evento, según lo establece en el artículo. 75 del AM 100-A	I=número de notificaciones realizadas a la Autoridad Ambiental Competente / número total de contingentes ocurridos durante el desarrollo del presente proyecto.	Notificaciones enviadas a la Autoridad Ambiental Competente	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento Abandono	Inmediato una vez ocurrido el contingente	Durante el ciclo de vida del proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

Medidas de respuesta ante derrumbes e inestabilidad de taludes

Objetivos:									
<ul style="list-style-type: none"> Proteger las instalaciones y garantizar la salud y seguridad de todos los trabajadores que se desplazan por las instalaciones del Bloque 64. 									PROGRAMA-06
Lugar de Aplicación: Plataforma A, Plataforma B, Plataforma C, área de piscinas de lodos y rípios de perforación y sus respectivos accesos y tendido de línea de flujo ubicados en el Bloque 64 Palanda Yuca Sur.									
N°	ASPECTO AMBIENTAL/ FACTOR DE RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO / RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
28	Riesgos por Movimiento de masa	Daño a la infraestructura por colapso Daño a la infraestructura durante el transporte de crudo desde la plataforma hacia la Estación Palanda Daño a la infraestructura del área de piscinas de lodos y rípios	En el caso de ocurrir una contingencia por derrumbes o inestabilidad de taludes se deberá realizar tareas de limpieza y estabilización de las áreas afectadas por el deslizamiento.	I= Número de tareas de limpieza y de estabilización realizadas/Número de tareas de limpieza y de estabilización requeridas ante el contingente	Informe de actividades de limpieza por derrumbes o inestabilidad de taludes Registro fotográfico	Constructiva, Perforación Operación y mantenimiento Abandono	Inmediatamente cuando ocurra	Durante toda la contingencia	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
29	Riesgos por Movimiento de masa	Daño a la infraestructura por colapso Daño a la infraestructura durante el transporte de crudo desde la plataforma hacia la Estación Palanda Daño a la infraestructura del área de piscinas de lodos y rípios	Durante la etapa de construcción del presente proyecto se deberá asegurar que los taludes resultantes de los cortes de las áreas de nivelación sean estabilizados.	I= Número de taludes estabilizados / Número total de taludes resultantes de los cortes generados por el proyecto	Registro fotográfico Informe de las actividades de estabilización de taludes	Constructiva	Una sola vez	Durante el desarrollo de actividades constructivas	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

9.9. Plan de Capacitación

9.9.1. Introducción

El Plan de Capacitación es una herramienta que permite mejorar las habilidades de cada uno de los miembros que participan en el desarrollo del proyecto, actualicen sus conocimientos y mejoren la productividad del equipo.

La capacitación estará relacionada con aspectos de protección y cuidados ambientales, y se realizará de acuerdo con el nivel de responsabilidad del trabajador, se utilizarán diferentes mecanismos para la capacitación y difusión del EIA y PMA, siguiendo las normas y medidas establecidas por PCR Ecuador S.A.

9.9.2. Objetivos

- Proporcionar capacitación al personal cuya actividad pueda originar riesgos ambientales en el área de trabajo, en cada función y nivel pertinente.
- Asegurar espacios orientados a la creación de una conciencia ambiental.
- Evaluar de manera periódica al personal capacitado.
- Verificar el nivel de comprensión por parte de los capacitados.
- Establecer medidas necesarias para difundir el plan de capacitación.

9.9.3. Alcance

El presente plan de capacitación cubre todas las actividades y servicios de PCR Ecuador S.A., relacionadas con sus operaciones en el Bloque 64 Palanda-Yuca Sur.

9.9.4. Responsabilidad y autoridad

Tabla 9. Responsables de la ejecución del plan de capacitación

FUNCION	RESPONSABILIDAD	AUTORIDAD
Gerente General	Hacer cumplir el presente documento.	Aprobar el presente documento
Gerente de Seguridad, Ambiente y Relaciones Comunitarias	Cumplir y hacer cumplir el presente procedimiento Responsable de elaborar el Manual del SGSSO, y de revisar los instructivos administrativos y operativos del SGSSO	Llevar el control de toda la documentación y se asegurará de la publicación de los documentos vigentes del SGSSO en la Intranet de PCR Ecuador S.A.
Coordinador SA	Elabora los programas anuales de seguridad o cualquier otro plan estratégico en materia de seguridad.	Es el responsable de la elaboración este procedimiento
Gerente de CH&C	Responsable del cumplimiento de este instructivo. Encargado de establecer con el apoyo del Coordinador SA los lineamientos generales para la determinación de competencias del personal para la formación complementaria en la parte ambiental al personal de PCR Ecuador S.A	Autoridad de evaluar al personal y curso realizado en función de los lineamientos establecidos.
Jefe – Responsable de Área	Responsable de informar y apoyar el desarrollo de la competencia.	Autorizar la presencia del Colaborador en la Capacitación y Toma de conciencia.
Jefe de Campo	Identificar, con apoyo del Supervisor SA, las necesidades de socializar temas ambientales y toma de conciencia para el personal en campo.	
Ingeniero de Procesos	Responsable de coordinar que toda la documentación operacional de la empresa esté levantada, actualizada y que la interconexión de procesos en todos los departamentos sea consistente	
Área Usuaría	Cumplir y hacer cumplir el presente procedimiento	Es el responsable de conocer y aplicar los procedimientos y los instructivos relacionados con el SGA

Fuente: PCR Ecuador S.A., 2024

9.9.5. Acciones propuestas

Para identificar las necesidades de toma de conciencia, se tendrá en cuenta la descripción de cargos y el riesgo al que están expuestos, de acuerdo con las necesidades identificadas, se establecerá una Matriz de entrenamiento y toma de conciencia, planificados anualmente, dentro de un período determinado. Ver Anexo 8.

En el Plan de capacitación se propone abordar las siguientes acciones:

- Todos los empleados de PCR Ecuador S.A., recibirán capacitación en temas de ambiente, seguridad y salud.
- Proporcionar a los empleados el conocimiento y las destrezas que se requieran para trabajar en una forma segura y responsable.
- PCR Ecuador S.A., proporcionará al personal de nuevo ingreso un manual que contenga, el reglamento interno de trabajo y reglamento de seguridad y salud, la inducción será coordinada por el Departamento de Capital Humano. Esta actividad proporcionará a los nuevos empleados una orientación en temas de seguridad, salud, ambiente y responsabilidad con la operación.

9.9.6. Procedimientos y Herramientas

Dependiendo del grupo al que esté dirigido el programa y el tema que se vaya a tratar se pueden organizar:

- Cursos
- Entrenamientos
- Talleres
- Charlas

9.9.7. Recursos

Para determinar el costo de un evento de capacitación se debe considerar el tipo de evento, los instructores, el lugar, el tiempo, los materiales, etc.

9.9.8. Cronograma

Anualmente se actualizará el plan de capacitación en función de las actividades y prioridades enmarcadas por las necesidades de PCR Ecuador S.A.

PCR Ecuador S.A., cuenta con un plan de capacitación establecido para todo el Bloque 64 Palanda, mismo que se encuentra adjunto en el Anexo 8 del presente capítulo.

9.9.9. Registro de control y documentación

Es importante mantener el registro de asistencia de los eventos realizados y de las personas que participan en cada uno de ellos para mantener la equidad y reportar el cumplimiento de los objetivos.

Se deberá llevar un registro de participación de los cursos o charlas de formación, entrenamiento y toma de conciencia, realizadas por PCR Ecuador S.A., según los formatos establecidos en el Anexo 8 del presente capítulo.

9.9.10. Evaluación.

Los temas propuestos en el plan de capacitación serán evaluados periódicamente, esto permitirá determinar los conocimientos adquiridos para el desarrollo eficiente de las labores según se hayan establecido.

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN																		
Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> Capacitar al personal de PCR Ecuador S.A., para que desarrollen una actitud de responsabilidad frente a los riesgos e impactos ambientales que se presentan durante la ejecución de sus actividades. 									PROGRAMA-01									
Lugar de Aplicación: Plataforma A, Plataforma B, Plataforma C, área de piscinas de lodos y rípios de perforación y sus respectivos accesos y tendido de línea de flujo, ubicados en el Bloque 64 Palanda Yuca Sur.																		
N°	ASPECTO AMBIENTAL/FACTOR DE RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO /RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	Responsable									
ESPECIFICACIONES AMBIENTALES GENERALES																		
1	Derrame o lıqueo del fluido proveniente del dewatering, contrapozos y lavado de equipos de perforación Derrame de químicos utilizados durante la perforación, preparación de lodos, floculación, coagulación o acidificación Derrame o lıqueo de crudo durante el transporte por ruptura de línea de Flujo Derrame o lıqueo de fluidos de perforación Generación de Lodos y rıpios de perforación	Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Afectación a las características fisicoquímicas del agua subterránea Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Cambio en la estructura del ecosistema acuático Contaminación de ecosistemas acuáticos por hidrocarburos	PCR Ecuador S.A., realizará un plan de capacitaciones donde abordará aspectos ambientales, impactos y riesgos que se generarán durante el desarrollo del presente proyecto.	I= Número de planes de capacitación realizados/ Número de planes de capacitaciones programados por la Dirección de SGA., de PCR Ecuador S.A.	Plan de Capacitación	Construcción, Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Anualmente	Durante todas las actividades que se desarrollen desde el inicio del proyecto hasta su culminación	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.									
2	Derrames de Lodos y rıpios de perforación Derrame o lıqueo de crudo Caza, pesca y tráfico de especies silvestres Perturbación a fauna	Modificación del hábitat de flora Modificación del hábitat de la fauna terrestre Pérdida de Individuos de fauna terrestre Modificación del hábitat de la fauna acuática Pérdida de Individuos de fauna acuática Pérdida de Individuos de fauna terrestre	PCR Ecuador S.A., realizará inducciones a trabajadores, contratistas y demás personas que ingresen al Bloque 64 Palanda. En la inducción se abordarán temas acerca de la política ambiental, de salud y seguridad y de asuntos comunitarios, aspectos de seguridad física, normas de comportamiento para trabajadores, normas de seguridad industrial y salud ocupacional, procedimientos de emergencia, alertas de salud ocupacional y seguridad industrial	I = número de inducciones realizadas / números de inducciones programadas por el Departamento de Seguridad y Ambiente, de PCR Ecuador S.A.	Registro de asistencia a las inducciones Registro fotográfico	Construcción, Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Una vez previo al ingreso al Bloque 64 Palanda	Durante todas las actividades que se desarrollen desde el inicio del proyecto hasta su culminación	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.									
3	Riesgo por Derrame de sustancias químicas Riesgo por Derrames de combustible Riesgo por Derrames de crudo Riesgo por Derrames de aguas de formación Riesgo por Derrame de lodos y rıpios de perforación Riesgo por Derrame de lodos y rıpios de perforación Riesgo de Incendios por derrames fuera de plataformas Riesgo por Atropellamiento de fauna silvestre	Contaminación del suelo, agua, afectación a la salud, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna Contaminación del suelo, agua y afectación a la salud Contaminación del suelo, agua, afectación al personal y riesgo de incendio Contaminación del suelo, agua, paralización temporal de operaciones, riesgo de incendio y afectación a la salud del personal Contaminación del suelo, agua, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna Contaminación del suelo, agua, afectación a la flora y fauna Pérdida de individuos de fauna silvestre	Las capacitaciones serán evaluadas con el fin de verificar el nivel de efectividad y atención que han brindado los participantes.	I= número de evaluaciones realizadas / total de evaluaciones programadas por el 7Departamento de Seguridad y Ambiente de PCR Ecuador S. A	Registro de asistencia a capacitaciones Evaluaciones	Construcción, Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Semestralmente	Durante todas las actividades que se desarrollen desde el inicio del proyecto hasta su culminación	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.									
DESARROLLO DE SIMULACROS Y RESPUESTAS A EMERGENCIAS																		
4	Riesgo por Derrame de sustancias químicas Riesgo por Derrames de combustible Riesgo por Derrames de crudo Riesgo por Derrames de aguas de formación Riesgo por Derrame de lodos y rıpios de perforación	Contaminación del suelo, agua, afectación a la salud, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna Contaminación del suelo, agua y afectación a la salud Contaminación del suelo, agua, afectación al personal y riesgo de incendio	PCR Ecuador realizará simulacros de emergencias que se desarrollarán con la frecuencia que se muestra en la tabla adjunta. Los simulacros servirán para verificar la eficiencia en el procedimiento de emergencias y evacuación o de ser necesario se realizarán las correcciones respectivas. Cronograma de Simulacros	I= Número de simulacros realizados / número de simulacros planificados por el Departamento de Seguridad y Ambiente de PCR Ecuador S. A	Registro de Asistencia Informe de simulacros Registro fotográfico	Construcción, Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Anualmente	Durante todas las actividades que se desarrollen desde el inicio del proyecto hasta su culminación	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.									
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>No. De eventos por año</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Simulacros contra Derrames</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Simulacros contra Incendios</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Evacuación y Rescate</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Descripción	No. De eventos por año	Simulacros contra Derrames	1	Simulacros contra Incendios	1	Evacuación y Rescate	1							
Descripción	No. De eventos por año																	
Simulacros contra Derrames	1																	
Simulacros contra Incendios	1																	
Evacuación y Rescate	1																	

⁷ Cuando las capacitaciones sean certificadas, la evaluación se desarrollará por parte del Departamento de Recursos Humanos siguiendo el procedimiento SGI- IR 01. Cuando las capacitaciones evaluadas sean referentes a temas de concientización programadas por el Departamento de SSA, el Supervisor de SSA en conjunto con el expositor elaborarán una prueba relacionada al tema impartido.

	<p>Riesgo por Derrame de lodos y rípios de perforación</p> <p>Riesgo de Incendios por derrames fuera de plataformas</p> <p>Riesgo de Incendios por derrames dentro de plataformas</p> <p>Riesgo por Incendios en áreas temporales</p> <p>Riesgo por Fuga de material radioactivo</p> <p>Riesgo por Accidentes de tránsito con heridos</p> <p>Riesgo por Accidentes durante mantenimiento de accesos</p> <p>Riesgo por Accidentes durante la operación de maquinaria pesada y equipos</p>	<p>Contaminación del suelo, agua, paralización temporal de operaciones, riesgo de incendio y afectación a la salud del personal</p> <p>Contaminación del suelo, agua, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna</p> <p>Contaminación del suelo, agua, afectación a la flora y fauna</p> <p>Daños a la infraestructura, afectación al personal y afectación a la flora y fauna</p> <p>Daños a la infraestructura, paralización temporal de operaciones y afectación al personal y afectación a la flora y fauna</p> <p>Contaminación radioactiva, afectación al personal, afectación a la flora y fauna.</p> <p>Afectación al personal por lesiones, incapacidad temporal o permanente</p> <p>Afectación al personal por lesiones, golpes, caídas o atropellamientos, incapacidad temporal</p>	<p>Simulacros por riesgo por sismo e inundaciones</p> <p>1</p>						
5	<p>Riesgo por Derrame de sustancias químicas</p> <p>Riesgo por Derrames de combustible</p> <p>Riesgo por Derrames de crudo</p> <p>Riesgo por Derrames de aguas de formación</p> <p>Riesgo por Derrame de lodos y rípios de perforación</p> <p>Riesgo por Derrame de lodos y rípios de perforación</p> <p>Riesgo de Incendios por derrames fuera de plataformas</p> <p>Riesgo de Incendios por derrames dentro de plataformas</p> <p>Riesgo por Incendios en áreas temporales</p> <p>Riesgo por Fuga de material radioactivo</p> <p>Riesgo por Accidentes de tránsito con heridos</p> <p>Riesgo por Accidentes durante mantenimiento de accesos</p> <p>Riesgo por Accidentes durante la operación de maquinaria pesada y equipos</p>	<p>Contaminación del suelo, agua, afectación a la salud, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna</p> <p>Contaminación del suelo, agua y afectación a la salud</p> <p>Contaminación del suelo, agua, afectación al personal y riesgo de incendio</p> <p>Contaminación del suelo, agua, paralización temporal de operaciones, riesgo de incendio y afectación a la salud del personal</p> <p>Contaminación del suelo, agua, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna</p> <p>Contaminación del suelo, agua, afectación a la flora y fauna</p> <p>Daños a la infraestructura, afectación al personal y afectación a la flora y fauna</p> <p>Daños a la infraestructura, paralización temporal de operaciones y afectación al personal y afectación a la flora y fauna</p> <p>Contaminación radioactiva, afectación al personal, afectación a la flora y fauna.</p> <p>Afectación al personal por lesiones, incapacidad temporal o permanente</p> <p>Afectación al personal por lesiones, golpes, caídas o atropellamientos, incapacidad temporal</p>	<p>Durante la etapa de perforación se realizarán simulacros específicos para los riesgos que se generen producto de las actividades que se desarrollan en el taladro de perforación. Se considerarán los siguientes temas, pero no se restringirán solo a ellos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Derrames, ▪ Incendios o explosiones, ▪ Sismicidad, ▪ Accidentes durante la movilización de maquinaria, del taladro y vehículos ▪ Contingentes durante el uso del densímetro nuclear ▪ Reventones ▪ H2S 	<p>I= Número de simulacros ejecutados en la etapa de perforación / número de simulacros planificados por la contratista durante la etapa de perforación</p>	<p>Registro de Asistencia</p> <p>Informe de simulacros</p> <p>Registro fotográfico</p>	<p>Perforación</p>	<p>Según cronograma de perforación de la contratista</p>	<p>Durante la etapa de perforación de pozos</p>	<p>PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.</p>
6	<p>Riesgo por Derrame de sustancias químicas</p> <p>Riesgo por Derrames de combustible</p> <p>Riesgo por Derrames de crudo</p>	<p>Contaminación del suelo, agua, afectación a la salud, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna</p> <p>Contaminación del suelo, agua y afectación a la salud</p>	<p>Se deberán conformar brigadas con el fin de organizar a grupos de trabajadores de PCR Ecuador S.A., para responder de manera efectiva, coordinada ante situaciones de emergencia y brindar apoyo al resto de trabajadores garantizando la seguridad y bienestar de los involucrados ante una eventualidad.</p> <p>Las brigadas por conformarse serán las siguientes, pero no se restringirán solo a ellas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Brigadas Control de Derrames 	<p>I= número de brigadas conformadas/ número de brigadas planificadas por el Departamento de</p>	<p>Registro de conformación de brigadas</p>	<p>Construcción, Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono</p>	<p>Anualmente</p>	<p>Desde el inicio de actividades hasta la finalización de actividades</p>	<p>PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.</p>

	<p>Riesgo por Derrames de aguas de formación</p> <p>Riesgo por Derrame de lodos y rípidos de perforación</p> <p>Riesgo por Derrame de lodos y rípidos de perforación</p> <p>Riesgo de Incendios por derrames fuera de plataformas</p> <p>Riesgo de Incendios por derrames dentro de plataformas</p> <p>Riesgo por Incendios en áreas temporales</p> <p>Riesgo por Fuga de material radioactivo</p> <p>Riesgo por Accidentes de tránsito con heridos</p> <p>Riesgo por Accidentes durante mantenimiento de accesos</p> <p>Riesgo por Accidentes durante la operación de maquinaria pesada y equipos</p>	<p>Contaminación del suelo, agua, afectación al personal y riesgo de incendio</p> <p>Contaminación del suelo, agua, paralización temporal de operaciones, riesgo de incendio y afectación a la salud del personal</p> <p>Contaminación del suelo, agua, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna</p> <p>Contaminación del suelo, agua, afectación a la flora y fauna</p> <p>Daños a la infraestructura, afectación al personal y afectación a la flora y fauna</p> <p>Daños a la infraestructura, paralización temporal de operaciones y afectación al personal y afectación a la flora y fauna</p> <p>Contaminación radioactiva, afectación al personal, afectación a la flora y fauna.</p> <p>Afectación al personal por lesiones, incapacidad temporal o permanente</p> <p>Afectación al personal por lesiones, golpes, caídas o atropellamientos, incapacidad temporal</p>	<ul style="list-style-type: none"> Brigadas Control de Incendios Brigadas Emergencias Médicas 	<p>Seguridad y Ambiente de PCR Ecuador S. A</p>				<p>dentro del Bloque 64 Palanda</p>	
7	<p>Riesgo por Derrame de sustancias químicas</p> <p>Riesgo por Derrames de combustible</p> <p>Riesgo por Derrames de crudo</p> <p>Riesgo por Derrames de aguas de formación</p> <p>Riesgo por Derrame de lodos y rípidos de perforación</p> <p>Riesgo por Derrame de lodos y rípidos de perforación</p> <p>Riesgo de Incendios por derrames fuera de plataformas</p> <p>Riesgo de Incendios por derrames dentro de plataformas</p> <p>Riesgo por Incendios en áreas temporales</p> <p>Riesgo por Fuga de material radioactivo</p> <p>Riesgo por Accidentes de tránsito con heridos</p> <p>Riesgo por Accidentes durante mantenimiento de accesos</p> <p>Riesgo por Accidentes durante la operación de maquinaria pesada y equipos</p>	<p>Contaminación del suelo, agua, afectación a la salud, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna</p> <p>Contaminación del suelo, agua y afectación a la salud</p> <p>Contaminación del suelo, agua, afectación al personal y riesgo de incendio</p> <p>Contaminación del suelo, agua, paralización temporal de operaciones, riesgo de incendio y afectación a la salud del personal</p> <p>Contaminación del suelo, agua, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna</p> <p>Contaminación del suelo, agua, afectación a la flora y fauna</p> <p>Daños a la infraestructura, afectación al personal y afectación a la flora y fauna</p> <p>Daños a la infraestructura, paralización temporal de operaciones y afectación al personal y afectación a la flora y fauna</p> <p>Contaminación radioactiva, afectación al personal, afectación a la flora y fauna.</p> <p>Afectación al personal por lesiones, incapacidad temporal o permanente</p> <p>Afectación al personal por lesiones, golpes, caídas o atropellamientos, incapacidad temporal</p>	<p>PCR Ecuador S.A., deberá capacitar a los brigadistas para responder a situaciones de emergencias como por ejemplo evacuaciones, rescates, primeros auxilios, derrames, incendios, pero no se restringirán solo a los temas mencionados, se añadirán temas en función de las actividades ejecutadas en el desarrollo del presente proyecto.</p>	<p>I= número de capacitaciones realizadas a los brigadistas / número total de capacitaciones planificadas por el Departamento de Seguridad y Ambiente de PCR Ecuador S. A</p>	<p>Cronograma de capacitaciones a brigadas</p> <p>Registro de asistencia a capacitaciones</p> <p>Registro fotográfico</p>	<p>Construcción, Perforación y mantenimiento</p> <p>Cierre y abandono</p>	<p>Semestralmente</p>	<p>Desde el inicio de actividades hasta la finalización de actividades dentro del Bloque 64 Palanda</p>	<p>PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.</p>
CAPACITACIONES PERMANENTES									
8	<p>Tala de árboles y arbustos</p> <p>Remoción de capa vegetal</p> <p>Caza, pesca y tráfico de especies silvestres</p>	<p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas</p>	<p>PCR Ecuador S.A., realizará capacitaciones e inducciones a los empleados, contratistas y personas que requieran ingresar al Bloque 64 Palanda, los temas que se abordarán son los siguientes, sin restringirse a ellos:</p>	<p>I = número de capacitaciones realizadas / número</p>	<p>Registro de asistencia a capacitaciones</p>	<p>Construcción, Perforación</p>	<p>Capacitaciones: semestralmente</p>	<p>Durante todas las actividades</p>	<p>PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.</p>

	<p>Formación de barreras artificiales para fauna de poca movilidad o que no frecuentan claros Efecto borde Perturbación a fauna</p> <p>Derrame o liqueo del fluido proveniente del dewatering, contrapozos y lavado de equipos de perforación</p> <p>Derrame de químicos utilizados durante la perforación, preparación de lodos, floculación, coagulación o acidificación</p> <p>Derrame o liqueo de crudo durante el transporte por ruptura de línea de Flujo</p> <p>Derrame o liqueo de fluidos de perforación</p> <p>Generación de Lodos y rípios de perforación</p> <p>Derrames de Lodos y rípios de perforación</p> <p>Derrame o liqueo de crudo</p> <p>Descargas de aguas negras y grises sin tratamiento</p> <p>Generación de Desechos Líquidos</p> <p>Riesgo por Derrame de sustancias químicas</p> <p>Riesgo por Derrames de combustible</p> <p>Riesgo por Derrames de crudo</p> <p>Riesgo por Derrames de aguas de formación</p> <p>Riesgo por Derrame de lodos y rípios de perforación</p> <p>Riesgo por Derrame de lodos y rípios de perforación</p> <p>Riesgo de Incendios por derrames fuera de plataformas</p> <p>Riesgo por Atropellamiento de fauna silvestre</p>	<p>del agua subterránea</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p> <p>Cambio en la estructura del ecosistema acuático</p> <p>Contaminación de ecosistemas acuáticos por hidrocarburos</p> <p>Modificación del hábitat de flora</p> <p>Modificación del hábitat de la fauna terrestre</p> <p>Pérdida de Individuos de fauna terrestre</p> <p>Modificación del hábitat de la fauna acuática</p> <p>Pérdida de Individuos de fauna acuática</p> <p>Pérdida de Individuos de fauna terrestre</p> <p>Afectación a la Participación y clima Social</p> <p>Contaminación del suelo, agua, afectación a la salud, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna</p> <p>Contaminación del suelo, agua y afectación a la salud</p> <p>Contaminación del suelo, agua, afectación al personal y riesgo de incendio</p> <p>Contaminación del suelo, agua, paralización temporal de operaciones, riesgo de incendio y afectación a la salud del personal</p> <p>Contaminación del suelo, agua, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna</p> <p>Contaminación del suelo, agua, afectación a la flora y fauna</p> <p>Pérdida de individuos de fauna silvestre</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Políticas ambientales. ▪ Legislación ambiental. ▪ Conocimiento del PMA. ▪ Importancia de conservar los recursos naturales, flora y fauna (charlas sobre la tala, caza y pesca de especies de Flora y Fauna). ▪ Capacitaciones sobre la "Prohibición de caza y captura de fauna silvestre, recolección de especies de flora, introducción de especies exóticas ▪ Temas referentes al componente biótico tales como: - Encuentro con vida silvestre, prevención de deforestación, atropellamiento de vida silvestres, encuentro con animales peligrosos como por ejemplo serpientes (para evitar que el personal los mate), manejo de vida silvestre afectada por derrames, etc. ▪ Identificación de especies a ser recuperadas en áreas por donde se realizarán trabajos de construcción ▪ Identificación y prevención de impactos ambientales. ▪ Restricciones y procedimientos para las operaciones. ▪ Manejo de conflictos. ▪ Gestión de desechos, reciclaje, reúso, entre otros 	<p>total de capacitaciones programadas por el Departamento de Seguridad y Ambiente de PCR Ecuador S. A</p> <p>I = número de inducciones realizadas / número total de inducciones programadas por el Departamento de Seguridad y Ambiente de PCR Ecuador S. A</p>	<p>Registro Fotográfico</p>	<p>Operación y mantenimiento</p> <p>Cierre y abandono</p>	<p>Inducciones: previo al ingreso del Bloque 64 Palanda</p>	<p>que se desarrollen desde el inicio del proyecto hasta su culminación</p>	
9	<p>Generación de Desechos Radiactivos</p> <p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes)</p> <p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de hidrocarburo o químicos)</p> <p>Generación de Desechos de cemento usado en casing y completación de cada pozo</p> <p>Generación de Desechos líquidos peligrosos (agua con trazas de hidrocarburo, slop, trazas de agua de formación, trazas de químicos, lubricantes)</p> <p>Generación de Desechos médicos</p> <p>Generación de Escombros</p> <p>Generación de Desechos sólidos orgánicos peligrosos (material vegetal contaminado)</p> <p>Generación de Desechos sólidos orgánicos no peligrosos (alimentos)</p>	<p>Cambio en la estructura del ecosistema acuático</p> <p>Contaminación de ecosistemas acuáticos por hidrocarburos</p> <p>Modificación del hábitat de flora</p> <p>Modificación del hábitat de la fauna acuática</p> <p>Disminución de diversidad de fauna acuática</p> <p>Desplazamiento de fauna terrestre</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial</p> <p>Deterioro del Paisaje</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p>	<p>PCR Ecuador S.A., realizará capacitaciones dirigidas al personal involucrado en la gestión de residuos o desechos peligrosos y/o especiales, conforme lo establece el artículo. 45 numeral 4 del AM 100-A.</p>	<p>I = número de capacitaciones realizadas al personal involucrado en la gestión de residuos o desechos peligrosos y/o especiales / número total de capacitaciones programadas al personal involucrado en la gestión de residuos o desechos peligrosos y/o especiales</p>	<p>Registro de asistencia a capacitaciones</p> <p>Registro Fotográfico</p>	<p>Construcción, Perforación</p> <p>Operación y mantenimiento</p> <p>Cierre y abandono</p>	<p>Semestralmente</p>	<p>Durante todas las actividades que se desarrollen desde el inicio del proyecto hasta su culminación</p>	<p>PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.</p>

	Generación de Desechos Líquidos Generación de Desechos Líquidos peligrosos (Aguas de Formación)								
10	Riesgo por Derrame de sustancias químicas Riesgo de Incendios por derrames dentro de plataformas	Contaminación del suelo, agua, afectación al personal y riesgo de incendio Daños a la infraestructura, paralización temporal de operaciones y afectación al personal y afectación a la flora y fauna	PCR Ecuador S.A., realizará capacitaciones dirigidas al personal involucrado en el uso de sustancias químicas en temas referentes a los peligros y riesgos de las sustancias puras, mezclas o sustancias químicas contenidas en productos o materiales, conforme lo establece el artículo. 38 numeral 3 del AM 100-A,	I = número de capacitaciones realizadas al personal involucrado en el uso de sustancias químicas / número total de capacitaciones programadas al personal involucrado en el uso de sustancias químicas	Registro de asistencia a capacitaciones Registro Fotográfico	Construcción, Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Semestralmente	Durante todas las actividades que se desarrollen desde el inicio del proyecto hasta su culminación	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
CAPACITACIONES EN SEGURIDAD Y SALUD									
11	Riesgo por Mordedura de serpientes Riesgo por Contacto con animales ponzoñosos Riesgo por Enfermedades causadas por hongos o parásitos Riesgo por Accidentes durante mantenimiento de accesos Riesgo por Derrame de sustancias químicas Riesgo por Derrames de combustible Riesgo por Derrames de crudo Riesgo por Derrames de aguas de formación Riesgo por Derrame de lodos y rípios de perforación Riesgo por Derrame de lodos y rípios de perforación Riesgo de Incendios por derrames fuera de plataformas Riesgo de Incendios por derrames dentro de plataformas Riesgo por Incendios en áreas temporales Riesgo por Fuga de material radioactivo Riesgo por Accidentes de tránsito con heridos Riesgo por Accidentes durante mantenimiento de accesos Riesgo por Accidentes durante la operación de maquinaria pesada y equipos	Afectación a la salud del personal por mordeduras de serpientes durante la ejecución de actividades de construcción, operación, mantenimiento y abandono de las plataformas, área de piscinas y acceso. Afectación a la salud del personal por contacto con animales ponzoñosos durante la ejecución de actividades de construcción, operación, mantenimiento y abandono de las plataformas, área de piscinas y acceso. Afectación a la salud del personal por hongos o parásitos Contaminación del suelo, agua, afectación a la salud, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna Contaminación del suelo, agua y afectación a la salud Contaminación del suelo, agua, afectación al personal y riesgo de incendio Contaminación del suelo, agua, paralización temporal de operaciones, riesgo de incendio y afectación a la salud del personal Contaminación del suelo, agua, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna Contaminación del suelo, agua, afectación a la flora y fauna Daños a la infraestructura, afectación al personal y afectación a la flora y fauna Daños a la infraestructura, paralización temporal de operaciones y afectación al personal y afectación a la flora y fauna Contaminación radioactiva, afectación al personal, afectación a la flora y fauna. Afectación al personal por lesiones, incapacidad temporal o permanente	PCR Ecuador S.A., realizará capacitaciones e inducciones a los empleados, contratistas y personas que requieran ingresar al Bloque 64 Palanda, los temas que se abordarán son los siguientes, sin restringirse a ellos: <ul style="list-style-type: none">• Políticas de salud y seguridad industrial.• Legislación en salud y seguridad industrial.• Capacitación del Reglamento Interno de Ambiente, Salud y Seguridad industrial.• Factores de riesgos específicos del trabajo como trabajos en lugares calientes, cargas, manejo de sustancias químicas y trabajos en alturas o espacios confinados.• Medidas de prevención de riesgos específicos del trabajo.• Uso adecuado del equipo de protección personal.• Manejo de productos químicos peligrosos e inflamables.• Medidas de prevención, mitigación, control de impactos para las actividades del proyecto.• Ergonomía en el trabajo.• Accidentes en el trabajo.• Significado y tipos de señalización de seguridad	I = número de capacitaciones realizadas / número total de capacitaciones programadas por el Departamento de Seguridad y Ambiente de PCR Ecuador S. A I = número de inducciones realizadas / número total de inducciones programadas por el Departamento de Seguridad y Ambiente de PCR Ecuador S. A	Registro de asistencia a capacitaciones Registro Fotográfico	Construcción, Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Capacitaciones: semestralmente Inducciones: previo al ingreso del Bloque 64 Palanda	Durante todas las actividades que se desarrollen desde el inicio del proyecto hasta su culminación	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

		Afectación al personal por lesiones, golpes, caídas o atropellamientos, incapacidad temporal							
MANEJO DEFENSIVO									
12	Riesgos por Accidentes de tránsito con heridos Riesgo por Accidentes durante la operación de maquinaria pesada y equipos	Afectación al personal por lesiones, incapacidad temporal o permanente Afectación al personal por lesiones, golpes, caídas o atropellamientos, incapacidad temporal	El personal de PCR Ecuador S.A., contratistas y demás personas que requieran realizar actividades de manejo (vehículos livianos o pesados) dentro del Bloque 64 Palanda deben contar con el certificado de manejo defensivo.	I= número de conductores con certificado de manejo defensivo/número total de conductores que participan dentro del presente proyecto	Certificado de aprobación de curso manejo defensivo	Construcción, Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Previo al ingreso del Bloque 64 Palanda	Durante todas las actividades que se desarrollen desde el inicio del proyecto hasta su culminación	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
CAPACITACIÓN PARA SERVIDORES PÚBLICOS DE LA AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE									
13	Derrame o liqueo del fluido proveniente del dewatering, contrapozos y lavado de equipos de perforación Derrame de químicos utilizados durante la perforación, preparación de lodos, floculación, coagulación o acidificación Derrame o liqueo de crudo durante el transporte por ruptura de línea de Flujo Derrame o liqueo de fluidos de perforación Generación de Lodos y rípios de perforación Derrames de Lodos y rípios de perforación Derrame o liqueo de crudo Caza, pesca y tráfico de especies silvestres Riesgo por Derrame de sustancias químicas Riesgo por Derrames de combustible Riesgo por Derrames de crudo Riesgo por Derrames de aguas de formación Riesgo por Derrame de lodos y rípios de perforación Riesgo por Derrame de lodos y rípios de perforación Riesgo de Incendios por derrames fuera de plataformas Riesgo por Atropellamiento de fauna silvestre	Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Afectación a las características fisicoquímicas del agua subterránea Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Cambio en la estructura del ecosistema acuático Contaminación de ecosistemas acuáticos por hidrocarburos Modificación del hábitat de flora Modificación del hábitat de la fauna terrestre Pérdida de Individuos de fauna terrestre Modificación del hábitat de la fauna acuática Pérdida de Individuos de fauna acuática Pérdida de Individuos de fauna terrestre Contaminación del suelo, agua, afectación a la salud, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna Contaminación del suelo, agua y afectación a la salud Contaminación del suelo, agua, afectación al personal y riesgo de incendio Contaminación del suelo, agua, paralización temporal de operaciones, riesgo de incendio y afectación a la salud del personal Contaminación del suelo, agua, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna Contaminación del suelo, agua, afectación a la flora y fauna Pérdida de individuos de fauna silvestre	Se deberá impartir capacitaciones a los servidores públicos de la Autoridad Ambiental Competente en temas relacionados a: Programas de Respuestas a derrames, biorremediación, pasivos ambientales, restauración ecológica, conflicto gente fauna, deforestación, tráfico de especies y temas relacionados a la prevención de impactos y riesgos al componente biótico en aplicación al Art 7 del Acuerdo Ministerial 100-A.	I = número de capacitaciones realizadas / número total de capacitaciones programadas por el Departamento de Seguridad y Ambiente de PCR Ecuador S. A para servidores públicos de la Autoridad Ambiental Competente	Registro de asistencia a capacitaciones Registro Fotográfico	Construcción, Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Una sola vez cuando se ejecute el proyecto	Durante todas las actividades que se desarrollen desde el inicio del proyecto hasta su culminación	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

9.10. Plan de Manejo de Desechos

9.10.1. Introducción

El plan de manejo de desechos a continuación establecerá las pautas correspondientes para el tratamiento que se otorgará a los desechos y las opciones de tratamiento (reciclaje, compostaje, retorno a los proveedores y disposición final en lugares autorizados).

El Plan de Desechos tomará en cuenta leyes, reglamentos y/o normativas ambientales tales como: Código Orgánico del Ambiente, Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, Acuerdo Ministerial 097-A, Acuerdo Ministerial 100A (artículos 40, 43, 44, 45, 46 y 47), Acuerdo Ministerial 026 y Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2841 a fin de tratar los desechos generados, utilizando cualquiera de las tecnologías aceptadas (reciclaje, incineración, encapsulamiento, biorremediación, rellenos sanitarios, etc.) para realizar una actividad ecológicamente aceptable, minimizando los posibles impactos ambientales que se puedan provocar por la generación de desechos.

9.10.2. Objetivos

- Establecer medidas y/o procedimientos que posibiliten una gestión adecuada de los desechos y un tratamiento apropiado de los diversos residuos generados durante las operaciones, con el propósito de prevenir la contaminación ambiental y salvaguardar la salud de los empleados.

9.10.3. Alcance

El Plan de Manejo de Desechos será aplicado a cada una de las facilidades que se encuentren permitidas bajo el presente estudio de impacto ambiental.

Se busca alcanzar la reducción de residuos mediante la implementación del enfoque de las 4R: reducir, reciclar, reutilizar y sustituir o recuperar.

9.10.4. Responsables

Los responsables de la ejecución del plan de manejo de desechos son:

Tabla 10. Responsable de la ejecución del plan

FUNCION	RESPONSABILIDAD	AUTORIDAD
PCR Ecuador S.A - Gerencia de S. A	Cumplir y hacer cumplir el presente instructivo	Es el responsable de aprobar los instructivos operativos del SGI.
Representante de la Dirección del SGI	Cumplir y hacer cumplir el presente instructivo Elaborar el Manual del SGI, y de revisar los instructivos administrativos y operativos, documentos del SGA	Controlar la documentación y asegurar la publicación de los documentos vigentes del SGA en la Intranet de PCR Ecuador S.A.
Jefe de Campo	Será el encargado de ordenar el cumplimiento de los estándares exigidos por PCR Ecuador S.A., en cuanto al manejo de desechos en el área de Producción, tanto por personal propio como de contratistas.	
Jefe de Mantenimiento	Será el encargado de ordenar el cumplimiento de los estándares exigidos por PCR Ecuador S.A., en cuanto al manejo de desechos en el área de Mantenimiento, tanto por personal propio como de contratistas.	
Ingeniero Ambiental	Será el encargado de ordenar el cumplimiento de los estándares exigidos por PCR Ecuador S.A., en cuanto al manejo de desechos en áreas internas: bodega, campamentos y áreas administrativas, tanto por personal propio como de contratistas. Así también: Capacitará al personal sobre las consideraciones ambientales y de seguridad para ejecutar las tareas Supervisar el desarrollo de los trabajos y evaluará la efectividad de las medidas de prevención, mitigación o control implementadas. Llevará y actualizará un Registro Mensual de Desechos generados por la operación y su destino final (procesos de acuerdo con el tipo de desecho).	

	Registrará y corregirá toda situación de incumplimiento con este procedimiento. Difundirá y exigirá al personal de PCR Ecuador S.A., y compañías contratistas el cumplimiento del Plan de Manejo de Desechos. Implementará las disposiciones sobre manejo de desechos en general	
Personal Técnico: Mantenimiento y Producción	Ejecutará las tareas generales requeridas para la recolección y clasificación de desechos sólidos generados en actividades de Producción y Mantenimiento en pozos	
Contratista que desarrolle proyectos para PCR Ecuador S.A.	Ejecutará las tareas generales requeridas para la recolección y clasificación de desechos sólidos generados en sus servicios y gestionaran su tratamiento final. Enviarán un informe cuando se solicite mientras dura el proyecto y al final de este enviarán toda la documentación relacionada con el tratamiento de desechos	
Colaborador	Cumplir y hacer cumplir el presente procedimiento	Es el responsable de conocer y aplicar los procedimientos y los instructivos relacionados con el SGI en cada área de PCR Ecuador S.A.

Fuente: PCR Ecuador S.A, 2024

9.10.5. Código de Colores, Rotulado, Escala Cromática de Colores y Clasificación de los desechos

La infraestructura en las áreas de recolección y acopio temporal debe estar debidamente señalizada y se tomará en cuenta sistemas de evacuación y de transporte interno según lo establecido en la NTE INEN 2266.

9.10.6. Recipientes

Los recipientes de colores deben cumplir con los requisitos establecidos en esta norma INEN 2841, dependiendo de su ubicación y tipo de residuos.

9.10.7. Rotulado

El rotulado estará en un lugar visible con caracteres legibles según lo establecido en la NTE INEN 878. El nombre o denominación de los residuos con su logo respectivo y la distancia de observación según lo establecido en la NTE INEN ISO 3864-1.

9.10.8. Código de Colores

De acuerdo con el tipo de manejo que tengan los residuos puede optarse por realizar una clasificación general o específica, como se indica a continuación:

Clasificación general, Para la separación general de residuos, se utilizan únicamente los colores a continuación detallados:

Tabla 11. Clasificación general de los desechos

Tipo de residuo	Color de recipiente	Descripción del residuo a disponer
Reciclables	Azul	Todo material susceptible para reciclado, reutilizado. (Vidrio, plástico, papel, cartón, entre otros).
No reciclables, no peligrosos	Negro	Todo residuo no reciclable.
Orgánicos	Verde	Origen Biológico, restos de comida, cáscaras de fruta, verduras, hojas, pasto, entre otros. Susceptible de ser aprovechado.
Peligrosos	Rojo	Residuos con una o varias características citadas en el código C.R.E.T.I. B
Especiales	anaranjado	Residuos no peligrosos con características de volumen, cantidad y peso que ameritan un manejo especial.

Fuente: INEN Norma Técnica Ecuatoriana NTET 2841








Clasificación específica, La identificación específica por colores de los recipientes de almacenamiento temporal de los residuos sólidos se define de la siguiente manera:

Tabla 12. Clasificación específica de los desechos

Tipo de residuo	Color de recipiente	Descripción del residuo a disponer
Orgánico/ Reciclables	Verde	Origen Biológico, restos de comida, cáscaras de fruta, verduras, hojas, pasto, entre otros.
Desechos	Negro	Materiales no aprovechables: toallas sanitarias, Servilletas usadas, papel adhesivo, papel higiénico, Papel carbón desechos con aceite, entre otros. Envases plásticos de aceites comestibles, envases con restos de comida.
Plásticos/Envases Multicapa	Azul	Plástico susceptible de aprovechamiento, envases multicapa, PET. Botellas vacías y limpias de plástico de: agua, yogurt, jugos, gaseosas, etc. Fundas Plásticas, fundas de leche, limpias. Recipientes de champú o productos de limpieza vacíos y limpios.
Vidrio/Metales	Blanco	Botellas de vidrio: refrescos, jugos, bebidas alcohólicas. Frascos de aluminio, latas de atún, sardina, conservas, bebidas. Deben estar vacíos, limpios y secos
Papel/Cartón	Gris	Papel limpio en buenas condiciones: revistas, folletos publicitarios, cajas y envases de cartón y papel. De preferencia que no tengan grasas Papel periódico, propaganda, bolsas de papel, hojas de papel, cajas, empaques de huevo, envolturas.
Especiales	Anaranjado	Escombros y asimilables a escombros, neumáticos, muebles, electrónicos.

Fuente: INEN Norma Técnica Ecuatoriana NTET 2841

Tabla 13. Escala Cromática de Colores

Escala Cromática de Colores											
Color Principal	Código de Letras	Puntos de coordenadas de las zonas de cromaticidad b								Factor de luminancia β	Ejemplo
		1		2		3		4			
		x	y	x	y	x	y	x	y		
Negro	BK	0,38 5	0,35 5	0,30 0	0,27 0	0,26 0	0,30 0	0,34 5	0,39 5	$\leq 0,03$	
Azul	BU	0,078	0,171	0,196	0,250	0,225	0,184	0,137	0,028	$\geq 0,05$	
Verde	GN	0,313	0,682	0,313	0,453	0,209	0,383	0,013	0,486	$\geq 0,10$	
Gris	GY	0,350	0,360	0,300	0,310	,290	0,320	0,340	0,370	$0,15 \leq \beta \leq 0,50$	
Naranja	OG	0,610	0,390	0,535	0,375	0,506	0,404	0,570	0,429	$\geq 0,25$	
Rojo	RD	0,690	0,310	0,595	0,315	0,569	0,341	0,655	0,345	$\geq 0,07$	
blanco	WH	0,350	0,360	0,300	0,310	0,290	0,320	0,340	0,370	$\geq 0,75$	

a Como se indica en la norma IEC 60757.

b IEC 1931 cromaticidad coordenadas para el iluminante estándar D65 y 45/0 o d/8 geometría de medición de acuerdo con la CIE 015.

Fuente: INEN Norma Técnica Ecuatoriana NTET 2841

9.10.9. Gestión de residuos

El Plan establece las directrices a seguir para gestionar de manera adecuada los residuos (tanto sólidos como líquidos) producidos durante las actividades planificadas en el área operativa del presente proyecto. Se incorporan prácticas tanto generales como específicas para cumplir con los reglamentos ambientales vigentes en Ecuador.

Este plan ha sido elaborado teniendo en cuenta la naturaleza de los residuos, las características del área y las opciones disponibles para su tratamiento, que incluyen reciclaje, compostaje, devolución a proveedores y disposición final en sitios autorizados

Regla de las 4Rs y Medidas para manejo de desechos en el Bloque 64 Palanda desarrollando la regla de las 4Rs

PCR Ecuador S.A en todas sus actividades operacionales minimiza el impacto de sus actividades sobre el medio ambiente prestando especial atención a las estrategias de prevención para lo cual prioriza el manejo de desechos con la aplicación de la regla de las 4Rs: (reducir, reciclar, reutilizar y reemplazar).

Tabla 14. Gestión de residuos

<p>Reducir</p>	<p>Identificar que elemento o producto genera mayor cantidad de residuo en el bloque. Identificar que elemento o producto puede ser reemplazado por otro que tenga la característica de reusable Reemplazar el elemento o producto por otro que se degrade de manera natural (biodegradable) en el menor tiempo posible. Capacitar a todo el personal del bloque para concientizar que: Aplicar el proceso de reducir el volumen de desechos generados en el punto donde se produce. Cada área de trabajo aplicará la técnica recomendada según el tipo de desecho generado por los materiales que habitualmente utiliza. Fortalecer que esto induce a una reducción de costos por tratamiento de desechos y reducción del riesgo inherente por contaminación por desechos.</p>
<p>Reciclar</p>	<p>Identificar los materiales susceptibles de ser usados nuevamente como materia reutilizable para coordinar su envío a industrias que estén en capacidad de procesar y recuperar materias primas del plástico, vidrio, papel, etc. Capacitar a todo el personal del bloque para concientizar que: ✓ El reciclaje reduce la cantidad de desechos ✓ Los desechos clasificados pueden ser nuevamente procesados como materias primas. ✓ Pasos se aplica para clasificar desechos reciclables: separar, compactar, almacenar y enviar a empresas recicladoras autorizadas por el MAE.</p>
<p>Reutilizar</p>	<p>Identificar que material se puede reutilizar varias veces sin cambiar su estado o modificarlo. Capacitar a todo el personal del bloque para concientizar que: ✓ Beneficios se tendrá o contribuirá la reducción del volumen de desechos tantas veces como se vuelva a reutilizar un elemento antes de convertirlo en desecho.</p>
<p>Reemplazar</p>	<p>Identificar aquellos elementos y materiales de corta vida útil para que sean reemplazados por otros que tengan mayor vida útil. Identificar aquellos materiales que contienen elementos peligrosos/tóxicos para la salud y el medio ambiente, para reemplazarlos con otros que técnicamente sean aceptable. El Supervisor SA/Ing. Ambiental, analizara la propuesta de cambio y por escrito enviara su recomendación a fin de garantizar se cumpla con las regulaciones y normativas Ambientales, Seguridad y Salud.</p>

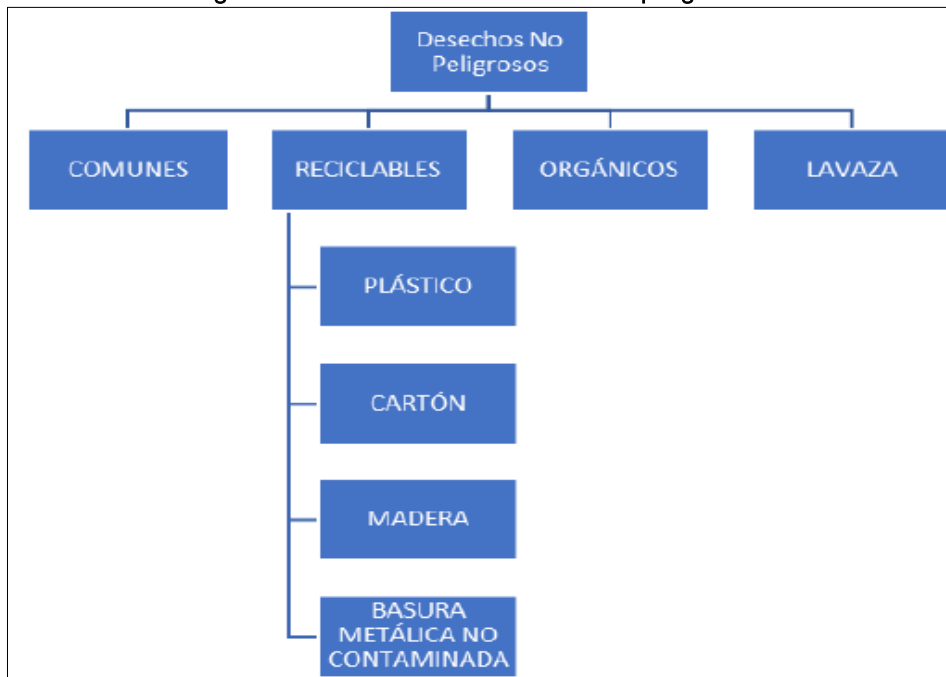
Fuente: PCR Ecuador S.A, 2024

9.10.10. Clasificación de desechos

9.10.10.1. Desechos No Peligrosos

Son aquellos residuos domésticos que no presentan efecto dañino sobre las personas, animales y plantas, y que en general no deterioran la calidad del ambiente. Se subdividen en dos clases: sólidos y líquidos.

Figura 6. Clasificación de desechos no peligrosos



Fuente: PCR Ecuador S.A, 2024

9.10.10.2. *Desechos Peligrosos*

Son aquellos residuos con características corrosivas, inflamables, combustibles y/o tóxicas, que tienen efecto en las personas, animales y/o plantas, y que deterioran la calidad del ambiente. Se subdividen en dos clases: sólidos y líquidos.

Figura 7. Clasificación de Desechos peligrosos



Fuente: PCR Ecuador S.A, 2024

9.10.10.3. *Desechos Especiales*

Aquellos cuyo contenido de sustancias que tenga características corrosivas, reactivas, tóxicas, inflamables, biológico-infecciosas y/o radioactivas, no superen los límites de concentración establecidos en la normativa ambiental que se expida para el efecto y para los cuales es necesario un manejo ambiental adecuado y mantener un control y monitoreo periódico.

Tabla 15. Clasificación, almacenamiento y disposición final de los desechos sólidos por etapa del proyecto

Almacenamiento temporal de los desechos generado durante cada etapa del proyecto		Etapas del proyecto		<p>Constructiva. - en el área de maniobrabilidad (se adaptarán sitios de acuerdo con el avance en obra) se establecerán sitios de acopio temporal de desechos, los cuales serán clasificados y etiquetados según su origen y tipo y posteriormente serán trasladados por un gestor ambiental.</p> <p>Perforación de pozos. - tanto en el área de campamento y de la plataforma A, B y C se establecerán sitios de acopio temporal de desechos, los cuales serán clasificados y etiquetados según su origen y tipo. La disposición final de estos desechos estará a cargo de la empresa que realice las actividades de perforación. La misma que deberá contratar los servicios de un gestor debidamente autorizado por el respectivo ente de control, sin embargo, será de responsabilidad de PCR Ecuador S.A verificar la disposición final de los mismos para dar estricto cumplimiento de lo que establece el Acuerdo Ministerial 100 A</p> <p>Operación y mantenimiento. - en las plataformas se establecerán sitios de acopio temporal de desechos, los cuales serán clasificados y etiquetados según su origen y tipo y posteriormente serán evacuados fuera del Bloque 64 Palanda por un gestor ambiental.</p> <p>Cierre y abandono. - Los desechos que se generen en esta etapa serán trasladados fuera del Bloque 64. Los desechos deberán estar debidamente clasificados y etiquetados según su origen y tipo, es decir, estarán situados en las áreas de desechos reciclables (plásticos, papel/cartón, chatarra, etc.) y no reciclables (especiales y peligrosos).</p>	
ETAPA DE ACTIVIDAD	TIPO DE DESECHOS Y CLASIFICACION	RESIDUO	TRATAMIENTO Y/O DISPOSICIÓN FINAL	EMPRESA O GESTOR AMBIENTAL A ENTREGAR LOS RESIDUOS	
Construcción, Perforación, Operación y mantenimiento, Cierre y Abandono	Reciclables	Inorgánicos	Metálicos, Chatarra no contaminada	Clasificación, Reciclaje y posterior entrega al gestor	HAZWAT CENTRO DE REMADIACION AMBIENTAL Referirse Anexo 16. Licencias Ambientales de Gestores
			Vidrio	Para el tratamiento del vidrio es necesario reducir su tamaño para lo cual se puede quebrar al vidrio dentro de un envase metálico adecuado, y una vez procesado este material debe ser entregado al gestor.	
			Llantas	Clasificación, Reciclaje y posterior entrega al gestor	
			Escombros, ripio	Reciclaje, previa trituración, emplear en áreas de relleno construcción civil mediante una disposición controlada.	
			Cables eléctricos no utilizable	Clasificación, Reciclaje y posterior entrega al gestor	
			Papel / Cartón y productos de papel	Clasificación, Reciclaje y posterior entrega al gestor	
			Plásticos	Clasificación, Reciclaje y posterior entrega al gestor	
			Filtros	Clasificación, Reciclaje de su estructura metálica y posterior entrega al gestor	
			Baterías (automotriz y generadores)	Clasificación, Reciclaje y posterior entrega al gestor	
			Madera	Reciclaje, es necesario separar en reutilizable y desechos. A los desechos se les debe extraer los clavos y partes metálicas para posteriormente sean entregados al gestor.	
			Desechos textiles	Clasificación, Reciclaje y posterior entrega al gestor	
			EPP	Clasificación, Reciclaje, reúso en otras actividades o entrega al gestor	
Inorgánicos domésticos	Envolturas de productos alimenticios	Clasificación; disposición controlada mediante la entrega a un gestor autorizado.			
	Orgánicos domésticos	Restos de alimentos	Clasificación entrega a gestor		
Perforación	No Reciclables	Peligrosos	Lodos, rípios y desechos de perforación	Disposición final en piscinas de lodos y rípios de perforación establecidos en el marco del alcance técnico del estudio complementario.	-----
Perforación Operación y mantenimiento	No Reciclables	Peligrosos	Lodos y arena contaminados con hidrocarburos	Gestor Autorizado	HAZWAT CENTRO DE REMADIACION AMBIENTAL Referirse Anexo 16. Licencias Ambientales de Gestores
			Lodos de fondo de tanques de hidrocarburo	Gestor Autorizado	
			Lodos generados en planta de aguas negras y grises.	Gestor Autorizado	
Perforación Operación y mantenimiento	No Reciclables	Peligrosos	Tierra y vegetación con Hidrocarburos	Incineración área Asignada/ Gestor Autorizado Prevención de derrames.	HAZWAT CENTRO DE REMADIACION AMBIENTAL Referirse Anexo 16. Licencias Ambientales de Gestores
Perforación Operación y mantenimiento Cierre y Abandono	No Reciclables	Peligrosos	Filtros usados, filtros hidráulicos	Entrega a gestor autorizado para su posterior incineración	HAZWAT CENTRO DE REMADIACION AMBIENTAL Referirse Anexo 16. Licencias Ambientales de Gestores
			Paños o material absorbentes y trapos contaminados con crudo o derivados de hidrocarburos o sustancias químicas peligrosas	Entrega a gestor autorizado para su posterior incineración	
			Pilas o baterías usadas o desechadas que contienen materiales pesados	Entrega a gestor autorizado	
			Luminarias, lámparas, tubos fluorescentes y focos ahorradores usados	Deberán almacenarse en recipientes cerrados y serán enviados con un gestor autorizado. Se deberá cuidar no romper estos desechos	
			Cartuchos tipo tóner o tinta	Entrega a gestor autorizado	
Perforación Operación y mantenimiento	No Reciclables	Peligrosos	Material de embalaje contaminado con restos de sustancia o desechos peligrosos	Entrega a gestor autorizado para su posterior incineración	HAZWAT CENTRO DE REMADIACION AMBIENTAL Referirse Anexo 16. Licencias Ambientales de Gestores
	No Reciclables	Peligrosos	Envases Químicos, envases contaminados con materiales peligrosos	Envase metálico: considerar como chatarra, previo lavado o gestionar devolución a proveedor Envase de vidrios para químicos especiales, gestionar devolución a proveedor Envase plástico: destrucción total del envase en forma de planchas reciclaje. Demás envases que no puedan ser recuperados. - entrega a gestor para incineración y disposición controlada	
	No Reciclables	Peligrosos	Sacos de químicos	El producto contenido se refiere a cemento o cal, estos serán enviados al gestor autorizado.	
Construcción, Perforación, Operación y mantenimiento, Cierre y Abandono	No Reciclables	Peligrosos	Baterías y desechos de catalizadores.	Regeneración y reutilización en cuanto sea posible, caso contrario entrega al gestor autorizado.	HAZWAT CENTRO DE REMADIACION AMBIENTAL Referirse Anexo 16. Licencias Ambientales de Gestores
	No Reciclables		Desechos sanitarios y clínicos infecciosos (cortopunzantes, bajalenguas, ampollas, medicinas caducadas, gasas, torunda, de limpieza, etc.)	Entrega a gestor autorizado	
	No Reciclables	Especial	Neumáticos usados o partes de estos	Entrega a gestor autorizado	
Perforación Operación y mantenimiento	No Reciclables	Especial	Equipos eléctricos o electrónicos no han sido desensamblados, separados sus componentes o elementos constitutivos	Entrega a gestor autorizado	
Perforación	No Reciclables	Peligrosos	Desechos de materiales radioactivos que se utilizan en la perforación para la toma de registros de pozos.	Entrega a contratista encargada de la toma de los registros que poseen los equipos y sistemas necesarios para el control y manejo de las fuentes radioactivas que se utilicen. La Operadora realizará el seguimiento de la disposición de estos desechos o fuentes radioactivo.	La entrega de este tipo de desechos se deberá coordinar entre la contratista con la SCAN
Perforación Operación y mantenimiento	No Reciclables	Peligrosos	Desechos consistentes o que contienen productos químicos que no responden a las especificaciones o caducados.	Entrega a gestor autorizado	HAZWAT
Perforación (campamento de perforación)	No Reciclables	Peligrosos	Carbono activado consumido, excepto el resultante del tratamiento del agua potable	Entrega a gestor autorizado	CENTRO DE REMADIACION AMBIENTAL
Todas las etapas del proyecto	No Reciclables	Peligrosos	Equipos de protección personal (EPP) impregnados con sustancias toxicas o contaminantes	Clasificación, Entrega a gestor autorizado	Referirse Anexo 16. Licencias Ambientales de Gestores
Campamento Temporal Perforación	No Reciclables	Peligrosos	Compresores del sistema de aire acondicionado	Previamente se drenará el aceite el mismo que será entregado al gestor. Los compresores serán entregados al gestor ambiental autorizado.	

Tabla 16. Clasificación, almacenamiento y disposición final de los desechos líquidos por etapa del proyecto

Almacenamiento temporal de los desechos generado durante cada etapa del proyecto	Etapas del proyecto	<p>Constructiva. – Durante la construcción de las facilidades se instalará un baño portátil, en el frente de obra, para el manejo de los residuos líquidos domésticos del personal, serán manejados por la empresa contratista, siendo entregado a gestores autorizados, sin embargo, es responsabilidad de PCR Ecuador S.A dar el seguimiento correspondiente al manejo y disposición de estos desechos.</p> <p>Perforación y operación y mantenimiento de las plataformas</p> <p>Los residuos líquidos domésticos se obtendrán de los sanitarios, duchas, lavandería y lavamanos del campamento, ya sea durante la perforación propiamente dicha o en el periodo de Completación y pruebas de producción.</p> <p>El tratamiento de las aguas residuales domésticas se hará en primera instancia por medio de plantas portátiles compactas de lodos activados donde se utilizan productos coagulantes, floculantes y desinfectantes para el tratamiento de dichas aguas.</p> <p>Esta planta realiza tres procesos sucesivos: en el primer compartimiento se realiza el proceso de biodegradación de la materia orgánica por medio de la activación de enzimas catalizadoras (bacterias facultativas) y aireación extendida; en el segundo compartimiento, por medio de productos químicos como sulfato de aluminio y polímeros, se realiza el proceso de separación de los coloides indeseables; por último, pasa al compartimiento de cloración donde el líquido se mezcla con cloro.</p> <p>Luego de salir de la planta paquete deberá ser almacenado en un tanque hasta la entrega de resultados de los muestreos realizados, el efluente podrá ser, previa verificación de parámetros, descargado al medio ambiente en un cuerpo de agua receptor.</p> <p>Agua de escorrentía contaminada: que se escurren por áreas o canales arrastrando consigo contaminantes. (aguas almacenadas en cubetos)</p> <p>Agua operacional: aguas producidas como consecuencia del lavado de equipos que se recogen a través del sistema de canales perimetrales al área de perforación, así como de todas aquellas instalaciones donde existe el riesgo de derrames, fugas o escapes de productos químicos, lubricantes y/o combustibles; estas aguas son llevadas a una trampa de grasas; de allí estas aguas se integrarán al manejo de las aguas residuales industriales de cada pozo para una posterior entrega al gestor ambiental autorizado.</p> <p>Agua de escorrentía: Las aguas lluvia no contaminadas son aquellas que no tienen contacto con sustancias tóxicas, estas son recolectadas mediante un sistema de canales perimetrales, el tratamiento es primario y consiste en un desarenador construido al final de las cunetas que permitirá reducir el contenido de sólidos de estas aguas, para posteriormente ser dirigidas al medio.</p> <p>Aguas de Formación: Son las aguas asociadas a la perforación de los pozos, las cuáles serán manejadas en las facilidades tempranas por medio del proceso de separación de fluidos producidos, y posteriormente reinyectadas en pozos reinyectores que cuentan con la respectiva autorización. Referirse al Anexo 1. Licencia de pozos reinyectores.</p> <p>Aguas Residuales Especiales</p> <p>Son todos aquellos fluidos que contienen aceite y que pueden contener impurezas que los hacen inadecuados para su reciclaje. Estos fluidos son remanentes de mantenimiento de equipos y en general cualquier fluido residual que contenga aceite.</p> <p>El aceite descartado del mantenimiento de los generadores se recogerá en canecas debidamente marcadas y etiquetadas. Todos los recipientes se ubicarán en lugares debidamente asegurados para contención de derrames y su posterior envío a la empresa encargada de su disposición final. Los residuos líquidos aceitosos, así como los materiales peligrosos se deben almacenar en un sitio seguro que cuente con piso impermeabilizado. En todo sector donde se utilicen aceites, combustibles y productos químicos, se deberá instalar la infraestructura necesaria para el manejo de estos, que garantice la nula contaminación del suelo de las áreas donde se ubique.</p> <p>Para el almacenamiento de combustibles y aceite para los lodos base aceite se deberá instalar un dique perimetral sobredimensionado en un 110% del volumen de los tanques, para retener cualquier posible escape o fuga de combustibles.</p> <p>Cierre y Abandono. - Los desechos que se generen en esta etapa serán trasladados fuera del Bloque 64 Palanda y gestionados por un gestor ambiental autorizado.</p>	
		Etapa de actividad	TIPO DE DESECHOS
Constructiva, Perforación, Operación y mantenimiento, Cierre y abandono	Aguas lluvia y de escorrentía	Deberán ser colectadas por medio de los sistemas perimetrales que deberán contar las plataformas A, B y C. Las aguas de lluvia serán conducidas por sistemas de drenaje separados, de tal manera de asegurarse que no se mezclen con aguas domésticas ni industriales.	Sistema de drenaje perimetral
Construcción Cierre y abandono	Manejo de aguas negras y grises	Manejo de desechos provenientes de los baños portátiles instalados temporalmente serán entregado a un gestor ambiental	HAZWAT CENTRO DE REMADIACION AMBIENTAL Referirse Anexo 16. Licencias Ambientales de Gestores
Perforación Operación y mantenimiento	Manejo de aguas negras y grises	Las aguas domésticas (negras y grises), generadas en el Campamento temporal de perforación, serán tratadas en una planta de tratamiento que se instalarán en las plataformas. Antes de la descarga a la trampa de grasa, se deberá cumplir con los parámetros establecido en el Acuerdo Ministerial 097 A.	Trampa de grasa del sistema de drenaje perimetral de la plataforma
Perforación, Operación y mantenimiento, Cierre y abandono	Aceites usados o gastados y lubricantes	Entrega a gestor autorizado	HAZWAT
	Residuos de tintas, pinturas, resinas que contengan sustancias peligrosas y exhiban características de peligrosidad	Entrega a gestor autorizado	CENTRO DE REMADIACION AMBIENTAL Referirse Anexo 16. Licencias Ambientales de Gestores
Perforación Operación y mantenimiento	Aguas de fractura hidráulica / aguas de formación	Reinyección	Pozos reinyectores Anexo 1. Licencia de pozos reinyectores
	Aguas residuales del fluido de perforación	Reinyección	Pozos reinyectores Anexo 1. Licencia de pozos reinyectores
Perforación, Operación y mantenimiento, Cierre y abandono	Fluidos provenientes del Proceso de mantenimiento mecánico	Todo equipo de superficie debe estar sobre base impermeabilizada rodeada por canales perimetrales. El fluido que se vaya a utilizar en la limpieza de las partes mecánicas de los equipos en plataformas debe ser biodegradable.	HAZWAT CENTRO DE REMADIACION AMBIENTAL
Constructiva, Perforación, Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Fluidos provenientes del Manejo de Combustibles y Aceites, derrames pequeños	Se colocarán cubetos y por medio de vacuum el fluido, será entregado a un gestor ambiental autorizado. Por ningún motivo se verterá en cuerpos de agua, aceites usados.	Referirse Anexo 16. Licencias Ambientales de Gestores
Perforación, Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Fluidos Generados por derrames mayores de crudo y derivados de hidrocarburos que son contenido dentro de cubetos	El fluido liberado y confinado en un cubeto, será succionado con vacuum y reingresado a las pruebas de producción tempranas.	Recolección por vacuum reingresa a las pruebas de producción tempranas.

Fuente: Procapcon Trabajo 2023-2024

PROGRAMA DE DESECHOS SÓLIDOS

Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Minimizar la producción de residuos sólidos en las plataformas. ▪ Implementar un manejo completo de los desechos producidos durante las operaciones en las plataformas A, B y C. 	PROGRAMA-01
Lugar de Aplicación: Plataforma A, Plataforma B, Plataforma C, área de piscinas de lodos y rípios de perforación y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 64 Palanda Yuca Sur.	

Nº	ASPECTO AMBIENTAL/ RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO/ CONSECUENCIA	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
Medidas Generales									
1	Generación de Desechos Radiactivos Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes) Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de hidrocarburo o químicos) Generación de Desechos de cemento usado en casing y completación de cada pozo Generación de Desechos líquidos peligrosos (agua con trazas de hidrocarburo, slop, trazas de agua de formación, trazas de químicos, lubricantes) Generación de Desechos médicos Generación de Escombros Generación de Desechos sólidos orgánicos peligrosos (material vegetal contaminado) Generación de Desechos sólidos orgánicos no peligrosos (alimentos)	Cambio en la estructura del ecosistema acuático Contaminación de ecosistemas acuáticos por hidrocarburos Modificación del hábitat de la fauna acuática Disminución de diversidad de fauna acuática Desplazamiento de fauna terrestre Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Deterioro del Paisaje Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo	En el desarrollo de actividades hidrocarburíferas del presente proyecto ubicado en el Bloque 64 Palanda Yuca Sur, se emplearán exclusivamente productos naturales y/o biodegradables, como desengrasantes, limpiadores, detergentes e insecticidas, a menos que haya razones técnicas o económicas debidamente fundamentadas que justifiquen lo contrario. Para asegurar el cumplimiento de esta medida se llevarán a cabo inspecciones periódicas a los lugares de almacenamiento.	I=Número de productos naturales y/o biodegradables utilizados para el presente proyecto / Número total de productos químicos utilizados para el presente proyecto I = Número de inspecciones realizadas a las áreas de almacenamiento de productos químicos del presente proyecto / Número total de inspecciones programadas a las áreas de almacenamiento de productos químicos del presente proyecto	Inventario de productos químicos Hoja de Seguridad de los productos químicos biodegradables Registro de inspecciones a las áreas de almacenamiento de productos químicos del presente proyecto ubicado en el Bloque 64 Palanda Yuca Sur	Construcción, Perforación Operación y mantenimiento Cierre y Abandono	Inspecciones: Mensuales	Durante la ejecución de cada una de las etapas del presente proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
2	Generación de Desechos Radiactivos Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes) Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de hidrocarburo o químicos) Generación de Desechos de cemento usado en casing y completación de cada pozo Generación de Desechos líquidos peligrosos (agua con trazas de hidrocarburo, slop, trazas de agua de formación, trazas de químicos, lubricantes)	Cambio en la estructura del ecosistema acuático Contaminación de ecosistemas acuáticos por hidrocarburos Modificación del hábitat de la fauna acuática Disminución de diversidad de fauna acuática Desplazamiento de fauna terrestre Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Deterioro del Paisaje Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo	De acuerdo con lo establecido en el Acuerdo Ministerial 061, art. 88 literal g), los desechos peligrosos y/o especiales serán entregados, para su adecuado manejo, únicamente a personas naturales o jurídicas que cuenten con la regulación ambiental correspondiente, emitida por la Autoridad Ambiental.	I = Volúmen de residuos/desechos entregados a gestores ambientales autorizados / Volúmen total de residuos/desechos generados en el presente proyecto	Licencia para gestores Ambientales Cadenas de custodia Hojas de Manifiestos Únicos Certificados de destrucción	Construcción, Perforación Operación y mantenimiento Cierre y Abandono	Mensuales	Durante la ejecución de cada una de las etapas del presente proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

	<p>Generación de Desechos médicos</p> <p>Generación de Escombros</p> <p>Generación de Desechos sólidos orgánicos peligrosos (material vegetal contaminado)</p> <p>Generación de Desechos sólidos orgánicos no peligrosos (alimentos)</p>								
3	<p>Generación de Desechos Radiactivos</p> <p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes)</p> <p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de hidrocarburo o químicos)</p> <p>Generación de Desechos de cemento usado en casing y completación de cada pozo</p> <p>Generación de Desechos líquidos peligrosos (agua con trazas de hidrocarburo, slop, trazas de agua de formación, trazas de químicos, lubricantes)</p> <p>Generación de Desechos médicos</p> <p>Generación de Escombros</p> <p>Generación de Desechos sólidos orgánicos peligrosos (material vegetal contaminado)</p> <p>Generación de Desechos sólidos orgánicos no peligrosos (alimentos)</p>	<p>Cambio en la estructura del ecosistema acuático</p> <p>Contaminación de ecosistemas acuáticos por hidrocarburos</p> <p>Modificación del hábitat de flora</p> <p>Modificación del hábitat de la fauna acuática</p> <p>Disminución de diversidad de fauna acuática</p> <p>Desplazamiento de fauna terrestre</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial</p> <p>Deterioro del Paisaje</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p>	<p>Se llevará un registro detallado de las cantidades de residuos/desechos sólidos producidos durante las actividades ejecutadas en el presente proyecto ubicado en el Bloque 64 Palanda Yuca Sur.</p>	<p>I= Volumen de residuos/desechos sólidos registrados en el presente proyecto / volumen de residuos/desechos totales generados en el presente proyecto</p>	<p>Cadenas de custodia</p> <p>Bitácora de Residuos y/o Desechos</p> <p>Hojas de Manifiestos Únicos</p> <p>Certificados de destrucción</p>	<p>Construcción, Perforación</p> <p>Operación y mantenimiento</p> <p>Cierre y Abandono</p>	<p>Mensual</p>	<p>Durante la ejecución de cada una de las etapas del presente proyecto</p>	<p>PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.</p>
4	<p>Generación de Desechos Radiactivos</p> <p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes)</p> <p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de hidrocarburo o químicos)</p> <p>Generación de Desechos de cemento usado en casing y completación de cada pozo</p> <p>Generación de Desechos líquidos peligrosos (agua con trazas de hidrocarburo, slop, trazas de agua de formación, trazas de químicos, lubricantes)</p>	<p>Cambio en la estructura del ecosistema acuático</p> <p>Contaminación de ecosistemas acuáticos por hidrocarburos</p> <p>Modificación del hábitat de flora</p> <p>Modificación del hábitat de la fauna acuática</p> <p>Disminución de diversidad de fauna acuática</p> <p>Desplazamiento de fauna terrestre</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial</p> <p>Deterioro del Paisaje</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p>	<p>PCR Ecuador S.A., elaborará un informe recopilatorio sobre la generación de desechos peligrosos, no peligrosos y especiales generados durante las actividades del presente proyecto</p>	<p>I= Número de informes elaborados sobre los desechos peligrosos, no peligrosos y especiales generados durante las actividades del presente proyecto /Número de informes programados sobre los desechos peligrosos, no peligrosos y especiales generados durante las actividades del presente proyecto</p>	<p>Informes de generación de desechos</p>	<p>Construcción, Perforación</p> <p>Operación y mantenimiento</p> <p>Cierre y Abandono</p>	<p>Anual</p>	<p>Durante la ejecución de cada una de las etapas del presente proyecto</p>	<p>PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.</p>

	<p>Generación de Desechos médicos</p> <p>Generación de Escombros</p> <p>Generación de Desechos sólidos orgánicos peligrosos (material vegetal contaminado)</p> <p>Generación de Desechos sólidos orgánicos no peligrosos (alimentos)</p>								
5	<p>Generación de Desechos Radiactivos</p> <p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes)</p> <p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de hidrocarburo o químicos)</p> <p>Generación de Desechos de cemento usado en casing y completación de cada pozo</p> <p>Generación de Desechos líquidos peligrosos (agua con trazas de hidrocarburo, slop, trazas de agua de formación, trazas de químicos, lubricantes)</p> <p>Generación de Desechos médicos</p> <p>Generación de Escombros</p> <p>Generación de Desechos sólidos orgánicos peligrosos (material vegetal contaminado)</p> <p>Generación de Desechos sólidos orgánicos no peligrosos (alimentos)</p>	<p>Cambio en la estructura del ecosistema acuático</p> <p>Contaminación de ecosistemas acuáticos por hidrocarburos</p> <p>Modificación del hábitat de flora</p> <p>Modificación del hábitat de la fauna acuática</p> <p>Disminución de diversidad de fauna acuática</p> <p>Desplazamiento de fauna terrestre</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial</p> <p>Deterioro del Paisaje</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p>	<p>PCR Ecuador S.A., evitará la mezcla de desechos peligrosos con características CRETIBOF⁸ generados en sus actividades con desechos no peligrosos, para lo cual se realizará inspecciones al área de almacenamiento de desechos.</p>	<p>I= Número de inspecciones realizadas al área de almacenamiento de desechos del presente proyecto / Número Total de inspecciones programadas al área de almacenamiento de desechos del presente proyecto</p> <p>I = Volumen de desechos manejados por separado según su tipo (peligrosos, no peligrosos y especiales) / Volumen total de desechos peligrosos, no peligrosos y especiales) generados durante las actividades del presente proyecto</p>	<p>Cadenas de custodia</p> <p>Bitácora de Residuos y/o Desechos</p> <p>Registro Fotográfico</p>	<p>Construcción,</p> <p>Perforación</p> <p>Operación y mantenimiento</p> <p>Cierre y Abandono</p>	<p>Inspecciones: Semanal</p>	<p>Durante la ejecución de cada una de las etapas del presente proyecto</p>	<p>PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.</p>
6	<p>Generación de Desechos Radiactivos</p> <p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes)</p> <p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de hidrocarburo o químicos)</p> <p>Generación de Desechos de cemento usado en casing y completación de cada pozo</p>	<p>Cambio en la estructura del ecosistema acuático</p> <p>Contaminación de ecosistemas acuáticos por hidrocarburos</p> <p>Modificación del hábitat de flora</p> <p>Modificación del hábitat de la fauna acuática</p> <p>Disminución de diversidad de fauna acuática</p> <p>Desplazamiento de fauna terrestre</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial</p> <p>Deterioro del Paisaje</p>	<p>Las áreas para el almacenamiento de los desechos deben estar cumplir con las condiciones mínimas establecidas en el art. 93 del Acuerdo Ministerial 061</p> <p>Ser lo suficientemente amplios para almacenar y manipular en forma segura los desechos peligrosos</p> <p>Deben estar alejados de cuerpos hídricos</p> <p>Deben estar alejados de las áreas de oficinas, dormitorios, comedor, almacenamiento de materias primas o productos terminados.</p> <p>Contar con señalización apropiada con letreros alusivos a la peligrosidad de estos, en lugares y formas visibles.</p> <p>El área debe contar con pisos lisos, continuos e impermeables, así como contar con una cubierta a fin de estar protegidos de condiciones ambientales.</p> <p>El sitio debe contar con cubetos para contención de derrames o fosas de retención de derrames cuya capacidad sea del 110% del</p>	<p>I = Número de áreas de almacenamiento de desechos peligrosos que cumplen las especificaciones técnicas del artículo 93 del Acuerdo Ministerial 061 / Número Total de áreas de almacenamiento de desechos peligrosos destinadas para el presente proyecto</p>	<p>Registro fotográfico</p> <p>Informes de las actividades de implementación de estas áreas</p>	<p>Construcción</p> <p>Perforación</p> <p>Operación y mantenimiento</p>	<p>Una vez cuando se implemente el área de almacenamiento de desechos</p>	<p>Durante la ejecución de cada una de las etapas del presente proyecto</p>	<p>PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.</p>

⁸ Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable y Biológico Infeccioso.

	<p>Generación de Desechos líquidos peligrosos (agua con trazas de hidrocarburo, slop, trazas de agua de formación, trazas de químicos, lubricantes)</p> <p>Generación de Desechos médicos</p> <p>Generación de Escombros</p> <p>Generación de Desechos sólidos orgánicos peligrosos (material vegetal contaminado)</p> <p>Generación de Desechos sólidos orgánicos no peligrosos (alimentos)</p>	<p>Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p>	<p>contenedor de mayor capacidad; además, debe contar con canaletas para conducir derrames a las fosas de retención. Contar con sistemas de extinción contra incendios. En el caso de hidrantes, estos deberán mantener una presión mínima de 6kg/cm2 durante 15 minutos</p> <p>Debe contar con un cierre perimetral que impida el libre acceso de personas y animales.</p>						
7	<p>Caída de fauna en zanjas, cubetos, contrapozos, piscinas, trampas de grasa y recipientes de almacenamiento</p>	<p>Pérdida de Individuos de fauna terrestre</p>	<p>Realizar inspecciones periódicas a las áreas de almacenamiento de desechos en especial a las mallas y cerramientos, de modo de verificar que estas se mantengan operativas para controlar y prevenir el ingreso de fauna silvestre dentro de las instalaciones.</p>	<p>I= Número de inspecciones realizadas a las áreas de almacenamiento de desechos del presente proyecto / total de inspecciones programadas a las áreas de almacenamiento de desechos del presente proyecto</p>	<p>Registros de las inspecciones</p> <p>Registro fotográfico</p>	<p>Construcción</p> <p>Perforación</p> <p>Operación y mantenimiento</p> <p>Cierre y abandono</p>	<p>Mensual</p>	<p>Durante la ejecución de cada una de las etapas del presente proyecto</p>	<p>PCR Ecuador S.A</p> <p>- Gerencia de S.A.</p>
8	<p>Generación de Desechos Radiactivos</p> <p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes)</p> <p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de hidrocarburo o químicos)</p> <p>Generación de Desechos de cemento usado en casing y completación de cada pozo</p> <p>Generación de Desechos líquidos peligrosos (agua con trazas de hidrocarburo, slop, trazas de agua de formación, trazas de químicos, lubricantes)</p> <p>Generación de Desechos médicos</p> <p>Generación de Escombros</p> <p>Generación de Desechos sólidos orgánicos peligrosos (material vegetal contaminado)</p> <p>Generación de Desechos sólidos orgánicos no peligrosos (alimentos)</p>	<p>Cambio en la estructura del ecosistema acuático</p> <p>Contaminación de ecosistemas acuáticos por hidrocarburos</p> <p>Modificación del hábitat de flora</p> <p>Modificación del hábitat de la fauna acuática</p> <p>Disminución de diversidad de fauna acuática</p> <p>Desplazamiento de fauna terrestre</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial</p> <p>Deterioro del Paisaje</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p>	<p>Todos los recipientes destinados para el acopio de desechos peligrosos, no peligrosos y/o especiales generados en las actividades del presente proyecto deben estar señalados e identificados de acuerdo con los colores establecidos en Norma Ecuatoriana NTE INEN – 2841.</p> <p>La identificación será con marcas de tipo indeleble, legible, ubicada en sitio visible y de un material resistente a la intemperie.</p>	<p>I = Número de recipientes destinados para el acopio de desechos peligrosos, no peligrosos y/o especiales señalizados con las especificaciones técnicas / Número total de recipientes destinados para el acopio de desechos peligrosos, no peligrosos y/o especiales del presente proyecto</p>	<p>Inventario y/o registros de los recipientes de almacenamiento de desechos peligrosos, no peligrosos y/o especiales señalizados</p> <p>Registro fotográfico</p>	<p>Construcción</p> <p>Perforación</p> <p>Operación y mantenimiento</p> <p>Cierre y abandono</p>	<p>Una vez</p>	<p>Durante la ejecución de cada una de las etapas del presente proyecto</p>	<p>PCR Ecuador S.A</p> <p>- Gerencia de S.A.</p>
9	<p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes)</p>	<p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial</p> <p>Deterioro del Paisaje</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p>	<p>Toda área destinada para el almacenamiento de residuos y/o desechos peligrosos deberán contar con un kit de contingencia.</p>	<p>I= Número de áreas de almacenamiento de residuos y/o desechos peligrosos que cuentan con el kit de contingencia / áreas de almacenamiento</p>	<p>Inventario de equipos para el control de derrames o kit de contingencias</p> <p>Registro fotográfico</p>	<p>Construcción</p> <p>Perforación</p> <p>Operación y mantenimiento</p>	<p>Una vez</p>	<p>Durante la ejecución de cada una de las etapas del presente proyecto</p>	<p>PCR Ecuador S.A</p> <p>- Gerencia de S.A.</p>

	<p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de hidrocarburo o químicos)</p> <p>Generación de Desechos sólidos orgánicos peligrosos (material vegetal contaminado)</p>	<p>Modificación del hábitat de flora</p> <p>Desplazamiento de fauna terrestre</p>		<p>de residuos y/o desechos peligrosos del presente proyecto</p>					
10	<p>Riesgo por Enfermedades causadas por hongos o parásitos</p>	<p>Afectación a la salud del personal por hongos o parásitos</p>	<p>Todo el personal involucrado en cualquier etapa de la gestión de desechos no peligrosos, peligrosos y/o especiales debe utilizar el equipo de protección personal adecuado.</p>	<p>I= Número de personas con el EPP adecuado que trabaja en la gestión de desechos no peligrosos, peligrosos y/o especiales del presente proyecto / Número total de personas que trabaja en la gestión de desechos no peligrosos, peligrosos y/o especiales del presente proyecto</p>	<p>Registro de entrega de EPP al personal</p> <p>Registros fotográficos del uso de EPP</p>	<p>Construcción</p> <p>Perforación</p> <p>Operación y mantenimiento</p> <p>Cierre y abandono</p>	<p>Permanente</p>	<p>Durante la ejecución de cada una de las etapas del presente proyecto</p>	<p>PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.</p>
11	<p>Generación de Desechos Radiactivos</p> <p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes)</p> <p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de hidrocarburo o químicos)</p> <p>Generación de Desechos de cemento usado en casing y completación de cada pozo</p> <p>Generación de Desechos líquidos peligrosos (agua con trazas de hidrocarburo, slop, trazas de agua de formación, trazas de químicos, lubricantes)</p> <p>Generación de Desechos médicos</p> <p>Generación de Escombros</p> <p>Generación de Desechos sólidos orgánicos peligrosos (material vegetal contaminado)</p> <p>Generación de Desechos sólidos orgánicos no peligrosos (alimentos)</p>	<p>Cambio en la estructura del ecosistema acuático</p> <p>Contaminación de ecosistemas acuáticos por hidrocarburos</p> <p>Modificación del hábitat de flora</p> <p>Modificación del hábitat de la fauna acuática</p> <p>Disminución de diversidad de fauna acuática</p> <p>Desplazamiento de fauna terrestre</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial</p> <p>Deterioro del Paisaje</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p>	<p>Realizar capacitaciones a todo el personal involucrado incluyendo el personal operativo y el de limpieza en temas relacionados al manejo integral de desechos, correcto uso de EPP para el manejo de desechos, prohibición de quema de desechos a cielo abierto (residuos sólidos, restos de madera y vegetación)</p>	<p>I= Número de Capacitaciones realizadas sobre manejo integral de desechos, correcto uso de EPP para el manejo de desechos, prohibición de quema de desechos a cielo abierto / Número total de capacitaciones programadas sobre el manejo integral de desechos, correcto uso de EPP para el manejo de desechos, prohibición de quema de desechos a cielo abierto.</p> <p>I= Número de personas capacitadas que trabaja en la gestión de desechos no peligrosos, peligrosos y/o especiales del presente proyecto / Números Total de personas que trabaja en la gestión de desechos no peligrosos, peligrosos y/o especiales del presente proyecto</p>	<p>Registro de asistencia a capacitaciones</p> <p>Registro fotográfico</p> <p>Evaluaciones realizadas al personal capacitado</p> <p>Informes de las actividades ejecutadas</p>	<p>Construcción</p> <p>Perforación</p> <p>Operación y mantenimiento</p> <p>Cierre y abandono</p>	<p>Semestrales</p>	<p>Durante todas las actividades que se desarrollen desde el inicio del presente proyecto hasta su culminación</p>	<p>PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.</p>
Desechos sólidos peligrosos									
12	<p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes)</p> <p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de hidrocarburo o químicos)</p> <p>Generación de Desechos sólidos orgánicos peligrosos (material vegetal contaminado)</p>	<p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial</p> <p>Deterioro del Paisaje</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p> <p>Modificación del hábitat de flora</p> <p>Desplazamiento de fauna terrestre</p>	<p>De acuerdo con lo establecido en el AM 061, art. 60 literal c) y art. 62, se realizará una clasificación diferenciada en la fuente de los desechos orgánicos, desechos peligrosos / especiales y desechos no peligrosos generados durante las actividades del presente proyecto y estos serán depositados en los recipientes de acuerdo con sus características.</p>	<p>I= Volumen de desechos orgánicos, desechos, peligrosos, especiales y no peligrosos separados en la fuente y depositados en el recipiente adecuado / Volumen de desechos orgánicos, desechos, peligrosos, especiales y no peligrosos generados en el presente proyecto</p>	<p>Cadenas de custodia</p> <p>Bitácoras</p> <p>Registro fotográfico</p>	<p>Construcción</p> <p>Perforación</p> <p>Operación y mantenimiento</p> <p>Cierre y abandono</p>	<p>Diario o cada vez que se genere desechos</p>	<p>Durante la ejecución de cada una de las etapas del presente proyecto</p>	<p>PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.</p>

13	<p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes)</p> <p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de hidrocarburo o químicos)</p> <p>Generación de Desechos sólidos orgánicos peligrosos (material vegetal contaminado)</p>	<p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial</p> <p>Deterioro del Paisaje</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p> <p>Modificación del hábitat de flora</p> <p>Desplazamiento de fauna terrestre</p>	<p>Todo residuo sólido que se ha contaminado con hidrocarburo, aceite, lubricantes, combustibles y/o grasa generado durante las actividades del presente proyecto será recolectado, embalado y almacenado en los recipientes correspondientes.⁹ para posteriormente ser enviados con un gestor ambiental acreditado por la Autoridad Ambiental Competente</p>	<p>I= Volumen de residuos contaminados con hidrocarburo, aceite, lubricantes, combustibles y/o grasa recolectados, embalados y almacenados en el recipiente correspondiente / Volumen de residuos contaminados con hidrocarburo, aceite, lubricantes, combustibles y/o grasa generados en el presente proyecto</p> <p>I = volumen de residuos enviados a gestores ambientales autorizados / volumen total de residuos generados en el presente proyecto</p>	<p>Cadenas de custodia</p> <p>Bitácoras</p> <p>Hojas de Manifiestos Únicos Certificados de destrucción</p>	<p>Construcción</p> <p>Perforación</p> <p>Operación y mantenimiento</p> <p>Cierre y abandono</p>	<p>Mensual</p>	<p>Durante la ejecución de todo el proyecto cuando sea requerido</p>	<p>PCR Ecuador S.A</p> <p>- Gerencia de S.A.</p>
14	<p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes)</p> <p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de hidrocarburo o químicos)</p> <p>Generación de Desechos sólidos orgánicos peligrosos (material vegetal contaminado)</p>	<p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial</p> <p>Deterioro del Paisaje</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p> <p>Modificación del hábitat de flora</p> <p>Desplazamiento de fauna terrestre</p>	<p>El transporte de desechos peligrosos sólo será realizado por vehículos diseñados, construidos y operados de modo que cumplan su función con plena seguridad, los vehículos deben ser adecuados para el tipo, características de peligrosidad y estado físico de los desechos peligrosos a transportar, cuyas características técnicas y físicas garanticen las condiciones de seguridad cumpliendo con las normas técnicas nacionales o internacionales aplicables que la Autoridad Ambiental Nacional considere necesarias.</p> <p>Además, el medio de transporte deberá estar limpio y libre de residuos, deberá estar rotulado adecuadamente de acuerdo con la norma NT-INEN 2288. Para lo cual se ejecutará inspecciones periódicas a los vehículos para corroborar que estos cumplan con las disposiciones establecidas</p>	<p>I= número de inspecciones realizadas a los vehículos de transporte de desechos del presente proyecto / número total de inspecciones programadas a los vehículos de transporte de desechos del presente proyecto</p> <p>I= número de vehículos de transporte de desechos autorizados para el transporte de desechos peligrosos / Número total de vehículos de transporte de desechos inspeccionados para el actual proyecto</p>	<p>Liberación de los vehículos</p> <p>Informes de las inspecciones ejecutadas a los vehículos de transporte de desechos</p> <p>Registro Fotográfico</p>	<p>Construcción</p> <p>Perforación</p> <p>Operación y mantenimiento</p> <p>Cierre y abandono</p>	<p>Inspecciones: Mensuales</p>	<p>Durante la ejecución de cada una de las etapas del presente proyecto</p>	<p>PCR Ecuador S.A</p> <p>- Gerencia de S.A.</p>
15	<p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes)</p> <p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de hidrocarburo o químicos)</p> <p>Generación de Desechos sólidos orgánicos peligrosos (material vegetal contaminado)</p>	<p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial</p> <p>Deterioro del Paisaje</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p> <p>Modificación del hábitat de flora</p> <p>Desplazamiento de fauna terrestre</p>	<p>El transporte de desechos y/o residuos peligrosos se llevará a cabo con gestores ambientales que cuenten con la autorización ambiental necesaria para este fin, conforme lo estipula el Acuerdo Ministerial 026.</p>	<p>I = volumen de residuos/desechos transportados por gestores ambientales autorizados / volumen total de residuos/desechos generados en el presente proyecto</p>	<p>Licencias ambientales del Gestor Ambiental</p> <p>Hojas de Manifiestos Únicos Certificado de transporte de los desechos peligrosos entregados por parte de los gestores calificados</p>	<p>Construcción</p> <p>Perforación</p> <p>Operación y mantenimiento</p> <p>Cierre y abandono</p>	<p>Transporte: Mensual</p>	<p>Durante la ejecución de cada una de las etapas del presente proyecto</p>	<p>PCR Ecuador S.A</p> <p>- Gerencia de S.A.</p>
Desechos sólidos No Peligrosos									
16	<p>Generación de Desechos de cemento usado en casing y completación de cada pozo, etc.</p> <p>Generación de Desechos de hormigón y hierro, lastre y geotextil, desechos de tubería corrugada y malla galvanizada, etc.</p>	<p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial</p> <p>Deterioro del Paisaje</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p> <p>Modificación del hábitat de flora</p> <p>Desplazamiento de fauna terrestre</p>	<p>Los residuos reciclables generados durante las actividades del presente proyecto, como metal, plástico, papel, cartón y otros generados en el presente proyecto serán almacenados y entregados a un gestor calificado.</p> <p>Los envases o recipientes de vidrio considerados como residuos generados en las actividades del presente proyecto serán entregados al gestor ambiental autorizado.¹⁰</p>	<p>I = Volumen de residuos reciclables entregados al gestor ambiental calificado / Volumen de desechos reciclables generados en el presente proyecto</p> <p>I= Volumen de residuos de vidrio entregados a un gestor ambiental autorizado / Volumen de</p>	<p>Cadenas de custodia</p> <p>Bitácoras</p> <p>Cadenas de custodia</p> <p>Bitácoras</p> <p>Hojas de Manifiestos Únicos</p>	<p>Construcción</p> <p>Perforación</p> <p>Operación y mantenimiento</p> <p>Cierre y abandono</p> <p>Construcción</p> <p>Perforación</p> <p>Operación y mantenimiento</p>	<p>Mensual</p> <p>Mensual</p>	<p>Durante la ejecución de todo el proyecto cuando sea requerido</p> <p>Durante la ejecución de cada una de las etapas</p>	<p>PCR Ecuador S.A</p> <p>- Gerencia de S.A.</p> <p>PCR Ecuador S.A</p> <p>- Gerencia de S.A.</p>
17									

⁹ De acuerdo con la norma NTE INEN 2841 el recipiente en donde serán dispuestos los residuos considerados como peligrosos (residuos con características del CRETIB - Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable y Biológico Infeccioso) será el recipiente de color rojo.

¹⁰ Los residuos de vidrio previo a ser enviados con el gesto ambiental autorizado, deberán estar limpios y serán triturados, para lo cual se puede utilizar una picadora o quebrar al vidrio dentro de un envase metálico adecuado.

				residuos de vidrio generados en el actual proyecto	Actas de destrucción o informes de disposición final	Cierre y abandono		del presente proyecto	
18			Las llantas que se generen como desechos en el presente proyecto serán entregadas a un gestor que cuente con licencia ambiental para su disposición final o serán devueltas al proveedor.	I= Número de llantas entregadas a un gestor ambiental autorizado o devueltas al proveedor / Número de llantas generadas en el presente proyecto	Cadenas de custodia Hojas de Manifiestos Únicos Actas de destrucción o informes de disposición final	Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Mensual	Durante la ejecución de cada una de las etapas del presente proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
19	Acopio de Desecho vegetal	Deterioro del Paisaje Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Eliminación del horizonte orgánico Alteración de la geoforma del terreno Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo	Los desechos de madera (pedazos de madera, pallets, etc.) generados en las actividades del proyecto, serán reciclados o reincorporados a la copa orgánica del suelo (una vez que está sea triturada).	I= Cantidad de madera reciclada o reincorporada a la copa orgánica del suelo /Cantidad de madera generada en las actividades del actual proyecto	Cadenas de custodia Bitácoras	Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Mensual	Durante la ejecución de cada una de las etapas del presente proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
20	Generación de Escombros	Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Deterioro del Paisaje Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Modificación del hábitat de flora Desplazamiento de fauna terrestre	Los escombros y residuos de material de construcción serán entregados a un gestor ambiental debidamente autorizado.	I= Volumen de escombros y residuos de material de construcción entregados a un gestor ambiental autorizado / Volumen total de escombros y residuos de material de construcción generados en la etapa de construcción del actual proyecto	Cadenas de custodia Bitácoras Hojas de Manifiestos Únicos certificados de destrucción final	Construcción	Mensual	Durante la etapa constructiva del presente proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
Residuos Orgánicos									
21	Generación de Desechos sólidos orgánicos no peligrosos (alimentos)	Deterioro del Paisaje Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo	Los residuos orgánicos generados en el presente proyecto serán separados en la fuente de origen y entregados al gestor ambiental calificado.	I = Volumen de residuos orgánicos entregados a un gestor ambiental autorizado /Volumen de residuos orgánicos generados en el presente proyecto	Cadenas de custodia Bitácoras	Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Mensual	Durante la ejecución de cada una de las etapas del presente proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
Desechos sólidos Especiales									
22	Generación de Desechos médicos	Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Deterioro del Paisaje Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Modificación del hábitat de flora Desplazamiento de fauna terrestre	Los desechos peligrosos, como material hospitalario y residuos tóxicos (baterías y pilas eléctricas), se mantendrán separados y no se mezclarán con otro tipo de desechos, los cuales serán dispuestos finalmente por gestores ambientales calificados.	I = Volumen de desechos peligrosos, como material hospitalario y residuos tóxicos (baterías y pilas eléctricas) entregados al gestor ambiental autorizado / Volumen desechos peligrosos, como material hospitalario y residuos tóxicos (baterías y pilas eléctricas) generados en el presente proyecto.	Cadenas de custodia Bitácoras Hojas de Manifiestos Únicos Certificados de destrucción	Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Mensual	Durante la ejecución de todo el proyecto cuando sea requerido	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
23	Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de hidrocarburo o químicos)	Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Deterioro del Paisaje Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Modificación del hábitat de flora Desplazamiento de fauna terrestre	Los envases vacíos de sustancias químicas peligrosas, sustancias químicas caducadas o fuera de especificaciones técnicas, serán considerados como desechos peligrosos y deberán ser manejados según su naturaleza a través de gestores ambientales calificados.	I = Número de envases vacíos de sustancias químicas peligrosas, sustancias químicas caducadas o fuera de especificaciones técnicas manejados a través de gestores ambientales calificados / Número de envases vacíos de sustancias químicas peligrosas, sustancias químicas caducadas o fuera de especificaciones técnicas generados en el presente proyecto	Cadenas de custodia Bitácoras Hojas de Manifiestos Únicos Certificados de destrucción	Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Mensual	Durante la ejecución de todo el proyecto cuando sea requerido	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
Manejo de lodos producto de las actividades del proyecto y Sólidos del proceso de perforación									

24	Derrame de químicos utilizados durante la perforación, preparación de lodos, floculación, coagulación o acidificación	Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Afectación a las características fisicoquímicas del agua subterránea Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Generación de olores ofensivos	Todos los productos químicos utilizados en las actividades de perforación del presente proyecto deben presentar las respectivas hojas de seguridad (MSDS) en idioma español, según la norma INEN 2266 – 2013 en su lugar de almacenamiento.	I = Número de productos químicos con hojas de seguridad (MSDS) en idioma español / Número total de productos químicos utilizados en las actividades de perforación del presente proyecto	Hojas de Seguridad (MSDS)	Perforación	Una vez	Durante las actividades de perforación del presente proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S. A
25	Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de hidrocarburo o químicos)	Cambio en la estructura del ecosistema acuático Modificación del hábitat de flora Modificación del hábitat de la fauna terrestre Pérdida de Individuos de fauna terrestre Modificación del hábitat de la fauna acuática Pérdida de Individuos de fauna acuática Desplazamiento de fauna terrestre	Los químicos restantes de la perforación y sus envases serán devueltos a los proveedores correspondientes. En caso de que estos no los acepten, se procederá con su tratamiento ambiental a través de un gestor ambiental autorizado.	I = productos químicos devueltos a los proveedores correspondientes / total de productos químicos utilizados en la etapa de perforación I= productos químicos entregados a un Gestor Ambiental / total de productos químicos utilizados en la etapa de perforación	Registro Fotográfico y de entrega a la empresa Cadenas de custodia Declaración anual de desechos	Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Mensual	Durante la ejecución de cada una de las etapas del presente proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
26	Generación de Lodos y rípios de perforación	Cambio en la estructura del ecosistema acuático Contaminación de ecosistemas acuáticos por hidrocarburos Modificación del hábitat de flora Modificación del hábitat de la fauna terrestre	Los lodos y rípios generados durante la perforación antes de ser enviados al área de piscinas de cada plataforma serán sometidos a tratamientos de deshidratación y estabilización.	I= Volumen de lodos y rípios de perforación deshidratados y estabilizados/ Volumen total de lodos generados en la etapa de perforación del presente proyecto	Registros del volumen de lodos y rípios generados Registros del volumen de lodos y rípios tratados	Perforación	Cada vez que se generen los lodos y rípios de perforación	Durante la etapa de perforación del presente proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
27	Generación de Lodos y rípios de perforación	Cambio en la estructura del ecosistema acuático Contaminación de ecosistemas acuáticos por hidrocarburos Modificación del hábitat de flora Modificación del hábitat de la fauna terrestre	Los lodos y rípios de perforación, para su disposición final en el área de piscinas de cada plataforma, deberán cumplir con los parámetros y límites permisibles indicados en la normativa ambiental vigente. El muestreo se realizará de tal manera que se obtengan muestras compuestas representativas en función del volumen total dispuesto en el respectivo sitio	I= Número de muestras de lodos y rípios de perforación que cumplen con los Límites máximos permisibles establecidos en la normativa vigente / Número total de muestras tomadas de lodos y rípios de perforación del presente proyecto	Resultados de los análisis de los muestreos Informe de monitoreo	Perforación Operación y mantenimiento	Se realizará un muestreo inicial para conocer la composición de este, luego al menos cada seis meses hasta el cumplimiento de LMP	Durante las actividades de perforación y operación y mantenimiento del presente proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
28	Generación de Lodos y rípios de perforación	Cambio en la estructura del ecosistema acuático Contaminación de ecosistemas acuáticos por hidrocarburos Modificación del hábitat de flora Modificación del hábitat de la fauna terrestre	Los Lodos y rípios producto de la etapa de perforación una vez que cumplan con los límites máximos permisibles serán depositados en el área de piscinas de cada plataforma del presente proyecto. Los lodos de decantación procedentes del tratamiento de los fluidos de perforación se incluirán en el tratamiento y la disposición de los lodos y rípios de perforación.	I= Volumen de lodos depositados en el área de piscinas de cada plataforma / Volumen total de lodos generados en la etapa de perforación del presente proyecto	Registros del volumen de lodos y rípios generados	Perforación Operación y mantenimiento	Cada vez que se generen los lodos y rípios de perforación	Durante la etapa de perforación del presente proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
29	Caida de fauna en zanjas, cubetos, contrapozos, piscinas, trampas de grasa y recipientes de almacenamiento	Pérdida de Individuos de fauna terrestre	Las áreas de piscinas de lodos y rípios de perforación del presente proyecto deberán permanecer tapadas y con mallas alrededor a fin de evitar el ingreso de fauna silvestre.	I = Número de piscinas de lodos y rípios de perforación tapadas y enmalladas / Número total de piscinas de lodos y rípios de perforación presentes en el actual proyecto.	Reporte de inspecciones a las áreas de las piscinas de lodos y rípios de perforación Registro fotográfico	Perforación Operación y mantenimiento	Permanente	Durante el tiempo que estén operativas en el área de piscinas de lodos y rípios de perforación del presente proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
30	Derrames de Lodos y rípios de perforación	Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Cambio en la estructura del ecosistema acuático Modificación del hábitat de flora Modificación del hábitat de la fauna terrestre Pérdida de Individuos de fauna terrestre Modificación del hábitat de la fauna acuática	Realizar inspecciones periódicas a las áreas de piscinas de lodos y rípios de perforación de modo de verificar que estas se mantengan operativas para controlar y prevenir el ingreso de fauna silvestre dentro de las instalaciones.	I= Número de inspecciones realizadas a las áreas de piscinas de lodos y rípios de perforación del presente proyecto / total de inspecciones programadas a las áreas de piscinas de lodos y rípios de perforación del presente proyecto	Reporte de inspecciones a las áreas de las piscinas de lodos y rípios de perforación Registro fotográfico	Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Mensuales	Durante el tiempo que estén operativas en el área de piscinas de lodos y rípios de perforación del presente proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

	Caida de fauna en zanjas, cubetos, contrapozos, piscinas, trampas de grasa y recipientes de almacenamiento	Pérdida de Individuos de fauna acuática Pérdida de Individuos de fauna terrestre							
Desechos Radiactivos									
31	Generación de Desechos Radiactivos	Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Deterioro del Paisaje Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Cambio en la estructura del ecosistema acuático Contaminación de ecosistemas acuáticos por hidrocarburos Modificación del hábitat de flora Modificación del hábitat de la fauna acuática Disminución de diversidad de fauna acuática	Si como parte de las actividades del Operador, se generaren desechos radiactivos, fuentes radiactivas en desuso y material NORM, PCR Ecuador S.A., será el responsable 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. (Acuerdo Ministerial 283. Norma Técnica para la Gestión segura de los desechos y fuentes radiactivos selladas en desuso)	I = volumen de desechos radiactivos gestionados de acuerdo con los requerimientos establecidos en el Acuerdo Ministerial 283 / Volumen total de desechos radiactivos generados en el presente proyecto	Licencias ambientales del Gestor Ambiental Cadenas de custodia Bitácora de Desechos radiactivos Hoja de manifiesto	Construcción, Perforación Operación y mantenimiento Cierre y Abandono	Mensual y en caso de generar desechos radiactivos	Durante la ejecución de cada una de las etapas del presente proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

Programa de Desechos Líquidos

Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> Evitar y reducir los efectos causados por los residuos líquidos peligrosos y no peligrosos derivados de las actividades del proyecto. 								PROGRAMA-02
Lugar de Aplicación: Plataforma A, Plataforma B, Plataforma C, área de piscinas de lodos y rípios de perforación y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 64 Palanda Yuca Sur.								

N°	ASPECTO AMBIENTAL / RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO/ CONSECUENCIA	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
----	----------------------------	------------------------------------	--------------------	-------------	-----------------------	---------------------------------	------------	-------	-------------

Medidas Generales

1	<p>Generación de Desechos líquidos peligrosos (agua con trazas de hidrocarburo, slop, trazas de agua de formación, trazas de químicos, lubricantes)</p> <p>Generación de Desechos Líquidos</p>	<p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p> <p>Cambio en la estructura del ecosistema acuático Modificación del hábitat de flora acuática Modificación del hábitat de la fauna acuática Disminución de diversidad de fauna acuática</p> <p>Contaminación de ecosistemas acuáticos por hidrocarburos</p>	<p>Las áreas para el almacenamiento de los desechos deben estar cumplir con las condiciones mínimas establecidas en el art. 93 del Acuerdo Ministerial 061</p> <p>Ser lo suficientemente amplios para almacenar y manipular en forma segura los desechos peligrosos. Deben estar alejados de cuerpos hídricos. Deben estar alejados de las áreas de oficinas, dormitorios, comedor, almacenamiento de materias primas o productos terminados. Contar con señalización apropiada con letreros alusivos a la peligrosidad de estos, en lugares y formas visibles.</p> <p>El área debe contar con pisos lisos, continuos e impermeables, así como contar con una cubierta a fin de estar protegidos de condiciones ambientales. 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 sistemas de extinción contra incendios. En el caso de hidrantes, estos deberán mantener una presión mínima de 6kg/cm2 durante 15 minutos. Debe contar con un cierre perimetral que impida el libre acceso de personas y animales.</p>	<p>I = Número de áreas de almacenamiento de desechos peligrosos que cumplen las especificaciones técnicas del artículo 93 del Acuerdo Ministerial 061 / Número Total de áreas de almacenamiento de desechos peligrosos destinadas para el presente proyecto</p>	<p>Registro fotográfico Informes de las actividades de implementación de estas áreas</p>	<p>Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono</p>	<p>Una vez cuando se implemente el área de almacenamiento de desechos</p>	<p>Durante la ejecución de cada una de las etapas del presente proyecto</p>	<p>PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.</p>
2	<p>Generación de Desechos líquidos peligrosos (agua con trazas de hidrocarburo, slop, trazas de agua de formación, trazas de químicos, lubricantes)</p> <p>Generación de Desechos Líquidos</p>	<p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p> <p>Cambio en la estructura del ecosistema acuático Modificación del hábitat de flora acuática Modificación del hábitat de la fauna acuática Disminución de diversidad de fauna acuática</p> <p>Contaminación de ecosistemas acuáticos por hidrocarburos</p>	<p>El transporte de desechos peligrosos sólo será realizado por vehículos diseñados, construidos y operados de modo que cumplan su función con plena seguridad, los vehículos deben ser adecuados para el tipo, características de peligrosidad y estado físico de los desechos peligrosos a transportar, cuyas características técnicas y físicas garanticen las condiciones de seguridad cumpliendo con las normas técnicas nacionales o internacionales aplicables que la Autoridad Ambiental Nacional considere necesarias.</p> <p>Además, el medio de transporte deberá estar limpio y libre de residuos, deberá estar rotulado adecuadamente de acuerdo con la norma NTE-INEN 2288. Para lo cual se ejecutará inspecciones periódicas a los vehículos para corroborar que estos cumplan con las disposiciones establecidas</p>	<p>I= número de inspecciones realizadas a los vehículos de transporte de desechos del presente proyecto / número total de inspecciones programadas a los vehículos de transporte de desechos del presente proyecto</p> <p>I= número de vehículos de transporte de desechos autorizados para el actual proyecto / Número total vehículos de transporte de desechos inspeccionados para el actual proyecto</p>	<p>Liberación de los vehículos Informes de las inspecciones ejecutadas a los vehículos de transporte de desechos Registro Fotográfico</p>	<p>Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono</p>	<p>Inspecciones: Mensuales</p>	<p>Durante la ejecución de cada una de las etapas del presente proyecto</p>	<p>PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.</p>
3	<p>Generación de Desechos líquidos peligrosos (agua con trazas de hidrocarburo, slop, trazas de agua de formación, trazas de</p>	<p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p> <p>Cambio en la estructura del ecosistema acuático</p>	<p>Cuando se genere aguas contaminadas con hidrocarburos, aceites, grasas, químicos, combustibles o lubricantes, solo podrán ser descargadas al ambiente cuando sean tratadas y cumplan con los límites máximos permisibles de los parámetros establecidos en la Tabla 9 del Acuerdo Ministerial 097-A.</p>	<p>I= Volumen de agua tratada que cumple con los límites máximos permisibles de los parámetros establecidos en la Tabla 9 del Acuerdo Ministerial 097-A / Volumen</p>	<p>Registros del volumen de agua generados Resultados de las muestras analizadas cumpliendo con lo estipulado con parámetros de la Tabla 9 Anexo 1 AM 097-A Informe de monitoreo</p>	<p>Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y Abandono</p>	<p>Periodicidad de muestreos y análisis: Muestreo diario para descargas de aguas residuales operacionales, negras y grises, en base de una muestra simple tomada posterior al tratamiento.</p>	<p>En cada una de las etapas del presente proyecto durante toda su ejecución</p>	<p>PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.</p>

	químicos, lubricantes) Generación de Desechos Líquidos	Modificación del hábitat de flora Modificación del hábitat de la fauna acuática Disminución de diversidad de fauna acuática Contaminación de ecosistemas acuáticos por hidrocarburos		total de agua tratada descargada al ambiente.					
Aguas Residuales provenientes del proceso de Dewatering									
4	Generación de Desechos líquidos peligrosos (agua con trazas de hidrocarburo, slop, trazas de agua de formación, trazas de químicos, lubricantes)	Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo	Los residuos líquidos provenientes del proceso de dewatering serán reinyectados a su proceso mientras dure la etapa de perforación.	I = volumen de residuos líquidos reinyectados al proceso de dewatering /volumen total de residuos líquidos generados en el proceso de dewatering	Registros de volumen de residuos líquidos del dewatering reinyectados	Perforación	Cada vez que se generen desechos líquidos provenientes del proceso de dewatering	Desde el inicio de la etapa de perforación hasta la finalización de actividades de perforación del presente proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
5	Generación de Desechos Líquidos	Cambio en la estructura del ecosistema acuático Modificación del hábitat de flora Modificación del hábitat de la fauna acuática Disminución de diversidad de fauna acuática Contaminación de ecosistemas acuáticos por hidrocarburos	Una vez que termine la etapa de perforación los residuos líquidos producto del proceso de dewatering serán tratados y descargados al ambiente una vez que cumplan con los límites máximos permisibles de los parámetros establecidos en la Tabla 9 del Acuerdo Ministerial 097-A.	I= Volumen de residuos líquidos producto del proceso de dewatering tratada que cumple con los límites máximos permisibles de los parámetros establecidos en la Tabla 9 del Acuerdo Ministerial 097-A / Volumen total de residuos líquidos producto del proceso de dewatering descargados al ambiente.	Cadenas de custodia Hoja de Manifiesto Único Resultados de las muestras analizadas cumpliendo con lo estipulado con parámetros de la Tabla 9 Anexo 1 AM 097-A Informe de monitoreo y resultados de análisis	Perforación	Una vez finalizada la etapa de perforación	Desde el inicio de la etapa de perforación hasta la finalización de actividades de perforación del presente proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
Aguas de Formación									
6	Generación de Desechos Líquidos peligrosos (Aguas de Formación)	Cambio en la estructura del ecosistema acuático Modificación del hábitat de flora Modificación del hábitat de la fauna acuática Disminución de diversidad de fauna acuática Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo	Las aguas de formación provenientes de las actividades de perforación de los pozos de las plataformas (plataforma A, plataforma B y plataforma C en el Bloque 64 Palanda) serán reinyectadas conforme a lo que establece el Acuerdo Ministerial 100A en el Artículo 40, numerales del 1 al 3, en ninguna circunstancia estos serán dispuestos al medio o en cuerpos de agua.	I= Volumen de agua de formación reinyectada / Volumen de aguas de formación total generada en las actividades del presente proyecto	Registros de los volúmenes de aguas de formación generados Registro de agua de formación reinyectada	Perforación Operación y mantenimiento	Diaria o cada vez que se genere agua de formación	Desde el inicio de la etapa de perforación hasta la finalización de actividades en la etapa de operativa del presente proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
Aguas Negras y Grises									
7	Descargas de aguas negras y grises sin tratamiento	Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo	Las aguas negras y grises generadas en los frentes de trabajo y campamento de perforación deberán ser tratadas en una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR).	I= Volumen de aguas negras y grises tratadas en la PTAR / Volumen total de aguas negras y grises generadas en los frentes de trabajo y campamento de perforación del actual proyecto	Registros de los volúmenes de aguas negras y grises generadas Registros de los volúmenes de aguas negras y grises tratadas	Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y Abandono	Cada vez que se generen aguas negras y grises	Durante la ejecución del presente proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
8			Las aguas negras y grises generadas en los frentes de trabajo y campamento de perforación serán tratadas en la Planta de tratamiento de aguas residuales del presente proyecto y descargadas al ambiente una vez que cumplan con los límites máximos permisibles de los parámetros establecidos en la tabla 9 del Anexo 1 del Acuerdo Ministerial 097-A	I= Volumen de aguas negras y grises tratadas que cumple con los límites máximos permisibles de los parámetros establecidos en la Tabla 9 del Acuerdo Ministerial 097-A / Volumen total de aguas negras y grises descargadas al ambiente.	Cadenas de custodia Hoja de Manifiesto Único Resultados de las muestras analizadas cumpliendo con lo estipulado con parámetros de la Tabla 9 Anexo 1 AM 097-A Informe de monitoreo y resultados de análisis	Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y Abandono	Periodicidad de muestreos y análisis: Muestreo diario para descargas de aguas residuales operacionales, negras y grises, en base de una muestra simple tomada posterior al tratamiento.	Durante la ejecución del presente proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
9			Realizar mantenimientos preventivos a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del presente proyecto	I= Número de mantenimientos realizados a la PTAR del presente proyecto /Número de mantenimientos programados a la PTAR del presente proyecto	Registro de mantenimientos preventivos Informe de mantenimiento Registro fotográfico	Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y Abandono	Anual o de acuerdo con las especificaciones del fabricante	Durante la ejecución del presente proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

9.11. Plan de Relaciones Comunitarias

9.11.1. Introducción

El objetivo principal del plan es evitar y reducir cualquier impacto negativo en el aspecto social, al igual que se hace en el ámbito ambiental. Se busca establecer medidas para minimizar cualquier posible conflicto con las comunidades en la zona de influencia del proyecto.

El Plan de Relaciones Comunitarias se centra en prevenir, controlar y reducir los posibles efectos sociales que podrían surgir durante las etapas de construcción, perforación y operación de las Plataformas A, B y C, así como en la construcción de las vías de acceso e instalación de líneas de flujo. En este plan se incluyen las principales estrategias de información y comunicación, eventuales planes de indemnización, compensación colectiva y un programa de educación ambiental participativa a la comunidad.

Con base en el diagnóstico ambiental, la definición de áreas de influencia, la evaluación de impactos socioambientales y el análisis de riesgos del componente socioeconómico del área de estudio, se propone el siguiente Plan de Relaciones Comunitarias (en adelante PRC), el cual se fundamenta en la Constitución de la República del Ecuador, la Ley Orgánica para la Planificación Integral de la Circunscripción Territorial Especial Amazónica, el Acuerdo Ministerial 061, el Acuerdo Ministerial 100-A, el Acuerdo Ministerial 001, el Decreto Ejecutivo 754 y la Sentencia 5-23-IN/23. Todos estos documentos respaldan la implementación de programas y actividades que reconozcan la diversidad, promuevan la igualdad, la interculturalidad y fomenten la participación de las diversas comunidades.

9.11.2. Objetivos

- Colaborar con los programas de apoyo y desarrollo planteados por las comunidades, gobiernos locales e instituciones públicas que busquen el progreso sostenido y sustentable de las poblaciones.
- Apoyar al desarrollo de la población del área de influencia directa, mediante la apertura de plazas de empleo.
- Informar a las comunidades del AISD acerca de las actividades que se desarrollaran para el presente proyecto.
- Difundir el presente Plan de Manejo Ambiental y los resultados de la ejecución de este a las comunidades del AISD.
- Indemnizar a los propietarios de los predios del área de influencia directa por la implantación del proyecto (construcción y perforación de la Plataforma A, Plataforma B, la Plataforma C, sus correspondientes vías de accesos y líneas de flujo)
- En el posible caso de afectaciones socioambientales indemnizar y/o compensar mediante el establecimiento de acuerdos entre la población y PCR Ecuador S.A y bajo la normativa ambiental vigente enmarcada en el Acuerdo Ministerial 001.

9.11.3. Alcance

El plan de Relaciones Comunitarias se centrará en establecer estrategias de información y comunicación, eventuales planes de indemnización (a nivel individual por lo propietarios identificados por la implantación del proyecto), compensaciones colectivas (a nivel comunitario ya sea por los propietarios donde se implantarán las facilidades, así como también los que se verán afectados por posibles impactos al componente físico relacionados al ruido y calidad de aire).

A continuación, se presenta los actores del área de influencia social directa, las cuales han sido identificadas en base al Art. 466 del Decreto Ejecutivo 754. Área de Influencia Social Directa. - Es el campo social resultado de las interacciones directas entre el contexto social, físico y biótico de la zona donde se desarrollará el proyecto, obra o actividad y los elementos, infraestructura, actividades o afectaciones derivadas de su ejecución, las cuales serán desarrolladas y precisadas dentro de los instrumentos técnicos ambientales, validados por la Autoridad Ambiental competente. La relación social directa proyecto-entorno social se da en dos niveles de integración social: unidades

individuales (fincas, viviendas, predios y sus correspondientes propietarios, poseionarios, o habitantes, legalmente reconocidos), y organizaciones sociales de hecho o de derecho tales como: caseríos, precooperativa, cooperativa, recinto, barrio, comuna y comunidad. La identificación de las unidades individuales del Área de Influencia Social Directa se realiza en función de orientar las acciones de indemnización, mientras que la identificación de las organizaciones sociales de primer y segundo orden, que conforman el Área de Influencia Social Directa, se realiza en función de establecer acciones de compensación.

Tabla 17. Actores del Área de Influencia Social Directa por las facilidades a ser intervenidas

Localidad	Facilidad para intervenir / Impactos Componente Físico	Tipo de Propiedad	Propietario
Comunidad San Vicente Palanda 2	-Construcción Plataforma A -Vía de acceso a Plataforma A	Privada	Sr. Julio Enrique Martínez Martínez
	-Construcción Plataforma A -Construcción piscina de lodos Plataforma A -Vía de acceso a Plataforma A	Privada	Sr. Yhovany de Jesús Armijos Robles
	-Vía de acceso a Plataforma A	Privada	Sr. Norma Elizabeth Guzmán Oleas
	Propietarios que se verían afectados por posibles impactos que se puedan generar en el componente físico relacionados al ruido y calidad de aire. Durante actividades en la Plataforma A	Privada	Sra. Jacqueline Yadira Alvarado Ponce
		Privada	Sra. Mariuxi Yanara Alvarado Ponce
		Privada	Sr. Arturo Cristóbal Guzmán Benavides
	Construcción Plataforma B	Privada	Sr. Sixto Asencio Sinmaleza Bayas
	Construcción Vía de acceso Plataforma B	Privada	Sr. Abel de Jesús Quevedo Armijos
Propietaria que se vería afectada por posibles impactos que se puedan generar en el componente físico relacionados al ruido y calidad de aire. Durante actividades en la Plataforma B	Privada	Sra. Norma del Rocío Solís Alarcón	
Comunidad 24 de agosto	-Construcción Plataforma B -Vía de acceso a Plataforma B	Privada	Sra. Nancy Carmita Yanangomez Zaruma
	-Vía de acceso a Plataforma B	Privada	Sr. Misael Carloman Malacatus Calva
	-Vía de acceso a Plataforma B	Privada	Sra. María Rosa Germania Malacatus Calva
	Propietarios que se verían afectados por posibles impactos que se puedan generar en el componente físico relacionados al ruido y calidad de aire. Durante actividades en la Plataforma B	Privada	Sra. María Clara Malacatus Calva
		Privada	Sr. José Ido Calva Jiménez
		Privada	Sr. Luis Arevalo Malacatus Calva
		Privada	Sr. Víctor Manuel Alvarado Román
Privada	Sra. María Margarita Albarracín Albarracín		
Comunidad Nuevos Horizontes	-Construcción Plataforma C -Vía de acceso a Plataforma C	Privada	Sr. Mauricio Isidro Salazar Abad
	-Construcción Plataforma C	Privada	Sr. Medardo Guamán Flores (+) José Danilo Guamán Correa
	-Vía de acceso Plataforma C	Privada	Sra. Mariana de Jesús Jiménez Ávila
	Propietarios que se verían afectados por posibles impactos que se puedan generar en el componente físico relacionados al ruido y calidad de aire. Durante actividades en la Plataforma C	Privada	Sr. Jairo Fernando Vélez Ávila
		Privada	Sr. Moisés Eduardo Aguilar Velasco
		Privada	Sr. Juan Evaristo Vicente Guamán
Comunidad Unión Esmeraldeña	Propietarios que se verían afectados por posibles impactos que se puedan generar en el componente físico relacionados al ruido y calidad de aire. Durante actividades en la Plataforma A	Privada	Sra. Inés Pastoriza Verdezoto Roldán
		Privada	Sr. José Ramon Mendoza Loor
		Privada	Sr. Isauro Augusto Rivera
	Propietarios que se verían afectados por posibles impactos que se puedan generar en el componente físico	Privada	Sr. Juan Servio Soto Ludeña
	Privada	Sr. José Isaac Salazar Abad	

	relacionados al ruido y calidad de aire. Durante actividades en la Plataforma C	Privada	Sra. Elvia Alcívar Montalbán Maza
		Privada	Sra. María Elena Agreda Pardo

Fuente: Procapcon Trabajo 2023-2024

El alcance legal que tomará en cuenta el presente plan de relaciones comunitarias se enmarca en la Constitución de la República del Ecuador, la Ley Orgánica para la Planificación Integral de la Circunscripción Territorial Especial Amazónica, el Acuerdo Ministerial 061, el Acuerdo Ministerial 100A, el Acuerdo Ministerial 001, el Decreto Ejecutivo 754 y la Sentencia 5-23-IN/23. Todos estos documentos respaldan la implementación de programas y actividades que reconozcan la diversidad, promuevan la igualdad, la interculturalidad y fomenten la participación de las diversas comunidades

9.11.4. Responsables

La Gerencia de SA., es el principal responsable de la ejecución del presente PRC.

Tabla 18. Responsables de la ejecución del PRC

Responsables	Responsabilidades
Gerencia SA	<p>Realizar y mantener actualizado un diagnóstico social de las personas, comunidades e instituciones que habitan dentro del área de influencia al proyecto.</p> <p>Realizar acercamientos con las personas y comunidades, con el fin de estrechar los lazos de cooperación y apoyo mutuo entre PCR Ecuador S.A y los actores sociales.</p> <p>Realizar las acciones de acercamiento a los finqueros/as, con el fin de establecer los acuerdos necesarios para garantizar el buen desarrollo de las operaciones: permisos de paso, adquisición de tierras, indemnizaciones.</p> <p>Dar la apertura necesaria para recibir quejas, observaciones, inquietudes, peticiones, etc. de la población – actores sociales y tramitarlas oportunamente.</p> <p>Establecer la necesidad de llegar a acuerdos y/o convenios para el beneficio mutuo de las partes interesadas, en base a los procesos de comunicación.</p> <p>Determinar los plazos de ejecución de los programas y acuerdos establecidos en los programas de cooperación que PCR Ecuador S.A plantea y verificar su cumplimiento.</p> <p>Capacitar a todo el personal de PCR Ecuador S.A., y/o de sus contratistas sobre la importancia del apoyo y respeto mutuo a las comunidades.</p> <p>Informar oportuna y suficientemente al Coordinador de Relaciones Comunitarias sobre las acciones diarias que se ejecutan en campo.</p>
Empresas proveedoras o contratistas de servicios	<p>Respetar los procedimientos de PCR Ecuador S.A., en cuanto al manejo de las Relaciones Comunitarias dentro del Bloque 64 Palanda Yuca Sur y en especial en cuanto se refiera al área en donde se llevará a cabo todas y cada una de las actividades previstas a ejecutar.</p> <p>Coordinar con el departamento de Relaciones Comunitarias y las dirigencias de las comunidades lo correspondiente a la contratación de personal comunitario.</p> <p>Informar oportuna y suficientemente al/a Supervisor/a de Relaciones Comunitarias sobre las acciones diarias que se ejecutan con los finqueros y las comunidades en el cumplimiento de sus relaciones contractuales.</p>
Coordinador de Relaciones Comunitarias	<p>Hacer conocer a la gerencia de SA y Gerencia General la necesidad de recursos y acciones necesarias para la implementación del Plan de Relaciones Comunitarias.</p> <p>Apoyar y dar las directrices oportunas a los/las Supervisores de Relaciones Comunitarias en el campo para lograr la efectiva implementación del plan de Relaciones Comunitarias.</p> <p>Facilitar la oportuna y eficiente disponibilidad de recursos y acciones tramitando ante los diferentes Departamentos de PCR Ecuador S. A</p>
Relacionador Comunitario	<p>Ejecutar el Plan de Relaciones en Campo</p> <p>Levantar Información en campo para el Cumplimiento del Plan de Relaciones Comunitarias</p>

Fuente: PCR Ecuador S.A, 2024.

9.11.5. Principios para la gestión comunitaria.

- Las acciones de Relacionamiento Comunitario fundamentarán sus acciones en los principios de respeto, honestidad, lealtad, cordialidad y comunicación, con los actores sociales que se encuentren en el área de influencia al proyecto que se ejecutará en el Bloque 64 Palanda Yuca Sur.
- PCR Ecuador S.A., sus trabajadores y sus empresas contratistas, deberán respetar las costumbres de las comunidades.

- Se encuentra prohibido a los empleados de PCR Ecuador S.A., y/o sus contratistas se relacionen directamente, afectiva o comercialmente con pobladores de la zona cuando estén desarrollando trabajos estipulados contractualmente.
- Se prohíbe ingresar a las casas de los pobladores, a menos que lo inviten a pasar, cuente con la autorización del jefe de familia y esté en conocimiento de Relaciones Comunitarias.
- Las políticas de PCR Ecuador S.A., prohíben que cualquier Empresa Proveedora o Contratista, realice cualquier tipo de acuerdo directamente con los pobladores, a menos que se trate de transacciones comerciales en almacenes o mercados de las comunidades. Si se requiere hacer algún tipo de acuerdo con la población, se hará con la ayuda del Supervisor/a de Relaciones Comunitarias de PCR Ecuador S.A.
- Cuando se requiera realizar alguna actividad o trabajos dentro del Bloque 64 Palanda Yuca Sur estos deberán ser socializados previo a su ejecución y estarán bajo la responsabilidad de PCR Ecuador S.A., las empresas contratistas y diferentes actores sociales relevantes al AID (dirigentes, directivas, etc.).
- Se encuentra prohibido tomar frutas y/o cualquier objeto de propiedad de los pobladores, lo que incluye cortar árboles o ramas de propiedad de los finqueros.
- Los animales domésticos son de gran importancia para las poblaciones. En caso de un incidente que envuelva la lesión de dichos animales, se debe asumir la responsabilidad ante su dueño y solicitar ayuda del Supervisor/a de Relaciones Comunitarias de PCR Ecuador S.A.
- La Legislación Ecuatoriana prohíbe la comercialización de objetos arqueológicos. En caso de que se encuentre cualquier tipo de restos arqueológicos, se debe comunicar de inmediato a su respectivo supervisor, de manera que éste pueda contactarse con el Supervisor de Seguridad y Ambiente de PCR Ecuador S.A., para actuar inmediatamente y notificar al Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC).
- Cabe mencionar que PCR Ecuador S.A., cuenta con una política de sustentabilidad corporativa que permite impulsar el desarrollo local en función de las necesidades prioritarias de las comunidades. La mencionada política no será sujeto de verificación y seguimiento de la autoridad ambiental competente. Los objetivos de esta política se basan en tres ejes principales: salud, educación y desarrollo local

9.11.6. Programas de Gestión Comunitaria

9.11.6.1. Programa de Indemnización y Compensación

Este programa seguirá con lo establecido en el Código Orgánico del Ambiente, el Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, lo estipulado en el Acuerdo Ministerial 100 A, art. 48, 49 y 50 y el acuerdo interministerial 001. Es indispensable para iniciar con este plan establecer las siguientes definiciones:

- **Indemnización:** Según lo señala el art 3 del Acuerdo Interministerial 001 se reconoce como el género que incluye a la indemnización como la especie; aplicable al nivel individual, de carácter pecuniario.

La indemnización de cada una de las fincas que serán intervenidas por la implantación del proyecto se realizará en base a la documentación de respaldo de las escrituras de los predios a ser ejecutados por el proyecto.

- **Compensación social:** Según lo señala el art 3 del Acuerdo Interministerial 001 La compensación será aplicable al nivel colectivo, concretada a través de obras o planes de compensación.

PCR Ecuador S.A como parte de sus lineamientos y principios de gestión comunitaria establece un programa de compensación que abarcará a las comunidades del área de influencia directa al proyecto y que se encuentran detallados en la tabla 17 del presente PCR.

Para ejecutar el proceso compensatorio PCR Ecuador S.A., solicitará documentación que avale la legitimidad de las comunidades instituidas con su fecha de creación.

Finalmente, este programa también abarca el tema indemnizatorio y compensatorio cuando se generen posibles perjuicios socio ambientales (por derrames, incendios, explosiones, etc.) y se afecta a nivel socio ambiental, se tomará como referencia lo estipulado en el RCOA Libro séptimo de la reparación integral de daños ambientales y régimen sancionador - TITULO I de la reparación integral de daños ambientales en su artículo 819 al 821 y en el Acuerdo Ministerial 001, Registro Oficial 819 en su Art. 2, que señala la aplicación de lineamientos para indemnización por afectaciones socioambientales, en el posible caso de que ocurriese daños ambientales como derrames, explosiones durante la ejecución de las actividades para el presente proyecto.

a. Objetivo

- Establecer medidas de indemnización que involucre a los propietarios cuyos predios serán afectados durante la ejecución de las actividades relacionadas con la construcción y perforación de las Plataformas A, B y C, así como los tramos de acceso y líneas de flujo correspondientes.
- Compensar o indemnizar cualquier impacto derivado de las actividades llevadas a cabo en el área bajo responsabilidad de PCR Ecuador S.A.
- Ejecutar una reparación integral en el área del proyecto cuando se produzcan impactos socioambientales por la generación de todo tipo de derrames, incendios, explosiones y demás eventualidades que se pueden desarrollar durante todo el proyecto.

Programa de Indemnización y compensación									
Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> Establecer acciones para indemnizar y compensar conforme con la normativa ambiental vigente. Verificar el cumplimiento de los programas compensatorios e indemnizatorios. Lugar de Aplicación: Comunidades del Área de Influencia social directa al proyecto.									PROGRAMA-01
N°	ASPECTO AMBIENTAL/ RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO/CONSECUENCIA	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
Indemnización y compensación por adquisición de predios para la implantación del proyecto									
1	Tala de árboles y arbustos Remoción de suelos Corte y estabilización de taludes	Modificación en el uso de Suelo Modificación de la Actividades Productivas	PCR ECUADOR S.A., deberá indemnizar a cada uno de los propietarios donde se implantará el proyecto de acuerdo con lo establecido en el alcance técnico del capítulo 1. Descripción de las actividades del proyecto. Los procesos indemnizatorios deberán alinearse a: Compra venta de tierras Servidumbre o derechos de pasos Cesión de derechos posesorios	I=número predios liberados (con respaldo de escrituras de predios) por PCR ECUADOR S.A / Total de predios de interés requeridos para el proyecto I= número de procesos indemnizatorios ejecutados o finalizados / total de procesos indemnizatorios requeridos para el proyecto	Convenios Firmados Actas de finiquito	Construcción	1 sola vez, previo a la ejecución de las actividades planificadas de acuerdo con cronograma de intervención de las facilidades	Durante la ejecución de la etapa constructiva del proyecto	PCR Ecuador S.A – Gerencia de Seguridad, Ambiente y relaciones Comunitarias
2	Ruido generado por uso de equipos y maquinaria Ruido generado por el paso del tanquero Ruido generado por el paso de maquinaria Ruido y vibraciones generados por utilización de taladro en perforación Ruido generado por uso de bombas Ruido generado por el transporte de los lodos y rípios de perforación Ruido generado por uso de equipos (generador, motor, etc.) y maquinaria Ruido producido por trabajos de instalación Ruido y vibraciones generados por utilización de taladro para reacondicionamiento Ruido y vibraciones generados por vehículos livianos y maquinaria Emisiones de gases contaminantes y Generación de material particulado por fuentes móviles (vehículos, maquinaria, camionetas, etc.) Emisiones de gases contaminantes y Generación de material particulado por fuentes fijas (generador, motor, etc.) Emisiones a la atmósfera asociado a la quema de gas (dispersión de contaminantes causado por Tea temporal) Derrame o lıqueo del fluido proveniente del dewatering, contrapozos y lavado de equipos de perforación Derrame de químicos utilizados durante la perforación, preparación de lodos, floculación, coagulación o acidificación Derrame o lıqueo de crudo durante el transporte por ruptura de línea de Flujo Derrame o lıqueo de fluidos de perforación Generación de Lodos y rípios de perforación Derrames de Lodos y rípios de perforación Derrame o lıqueo de crudo	Modificación en el uso de Suelo Modificación en el uso del recurso agua Modificación de la Actividades Productivas	¹¹ PCR Ecuador S.A., apoyará a las comunidades del AID al proyecto a través de la implementación de planes encaminados a: Apoyo a la salud Apoya a la educación Apoyo a proyectos agro-productivos o, A su vez a proyectos definidos mediante reuniones iniciales que se mantendrán entre PRC Ecuador S.A., (Relaciones Comunitarias) y las directivas de cada una de las comunidades del AID. Para lo cual se llevarán a cabo las siguientes actividades: • Acercamientos entre RR-CC de PCR Ecuador S.A., con los dirigentes de cada una de las comunidades del AID en los cuales se establecerán los posibles proyectos a implementarse. • Reunión ampliada con cada una de las comunidades del AID para definir el proyecto a ejecutarse como parte de la compensación. • Firma de convenios o acuerdo entre las partes • Ejecutar el proyecto convenido • Seguimiento por parte RRCC y veedores de las comunidades a fin de verificar el cumplimiento de todos los acuerdos establecidos.	I= número de reuniones mantenidas con los dirigentes de cada una de las comunidades del AID/ total de reuniones programadas con los dirigentes de cada una de las comunidades del AID I= número de reuniones ampliadas ejecutadas con cada una de las comunidades del AID/ total de reuniones ampliadas programadas con cada una de las comunidades del AID I= número de acuerdos cumplidos / total de acuerdos firmados	Registros de las reuniones ejecutadas con los dirigentes de las comunidades del AID. Registros de las reuniones ampliadas o asambleas con las comunidades del AID. Convenios firmados entre los representantes de las comunidades, PCR Ecuador S.A y los gobiernos locales, municipales y provinciales Actas de finiquito	Construcción	1 sola vez, previo a la ejecución de las actividades planificadas de acuerdo con cronograma de intervención de cada plataforma y facilidad a intervenir.	Durante la ejecución de la etapa constructiva del proyecto	PCR Ecuador S.A – Gerencia de Seguridad, Ambiente y relaciones Comunitarias
3	Ruido generado por uso de equipos y maquinaria Ruido generado por el paso del tanquero Ruido generado por el paso de maquinaria Ruido y vibraciones generados por utilización de taladro en perforación Ruido generado por uso de bombas Ruido generado por el transporte de los lodos y rípios de perforación	Modificación en el uso de Suelo Modificación en el uso del recurso agua Modificación de la Actividades Productivas	Tal como lo señala el Art. 48.- Validez de los Acuerdos del A.M. 100A, se establece que todo acuerdo incluyendo los convenios de indemnizaciones alcanzados entre PCR Ecuador S.A., y acuerdos o convenios firmados por las comunidades del Área de influencia directa en el marco de la gestión del	I= número de acuerdos o actas firmados / total de acuerdos o convenios ejecutados I=número de oficios de comunicación de los acuerdos firmados con las	Convenios firmados entre los propietarios o representantes de las comunidades, PCR Ecuador S.A., y los gobiernos locales, municipales y provinciales	Construcción	1 sola vez, previo a la ejecución de las actividades planificadas de acuerdo con cronograma de intervención de las facilidades	Durante la ejecución de la etapa constructiva del proyecto	PCR Ecuador S.A – Gerencia de Seguridad, Ambiente y relaciones Comunitarias

¹¹ El programa de compensación por implementación del proyecto se ejecutará según los presupuestos internos de PCR Ecuador S.A.

	<p>Ruido generado por uso de equipos (generador, motor, etc.) y maquinaria Ruido producido por trabajos de instalación Ruido y vibraciones generados por utilización de taladro para reacondicionamiento Ruido y vibraciones generados por vehículos livianos y maquinaria</p> <p>Emisiones de gases contaminantes y Generación de material particulado por fuentes móviles (vehículos, maquinaria, camionetas, etc.) Emisiones de gases contaminantes y Generación de material particulado por fuentes fijas (generador, motor, etc.) Emisiones a la atmósfera asociado a la quema de gas (dispersión de contaminantes causado por Tea temporal)</p> <p>Derrame o liqueo del fluido proveniente del dewatering, contrapozos y lavado de equipos de perforación Derrame de químicos utilizados durante la perforación, preparación de lodos, floculación, coagulación o acidificación Derrame o liqueo de crudo durante el transporte por ruptura de línea de Flujo Derrame o liqueo de fluidos de perforación Generación de Lodos y rípios de perforación Derrames de Lodos y rípios de perforación Derrame o liqueo de crudo</p>		<p>proyecto, deberán constar por escrito y contar con las firmas de responsabilidad respectivas.</p> <p>PCR Ecuador S.A., deberá incluir estos acuerdos dentro del Plan de Relaciones Comunitarias y se comunicará a la Autoridad Ambiental Competente (MAE), toda vez que ya se cuente con la Autorización Administrativa Ambiental.</p>	<p>comunidades y propietarios del AID ingresados a la Autoridad Ambiental Competente (MAE) / total de acuerdos o convenios ejecutados por el proyecto comunicados a la Autoridad Ambiental Competente (MAE)</p>	<p>Acta del Finiquito</p> <p>Oficios de Comunicación a la Autoridad Ambiental Competente (MAE) de los convenios o actas firmadas con los propietarios o comunidades del AID.</p>					
Indemnización y compensación por afectaciones socioambientales										
4			<p>Se deberá tomar como referencia el Acuerdo interministerial 001 "Lineamientos para la aplicación de compensaciones para afectaciones socio ambientales en el marco de la política de Reparación Ambiental" en el caso de que se produzcan afectaciones socio ambientales (derrames, fugas, etc.)</p>	<p>I= número procesos compensatorios ejecutados /Numero de afectaciones socio ambientales identificados en el proyecto</p>	<p>Reporte de accidente suscitado (derrame, fuga, etc.) Reporte de verificación de afectados Actas de indemnización y compensación</p> <p>Actas de finiquito</p>	<p>Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono</p>	<p>En el caso de generarse eventos no deseados</p>	<p>Durante la ejecución del proyecto</p>	<p>PCR Ecuador S.A – Gerencia de Seguridad, Ambiente y relaciones Comunitarias</p>	
5	<p>Derrame o liqueo del fluido proveniente del dewatering, contrapozos y lavado de equipos de perforación Derrame de químicos utilizados durante la perforación, preparación de lodos, floculación, coagulación o acidificación</p>	<p>Modificación en el uso de Suelo Modificación en el uso del recurso agua</p>	<p>Cuando se genere una afectación o un daño ambiental, PCR ECUADOR S.A tendrá la obligación de restaurar integralmente los ecosistemas e indemnizar a las personas y comunidades afectadas, el mismo que deberá ser equivalente a las pérdidas ocasionadas, tal como se señala en el Acuerdo interministerial 001 y el RCOA Art. 819.</p>	<p>I= número de personas indemnizadas / total de personas afectadas por daños ambientales suscitados en el proyecto</p> <p>I= Total de área restaurada/ Total del área afectada</p>	<p>Actas firmadas con las personas afectadas</p> <p>Actas de finiquito</p> <p>Informe de rehabilitación de áreas afectadas con sus respectivos registros fotográficos</p>	<p>Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono</p>	<p>En el caso de generarse eventos no deseados</p>	<p>Durante la ejecución del proyecto</p>	<p>PCR Ecuador S.A – Gerencia de Seguridad, Ambiente y relaciones Comunitarias</p>	
6	<p>Derrame o liqueo de crudo durante el transporte por ruptura de línea de Flujo Derrame o liqueo de fluidos de perforación Generación de Lodos y rípios de perforación Derrames de Lodos y rípios de perforación Derrame o liqueo de crudo</p>	<p>Modificación de la Actividades Productivas Afectación a la Participación y clima Social</p>	<p>Se deberá realizar el respectivo control y seguimiento para verificación de compensaciones e indemnizaciones a las comunidades, habitantes colindantes o personas afectadas respectivamente por el desarrollo de los trabajos de reparación ambiental.</p>	<p>I= número de seguimientos realizados / número total de seguimientos programados.</p>	<p>Registros de control y seguimiento para verificación de las compensaciones e indemnizaciones de los propietarios afectados y habitantes colindantes</p>	<p>Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono</p>	<p>En el caso de generarse eventos no deseados</p>	<p>Durante la ejecución del proyecto</p>	<p>PCR Ecuador S.A – Gerencia de Seguridad, Ambiente y relaciones Comunitarias</p>	
7			<p>Se deberá contemplar la reforestación de un área similar a la afectada de conformidad con el Acuerdo interministerial 001 y lo descrito en el Art. 12 del Acuerdo Ministerial 100-A. Contribución para la Reforestación. PCR Ecuador S.A como una buena práctica ambiental considerará la revegetación de un área de la misma dimensión o mayor que el área desbrozada por la implementación de un proyecto hidrocarburífero, en otro sitio sugerido por PCR Ecuador S.A; sin perjuicio del pago correspondiente por remoción de cobertura vegetal.</p>	<p>I= Área reforestada/ Área desbrozada.</p>	<p>Informe de reforestación. Registro Fotográfico</p>	<p>Construcción</p>	<p>1 sola vez posterior al desbroce de vegetación.</p>	<p>Durante la ejecución del proyecto</p>	<p>PCR Ecuador S.A – Gerencia de Seguridad, Ambiente y relaciones Comunitarias</p>	

9.11.6.2. Programa de Salud

El presente programa se trabajará de manera coordinada con el Ministerio de Salud pública o la entidad del ramo que tenga la competencia. Las líneas de trabajo que se establecerán con la entidad antes referida podrían ser:

- Apoyo a las campañas médicas o brigadas de salud. Se intervendrá al menos una vez por año, con el objetivo de elevar el nivel de salud de la población y posicionar un enfoque de promoción y prevención de salud familiar, además de la prevención de la Violencia Intrafamiliar.
- Apoyo en campañas de prevención y control de enfermedades que se hayan identificado en la Línea Base del componente Social.
- Promover programas de nutrición en el AID juntamente con los centros de salud cercanos al área de influencia social directa de proyecto.
- Educar a la población en temas de cuidado en la salud por medio de charlas o talleres.

Para la ejecución de las líneas de trabajo antes referidas, PCR Ecuador S.A., a través de la Gerencia SA, apoyará con la logística del personal médico hacia cada una de las comunidades del AID.

a. Objetivos

Los objetivos de este plan son:

- Apoyar a la prevención y control de las enfermedades y lesiones que se manifiestan en la población del AID a través del ministerio de salud pública y sus centros de salud.
- Promover programas de nutrición en el AID juntamente con los centros de salud correspondientes al área de influencia al proyecto.
- Educar y concientizar a la población en temas de cuidado en la salud por medio de charlas o talleres.
- Apoyar la implementación de campañas de vacunación y desparasitación para la población infantil del área de influencia social directa del proyecto que ejecute el Ministerio de Salud Pública.

Programa de Salud									
Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> Trabajar en conjunto con la entidad de salud del ramo para la aplicación de programas y/o actividades mencionadas en los anteriores ítems 									PROGRAMA-02
Lugar de Aplicación: Comunidades del Área de Influencia social al proyecto									
N°	ASPECTO AMBIENTAL / FACTOR DE RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO/RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	Responsable
1	Migración de la población por implantación del proyecto (Colonización de nuevas áreas adyacentes a las plataformas)	Apoyo a programas de salud	Se brindará apoyo en coordinación con el ministerio de salud pública a las campañas de atención médica y de cuidado de salud materno infantil en las comunidades del área de influencia directa del proyecto y apoyará con la logística requerida para la ejecución de las campañas de atención médica.	I=número de apoyos de campañas médicas realizadas en las comunidades del área de influencia directa ejecutadas por el Ministerio de Salud / total de apoyos realizados de las campañas medicas programadas en las comunidades del área de influencia directa	Informes de las actividades ejecutadas Registro de atención medica Registro fotográfico	Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Según Cronograma que establezca el Ministerio de Salud Pública bajo los acuerdos y convenios establecidos.	Durante la ejecución del presente proyecto.	PCR Ecuador S.A. – Gerencia de Seguridad, Ambiente y relaciones Comunitarias
2	Migración de la población por implantación del proyecto (Colonización de nuevas áreas adyacentes a las plataformas)	Apoyo a programas de salud	Se apoyará con la implementación de campañas de vacunación y desparasitación en el área de influencia social directa de proyecto que ejecute el Ministerio de Salud Pública y apoyará con la logística para la realización de la campaña de vacunación y desparasitación.	I=número de apoyos de campañas de vacunación o desparasitación realizadas en las comunidades del área de influencia social directa / total de apoyos de campañas de vacunación o desparasitación programadas en las comunidades del área de influencia social directa	Informes de las actividades ejecutadas Registro de vacunación y desparasitación Registro fotográfico	Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Según Cronograma que establezca el Ministerio de Salud Pública bajo los acuerdos y convenios establecidos.	Durante la ejecución del presente proyecto	PCR Ecuador S.A – Gerencia de Seguridad, Ambiente y relaciones Comunitarias
3	Migración de la población por implantación del proyecto (Colonización de nuevas áreas adyacentes a las plataformas)	Apoyo a programas de salud	Se ejecutarán charlas y/o talleres teóricos - prácticos en temas de cuidado de salud en las comunidades del área de influencia directa al proyecto, esta actividad se coordinará y gestionará en conjunto con el Ministerio de Salud Pública	I=número de talleres o charlas realizadas en las comunidades del área de influencia directa / total de charlas o talleres programados en las comunidades del área de influencia directa del proyecto	Informes de las actividades ejecutadas de los talleres o charlas realizadas Registro fotográfico Registro de talleres o charlas	Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Según Cronograma que establezca el Ministerio de Salud Pública bajo los acuerdos y convenios establecidos	Durante la ejecución del presente proyecto	PCR Ecuador S.A – Gerencia de Seguridad, Ambiente y relaciones Comunitarias

9.11.6.3. Programa de Educación y capacitación ambiental a las comunidades del AlsD

La visión de responsabilidad y desarrollo hacia las comunidades donde se realiza trabajos de explotación petrolera ha permitido elaborar e implementar programas de educación que permitan mejorar la calidad de vida de los niños y familiares.

a. *Objetivos*

- Apoyar a los centros educativos y a los estudiantes de las comunidades del área de influencia directa a las plataformas A, B y C y sus correspondientes vías de acceso por medio del aporte de materiales escolares en las instituciones educativas existentes e identificadas en el AlsD.
- Capacitar y concientizar a los moradores del área de influencia directa a las plataformas A, B y C y sus correspondientes vías de acceso en temas ambientales con el propósito minimizar los impactos ambientales en la zona.

b. *Actividades Planteadas.*

- Contribuir con la dotación de materiales escolares.
- Apoyo a los establecimientos educativos del AID de acuerdo con los presupuestos internos de PCR Ecuador S. A., una vez por año lectivo
- Coordinará con las Direcciones Distritales Educativas la ejecución de talleres lúdicos y pedagógicos dirigidos a los estudiantes del AID
- Ejecutar charlas o talleres **CON PERTINENCIA CULTURAL** a las comunidades en temas de manejo ambiental
- Capacitación técnica a las comunidades del AID.

Programa de educación y capacitación ambiental a las comunidades del AID

Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> Apoyar a los centros educativos y a los estudiantes de las comunidades del área de influencia directa al proyecto por medio del aporte de materiales escolares en las instituciones educativas existentes identificadas en el Área de Influencia Directa del proyecto Capacitar y concientizar a los moradores del área de influencia directa del proyecto en temas ambientales con el propósito minimizar los impactos ambientales en la zona. 									PROGRAMA-03
Lugar de Aplicación: Comunidades del Área de Influencia social al proyecto.									

N°	ASPECTO AMBIENTAL/ RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO/CONSECUENCIA	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	Responsable
----	---------------------------	-----------------------------------	--------------------	-------------	-----------------------	---------------------------------	------------	-------	-------------

APOYO A LA EDUCACIÓN Y EDUCACION AMBIENTAL

1	Migración de la población por implantación del proyecto (Colonización de nuevas áreas adyacentes a las plataformas)	Apoyo en programas de Educación	Apoyo a los establecimientos educativos del AID (Unidad Educativa Palanda 1 y Unidad Educativa Doctor Benjamín Carrión) con la dotación de kits escolares de acuerdo con las necesidades de las escuelas y con los presupuestos internos de PCR Ecuador S.A.	I=Total de kits escolares entregados a los niños de las escuelas del AID / total de kits escolares programados de entrega de acuerdo con el listado de estudiantes matriculados de las escuelas.	Acta de entrega kits escolares Informe de las actividades realizadas y registro fotográfico	Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Anual	Durante la ejecución del presente proyecto	PCR Ecuador S.A – Gerencia de Seguridad, Ambiente y relaciones Comunitarias
2	Migración de la población por implantación del proyecto (Colonización de nuevas áreas adyacentes a las plataformas)	Apoyo en programas de Educación	PCR-Ecuador S.A., apoyará a las escuelas del AID (Unidad Educativa Palanda 1 y Unidad Educativa Doctor Benjamín Carrión) en temas de infraestructura y/o equipamiento, para lo cual se deberá realizar: <ul style="list-style-type: none"> Acercamiento con las Direcciones Distritales Educativas correspondientes para solicitar permisos y acompañamientos para levantar información acerca de las necesidades reales de las escuelas que están dentro del AID. Socializar con los padres de familia y el líder educativo acerca de los posibles proyectos de apoyo a infraestructura y/o equipamiento que se implementarán en las escuelas del AID. Firma de acuerdo y/o convenios entre las partes (PCR ECUADOR S.A, representante del ministerio de educación distrital y el líder educativo) Ejecutar los proyectos de infraestructura y/o equipamiento 	I=número de acuerdos ejecutados en apoyo a infraestructura y/o equipamiento / total de acuerdos establecidos en infraestructura y/o equipamiento	Acuerdos o convenios firmados Informe de las actividades realizadas Actas de finiquito	Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	1 sola vez en todo el proyecto	Durante la ejecución del presente proyecto	PCR Ecuador S.A – Gerencia de Seguridad, Ambiente y relaciones Comunitarias
3	Migración de la población por implantación del proyecto (Colonización de nuevas áreas adyacentes a las plataformas)	Apoyo en programas de Educación	PCR-Ecuador S.A. como operador del Bloque 64 Palanda Yuca Sur, coordinará con las Direcciones Distritales Educativas la ejecución de talleres lúdicos y pedagógicos ¹² dirigidos a los estudiantes del AID que están en las escuelas: Unidad Educativa Palanda 1 y Unidad Educativa Doctor Benjamín Carrión. Para lo cual se deberá: <ul style="list-style-type: none"> Realizar acercamientos al líder educativo para levantar información acerca de los talleres a realizar. Se deberá socializar a los padres de familia de los estudiantes acerca de las actividades a ejecutar. Ejecución de los talleres lúdicos pedagógicos asociados a la niñez o adolescencia. 	I=número de talleres lúdicos pedagógicos asociados a la niñez o adolescencia ejecutados/total de talleres lúdicos pedagógicos asociados a la niñez o adolescencia programados	Registro de asistencia a los talleres lúdicos pedagógicos asociados a la niñez o adolescencia Informe de las actividades realizadas y Registro Fotográfico	Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Anual	Durante la ejecución del presente proyecto	PCR Ecuador S.A – Gerencia de Seguridad, Ambiente y relaciones Comunitarias

Educación ambiental y Capacitación técnica a la población del AID

4	Caza, pesca y Tráfico de especies silvestres Migración de la población por implantación del proyecto (Colonización de nuevas áreas adyacentes a las plataformas) Introducción de especies exóticas	Pérdida de Individuos de fauna terrestre Fragmentación de la cobertura vegetal Fragmentación del hábitat de fauna terrestre Alteración de nichos ecológicos de flora Disminución de la diversidad de flora	Educación ambiental dirigida a la población: Se ejecutará charlas o talleres a las comunidades en temas de manejo ambiental, considerando y sin restricción de los siguientes temas: <ul style="list-style-type: none"> Manejo de residuos sólidos (separación y reciclaje de desechos, compostaje con residuos orgánicos, manejo de residuos especiales), Cuidado de fauna y flora, Introducción de especies exóticas invasoras de flora y fauna en el área, Sensibilización en temas de caza y captura de especies de fauna silvestre 	I=número de talleres o charlas ejecutadas en las comunidades del área de influencia directa /total de talleres o charlas programadas en las comunidades del área de influencia directa	Registro de asistencia de talleres o charlas Informes de las actividades ejecutadas y registro fotográfico	Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Anual	Durante la ejecución del presente proyecto	PCR Ecuador S.A – Gerencia de Seguridad, Ambiente y relaciones Comunitarias
---	--	--	--	--	---	---	-------	--	---

¹² Temas de educación y concientización ambiental

		Disminución de la diversidad de fauna terrestre	Es pertinente mencionar que PCR Ecuador S.A., tratará de concientizar a la población en temas de educación ambiental, ya que no puede obligar a los moradores del sector a acatar las políticas y lineamientos de cuidado ambiental internos de la operadora.						
5	Migración de la población por implantación del proyecto (Colonización de nuevas áreas adyacentes a las plataformas)	Apoyo en programas de Educación	<p>Capacitación técnica a la población del AID:</p> <p>PCR ECUADOR S.A., apoyará a la población en general del AID del proyecto a través de la implementación de programas de capacitación, para lo cual se llevará a cabo las siguientes actividades:</p> <p>PCR ECUADOR S.A. en conjunto con el presidente o su delegado de cada comunidad del AID levantará información acerca de las necesidades en temas de capacitación.</p> <p>La gerencia de SA y RRCC se reunirá a fin de evaluar y establecer los temas de capacitaciones en base a la información levantada en cada una de las comunidades¹³.</p> <p>Se deberá comunicar al presidente o su delegado el cronograma de capacitación que ha sido elaborado por PCR ECUADOR S.A. y que será impartido a la población.</p> <p>¹⁴Se deberá ejecutar las capacitaciones a la población del AID en función de lo establecido en el cronograma, mismas que serán dictadas en los lugares sugeridos por la población¹⁵.</p> <p>Al finalizar cada una de las capacitaciones se entregará a cada uno de los asistentes un certificado de "capacitación" avalado por un técnico o empresa que cuenten con la respectiva acreditación.</p>	I=número de capacitaciones técnicas ejecutadas en las comunidades del área de influencia social /total de capacitaciones técnicas programadas en las comunidades del área de influencia social	<p>Registro de asistencia a las capacitaciones técnicas</p> <p>Informes de las actividades ejecutadas</p> <p>Registro fotográfico,</p> <p>Certificados de capacitaciones</p> <p>Cronograma de capacitaciones</p>	<p>Construcción</p> <p>Perforación</p> <p>Operación y mantenimiento</p> <p>Cierre y abandono</p>	<p>Anual</p> <p>Mediante cronograma programado y consensuado con las comunidades</p>	<p>Durante la ejecución del presente proyecto</p>	<p>PCR Ecuador S.A – Gerencia de Seguridad, Ambiente y relaciones Comunitarias</p>

¹³ Los temas de capacitación deberán ser consensuados por la población en general del AID de acuerdo con sus necesidades.

¹⁴ El personal de PCR realizará las capacitaciones a la población del AID en función del cronograma establecido, cuando el operador no cuente con personal especializado se contratará a un profesional o empresa que imparta las capacitaciones a la población según el cronograma. Cuando se impartan capacitaciones se emitirá el respectivo certificado a los asistentes

¹⁵ Cronograma de capacitación y la ejecución de este será elaborado de manera progresiva, es decir, según se ejecute el cronograma de intervención de cada plataforma.

9.11.6.4. Programa de contratación de mano de obra local, bienes y servicios

Con el propósito de mantener buenas relaciones con las comunidades del área de influencia y garantizar el cumplimiento de la Ley Orgánica reformativa a la ley orgánica para la planificación integral de la circunscripción territorial especial amazónica, respecto al derecho al empleo preferente, PCR Ecuador S.A., promoverá la participación laboral de personal local, no menor al 80%, de conformidad con lo establecido en el Art. 34 de mencionada Ley.

Las actividades de contratación de mano de obra calificada y no calificada será coordinada a través de las dirigencias de las comunidades del AID, PCR Ecuador S.A., y lo estipulado por el Ministerio del Trabajo, respetando así lo establecido en la Ley Orgánica reformativa a la ley orgánica para la planificación integral de la circunscripción territorial especial amazónica, respecto al derecho al empleo preferente, logrando así la posibilidad de la contratación de mano de obra de los mismos miembros de las comunidades del área de influencia directa al proyecto, siempre y cuando se cumpla con requerimientos técnicos y legales de acuerdo con el tipo de trabajos, bienes y servicios que se soliciten de acuerdo a requerimientos internos establecidos por parte de PCR Ecuador S.A.

PCR Ecuador S.A., dentro de sus políticas de contratación considera el tema de equidad de género en lo laboral, es decir, se refiere a la idea de proporcionar a las personas igualdad de oportunidades laborales y un trato justo en el trabajo, sin importar género, raza, etnia, orientación sexual, discapacidades u otras características personales.

a. Objetivos

Promover la creación de puestos de trabajo de acuerdo con los requerimientos técnicos y operativos de PCR Ecuador S.A., o sus contratistas, que contribuyan a la generación de ingresos económicos adicionales a las familias del área de influencia directa, así como transparentar el proceso de contratación y las demandas reales disponibles para la población del área de influencia social.

b. Alcance del Programa Contratación de Mano de Obra Local

Las medidas planteadas en el presente programa aplican en rango de prioridad para las comunidades del área efectiva de operaciones, el área a intervenir y finalmente el área de influencia indirecta, conforme lo están definidas en el capítulo 4 Línea base, ítem de análisis del componente social del presente Estudio de Impacto Ambiental complementario para la fase de explotación en el Bloque 64 Palanda Yuca Sur y avalado por la jurisdicción político-administrativa que corresponda conforme a lo establecido en el Ley Orgánica reformativa a la ley orgánica para la planificación integral de la circunscripción territorial especial amazónica

c. Actividades

Las actividades que se desarrollen en el presente programa de contratación de mano se gestionarán a través de las dirigencias de cada una de las comunidades, principalmente, del Área de Influencia Directa, Área de Influencia Indirecta y PCR Ecuador S.A.

Contratación de personal local, para las siguientes áreas:

- Trabajadores para compañías de servicios
- Trabajadores para PCR Ecuador S.A., según vacantes y/o incremento de nuevas plazas de trabajo.
- Contratación de guardias de seguridad, según las necesidades operativas.
- Contratación como proveedores de transporte pesado, según necesidades operativas.
- Ayudantes de cualquier actividad
- Actividades de Construcción y obras civiles menores
- Recolección y clasificación de desechos
- Limpieza de áreas
- Revegetación, reforestación

- Mantenimiento de accesos.

d. Procedimiento para la gestión de contratación de mano de obra

- PCR Ecuador S.A., coordinará en conjunto con el personal de “Encuentra Empleo” el proceso de vinculación de mano de obra local calificada y no calificada del área de influencia directa.
- Obtendrá por parte del personal de “Encuentra Empleo” los formularios de registro que serán entregados a la población del Área de influencia al proyecto.
- Se coordinará el ingreso del personal que trabaja en “Encuentra Empleo” al Bloque 64 – Palanda Yuca Sur para verificar el registro de la población del Área de Influencia al proyecto.
- PCR Ecuador S.A., brindará el respectivo apoyo logístico al personal de “Encuentra Empleo” para el ingreso y registro de la población de área de influencia al proyecto (transporte, alimentación, hospedaje, materiales de oficina, internet).
- Se coordinará con cada una de las comunidades para la realización del registro correspondiente.
- Se capacitará a cada una de las comunidades acerca del proceso de registro que se llevará a cabo y como serán notificados en caso de ser seleccionados.
- Una vez obtenido un listado de toda la población del área de influencia que este en capacidad de brindar su trabajo en el proyecto, se procederá a la selección final.
- PCR Ecuador S.A., verificará que se cumpla con los requisitos de contratación de mano de obra local calificada y no calificada¹⁶.

¹⁶ Cuando no se cuente con el personal técnico requerido por PCR Ecuador S.A dentro del AISD, se aplicará lo establecido en la Ley Orgánica reformativa a la ley orgánica para la planificación integral de la circunscripción territorial especial amazónica referente a búsqueda de profesionales, bienes y servicios fuera de los límites del AISD.

Programa de contratación de mano de obra local, bienes y servicios

Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> Implementar un procedimiento para la aplicación de puestos de trabajo requeridos por PCR ECUADOR S.A para la ejecución del proyecto. Contribuir al mejoramiento de ingresos familiares al crear nuevas fuentes de empleo 									PROGRAMA-04
Lugar de Aplicación: Comunidades del Área de Influencia social al proyecto.									

N°	ASPECTO AMBIENTAL/ RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO/ CONSECUENCIA	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
1	Desbroce de senderos/Tala de vegetación Tala de árboles y arbustos Remoción de capa vegetal Acopio de Desecho vegetal Corte y estabilización de taludes Relleno y compactación del suelo	Generación de Empleo	Se elaborará el procedimiento interno de contratación de mano de obra local, bienes y servicios	I = Procedimiento interno de PCR Ecuador S.A., para contratación de mano de obra local, bienes y servicios elaborado / Procedimiento interno PCR Ecuador S.A., para contratación de mano de obra local, bienes y servicios planificado	Procedimiento interno de PCR Ecuador S.A. para contratación de mano de obra local, bienes y servicios	Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Una sola vez durante el proyecto	Durante la ejecución del presente proyecto	PCR Ecuador S.A – Gerencia de Seguridad, Ambiente y relaciones Comunitarias
2	Desbroce de senderos/Tala de vegetación Tala de árboles y arbustos Remoción de capa vegetal Acopio de Desecho vegetal Corte y estabilización de taludes Relleno y compactación del suelo	Generación de Empleo	Se desarrollarán reuniones con contratistas y responsables del desarrollo del proyecto para establecer un listado de plazas de trabajos actuales y potenciales que se abrirán por las nuevas actividades que se ejecutarán en el proyecto.	I = número de reuniones ejecutadas con contratistas / total de reuniones programadas con contratistas	Actas de reuniones. Base de datos o listado de plazas de trabajos actuales y potenciales.	Previo a inicio de actividades	Cuando sea requerido	Durante la ejecución del presente proyecto	PCR Ecuador S.A – Gerencia de Seguridad, Ambiente y relaciones Comunitarias
3	Desbroce de senderos/Tala de vegetación Tala de árboles y arbustos Remoción de capa vegetal Acopio de Desecho vegetal Corte y estabilización de taludes Relleno y compactación del suelo	Generación de Empleo	Se deberá realizar reuniones o asambleas para informar en toda el área de influencia del proyecto acerca de las demandas reales de contratación de mano de obra tanto calificada como no calificada, así como los requisitos necesarios para la contratación en función de la dinámica propia de las actividades que se desarrollarán en el proyecto, con esto se elaborará un base de datos de las personas que puedan acceder a los puestos de trabajo	I = número de reuniones o asambleas ejecutadas entre la empresa y el /los representantes de las comunidades y demás actores sociales / total de reuniones o asambleas programadas entre la empresa y el /los representantes de las comunidades y demás actores sociales	Actas de reuniones Registro de Asistencia Base de Datos de la población que pueda optar a los puestos de trabajo	Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Cuando sea requerido previo al inicio de las actividades y cada vez que se necesite contratar mano de obra local	Durante la ejecución del presente proyecto	PCR Ecuador S.A – Gerencia de Seguridad, Ambiente y relaciones Comunitarias
4	Desbroce de senderos/Tala de vegetación Tala de árboles y arbustos Remoción de capa vegetal Acopio de Desecho vegetal Corte y estabilización de taludes Relleno y compactación del suelo	Generación de Empleo	PCR Ecuador S.A. en conjunto con el personal de “encuentra empleo” capacitarán a la población del área de influencia al proyecto acerca del proceso de registro para la contratación de mano de obra calificada y no calificada.	I=número de capacitaciones realizadas/ total de capacitaciones programadas	Registro de asistencia a capacitaciones Registro fotográfico	Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Cuando sea requerido para la contratación de mano de obra local	Durante la ejecución del presente proyecto	PCR Ecuador S.A – Gerencia de Seguridad, Ambiente y relaciones Comunitarias
5	Desbroce de senderos/Tala de vegetación Tala de árboles y arbustos Remoción de capa vegetal Acopio de Desecho vegetal Corte y estabilización de taludes Relleno y compactación del suelo	Generación de Empleo	Se coordinará con el departamento de Relaciones Comunitarias y las dirigencias de las comunidades del AID y AII la contratación de personas y empresas, según los lineamientos enmarcados en la ley y lo estipulado por el Ministerio del Trabajo, siempre y cuando se cumpla con requerimientos técnicos y legales de acuerdo con el tipo de trabajo, bienes y servicios que se soliciten de acuerdo con requerimientos internos establecidos por parte de PCR Ecuador S.A.	I = número de personas contratadas que cumplen con los requerimientos establecidos por parte de PCR Ecuador S.A. / total de personas requeridas para el proyecto. I = número de empresas contratadas del área de influencia del proyecto que cumplen con los requerimientos establecidos por parte de PCR Ecuador S.A. / total de empresas requeridas para el proyecto	Matriz o listado del personal contratado obtenido a través de la plataforma “encuentra empleo” Ordenes de servicio de las empresas contratadas	Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Una sola vez durante el proyecto	Durante la ejecución del presente proyecto	PCR Ecuador S.A – Gerencia de Seguridad, Ambiente y relaciones Comunitarias
6	Desbroce de senderos/Tala de vegetación Tala de árboles y arbustos Remoción de capa vegetal Acopio de Desecho vegetal Corte y estabilización de taludes Relleno y compactación del suelo	Generación de Empleo	Se socializará los perfiles que han salido beneficiados (que han sido contratados) y, aquellos que no han sido seleccionados como parte del procedimiento y transparencia con la comunidad	I=número de socializaciones realizadas / total de socializaciones programadas	Registro de asistencia a socialización de perfiles que han salido beneficiados (que han sido contratados) y, aquellos que no han sido seleccionados	Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Una sola vez durante el proyecto	Durante la ejecución del presente proyecto	PCR Ecuador S.A – Gerencia de Seguridad, Ambiente y relaciones Comunitarias
7	Desbroce de senderos/Tala de vegetación Tala de árboles y arbustos Remoción de capa vegetal Acopio de Desecho vegetal Corte y estabilización de taludes Relleno y compactación del suelo	Generación de Empleo	PCR-Ecuador S.A. exigirá a las contratistas el uso de bienes y servicios que las comunidades puedan ofertar (siempre y cuando cumplan con los requisitos establecidos en el procedimiento de PCR Ecuador S.A).	I = número de bienes o servicios contratadas del área de influencia del proyecto / total de bienes o servicios requeridos del área de influencia	Ordenes de servicio y/o Facturas de consumos locales Contratos con las empresas prestadoras de servicio	Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Cuando sea requerido el servicio	Durante la ejecución del presente proyecto	PCR Ecuador S.A – Gerencia de Seguridad, Ambiente y relaciones Comunitarias

9.11.6.5. Programa de Información y Difusión

El propósito de este programa es mantener a la comunidad informada sobre las actividades que PCR Ecuador S.A., y sus contratistas llevarán a cabo en el área operativa, con el fin de mitigar preocupaciones y riesgos relacionados con la implementación del proyecto. Esto se hace en cumplimiento al Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, Decreto ejecutivo 754 y el Acuerdo Ministerial 100 – A.

Un aspecto fundamental del Programa de Relaciones Comunitarias es la difusión del proyecto y su alcance. Para cumplir con este plan de difusión, se seguirán los siguientes pasos:

Toma de Contacto: Contacto inicial con el/los presidentes, dirigentes de las localidades y el/los propietarios de predios, para informar en forma global sobre el propósito del proyecto y obtener las autorizaciones respectivas.

Reuniones informativas: Se explicará a las comunidades y a los propietarios del AID en forma transparente acerca de las actividades a desarrollarse.

Diálogo continuo sobre el efecto e impacto de las diversas actividades: Esto se debe transmitir en las reuniones que se mantengan con las localidades del AID.

a. Objetivos

- Informar a las localidades acerca del/ los avances de los trabajos a realizarse
- Buscar mecanismos que permitan la retroalimentación, canalizando las demandas y preocupaciones de la población en general.
- Mantener relaciones cordiales entre PCR Ecuador S.A, las localidades, los propietarios del área de influencia social directa del proyecto y demás actores sociales de All.

b. Actividades

- Reunión ampliada con los dirigentes de las localidades y actores sociales del AID al proyecto.
- Realizar visitas explicativas a pobladores y autoridades del área de influencia directa del proyecto.
- Para la puesta en marcha del programa de información y comunicación, el Relacionador Comunitario, es la persona responsable de difundir la información acerca del proyecto, para lo cual mantendrá sesiones y talleres de trabajo a nivel local.
- Todo proceso de información y participación dirigido a las localidades y actores institucionales del área de influencia directa del proyecto deberá respetar los usos y costumbres de la población insertas en la zona de influencia, para lo cual se buscará mecanismos de comunicación directa a través de los representantes locales.
- Documentar todos los procesos de comunicación con las localidades de manera verificable.

En el área de influencia del proyecto, se deberá:

- Socializar el proyecto con el Gobierno Autónomo Descentralizado, representantes de instituciones públicas y privadas, asentadas en las zonas de influencia directa e indirecta del proyecto.
- Socializar el proyecto con los moradores de las localidades del AID.

Programa de Información y Difusión

Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> Comunicar a la población en general del área de influencia acerca del proyecto a realizarse en el Bloque 64 Palanda Yuca Sur 									PROGRAMA-05
Lugar de Aplicación: Comunidades del Área de Influencia social al proyecto.									

N°	ASPECTO AMBIENTAL/ RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO/CONSECUENCIA	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE	
1	Ruido generado por uso de equipos y maquinaria Ruido generado por el paso del tanquero Ruido generado por el paso de maquinaria Ruido y vibraciones generados por utilización de taladro en perforación Ruido generado por uso de bombas Ruido generado por el transporte de los lodos y rípios de perforación	Afectación a la Participación y clima Social	PCR Ecuador S.A., ejecutará una reunión informativa con las comunidades del área de influencia directa al proyecto una vez otorgada la autorización administrativa y previo al ingreso a la ejecución de actividades en el Bloque 64 Palanda Yuca Sur, para dar a conocer el cronograma general de actividades a ejecutarse. Estas actividades se coordinarán con las dirigencias de cada una de las comunidades correspondientes al área de implantación del proyecto.	I = Reuniones informativas ejecutadas con las comunidades del área de influencia directa al proyecto / total de reuniones informativas programadas con las comunidades del área de influencia directa al proyecto	Convocatorias a las comunidades del AID Registro de asistencia a las reuniones informativas Registro fotográfico de registro	Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Una sola vez durante el proyecto	Durante la ejecución del proyecto	PCR Ecuador S.A – Gerencia de Seguridad, Ambiente y relaciones Comunitarias	
2	Ruido generado por uso de equipos (generador, motor, etc.) y maquinaria Ruido producido por trabajos de instalación Ruido y vibraciones generados por utilización de taladro para reacondicionamiento Ruido y vibraciones generados por vehículos livianos y maquinaria Emisiones de gases contaminantes y Generación de material particulado por fuentes móviles (vehículos, maquinaria, camionetas, etc.)			Conforme se realice el avance de implantación de las facilidades (plataforma A, plataforma B y plataforma C) en cada una de las comunidades del AID, PCR Ecuador S.A., a través de su relacionador comunitario socializará el cronograma general de actividades y las medidas de prevención, minimización y control de posibles impactos socioambientales a ejecutarse según lo establecido en el PMA. Las socializaciones se coordinarán con la dirigencia de cada comunidad correspondiente al área de implantación del proyecto.	I = número de socializaciones ejecutadas con las comunidades del área de influencia directa al proyecto / total de socializaciones programadas con las comunidades del área de influencia directa al proyecto	Convocatorias a las comunidades del AID Registro de asistencia a las socializaciones Registro fotográfico	Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	1 vez previa a la realización de cada actividad de acuerdo con el cronograma de implementación del proyecto.	Durante la ejecución del proyecto	PCR Ecuador S.A – Gerencia de Seguridad, Ambiente y relaciones Comunitarias
3	Emisiones de gases contaminantes y Generación de material particulado por fuentes fijas (generador, motor, etc.) Emisiones a la atmósfera asociado a la quema de gas (dispersión de contaminantes causado por Tea temporal) Derrame o liqueo del fluido proveniente del dewatering, contrapozos y lavado de equipos de perforación Derrame de químicos utilizados durante la perforación, preparación de lodos, floculación, coagulación o acidificación Derrame o liqueo de crudo durante el transporte por ruptura de línea de Flujo			El canal oficial de recepción de peticiones, quejas o denuncias de la población será a través del relacionador comunitario de PCR Ecuador S.A. Se receptorán quejas, denuncias, peticiones de carácter verbal o escrita según como lo establece el art. 49 del A.M 100A. Estas serán gestionadas en base a procedimientos internos de PCR Ecuador S.A.	I=número de denuncias, quejas, peticiones atendidas o resueltas /total de denuncias, quejas, peticiones receptoradas por la ejecución del proyecto	Comunicaciones escritas (correos, oficios, y medios que permitan verificar la constancia de las quejas denuncias y peticiones)	Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Permanentemente	Durante la ejecución del proyecto	PCR Ecuador S.A – Gerencia de Seguridad, Ambiente y relaciones Comunitarias
4	Derrame o liqueo de fluidos de perforación Generación de Lodos y rípios de perforación Derrames de Lodos y rípios de perforación Derrame o liqueo de crudo			PCR Ecuador S.A., difundirá anualmente por medio de reuniones o asambleas los resultados de la ejecución del o los planes de manejo ambiental, a las comunidades del área de influencia directa. Los respaldos de su ejecución deberán incluirse en el informe anual de gestión ambiental (ART. 78 del A.M. 100A).	I=número de reuniones o asambleas realizadas en las comunidades del área de influencia directa / total de reuniones o asambleas programadas en las comunidades del área de influencia directa	Convocatorias a las comunidades del AID Registros de asistencia Informe de las reuniones o asambleas informativas realizadas Informe anual de gestión ambiental	Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	1 vez cada año	Durante la ejecución del proyecto	PCR Ecuador S.A – Gerencia de Seguridad, Ambiente y relaciones Comunitarias
5	Ruido generado por uso de equipos y maquinaria Ruido generado por el paso del tanquero	Afectación a la Participación y clima Social	Crear una encuesta de percepción y perturbación de ruido para los receptores sensibles del área de influencia directa por ruido, como lo establece el A. M 097 - A	I = Formato de Encuesta realizada/ Formato de encuesta programada	Encuestas y Tabulación de encuestas de percepción	Construcción Perforación Operación y mantenimiento	Una sola vez durante el proyecto	Durante la ejecución del proyecto	PCR Ecuador S.A – Gerencia de Seguridad, Ambiente y relaciones Comunitarias	

	Ruido generado por el paso de maquinaria					Cierre y abandono			
6	Ruido y vibraciones generados por utilización de taladro en perforación Ruido generado por uso de bombas Ruido generado por el transporte de los lodos y rípios de perforación Ruido generado por uso de equipos (generador, motor, etc.) y maquinaria Ruido producido por trabajos de instalación	Realizar encuestas de percepción y perturbación por ruido, cuando se reciban quejas o denuncias, así como también de manera anual para verificar su cumplimiento. El universo para la aplicación de estas encuestas serán los receptores sensibles de las comunidades influencia social directa de las facilidades.	I= número de encuestas de percepción y perturbación de ruido aplicadas / número de encuestas de percepción de ruido programadas	Quejas o denuncias por ruido generado Respaldo de encuestas Registro fotográfico	Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Anualmente o cuando se reciban quejas o denuncias	Durante la ejecución del proyecto	PCR Ecuador S.A – Gerencia de Seguridad, Ambiente y relaciones Comunitarias	
7	Ruido y vibraciones generados por utilización de taladro para reacondicionamiento Ruido y vibraciones generados por vehículos livianos y maquinaria	Analizar los resultados de las encuestas de percepción y perturbación de ruido y contrastar con los resultados de los monitoreos de ruido establecido en el plan de monitoreo	I= número de encuestas de percepción y perturbación de ruido contrastadas con los resultados del monitoreo de ruido aplicadas / número de encuestas de percepción y perturbación de ruido contrastadas con los resultados del monitoreo de ruido programadas	Informe de análisis de encuestas de percepción y perturbación de ruido	Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Según resultados de los monitoreos de ruido	Durante la ejecución del proyecto	PCR Ecuador S.A – Gerencia de Seguridad, Ambiente y relaciones Comunitarias	

9.11.6.6. Programa de monitoreo comunitario

Se establece un plan de vigilancia comunitaria con el propósito de que las comunidades den seguimiento a las actividades que realice PCR Ecuador S.A., durante la etapa de construcción, perforación, operación y mantenimiento y cierre y abandono de las plataformas A, B y C.

a. Objetivo

- Establecer un programa de monitoreo comunitario participativo en el área de influencia social directa al proyecto, con el fin de involucrar a las comunidades locales en la vigilancia ambiental, fortalecer la transparencia en la gestión del proyecto y verificar el cumplimiento de la normativa ambiental vigente, especialmente en relación con la calidad del agua, suelo y aire.

b. Actividades

- Se coordinará y definirá los mecanismos de participación ciudadana en la vigilancia y monitoreo de las actividades a ejecutarse.
- Se deberá contar con la participación de los actores sociales y población del área- de influencia al proyecto.
- Se deberán prever espacios de vigilancia ciudadana a través de delegados de la comunidad que aportarán con sus observaciones y recomendaciones.
- Se deberán mantener reuniones entre las partes para discutir y solventar las observaciones que hayan sido encontradas.

Programa de monitoreo comunitario

Objetivos:									PROGRAMA-06
<ul style="list-style-type: none"> Ejecutar un monitoreo comunitario que involucre a las comunidades del Área de Influencia Directa. 									
Lugar de Aplicación: Comunidades del Área de influencia directa del proyecto.									
N°	ASPECTO AMBIENTAL/ RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO/CONSECUENCIA	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
1	Ruido generado por uso de equipos y maquinaria Ruido generado por el paso del tanquero Ruido generado por el paso de maquinaria Ruido y vibraciones generados por utilización de taladro en perforación Ruido generado por uso de bombas Ruido generado por el transporte de los lodos y rípios de perforación	Afectación a la Participación y clima Social	Establecer un monitor comunitario para el acompañamiento durante los monitoreos físicos. Actividad que será libre y voluntaria, el cual será activado a petición por escrito de las comunidades del AID. Este monitor se establecerá según el avance de las actividades por plataforma	I=Número de monitores comunitarios conformados / número de monitores comunitarios requeridos	Acta de constitución de los monitoreos comunitarios.	Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Durante la ejecución de los monitoreos físicos.	Durante la ejecución de todo el proyecto	PCR Ecuador S.A – Gerencia de Seguridad, Ambiente y relaciones Comunitarias
2	Ruido generado por uso de equipos (generador, motor, etc.) y maquinaria Ruido producido por trabajos de instalación Ruido y vibraciones generados por utilización de taladro para reacondicionamiento	Afectación a la Participación y clima Social	Capacitar al monitor comunitario en temas relacionados a los "Monitoreos Ambientales físicos" y temas sobre legislación ambiental.	I=Número de capacitaciones realizadas al monitor comunitario / número total de capacitaciones planificadas para el monitor comunitario	Registro de asistencia a capacitaciones Certificado de capacitación Registros fotográficos	Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Una sola vez durante el proyecto	Durante la ejecución de todo el proyecto	PCR Ecuador S.A – Gerencia de Seguridad, Ambiente y relaciones Comunitarias
3	Ruido y vibraciones generados por vehículos livianos y maquinaria Emisiones de gases contaminantes y Generación de material particulado por fuentes móviles (vehículos, maquinaria, camionetas, etc.) Emisiones de gases contaminantes y Generación de material particulado por fuentes fijas (generador, motor, etc.) Emisiones a la atmósfera asociado a la quema de gas (dispersión de contaminantes causado por Tea temporal) Derrame o liqueo del fluido proveniente del dewatering, contrapozos y lavado de equipos de perforación Derrame de químicos utilizados durante la perforación, preparación de lodos, floculación, coagulación o acidificación Derrame o liqueo de crudo durante el transporte por ruptura de línea de Flujo Derrame o liqueo de fluidos de perforación Generación de Lodos y rípios de perforación Derrames de Lodos y rípios de perforación Derrame o liqueo de crudo	Afectación a la Participación y clima Social	Ejecutar el acompañamiento por parte del monitor comunitario a los monitoreos ambientales físicos.	I=Número de monitoreos ejecutados con el acompañamiento del monitor comunitario / número de monitoreos planificados con el monitor comunitario.	Cronograma de monitoreo comunitario en base a los monitoreos físicos planificados Registro de asistencia Registro fotográfico	Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	De acuerdo con lo planificado en el cronograma de monitoreos físicos	Durante la ejecución de todo el proyecto	PCR Ecuador S.A – Gerencia de Seguridad, Ambiente y relaciones Comunitarias

Nota:
Si los monitores comunitarios ambientales no pueden asistir a los monitoreos programados en el respectivo programa, esto no será causal de la no ejecución de estos.

9.12. Plan de rescate de vida silvestre

9.12.1. Introducción

Ecuador se destaca como uno de los países más ricos en biodiversidad a nivel mundial. La extraordinaria variedad de plantas y animales, así como su delicado equilibrio, justifica la implementación de programas destinados a rescatar la fauna y flora cuando se llevan a cabo actividades que perturban los ecosistemas naturales. El propósito del plan de rescate de vida silvestre es mitigar la pérdida de especies debido a la disminución o desaparición de sus poblaciones y hábitats.

Aunque las acciones de rescate y reubicación se aplicarán a todas las especies de animales, se priorizará a aquellas clasificadas como vulnerables, en peligro y en peligro crítico dentro de los grupos de mamíferos, reptiles y aves. Por ende, el objetivo principal del Programa de Rescate es salvaguardar y preservar todas las especies encontradas en el área del proyecto.

Para el caso de rescate de flora se realizará el rescate de especímenes de importancia forestal o uso y aprovechamiento condicionado, especies endémicas, amenazadas o en alguna categoría de Conservación, mediante la recolección de semillas o plántulas.

El plan de rescate de vida silvestre está enmarcado con lo establecido en el Reglamento al Código Orgánico del Ambiente y el Acuerdo Ministerial 100A que señalan:

RCOA: Art. 91. Amenazas a la vida silvestre por actividades antrópicas. - La Autoridad Ambiental Nacional determinará, mediante estudios técnicos o científicos, las actividades antrópicas consideradas como amenazas a la vida silvestre, en un listado publicado y actualizado periódicamente, vinculado al catálogo de actividades, que incluya medidas precautorias, preventivas y de mitigación de riesgos e impactos.

Cuando en la evaluación de impacto ambiental de proyectos, obras o actividades de impacto medio o alto que deban regularizarse mediante la obtención de una licencia ambiental, se incorporarán medidas de protección, recuperación, rescate, traslocación, reintroducción, liberación, monitoreo y evaluación de vida silvestre en los planes de manejo ambiental, a costa del operador.

A.M. 100A: Art. 58.- Normas operativas para las obras civiles.

d. Cuando las obras civiles se vayan a realizar en áreas donde existan bosques o relictos boscosos, en el Estudio de Impacto Ambiental o en los complementarios del caso, se incluirá mecanismos para precautelar la flora y fauna de acuerdo con su sensibilidad y estado de conservación, priorizando su rescate.

9.12.2. Objetivos

- Implementar medidas para el rescate, protección y conservación de la fauna encontrada en el área de implementación del proyecto.
- Realizar el rescate de especies de flora catalogadas como sensibles, especies forestales, amenazadas en el área de influencia directa al proyecto para lo cual se establecen medidas con el fin de minimizar los impactos sobre este componente.

9.12.3. Alcance

El programa de Rescate de vida silvestre a implementarse está encaminado a minimizar y/o mitigar los efectos ambientales del proyecto al ambiente, para lo cual el programa establece lineamientos generales para la puesta en marcha de actividades de rescate de fauna y flora previo a la ejecución de las actividades previstas por PCR Ecuador S.A para la construcción y perforación de la Plataforma A y sus 4 pozos, Plataforma B y sus 4 pozos, la Plataforma C y sus 4 pozos, sus correspondientes vías de accesos, la construcción de áreas de piscinas de lodos y rípios de perforación, tendido de línea de flujo, la etapa de operación y la etapa de cierre y abandono.

Nota: El Programa de rescate se ejecutará durante la etapa de construcción y en eventos fortuitos como derrames de hidrocarburos y atropellamiento de fauna en las vías de acceso.

9.12.4. Responsabilidades

Las responsabilidades de la ejecución del presente plan se detallan a continuación:

Tabla 19. Responsables de la ejecución del plan de rehabilitación

Responsables	Responsabilidades
Supervisores de SA,	Implementar, supervisar y controlar la ejecución del programa de rescate de vida silvestre. Verificar el cumplimiento del programa y actividades establecidas en el Plan, por parte del personal de PCR Ecuador S.A, como de sus contratistas.
Coordinador de SA	Es la responsable de hacer conocer a la Gerencia de Operaciones la necesidad de los recursos necesarios para la implementación del programa. Apoyar a los supervisores de SA en el campo para lograr la efectiva implementación del programa.
Personal de PCR Ecuador S.A y de empresas contratistas	Notificar a los Supervisores de SA sobre el avistamiento de fauna silvestre, durante la ejecución de trabajos. No afectar, capturar, ni matar a animales silvestres que se detecten durante la ejecución de su trabajo. Parar los trabajos si estos ponen en peligro la integridad del animal observado, hasta que lleguen al sitio los Supervisores de SA.

Fuente: PCR Ecuador S.A, 2024

9.12.5. Actividades

Etapa de ejecución del Plan de Rescate de Fauna silvestre

1era Etapa “Investigación documental y bibliográfica y recopilación de información in situ”. La primera etapa para la elaboración del Plan de Rescate comprenderá la recopilación de documentación e investigación bibliográfica que otorgue información referente a:

- Fauna silvestre presente en el área de influencia del proyecto e identificar a todo tipo de especies nativas sensibles, vulnerables, etc.
- Requerimientos Biológicos de las especies identificadas en la documentación analizada y de las reportadas en la bibliografía.
- Zonas de Vida, ecosistemas existentes, cobertura vegetal, áreas protegidas, bosques protectores, corredores biológicos, etc.
- Áreas afectadas por el proyecto y posibles áreas de interés para la reubicación de las especies nativas.

2da Etapa “Ejecución del Programa de Rescate” Para efectos de un programa de rescate y relocalización de especies, es posible asumir que la destrucción del hábitat impulsará la necesidad de movilizar individuos desde el área degradada hacia un sitio sin intervenir. Sin embargo, el movimiento de especies entre áreas puede cubrir kilómetros en especies de gran capacidad de movimiento o bien pocos metros entre organismos de limitada movilidad. La idea general del proceso de rescate dentro del proyecto es precisamente en el caso de la fauna silvestre, facilitar el movimiento de los individuos de las especies que originalmente habitaban en el área, hacia parches aledaños, que presenten un hábitat de condiciones similares y donde eventualmente puede existir otra población de la misma especie.

Este plan será ejecutado por personal técnico calificado previo. Adicionalmente, se capacitará a los trabajadores, brindándoles las destrezas básicas para la ejecución de dichas actividades.

9.12.5.1. Consideraciones técnicas dentro del rescate de fauna

Es importante señalar que no todos los animales silvestres son sujetos de rescate; especies presentes de fauna muy móvil, huyen del área del proyecto hacia zonas cercanas de hábitats similares, tan pronto sienten presencia humana. Favorablemente, alrededor de donde se implantará

cada una de las plataformas (A, B y C) existen zonas boscosas que servirán de refugio para dichas especies.

Los murciélagos tampoco serán rescatados, ya que tienen la capacidad de abandonar el área de construcción por sí mismos. El rescate y reubicación de la fauna se enfocará principalmente en preservar aquellas especies que tienen una movilidad limitada y que no podrían abandonar rápidamente las áreas afectadas por las obras, lo que las pondría en peligro de morir.

La reubicación de los animales rescatados se llevará a cabo de inmediato para evitar situaciones de estrés derivadas de la captura y el confinamiento. Sin embargo, en el caso de animales heridos o especies que no puedan ser liberadas debido a complicaciones físicas, fisiológicas o de comportamiento, PCR Ecuador S.A., coordinará con la Autoridad Ambiental competente para entregar los individuos de fauna rescatados y proporcionará las condiciones necesarias para su traslado a Centros de Tenencia y Manejo de Fauna Silvestre autorizados y designados por la Autoridad Ambiental.

Consideraciones generales de metodología a ser posiblemente considerados para el rescate de vida silvestre

Metodología para el rescate de herpetofauna El rescate y reubicación de la herpetofauna considerada como amenazada se deberá considerar:

- Técnicas de captura,
- Técnicas de transportación,
- Técnicas de liberación, antes de ser liberados, habrá que asegurarse que los animales capturados se encuentren sanos y en buenas condiciones. En general, este grupo es fácil de manipular y su liberación es sencilla.
- Los individuos serán liberados principalmente en horas con temperaturas y humedad adecuadas, con el fin de facilitar su movilidad y búsqueda de refugio

Captura de Herpetofauna

Los anfibios y reptiles son animales de comportamiento nocturno y diurnos. Por esta razón se debe realizar una actividad de ahuyentamiento en las primeras horas de la mañana, entre las 6:30 y las 10:00 y otra por la tarde, entre las 18:00 y las 22:00 horas.

Se realizarán los recorridos previos por las áreas que van a ser intervenidas donde se removerá la hojarasca, troncos, se revisará cuerpos de agua, zonas húmedas, la captura será manual para el caso de anfibios y reptiles inofensivos, por medio de pinzas o ganchos herpetológicos para serpientes potencialmente peligrosas y con redes manuales para renacuajos.

Luego de la captura se colocará cada ejemplar en fundas de plástico con un poco de sustrato húmedo en el caso de anfibios; en fundas con agua y materia orgánica del sitio de captura en el caso de renacuajos; o en fundas de tela humedecida acorde al tamaño del ejemplar, en el caso de los reptiles (lagartijas y serpientes); y se los transportará dentro de cajas térmicas hasta el área de recuperación.

Durante la movilización no se realizará una exposición directa al sol, tratando de mantener una temperatura estable de los ejemplares. Se tomará los respectivos datos de cada ejemplar capturado: microhábitat específico, sustrato, actividad; así como la hora de registro y el código del sitio de rescate.

Protocolo para captura de serpientes venenosas. - En el área han sido reportadas especies de serpientes venenosas, consideradas potencialmente peligrosas para el ser humano. El protocolo de captura que se utilizará se detalla a continuación:

- Primero, se debe establecer un área de seguridad alrededor del lugar donde se encuentra la serpiente, limpiando la vegetación del suelo y colocando tres palos clavados en el suelo para sostener una funda de tela.
- Luego, utilizando una pinza herpetológica, un gancho o una horqueta, se procede a capturar con cuidado a la serpiente y colocarla dentro de la funda de tela.
- Se verifica que la serpiente esté en el fondo de la funda y se levanta con cuidado, asegurando la salida con la pinza para evitar que escape.
- Después, se ata el extremo de la funda mientras se mantiene la pinza en su lugar.
- Es importante manipular la funda desde el nudo que se ha creado para contener a la serpiente venenosa. La funda se transporta dentro de una caja térmica para su seguridad durante el traslado.

Se debe considerar que la captura de las serpientes venenosas se realizará solamente por parte del personal capacitado y con la debida experticia en el manejo de fauna silvestre, mediante el protocolo establecido. No se debe exponer al resto del personal durante la manipulación de una serpiente.

Se deben realizar capacitaciones regulares al personal de rescate para enseñar de manera teórica y práctica los protocolos establecidos para captura y manipulación de serpientes venenosas.

A continuación, se presenta un listado de serpientes venenosas identificadas en el área de implantación del proyecto:

Tabla 20. listado de serpientes venenosas identificadas en el área de implantación del proyecto

Familia	Nombre científico	Nombre común	Punto de muestreo	Facilidad	Comunidad
<i>Elapidae</i>	<i>Micrurus ornatissimus</i>	Corales ornamentadas	PMH-02	Zona de lodos y rípios correspondiente a la Plataforma A	San Vicente-Palanda 2
<i>Viperidae</i>	<i>Bothrops atrox</i>	Equis del Oriente	PMH-04	Plataforma B	24 de agosto y una parte San Vicente

Fuente: Procapcon Trabajo 2023-2024

Tortugas. - La guía se implementará previo y durante las actividades de construcción del área, considerando lo siguiente:

- Se llevarán a cabo recorridos previos en coordinación con el avance del desbroce y movimiento de la capa vegetal para rescatar los individuos encontrados antes y durante la ejecución de los trabajos, prestando especial atención a los posibles refugios de esta fauna.
- Las capturas se realizarán manualmente con extrema precaución para evitar mordeduras y arañazos, garantizando la seguridad y bienestar del animal rescatado.
- Una vez capturados, los ejemplares se colocarán en recipientes plásticos, como cajas adecuadas para tal fin.
- Después de la captura, los individuos serán transportados y liberados en zonas cercanas al proyecto que presenten características similares a su hábitat original, manteniendo una distancia prudente de zonas habitadas.
- Es fundamental que los individuos se mantengan en posición horizontal, con las cuatro extremidades hacia abajo, al ser colocados sobre una superficie para evitar el riesgo de colapso pulmonar; se debe evitar colocarlos boca arriba.

Saurios. - La guía se implementará previo y durante las actividades de construcción del área, considerando lo siguiente:

- Se llevarán a cabo recorridos previos en coordinación con el avance del desbroce y movimiento de la vegetación, con el propósito de rescatar individuos encontrados antes y

durante la ejecución de los trabajos, priorizando la búsqueda en los posibles refugios de esta fauna.

- Las capturas se efectuarán manualmente, con extremo cuidado para evitar mordeduras y arañazos, y garantizar la seguridad del animal rescatado.
- Es importante tener en cuenta que algunos saurios, como las lagartijas, son rápidos en su locomoción, por lo que no necesariamente requieren ser rescatados, sino simplemente ahuyentados.
- Una vez rescatados, los individuos se colocarán en fundas plásticas o de tela, según su tamaño, e incluso en envases plásticos para especímenes más grandes (macroteídos). El transporte de los individuos deberá realizarse de manera inmediata hacia áreas que no serán afectadas por los trabajos de desbroce.
- Posteriormente a su captura, los ejemplares serán transportados y liberados en zonas cercanas al proyecto que presenten características similares a su hábitat original, y que estén alejadas de zonas habitadas.

Metodología para el rescate de mamíferos El rescate y reubicación de mamíferos considera aquellos de movilidad restringida:

- Técnicas de captura,
- Técnicas de transportación,
- Técnicas de liberación,
- Identificación de las posibles áreas sensibles como sitios de alimentación, bebederos, saladeros, sitios de descanso y madrigueras.

Captura de Mamíferos

La técnica de transectos es una herramienta que permite una rápida evaluación de la biodiversidad y la abundancia de mamíferos en un área específica. Para ello, una vez que se ha seleccionado el sitio, se realizarán recorridos por las zonas que serán intervenidas, observando la vegetación y el suelo a una distancia de diez metros en busca de movimiento, huellas, heces u otras evidencias que den indicios de la presencia de mamíferos.

Para la captura de los mamíferos se emplearán diversas técnicas y metodologías, como el uso de Trampas Sherman, Trampas Tomahawk o trampas de mayor tamaño si es necesario. La mayoría de los mamíferos neotropicales son predominantemente nocturnos, con la excepción de los primates, por lo que se llevará a cabo una actividad de ahuyentamiento tanto durante el día como durante la noche. Por lo tanto, se realizarán sesiones de ahuyentamiento por la mañana, entre las 7:00 y las 9:00, y por la tarde, entre las 16:00 y las 00:00 horas. En general, los mamíferos responden de manera positiva a estímulos auditivos, los cuales son los más efectivos para este propósito.

El protocolo para la captura de mamíferos se detalla a continuación:

- Una vez que se haya identificado al animal, el personal de rescate debe ponerse los implementos de seguridad, como guantes adecuados que cubran completamente las extremidades superiores.
- Es importante manipular a los mamíferos de manera rápida y sin movimientos bruscos, preferiblemente con la presencia limitada de personas alrededor. La manipulación será realizada únicamente por el técnico especialista, con la asistencia de un colaborador local.
- La sujeción del animal debe ser segura y firme para evitar accidentes tanto para el personal de rescate como para el animal rescatado.
- Es crucial que la manipulación sea breve entre la captura y la colocación en el medio de transporte, que generalmente es una funda de tela. El estrés excesivo puede provocar hipertermia y daño muscular al animal.

Metodología para el rescate de Aves. - Las aves son altamente sensibles a los cambios ambientales y suelen alejarse rápidamente ante cualquier perturbación, especialmente el ruido. Por ello, al rescatar la avifauna, se dará prioridad a los polluelos y a los nidos con huevos. Antes de que el equipo encargado del desbroce de la vegetación ingrese, se establecerán puntos de observación y se

llevará a cabo un recorrido general. Durante este proceso, se identificarán y marcarán los árboles que contengan nidos.

Captura de Aves

Solo se procederá a la captura de individuos cuya conducta territorial esté obstaculizando la salida del área que se pretende intervenir. En tal situación, se emplearán redes de neblina para capturar a dichos individuos. Las aves presentan dos periodos de actividad destacados: uno por la mañana y otro por la tarde. Por la mañana, la actividad aviar alcanza su punto máximo desde el amanecer hasta aproximadamente cuatro horas después, es decir, desde las 5:30 hasta las 9:30. Por la tarde, el máximo de actividad se registra aproximadamente cinco horas antes, entre las 13:00 y las 18:00. Estos son los momentos óptimos para llevar a cabo actividades de disuasión. Por lo general, las aves responden positivamente a estímulos auditivos.

Métodos de búsqueda de nidos: La ubicación de los nidos puede determinarse a distancia mediante binoculares, aprovechando la actividad constante de los progenitores. En algunas especies, el canto del macho puede señalar la ubicación del nido. A menudo, el número de cantos disminuirá mientras busca alimento para los polluelos, cesando por completo justo antes de llegar al nido y reanudándose justo después de abandonarlo.

Es importante destacar que antes de iniciar actividades constructivas, es necesario identificar y delimitar los nidos o áreas de anidación de manera que se permita su preservación y no sea necesario reubicarlos. Esto es especialmente relevante en áreas biológicamente sensibles durante el proceso de identificación.

En casos en los que los adultos hayan abandonado el nido, los huevos serán entregados a las instituciones designadas por la autoridad ambiental. En cuanto a los polluelos, se referirán al cuidado de un centro especializado designado o con el que la autoridad ambiental mantenga un convenio.

Reubicación / traslocación de la fauna: Se realizará la liberación de individuos de forma inmediata y solo en casos especiales se aplicará la liberación gradual, considerando que se realizará la reubicación de la fauna silvestre rescatada en áreas aledañas que presentan similares condiciones al lugar del rescate.

Ningún animal podrá estar en cautiverio más de 24 horas, por lo que la acción de liberación se dará lo más pronto posible. Estas zonas deberán guardar las mismas características ecológicas de los sitios donde se realice el rescate de los animales.

Métodos de transporte de la fauna: Para el transporte desde el sitio de rescate hasta un centro de atención especializado dispuesto por la entidad de Control o en su defecto para el lugar donde serán reubicados se realizará de acuerdo con las características del grupo faunístico, así:

- Mamíferos, se contará con jaulas de diferentes tamaños para de esta manera evitar su estrés. Para el caso de mamíferos pequeños, estos serán movilizados en fundas de tela o dentro de contenedores plásticos adecuados a su tamaño.
- Aves, serán transportadas en fundas de tela y/o jaulas acorde al tamaño del ejemplar. Los huevos se movilizarán dentro de tarrinas plásticas con el nido o con algodón.
- Reptiles serán transportados en fundas de tela acorde al tamaño del ejemplar y dentro de cajas térmicas.
- Anfibios y renacuajos serán transportados en fundas plásticas con un poco de sustrato dentro de cajas térmicas.

El centro especializado designado para recibir a los especímenes que necesiten atención médica es el "COCAZOO", establecido mediante un convenio entre el GAD Municipal de la ciudad del Coca y el MAE (Autoridad Ambiental de Control).

El COCAZOO, creado en 2008 como un centro de rescate y tenencia de vida silvestre, tiene como objetivo principal albergar diversas especies que han sido separadas de su hábitat natural debido a actividades como la caza ilegal y otras acciones humanas. Cuenta con una clínica veterinaria donde se brinda atención a numerosos animales silvestres, evaluándolos para su posible reintegración a la naturaleza o para su permanencia en el centro de rescate.

Una vez capturados, los especímenes que necesiten ser trasladados al centro serán llevados de manera inmediata para salvaguardar su vida, siguiendo los criterios establecidos previamente. Es importante destacar que antes de ser trasladados, aquellos que requieran atención médica serán tratados en el lugar por personal calificado presente en el área, asegurando así su llegada al centro en condiciones óptimas.

Si, tras una evaluación detallada, el especialista determina que el espécimen está gravemente herido o no tiene posibilidad de sobrevivir, se aplicará un protocolo de eutanasia para evitar un sufrimiento innecesario, ya que en muchos casos no es factible salvar la vida del animal.

La distancia estimada desde la zona del proyecto hasta el centro de rescate es de aproximadamente 51 kilómetros, con un tiempo máximo de llegada de 1 hora y 15 minutos.

Protocolo de eutanasia

La eutanasia en animales se refiere a un procedimiento profesional llevado a cabo por un veterinario o un especialista, con el fin de provocar la muerte de un animal de manera humanitaria, sin dolor ni sufrimiento, hasta que el animal quede inconsciente y fallezca.

El procedimiento estándar generalmente sigue estos pasos:

1. Se coloca un catéter en una vena del animal, típicamente en una de sus patas, para garantizar un acceso rápido al torrente sanguíneo y administrar los medicamentos de manera intravenosa.
2. Se administra un tranquilizante hipotensor a través del catéter. Usualmente se emplean los mismos medicamentos utilizados en protocolos preanestésicos para cirugías habituales, como la dexmedetomidina o el butorfanol.
3. Después de esperar aproximadamente 10-15 minutos para que el animal esté tranquilizado, se procede a inducirlo a un plano anestésico más profundo mediante la administración de medicamentos como el propofol o el tiopental.
4. Una vez que se confirma que el animal está en un estado de anestesia profunda, se realiza la eutanasia paliativa. Por lo general, se emplea una dosis alta de pentobarbital como medicamento principal. Tras su administración, el animal entra en parada cardiorrespiratoria.
5. Se destaca que este proceso no difiere mucho de los pasos previos en la anestesia para cualquier intervención quirúrgica, lo que garantiza que el animal no experimente dolor ni molestias durante el procedimiento.
6. En casos donde sea complicado obtener acceso intravenoso mediante un catéter, como en neonatos o animales muy pequeños, se pueden considerar otras vías alternativas como la administración intraperitoneal de medicamentos, o el uso de otros agentes anestésicos para lograr la sedación, como los gases inhalatorios.

Marcaje de la fauna: El presente plan de rescate de fauna contempla el marcaje de individuos que requieran una atención especializada, y sea definido por el centro de atención para un posterior seguimiento, para las especies que sean reubicadas no se contempla el marcaje sino el registro en los inventarios y la elaboración de la ficha técnica de rescate y reubicación, para lo cual, se llevará un registro de todos los ejemplares rescatados según el siguiente formato. Referirse al Anexo 12.

Manejo de la información: Se remitirá un reporte diario, durante el proceso de rescate, donde se incluya la información de los individuos rescatados y reubicados, considerando los datos levantados en los formatos establecidos (ver anexo 12) y se generará un Informe al Final con los datos más relevantes de las especies rescatadas.

Protocolo para el rescate de fauna afectada por derrames

Cuando los derrames afecten a la fauna de la zona, estos deberán:

- Ser retirados inmediatamente del sitio afectado;
- Se procederá a la respectiva limpieza de los especímenes y serán evaluados por una persona capacitada a fin de determinar si pueden ser reinsertados en su hábitat,
- Sí los animales se encuentren en mal estado, estos serán enviados a un centro de atención especializado dispuesto por los técnicos del MAE (Centro de rescate COCAZOO).
- Se deberá mantener registros de todos los individuos de fauna que sean rescatados del área del incidente según los formatos establecidos en el Anexo 12.
- Se deberán seleccionar los sitios adecuados para la liberación de los animales rescatados, algunas de estas zonas deben ser aledañas a las áreas de intervención, ya que, la estrategia que se propone es la de translocación. Para la selección del sitio de relocalización se utilizaron los siguientes criterios:
 1. Sitios alejados de la zona de afectación,
 2. Sitios con condiciones ambientales similares de sustrato, exposición y pendiente a los lugares de origen.

Protocolo para la protección de sitios sensibles

¹⁷En el caso de encontrar dentro del alcance del proyecto sitios considerados como sensibles (saladeros, dormideros, madrigueras y sitios de anidación), estos serán identificados y delimitados. Antes de iniciar cualquier actividad de construcción, se seguirán los siguientes pasos:

Se llevará a cabo una inspección para identificar áreas biológicamente sensibles. Se elaborará un informe técnico que detallará los resultados de las inspecciones realizadas. Estos resultados serán compartidos con todos los departamentos de PCR Ecuador S.A involucrados.

9.12.5.2. Consideraciones técnicas para el rescate de Flora

Se comenzará el proceso con la revisión de la línea base del componente flora referente a cada área de intervención del proyecto, centrándose en especies nativas con problemas de conservación, endemismo o relevancia para el MAE en términos forestales. Se evaluará la presencia, cantidad y estado de los individuos, además de seguir las medidas de protección y rescate de la flora establecidas en el presente PMA.

Durante los recorridos de muestreo en cada área a ser desbrozada, se identificarán especies de importancia debido a su relevancia ecológica, amenazas, endemismo u otros factores. Durante estos recorridos, se seguirá este procedimiento general:

- ¹⁸Se identificarán especies forestales o ecológicamente importantes, endémicas, y/o amenazadas.
- Se considerarán especies utilizadas por la fauna para alimentación o anidación, así como aquellas de valor para los productores locales (medicinales o maderables, como la sangre de drago o el cedro).
- Se registrará la ubicación de estos especímenes.
- Se realizará la recolección de semillas y plántulas

¹⁷ Si se encuentran áreas consideradas sensibles que se crucen con la superficie que será intervenida por el proyecto, se realizará un análisis de factibilidad. El objetivo es desarrollar una microvariante al proyecto para evitar afectar estas zonas de interés biótico.

¹⁸ Para las especies que no se logren identificar en campo con ayuda de los botánicos serán remitidas a un herbario para proceder a la identificación.

- Se tomarán fotografías de las plántulas y semillas recolectadas.
- Se mantendrá un inventario de las especies (tanto plántulas como semillas) rescatadas y se enviará un informe diario durante el proceso de rescate. Se recopilarán datos ecológicos relevantes para cada muestra de plántulas y semillas, registrándolos en una Ficha Técnica de rescate de Flora.
- De ser requerido, el equipo de rescate del componente flora acompañará al personal de desbroce, asegurando que no se dañen plántulas de relevancia biótica identificadas.
- Las semillas recolectadas durante los recorridos se guardarán en bolsas ziploc.
- La extracción de plántulas se realizará manualmente con herramientas básicas para evitar daños a las raíces.
- Se utilizarán materiales del bosque para envolver las raíces de las plántulas rescatadas y mantenerlas en condiciones adecuadas.
- Las plántulas y las semillas se transportarán a sitios temporales de acopio, evitando así daño a las plántulas.
- Las semillas recolectadas durante el rescate de vida silvestre serán germinadas para la producción de plántulas destinadas a programas de reforestación.
- Los especímenes de flora rescatados se utilizarán en programas de reforestación planificados por PCR Ecuador S.A.

A continuación, se presenta un listado de especies vegetales objeto de rescate debido a su estado de conservación:

Tabla 21. Listado de especies vegetales identificadas en la etapa de campo y consideradas como sensibles

Familia	Nombre científico	Nombre común	Estado de Conservación UICN
<i>Fabaceae</i>	<i>Myroxylum balsamum</i>	bálsamo	LC
<i>Combretaceae</i>	<i>Terminalia amazonia</i>	roble	LC
<i>Malvaceae</i>	<i>Phragmotheca ecuadorensis</i>	--	VU*
<i>Meliaceae</i>	<i>Cedrela odorata</i>	cedro	VU
<i>Olacaceae</i>	<i>Minquartia guianensis</i>	guayacán pechiche, humbula	LC
<i>Podocarpaceae</i>	<i>Retrophyllum rospigliosii</i>	N/A	LC

*CITES

*De acuerdo con lo referido en la tabla del art. 38 del A.M. 125

Fuente: Procapcon Trabajo 2023-2024.

9.12.5.3. Equipo técnico para la ejecución del plan de rescate de vida silvestre

- Un especialista en biología con experiencia en rescate y manejo de fauna.
- Un Técnico especialista Herpetólogo
- Un Técnico especialista Ornitólogo
- Un Técnico especialista Mastozoólogo
- Un Técnico especialista en flora (Botánico / Forestal) y se apoyarán con guías nativos de la zona, los cuales tienen un conocimiento amplio sobre las plantas (fenología y usos).

PROGRAMA DE RESCATE DE VIDA SILVESTRE									
OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> Plantear medidas para el rescate, protección y conservación de la fauna y flora silvestre encontrada en las áreas de implantación del proyecto dentro del Bloque 64 Palanda. 									PROGRAMA-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Plataforma A, Plataforma B, Plataforma C, área de piscinas de lodos y rípios de perforación y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 64 Palanda Yuca Sur.									
N°	ASPECTO AMBIENTAL/RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO / CONSECUENCIA	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
RESCATE DE FLORA									
1	Tala de árboles y arbustos Remoción de capa vegetal	Cambio en la estructura del ecosistema terrestre Disminución de la cobertura vegetal Fragmentación de la cobertura vegetal Modificación del hábitat de flora Fragmentación del hábitat de flora Modificación del hábitat de la fauna terrestre Fragmentación del hábitat de fauna terrestre Desplazamiento de fauna terrestre	Se realizará el rescate de especímenes de importancia forestal o uso y aprovechamiento condicionado, especies endémicas, amenazadas o en alguna categoría de Conservación, mediante la recolección de semillas o plántulas, siguiendo los lineamientos establecidos en el numeral 9.12.5.2. consideraciones técnicas para estimar dentro del rescate de flora	I = Número de semillas de importancia forestal (aprovechamiento condicionado, endémicas y amenazadas) rescatadas / Número total de semillas de importancia forestal encontradas en las áreas que serán desbrozadas I = Número de plántulas de importancia forestal (aprovechamiento condicionado, endémicas y amenazadas) rescatadas / Número total de plántulas de importancia forestal encontradas en las áreas que serán desbrozadas	Inventario de especies de importancia forestal o ecológica, especies endémicas, amenazadas o en alguna categoría de Conservación Informe final de actividades de rescate de flora Registros fotográficos	Construcción	Cada vez que se encuentre especímenes de importancia forestal o ecológica, especies endémicas, amenazadas o en alguna categoría de Conservación en el área del proyecto	Durante el desbroce de vegetación y tala de árboles	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
2	Tala de árboles y arbustos Remoción de capa vegetal	Cambio en la estructura del ecosistema terrestre Disminución de la cobertura vegetal Fragmentación de la cobertura vegetal Modificación del hábitat de flora Fragmentación del hábitat de flora Modificación del hábitat de la fauna terrestre Fragmentación del hábitat de fauna terrestre Desplazamiento de fauna terrestre	Cada ejemplar rescatado será transportado al sitio de acopio temporal previamente determinados por PCR Ecuador S.A., el transporte se ejecutará evitando cualquier lesión a la planta, para lo cual se utilizarán herramientas y materiales en función de las características de cada ejemplar para conservar su sustrato.	I = Número de plántulas trasladadas a vivero o sitio de acopio / Número total de plántulas rescatadas	Informe final de actividades de rescate de flora Registros fotográficos	Construcción	Cada vez que se encuentre especímenes de importancia forestal o ecológica, especies endémicas, amenazadas o en alguna categoría de Conservación en el área del proyecto	Durante el desbroce de vegetación y tala de árboles	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
RESCATE DE FAUNA SILVESTRE									
3	Tala de árboles y arbustos Remoción de capa vegetal Caza, pesca y tráfico de especies silvestres	Cambio en la estructura del ecosistema terrestre Disminución de la cobertura vegetal Fragmentación de la cobertura vegetal Modificación del hábitat de flora Fragmentación del hábitat de flora Modificación del hábitat de la fauna terrestre Fragmentación del hábitat de fauna terrestre Desplazamiento de fauna terrestre Pérdida de Individuos de fauna terrestre	Rescatar individuos de fauna silvestre previo a que se altere su hábitat, el cual contendrá las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> Ahuyentamiento de especies. Captura de especies Retiro de especies de poca movilidad. Evaluación IN SITU de los especímenes previo a la reubicación o inserción a su nuevo hábitat. Traslado y reubicación de las especies. Tomando en cuenta cada uno de los puntos establecidos en el numeral 9.12.5.1 Consideraciones técnicas para estimar dentro del rescate de fauna	I = número de actividades de ahuyentamiento de especies realizadas / número de actividades de ahuyentamiento de especies programa I = Número de individuos de fauna silvestre rescatados / Número total de individuos de fauna silvestre encontrados en las áreas que serán desbrozadas	Informe final de actividades de rescate de fauna silvestre Inventario de individuos de fauna silvestre rescatados Registro fotográfico	Construcción	Cada vez que se encuentren individuos de fauna silvestre	Durante el desbroce de vegetación y tala de árboles	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
4	Tala de árboles y arbustos Remoción de capa vegetal Caza, pesca y tráfico de especies silvestres	Cambio en la estructura del ecosistema terrestre Disminución de la cobertura vegetal Fragmentación de la cobertura vegetal Modificación del hábitat de flora Fragmentación del hábitat de flora Modificación del hábitat de la fauna terrestre Fragmentación del hábitat de fauna terrestre Desplazamiento de fauna terrestre Pérdida de Individuos de fauna terrestre	El transporte de fauna silvestre rescatada hacia el centro de recuperación y/o sitios de reubicación se realizará de acuerdo con las características del grupo faunístico, tal como se señala en el numeral 9.12.5.1.	I = número de individuos de fauna silvestre transportados hacia el centro de recuperación y/o sitios de reubicación / número total de individuos de fauna silvestre rescatados	Informe final de actividades de rescate de fauna silvestre Inventario de individuos de fauna silvestre rescatados Registro fotográfico	Construcción	Cada vez que se encuentren individuos de fauna silvestre	Durante el desbroce de vegetación y tala de árboles	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
MEDIDAS GENERALES DURANTE EL RESCATE DE FAUNA SILVESTRE Y FLORA									

5	Tala de árboles y arbustos Remoción de capa vegetal Caza, pesca y tráfico de especies silvestres	Cambio en la estructura del ecosistema terrestre Disminución de la cobertura vegetal Fragmentación de la cobertura vegetal Modificación del hábitat de flora Fragmentación del hábitat de fauna terrestre Modificación del hábitat de la fauna terrestre Fragmentación del hábitat de fauna terrestre Desplazamiento de fauna terrestre Pérdida de Individuos de fauna terrestre	Capacitar al personal involucrado de PCR Ecuador S.A., y sus contratistas en temas sobre: técnicas básicas para la manipulación y reubicación de especies de fauna silvestre, Estado de conservación de los animales silvestres, Importancia de las labores de rescate, sus niveles de peligrosidad, tipo de manejo, Legislación ambiental sobre vida silvestre y, Situaciones de emergencias durante las actividades de rescate. ¹⁹	I=número de capacitaciones ejecutadas en los temas propuestos en la presente medida / total de capacitaciones planificadas durante las actividades de desbroce de vegetación y tala de árboles	Registro de asistencia a capacitaciones Registro Fotográfico	Construcción	Semanal	Durante el desbroce de vegetación y tala de árboles	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
6	Tala de árboles y arbustos Remoción de capa vegetal Caza, pesca y tráfico de especies silvestres	Cambio en la estructura del ecosistema terrestre Disminución de la cobertura vegetal Fragmentación de la cobertura vegetal Modificación del hábitat de flora Fragmentación del hábitat de fauna terrestre Modificación del hábitat de la fauna terrestre Fragmentación del hábitat de fauna terrestre Desplazamiento de fauna terrestre Pérdida de Individuos de fauna terrestre	PCR Ecuador S.A., para el presente proyecto contratará personal especializado para el rescate de vida silvestre.	I= número de profesionales especializados en rescate de vida silvestre contratados / número total de profesionales contratados para el rescate de vida silvestre del presente proyecto	Hojas vida Certificados de los profesionales contratados para el rescate de vida silvestre (Biólogos de cada componente Biótico detallados en el numeral 9.12.5.3.)	Construcción	Una vez	Durante el desbroce de vegetación y tala de árboles	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
7	Riesgo por Mordedura de serpientes Riesgo por Contacto con animales ponzoñosos Riesgo por Enfermedades causadas por hongos o parásitos	Afectación a la salud del personal por mordeduras de serpientes durante la ejecución de actividades de construcción, operación, mantenimiento y abandono de las plataformas, área de piscinas y acceso. Afectación a la salud del personal por contacto con animales ponzoñosos durante la ejecución de actividades de construcción, operación, mantenimiento y abandono de las plataformas, área de piscinas y acceso. Afectación a la salud del personal por hongos o parásitos	El personal que realice el rescate de vida silvestre contará con un botiquín de primeros auxilios ²⁰ para la atención de emergencias médicas que puedan surgir durante las actividades de vida silvestre en el área del proyecto.	I=número de botiquines entregados al personal que realice el rescate de vida silvestre / número total de botiquines requeridos en el rescate de vida silvestre según lo determine el Departamento médico de PCR Ecuador S.A.	Registro de entrega de botiquines	Construcción	Una vez	Durante el desbroce de vegetación y tala de árboles	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
8	Riesgo por Mordedura de serpientes Riesgo por Contacto con animales ponzoñosos Riesgo por Enfermedades causadas por hongos o parásitos	Afectación a la salud del personal por mordeduras de serpientes durante la ejecución de actividades de construcción, operación, mantenimiento y abandono de las plataformas, área de piscinas y acceso. Afectación a la salud del personal por contacto con animales ponzoñosos durante la ejecución de actividades de construcción, operación, mantenimiento y abandono de las plataformas, área de piscinas y acceso. Afectación a la salud del personal por hongos o parásitos	El personal que realiza actividades de rescate de vida silvestre deberá contar con el EPP respectivo. El EPP mínimo requerido para las actividades de rescate es: botas altas de caucho punta de acero, pantalón y camisa manga larga de algodón resistente, gorra o sombrero, guantes para manipulación de animales.	I= Personal que cuenta con el EPP mínimo requerido para las actividades de rescate / personal que trabaja en actividades de rescate de vida silvestre	Registro o reportes en los cuales se evidencie que el personal que trabaja en rescate de vida silvestre cuenta con el EPP mínimo requerido para las actividades de rescate	Construcción	Cuando se ejecuten actividades de rescate de vida silvestre	Durante el desbroce de vegetación y tala de árboles	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

¹⁹ Las capacitaciones serán dictadas por expertos en manejo de vida silvestre.

²⁰ El botiquín de primeros auxilios utilizado para las actividades de rescate de fauna silvestre deberá contar con al menos los siguientes insumos: vendas de gasa, alcohol antiséptico, agua oxigenada, solución salina, curitas, gasa estéril, guantes, tijera

Estos botiquines no dispondrán de ningún tipo de medicamento y únicamente se recomienda la inclusión de suero antiofídico.

En el caso que el personal requiera de algún tipo de medicación esto deberá ser suministrado por el Médico responsable en el Bloque 64 Palanda Yuca Sur.

9.13. Plan de rehabilitación de áreas afectadas

9.13.1. Introducción

El Plan de Rehabilitación propone medidas para restaurar el área intervenida por las actividades realizadas por PCR Ecuador S.A durante la construcción y perforación de las plataformas A, B y C, construcción del área de piscina para lodos y rípios de perforación proveniente de la plataforma A, construcción de los tramos de vías de acceso, tendido de línea flujo y las etapas de operación y mantenimiento y cierre y abandono de las facilidades antes mencionadas.

El presente subplan sigue los criterios de reparación integral establecidos en la normativa ecuatoriana, que incluyen acciones destinadas a revertir posibles daños ambientales y a restablecer la calidad y funcionamiento de los ecosistemas afectados, en cumplimiento con la legislación nacional que abarca la Constitución de la República del Ecuador, el Código Orgánico del Ambiente, su Reglamento, y el Acuerdo Ministerial 100-A.

9.13.2. Objetivos

- Rehabilitar las áreas afectadas por las actividades ejecutadas en el presente proyecto
- Remediar suelos contaminados, los cuales podrían surgir durante las actividades de construcción y perforación en las diferentes plataformas, así como en sus accesos y en el área de piscinas de lodos y rípios de perforación asociadas a plataforma A.
- Implementar medidas para la revegetación y/o reforestación de zonas.

9.13.3. Alcance

El plan implementará procesos remediación de áreas afectadas, de revegetación y reforestación en áreas que intervenidas por el proyecto.

9.13.4. Responsabilidades

Las responsabilidades de la ejecución del presente plan se detallan a continuación:

Tabla 22. Responsables de la ejecución del plan de rehabilitación

FUNCION	RESPONSABILIDAD
Jefe de Campo	Coordinará con el Coordinador de S.A la planificación y aplicación de la restauración de áreas intervenidas o que necesitan ser revegetadas y reforestadas.
Ing. Ambiental	Será el encargado de planificar la revegetación y reforestación en las áreas intervenidas por el proyecto. Evaluar la efectividad de las medidas de prevención, mitigación o control implementadas.
Contratista	Ejecutará las tareas aplicando los estándares ambientales y de seguridad exigidos por PCR Ecuador S.A.

Fuente: PCR Ecuador S.A, 2024

9.13.5. Programa de rehabilitación de áreas afectadas

- Los análisis determinarán si los suelos cumplen con los Límites Máximos Permitidos (LMP) establecidos en la normativa ambiental.
- Se procederá a identificar y delimitar el área afectada.
- Los suelos contaminados serán retirados y se asegurará que todo el material contaminado haya sido evacuado por completo.
- Se llevará a cabo una remediación ex situ del suelo contaminado por medio de gestores ambientales.
- Los suelos contaminados con aceites y/o combustibles serán dispuestos en un sitio autorizado para su posterior entrega a un gestor autorizado.
- Se garantizará que la rehabilitación de las áreas afectas se realice de acuerdo con las características fisicoquímicas de los contaminantes.

- Se realizarán monitoreos periódicos para asegurar que el área afectada esté completamente rehabilitada

9.13.6. Programa de reforestación y revegetación

El programa se establece en dos etapas:

Etapla 1.- espacios donde se requiera de manera inmediata debido a afectaciones generadas por las actividades de construcción u operación.

Etapla 2.- dedicado a áreas declaradas en abandono; comenzando la rehabilitación, revegetación y/o reforestación de zonas intervenidas luego que hayan finalizado las actividades.

La adquisición de material vegetal como semillas o plántulas se realizará de viveros, semilleros o cultivos locales, establecidos en la zona del área de influencia directa del Bloque 64 Palanda. Un especialista con conocimientos previos deberá ser la persona encargada de dar seguimiento y monitoreo al estado de las especies sembradas.

En caso de mortalidad de las especies estas serán reemplazadas por nuevas plántulas, hasta que la cobertura del área presente un mínimo de éxito de al menos un 85 % del área, luego se realizará un monitoreo mensual por un año.

9.13.7. Metodología de reforestación y revegetación

9.13.7.1. Cálculo del área aproximada a reforestar y/o revegetar

Calcular el aproximado del área necesaria a reforestar y/o revegetar mediante el cálculo de la siguiente fórmula (cabe mencionar que la presente metodología puede variar en función de lo estipulado en la normativa ambiental vigente)

Figura 8. Fórmula para el cálculo del área a reforestar

$$\text{Área a reforestar (Ha)} = (\text{tasa de deforestación del área \%} * \text{área a deforastar por el proyecto Ha}) / 100\% = x \text{ Ha}$$

Fuente: Programa Nacional de Reforestación con Fines de Conservación Ambiental, Protección de Cuencas Hidrográficas y Beneficios Alternos

9.13.7.2. Determinación del estado inicial

- Se sugiere llevar a cabo inspecciones en el área afectada para comprender las características sociales y ecológicas del lugar, considerando sus impactos ambientales, con el fin de lograr una reforestación y revegetación efectiva.
- Se procederá a evaluar las condiciones actuales del área, incluyendo la identificación de características geomorfológicas y un análisis de suelos (en caso de contaminación).
- Se evaluará la necesidad de restablecer los patrones de drenaje, así como la implementación de medidas de control de la erosión antes de ejecutar la acción.
- Se georreferenciará el lugar a rehabilitar (utilizando coordenadas geográficas) en un mapa de ubicación.
- Se considerará el uso actual del suelo donde se llevará a cabo el programa de rehabilitación.
- Para la selección del material vegetal a utilizar en las áreas a reforestar y/o revegetar, se seguirán las siguientes especificaciones:
 - Reforestación y/o revegetación en taludes en corte: Se definirá como talud cualquier área con una pendiente $\geq 30\%$ y una altura superior a 1,5 metros.
 - Reforestación y/o revegetación en zonas planas: Se considerarán zonas planas aquellas con una pendiente $\leq 30\%$.
- Se empleará un sustrato con características de permeabilidad adecuadas que aseguren la nutrición de las plántulas durante su establecimiento definitivo.

- Los hoyos preparados para el establecimiento de las plántulas deberán cumplir con especificaciones que garanticen su permanencia y el desarrollo completo de las plántulas para cubrir completamente el área requerida.
- Para asegurar la cobertura total de las áreas intervenidas, se instalarán obras físicas de conservación de suelos, las cuales se detallan en el cuadro siguiente, sin que esto limite la exploración de nuevas alternativas o la aplicación de tecnologías adicionales que cumplan con los objetivos requeridos.

Tabla 23. Obras físicas de conservación de suelos de instalación manual

TIPO DE OBRA	OBJETIVOS	CARACTERISTICAS
Cortacorrientes	Disminuir la longitud de recorrido y velocidad del agua.	Canales o diques transversales al área revegetada para recolectar y conducir lateralmente el agua.
Entregas de los canales	Disipar la energía del agua entregada en estos.	Construcción de los canales, bloque disipador o estructuras de disipación
Protección de la superficie a revegetar	Control de la erosión laminar, en surcos o en cárcavas.	Obras físicas de conservación de suelos. Fajinas, biomallas, gaviones encajonados con materiales de la zona como pueden ser restos de troncos.
Manejo de corrientes transversales	Control de erosión en las cañadas y torrentes	Estructuras de control lateral y de fondo de las corrientes.
Control de agua dentro de los taludes	Evitar la formación de surcos y cárcavas	Cunetas, cortacorrientes o estructuras para interceptar las aguas y/o disminuir la velocidad de flujo
Estructuras de disipación de energía	Conducir las aguas recolectadas y disipar su energía	Canales rugosos, graderías o cámaras de caída que disipen la energía del agua.
Estructuras en el pie de las alcantarillas	Evitar la formación de cárcavas en la entrega de las alcantarillas	Revestimientos y estructuras de disipación aguas abajo, de las alcantarillas, diseñadas en tal forma que se evite totalmente la formación de cárcavas de erosión.

Fuente: Procapcon Trabajo 2023-2024

Para el desarrollo de estas actividades se contará con el apoyo de empresas o moradores del área de influencia directa del presente proyecto, que serán contratadas de manera temporal o permanente según sea requerido para la ejecución de las actividades de reforestación y/o revegetación.

9.13.7.3. Elección de especies a reforestar y/o revegetar

Según el plan Nacional de Restauración Forestal 2019-2030 determina que:

Reforestación de áreas

- Restablecimiento del bosque a través de la plantación o de la siembra deliberada en tierra que ya es de uso forestal

Revegetación de áreas

- La revegetación consiste en cubrir con plantas de especies nativas, espacios que fueron intervenidos; se centra más en la plantación de varios tipos de vegetación, incluidos pastos, arbustos y otras plantas.

Las actividades de revegetación se las realizará sobre derecho de vía, perímetros de plataformas, taludes.

Para determinar las especies más apropiadas para las tareas de reforestación y revegetación, es fundamental optar por especies nativas que contribuyan a preservar y fortalecer las características propias del ecosistema en la zona intervenida. Se prohíbe estrictamente el uso de flora no nativa en las actividades de reforestación y revegetación. Algunas de las especies recomendadas para estos procesos se detallada a continuación:

Tabla 24. Especies sugeridas para la reforestación y Revegetación

Nombre científico	Nombre común
Reforestar	
<i>Trichilia pallida</i>	cedrillo
<i>Cordia alliodora</i>	laurel
<i>Cordia nodosa</i>	laurel – araña caspi
<i>Hyeronima alchorneoides</i>	mascarey
<i>Apeiba membranaceae</i>	peine de mono
<i>Croton lechleri</i>	sangre de drago
<i>Artocarpus altilis</i>	frutipan
<i>Clarisia racemosa</i>	moral
<i>Ochroma pyramydale</i>	balsa
<i>Cecropia sp</i>	guarumo
<i>Vismia baccifera</i>	sangre de gallina
<i>Inga sp</i>	guabos
Revegetar	
<i>Alternanthera sessilis</i>	hierba de perico
<i>Calopogonium muconoides</i>	frijol
<i>Desmodium axillare</i>	amor seco
<i>Lupinus sp.</i>	ashpa chocho
<i>Senna hirsuta</i>	cordoncillo
<i>Senna obtusifolia</i>	s/n
<i>Gynerium sagittatum</i>	pasto caña

Fuente: Procapcon Trabajo 2023-2024

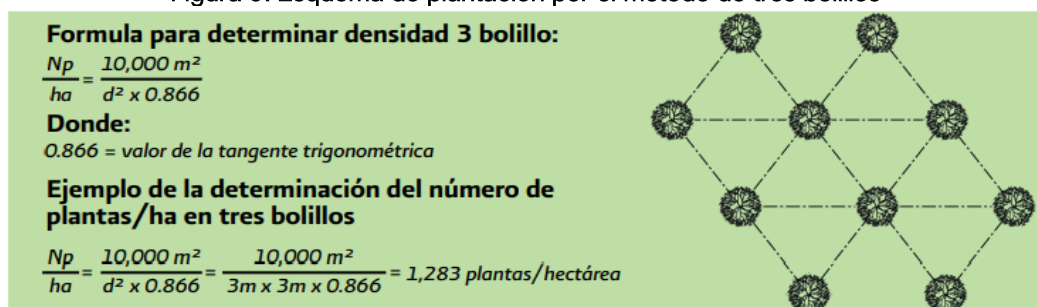
Para la reforestación y revegetación con especies de plántulas nativas, previamente se ejecutan las siguientes actividades:

- Selección y registro de las especies vegetales idóneas para utilizar en el proceso de reforestación y revegetación.
- Transporte de especies nativas, traslado hacia las áreas a reforestar y/o revegetar.
- Recolección y obtención de sustrato (materia orgánica) del área boscosa aledaña.
- Apertura de hoyos (utilización de sistema tres bolillos).
- El trabajo de hoyado debe realizarse el mismo día de la plantación, con el objetivo de que el hoyo conserve la humedad del suelo y que no se llene de agua en caso de presencia de lluvia, ya que provocaría el ahogamiento de la planta. Las dimensiones (ancho y profundidad) del hoyo estarán relacionadas con la especie y tamaño que presenta la funda del individuo a plantar.
- Adición de sustrato (materia orgánica) al interior de los hoyos, para aportar suelo orgánico y estimular el crecimiento de la planta.
- Siembra de las plántulas mediante la técnica de tres bolillos.
- Tapado y apisonamiento del suelo orgánico alrededor de la plántula.
- Fertilización. Adición de sustrato (materia orgánica) sobre las áreas ya reforestadas y/o revegetadas para la germinación de las distintas semillas.

9.13.7.4. Diseño de las áreas a reforestar y revegetar

Se sugiere emplear la metodología conocida como "tres bolillos" para determinar la cantidad adecuada de especies a reforestar y/o revegetar. Esta técnica permite reducir la erosión del suelo y aprovechar los flujos de agua de manera óptima. De igual manera, es importante señalar que las filas de plantación deben seguir el contorno de las curvas de nivel.

Figura 9. Esquema de plantación por el método de tres bolillos



Fuente: Fuente: Manual Prácticas de Reforestación, 2010

9.13.8. Mantenimiento de áreas reforestadas y revegetadas

A continuación, se señalan las consideraciones mínimas para el mantenimiento de áreas restauradas:

- Extraer y eliminar plantas invasoras ajenas a las especies reforestadas y/o revegetadas, la eliminación es manual arrancándolas y no cortándolas
- Reposición de árboles o arbustos por mortalidad, que se encuentren en mal estado, secas o aquellas que tienen dificultades en su desarrollo, debido a que no se han adaptado a las condiciones del lugar.
- En caso de ausencias de lluvias por varios días, o época de sequía, realizar riego con la frecuencia suficiente para mantener una humedad óptima del suelo, la cual garantice un crecimiento y desarrollo adecuado, para esto, se debe tener en consideración lo siguiente:
- El riego abundante pero no excesivo, por lo tanto, este debe realizarse conforme a las exigencias de los distintos sectores y las condiciones particulares del suelo.
- El riego deberá efectuarse en horas en las cuales la temperatura sea técnicamente apropiada, es decir, no se debe regar en horas de pleno sol o cuando la temperatura sea demasiado alta. Teniendo en cuenta esta consideración se recomienda realizar el riego entre las 6:00 y 9:00 de la mañana y entre las 18:00.
- Se debe procurar que el agua excedente no escurra, para evitar así la erosión en el terreno.
- Como mínimo una fertilización durante el año, con el fin de mejorar la aireación y la permeabilidad del suelo y fortalecer el desarrollo de los diferentes especímenes del área restaurada.
- El porcentaje de mortalidad de las plántulas depende de la adaptabilidad de las especies sembradas, así como de un correcto proceso de siembra de las especies arbóreas, asegurando su desarrollo en el área rehabilitada.

Para el cálculo de la tasa de mortalidad de las especies monitoreadas en el área reforestada y/o revegetada, se utiliza la siguiente fórmula:

$$MFlora = \frac{\text{No. Árboles, arbustos muertos}}{\text{No. Árboles, arbustos plantados}} \times 100$$

Para considerar como exitosa la reforestación y/o revegetación se deberán obtener valores de sobrevivencia (SFlora) superiores al 85% y valores de mortalidad (MFlora) menores igual al 15%. En el caso de no alcanzar el 85% de prendimiento se deberá resembrar plántulas hasta alcanzar el porcentaje de éxito deseado.

9.13.9. Cronograma del plan de reforestación y revegetación

El Plan de Reforestación y Revegetación se divide en cuatro etapas principales y son las siguientes:

- Planificación (elaboración del cronograma de actividades para la implementación del Plan de Reforestación y Revegetación).

- Adquisición de las plántulas requeridas para las actividades de reforestación y/o revegetación.
- Plantación y siembra.
- Monitoreo de la reforestación y revegetación.

El inicio del cronograma de reforestación y revegetación se ejecutará inmediatamente después de la finalización de actividades constructivas de plataformas, vías y tendido de línea de flujo y zonas que no formen parte del área útil del proyecto, obra o actividad.

A continuación, se propone el siguiente cronograma, detallando las siguientes actividades:

Tabla 25. Cronograma de actividades para la reforestación y revegetación de áreas a ser rehabilitadas

ACTIVIDADES	CRONOGRAMA																																							
	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Mes 6				Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12										
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4																
Abastecimiento de insumos (semillas, fertilizantes y herramientas) de viveros, semilleros o cultivos locales	■	■	■	■																																				
Preparación del terreno			■	■	■																																			
Transporte de plantas					■																																			
Reforestación y revegetación (plantación y siembra)					■	■	■	■	■	■	■	■																												
Monitoreo, control y/o seguimiento																					■	■	■	■					■				■				■			

Fuente: Procapcon Trabajo 2023 – 2024

Es importante mencionar que posterior a la ejecución de este cronograma para las actividades de reforestación y revegetación el monitoreo, control y/o seguimiento se lo realizará de manera mensual durante un año.

9.13.10. Monitoreo de áreas rehabilitadas

Se ejecutará según lo señalado en el Plan de Monitoreo y seguimiento del presente Plan de Manejo Ambiental, en el cual, se verificará:

- Cumplimiento de los LMP de la Tabla 2. Criterios de remediación, Anexo 2 del A.M. 97 - A.
- Realizar un seguimiento y mantenimiento continuo de la revegetación para garantizar su crecimiento esperado.

PROGRAMA DE REHABILITACION DE AREAS AFECTADAS									
OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> Establecer acciones para la reconfiguración en áreas que podrían verse afectadas por el desarrollo del proyecto 									PROGRAMA-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Plataforma A, Plataforma B, Plataforma C, área de piscinas de lodos y rípios de perforación y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 64 Palanda Yuca Sur. Las presentes medidas serán aplicables en todas aquellas áreas (predios comunales, predios privados) que sean afectadas por el desarrollo del proyecto									
N°	ASPECTO AMBIENTAL/ RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO/CONSECUENCIA	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
1	Tala de árboles y arbustos Remoción de capa vegetal	Cambio en la estructura del ecosistema terrestre Disminución de la cobertura vegetal Fragmentación de la cobertura vegetal Modificación del hábitat de flora Fragmentación del hábitat de fauna terrestre Modificación del hábitat de la fauna terrestre Fragmentación del hábitat de fauna terrestre Desplazamiento de fauna terrestre	Una vez que el área intervenida, ya no se requiera para las actividades del presente proyecto se procederá a la rehabilitación ambiental; dichas áreas deben incluir: todo el perímetro de las plataformas, taludes, frentes liquidados, patios de maniobras abandonados, márgenes de los accesos y demás que no sean empleados para el presente proyecto.	I= superficie (m2) de área donde se realizó rehabilitación ambiental/ superficie (m2) de área planificada para realizar la rehabilitación ambiental	Informe de rehabilitación ambiental de áreas Registro fotográfico	Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Una vez	Cuando se ejecuten actividades de reforestación y revegetación de áreas a ser rehabilitadas	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
2	Corte y estabilización de taludes Relleno y compactación del suelo	Deterioro del Paisaje Incremento de los niveles de vibraciones Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Alteración de la geoforma del terreno Cambios en las características geomecánicas de estabilidad del terreno Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Cambio en la estructura del ecosistema terrestre Alteración de la dinámica de sucesión vegetal Cambio en la estructura del ecosistema acuático Modificación del hábitat de flora Modificación del hábitat de la fauna terrestre Modificación del hábitat de la fauna acuática Desplazamiento de fauna terrestre	Restitución y Estabilización del Componente geomorfológico considerando la reconfiguración del área del terreno intervenido de acuerdo con la topografía original o compatibles con la estabilidad del entorno	I=Área de terreno reconfigurado/área de terreno afectado	Informe de reconfiguración de áreas afectadas. Registro Fotográfico	Cierre y abandono	Una vez al primer año de definido el cierre del proyecto	Cuando se ejecuten las actividades de cierre y abandono definitivo	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
3	Modificación del ciclo de agua superficial por construcción de cunetas, sistema de drenaje, alcantarillas y falta de vegetación	Cambio en la estructura del ecosistema acuático Modificación del hábitat de la fauna acuática Disminución de diversidad de fauna acuática Cambio de cauces de cuerpos hídricos / Cambios en la Morfología de los cuerpos hídricos Disminución del Caudal en cuerpos hídricos/Disminución de caudal ecológico Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil	Los drenajes existentes serán limpiados para mantener el flujo natural y en el caso de haber sido modificados readecuarlos a sus condiciones originales o compatibles con la estabilidad del entorno	I=No. de drenajes limpiados/No. de drenajes existentes I=No de drenajes reconfigurados/No de drenajes existentes	Registro fotográfico Registros de limpiezas Realizadas Informe de reconfiguración de áreas afectadas. Registro Fotográfico	Cierre y abandono	Una vez al primer año de definido el cierre del proyecto	Cuando se ejecuten las actividades de cierre y abandono definitivo	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
4	Relleno y compactación del suelo	Alteración de la geoforma del terreno Cambios en las características geomecánicas de estabilidad del terreno Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Cambio en la estructura del ecosistema terrestre Alteración de la dinámica de sucesión vegetal	Descompactación del suelo de las áreas intervenidas (plataformas y vías de acceso) con el objetivo de reestablecer las propiedades físico-químicas, mejorar la infiltración del agua y favorecer el desarrollo de la cobertura vegetal. Para esta actividad se utilizarán rodillos descompactadores. Primero se quitará la capa de rodadura, posteriormente el geotextil y se procederá con la descompactación del terreno	I= área de suelo descompactado/área de suelo afectado	Informe de descompactación de áreas afectadas. Registro Fotográfico	Cierre y abandono	Una vez al primer año de definido el cierre del proyecto	Cuando se ejecuten las actividades de cierre y abandono definitivo	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

		Cambio en la estructura del ecosistema acuático Modificación del hábitat de flora Modificación del hábitat de la fauna terrestre Modificación del hábitat de la fauna acuática								
5	Introducción de especies nativas	Restauración de la capacidad del uso de suelo y belleza escénica	Se deberá reforestar y/o revegetar con plántulas de especies nativas según lo sugerido en la tabla 24. El proceso de reforestación y/o revegetación se realizará de acuerdo con los criterios establecidos en el numeral 9.13.7.3. Elección de especies a reforestar y/o revegetar y 9.13.7.4. Diseño de las áreas a reforestar y/o revegetar.	I = Superficie reforestada o revegetada con especies nativas / Superficie total afectada con cobertura vegetal nativa y rehabilitada I = Número de plántulas sembradas / Número total de plántulas requeridas para rehabilitar las áreas afectadas	Registros de las especies forestales, arbustivas, rastreras sembradas, con sus respectivos nombres científicos y nombres comunes Registro fotográfico fechado para constatar la evolución del proceso de reforestación y/o revegetación Informe de reforestación y/o revegetación de Áreas	Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Permanente	Cuando se ejecuten actividades de reforestación y revegetación de áreas a ser rehabilitadas	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.	
6	Introducción de especies nativas	Restauración de la capacidad del uso de suelo y belleza escénica	Para las actividades de reforestación y/o revegetación las plántulas nativas se adquirirá de viveros, semilleros o con proveedores del AID del presente proyecto.	I = número de plántulas nativas adquiridas en viveros locales, semilleros y/o proveedores del sector / total de plántulas nativas requeridas para la reforestación y/o revegetación	Listado de plántulas nativas adquiridas para las actividades de reforestación y/o revegetación Registro fotográfico	Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Una vez	Cuando se ejecuten actividades de reforestación y revegetación de áreas a ser rehabilitadas	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.	
7	Introducción de especies exóticas	Deterioro del Paisaje Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Alteración de nichos ecológicos de flora Disminución de la diversidad de flora Disminución de la diversidad de fauna terrestre	La reforestación y/o revegetación realizada en el área será monitoreada a fin de determinar el porcentaje de prendimiento de las plantas y si se requiere o no la resiembra tal como se indica en el numeral 9.13.8. Mantenimiento de áreas reforestadas y revegetadas.	I = número de monitoreos y/o seguimientos realizados en el área reforestada / monitoreos y/o seguimientos programados en el área reforestada	Registro fotográfico fechado para constatar la evolución del proceso de reforestación y/o revegetación Informe de avances de actividades de reforestación y/o revegetación.	Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Mensual	1 año	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.	
Rehabilitación de áreas afectadas										
8	Derrame o liqueo del fluido proveniente del dewatering, contrapozos y lavado de equipos de perforación Derrame de químicos utilizados durante la perforación, preparación de lodos, floculación, coagulación o acidificación Derrame o liqueo de crudo durante el transporte por ruptura de línea de Flujo Derrame o liqueo de fluidos de perforación Generación de Lodos y rípios de perforación Derrames de Lodos y rípios de perforación Derrame o liqueo de crudo	Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Afectación a las características fisicoquímicas del agua subterránea Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Cambio en la estructura del ecosistema acuático Contaminación de ecosistemas acuáticos por hidrocarburos Modificación del hábitat de flora Modificación del hábitat de la fauna terrestre Pérdida de Individuos de fauna terrestre Modificación del hábitat de la fauna acuática Pérdida de Individuos de fauna acuática	Para áreas contaminadas por derrames de crudo, combustible u otro producto, estas serán remediadas, hasta cumplir con los límites establecidos en la Tabla 2 del Anexo 2 del AM 097-A o en la norma técnica que la Autoridad Ambiental emita para el efecto	I= superficie (m2) de área remediada / superficie (m2) de área contaminada por derrames de crudo, combustible u otro producto de las actividades del presente proyecto	Informe de rehabilitación de áreas Resultados de los análisis de laboratorio	Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	1 informe mensual de los resultados y avances de limpieza y rehabilitación de áreas Monitoreos y toma de muestras se la realizara de manera semanal; sin embargo, podría variar la frecuencia dependiendo del tipo de derrame, afectación ambiental o según lo dictamine la autoridad ambiental competente.	Durante toda la contingencia	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.	

9.14. Plan de Cierre y Abandono

9.14.1. Introducción

El Plan de Cierre y Abandono abarca las acciones que se llevarán a cabo una vez que el proyecto concluya ya sea temporal o permanentemente, debido a circunstancias imprevistas o al término de la vida útil de las instalaciones.

Una vez completadas las actividades, se procederá a retirar todo el material excedente y los equipos utilizados, siguiendo las disposiciones finales correspondientes.

La Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales (ARCERNNR) es responsable de evaluar y aprobar la declaración de abandono de los equipos, maquinaria, instalaciones e infraestructura petrolera instalada. Después de obtener la autorización de ARCERNNR y la aprobación de la actualización del plan de cierre y abandono por parte del MAE, conforme a lo establecido en el Artículo 508 del Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, se procederá a llevar a cabo el Plan de Abandono conforme a lo dispuesto en el art. 53 numeral 7 del AM 100-A.

9.14.2. Objetivos

- Establecer directrices y normativas para el abandono temporal o permanente de las plataformas una vez concluidas las operaciones y actividades planificadas por PCR Ecuador S.A.
- Verificar que toda la infraestructura haya sido retirada para prevenir la creación de pasivos ambientales.
- Asegurar la estabilidad física y química del suelo afectado por las actividades del proyecto.
- Garantizar las propiedades físicas y químicas del agua alterada por las actividades del proyecto.
- Minimizar los impactos ambientales causados por las actividades del proyecto en el ecosistema.

9.14.3. Alcance

El plan se centrará en retirar los equipos, maquinaria, líneas de flujo, tanques, e infraestructura utilizados en la construcción y perforación de la Plataforma A con sus cuatro pozos, la Plataforma B con sus cuatro pozos, la Plataforma C con sus cuatro pozos, así como los accesos correspondientes.

Una vez que el área haya sido despejada y abandonada, se llevará a cabo una evaluación del estado del agua, del suelo, la gestión de residuos, la cobertura vegetal y el cumplimiento de los límites de calidad permitidos.

9.14.4. Responsables

Tabla 26. Responsables de la ejecución del plan

FUNCION	RESPONSABILIDAD
Jefe de Campo	Coordinara con el Supervisor de SA la planificación y aplicación de la restauración de áreas intervenidas.
Supervisor S.A.	Será el encargado de planificar el retiro y abandono de las áreas intervenidas por el proyecto. Evaluará la efectividad de las medidas de prevención, mitigación o control implementadas.
Contratista	Ejecutará las tareas aplicando los estándares ambientales y de seguridad exigidos por PCR Ecuador S.A.

Fuente: PCR Ecuador S.A, 2024

9.14.5. Actividades para el Cierre y Abandono

Para llevar a cabo estas acciones, las facilidades de superficie se agruparán en las siguientes categorías:

- Plataformas en Producción: Aquellas en las que el equipo de perforación está actualmente en funcionamiento u operativo.
- Plataformas en Abandono Temporal: Aquellas en las que por temas operativos se ha realizado la suspensión de operaciones de manera temporal, pudiéndose optar por reiniciar nuevamente operaciones o pasar al abandono definitivo.
- Plataformas de Abandono Definitivo: Aquellas que han sido completamente desmanteladas y en las que no se llevarán a cabo más actividades. Se realizarán acciones para su abandono permanente.

9.14.6. Actividades Planteadas

9.14.6.1. Desmantelamiento y Movilización de Equipos

- Todos los bienes y activos que se encuentren en una plataforma deben ser inventariados, registrados en el libro de propiedad, planta y equipo y gestionar su reubicación o baja con Petroecuador y la ARCERNNR, previo al retiro, reubicación o disposición final.
- Seguidamente, se llevará a cabo el desmontaje de los equipos y maquinaria, seguido de su embalaje y transporte. Todos los materiales no utilizados serán empacados y etiquetados con su contenido y peso respectivos utilizando formularios previamente establecidos.
- Se implementarán todas las medidas de seguridad necesarias durante el desmontaje y desmovilización.
- Se prestará especial atención al manejo controlado de los productos químicos durante el transporte y su ubicación para el almacenamiento o disposición final.
- Durante el proceso de desmontaje de la plataforma, se restringirá el acceso a personas no autorizadas.
- PCR Ecuador S.A., deberá presentar un cronograma de trabajos de retiro de la infraestructura.
- Se llevará a cabo una verificación para asegurar que las cunetas y trampas de grasa estén operativas al 100% durante la limpieza de los equipos.

9.14.6.2. Abandono definitivo de la plataforma y facilidades

En el caso de un abandono definitivo, se llevará a cabo la elevación, apilado y evacuación del material de mejoramiento (Geosintéticos, áridos y pétreos) de las plataformas y accesos para facilitar la rehabilitación de los elementos ambientales afectados. Si PCR Ecuador S.A., decide no abandonar definitivamente la ubicación, se informará de inmediato al organismo de control competente.

Es crucial destacar que cualquier contaminación descubierta durante la etapa operativa debe ser tratada conforme a las técnicas previamente evaluadas de acuerdo con las directrices del MAE, y al Plan de rehabilitación de áreas afectadas establecido en el numeral 9.13 del presente PMA.

En caso de que sea necesario abandonar los pozos de forma permanente, se sellarán definitivamente con tapones en la formación aislando los intervalos productores y con losetas de cemento en la superficie para prevenir fugas o migraciones de fluidos.

Dadas las condiciones del suelo tras las actividades relacionadas con hidrocarburos, este no será propicio para el crecimiento de plantas. Por lo tanto, antes de iniciar las labores de revegetación, se llevará a cabo la preparación del suelo. La grava será retirada utilizando equipos y métodos apropiados y se depositará en áreas designadas. Se realizará un aflojamiento completo del suelo y se restaurarán los patrones de drenaje.

PROGRAMA DE CIERRE Y ABANDONO

PROGRAMA DE CIERRE Y ABANDONO									
Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> Implementar acciones que posibiliten una desinstalación organizada y la corrección de los impactos generados por las diversas actividades. 									PROGRAMA-01
Lugar de Aplicación: Plataforma A, Plataforma B, Plataforma C, área de piscinas de lodos y rípios de perforación, sus respectivos accesos y la línea de flujo ubicados en el Bloque 64 Palanda Yuca Sur.									
N°	ASPECTO AMBIENTAL/FACTOR DE RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO / RIEGOS IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
Medidas Generales									
1	Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes) Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de hidrocarburo o químicos) Generación de Desechos de cemento usado en casing y completación de cada pozo Generación de Escombros	Cambio en la estructura del ecosistema acuático Contaminación de ecosistemas acuáticos por hidrocarburos Modificación del hábitat de flora Disminución de diversidad de fauna acuática Desplazamiento de fauna terrestre Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Deterioro del Paisaje Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo	De acuerdo con lo establecido en el art. 508 del RCOA, en el caso de requerir el cierre y abandono de las instalaciones del presente proyecto, se deberá presentar la correspondiente actualización del plan de cierre y abandono aprobado en su plan de manejo ambiental. ²¹	I= Número de actualizaciones del Plan de Cierre y Abandono del presente proyecto aprobadas por la Autoridad Ambiental Competente / Número Total de actualizaciones del Plan de Cierre y Abandono del presente proyecto presentadas a la Autoridad Ambiental Competente	Actualización del Plan de Cierre y Abandono Oficio de aprobación del plan de cierre y abandono por parte de la Autoridad Ambiental	Cierre y abandono	Una vez	Antes de iniciar las actividades de cierre y abandono	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
2	Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes) Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de hidrocarburo o químicos) Generación de Desechos de cemento usado en casing y completación de cada pozo Generación de Escombros	Cambio en la estructura del ecosistema acuático Contaminación de ecosistemas acuáticos por hidrocarburos Modificación del hábitat de flora Disminución de diversidad de fauna acuática Desplazamiento de fauna terrestre Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Deterioro del Paisaje Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo	PCR Ecuador S.A., realizará un inventario de toda la infraestructura, equipos y maquinaria de cada una de las facilidades del presente proyecto, con el fin de que, al momento de realizar las actividades de abandono, estas sean evacuadas del lugar. En el inventario deberá constar toda la información acerca de la identificación, ubicación, cantidad y la respectiva categoría de toda la infraestructura, equipos y maquinaria.	I= número de inventarios realizados de la infraestructura, equipos y maquinaria de cada una de las facilidades del presente proyecto / número de inventarios programados de la infraestructura, equipos y maquinaria de cada una de las facilidades del presente proyecto	Inventario de la infraestructura, equipos y maquinaria de cada una de las facilidades del presente proyecto	Cierre y abandono	Una vez	Durante la etapa de cierre y abandono	PCR Ecuador S.A - Gerencia de Finanzas (Control de Activos)
Desmontaje de facilidades de superficie									
3	Riesgo por Accidentes durante mantenimiento y limpieza Riesgo por Accidentes durante la operación de maquinaria pesada y equipos	Afectación al personal por lesiones, golpes, caídas o cortes, incapacidad temporal Afectación al personal por lesiones, golpes, caídas o atropellamientos, incapacidad temporal	La infraestructura, equipos y maquinaria que sean retirados de las facilidades del presente proyecto por el personal de PCR S.A., deberán ser desmantelados siguiendo las especificaciones del fabricante y con todas las medidas de seguridad establecidas en protección física para prevenir o evitar impactos ambientales.	I= Número de infraestructura, equipos y maquinaria desmantelados siguiendo las especificaciones del fabricante y con todas las medidas de seguridad establecidas en protección física / Número total de infraestructura, equipos y maquinaria existentes en el presente proyecto	Informe de equipos desmantelados y retirados Registro fotográfico	Cierre y abandono	Una vez	Durante la etapa de cierre y abandono	PCR Ecuador S.A - Supervisor SA
4	Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes) Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de hidrocarburo o químicos) Generación de Desechos de cemento usado en casing y completación de cada pozo Generación de Escombros	Cambio en la estructura del ecosistema acuático Contaminación de ecosistemas acuáticos por hidrocarburos Modificación del hábitat de flora Disminución de diversidad de fauna acuática Desplazamiento de fauna terrestre Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Deterioro del Paisaje Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo	Los equipos, maquinaria y estructuras que se encuentren en buen estado, serán inventariados por parte del personal de PRC Ecuador S.A., y almacenados adecuadamente para evitar su deterioro.	I= Número equipos, maquinaria y estructuras inventariados y almacenados / Número equipos, maquinaria y estructuras en buen estado existentes en el presente proyecto	Inventario de equipos, maquinaria y estructura Registro fotográfico	Cierre y abandono	Una vez	Durante la etapa de cierre y abandono	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

²¹ PCR Ecuador S.A., no podrá iniciar la ejecución del Plan de Cierre y Abandono sin contar con la aprobación por parte de la autoridad ambiental competente.

5	Riesgo por Derrame de sustancias químicas Riesgo por Derrames de combustible	Contaminación del suelo, agua, afectación a la salud, riesgo de incendio, afectación a la flora y fauna Contaminación del suelo, agua y afectación a la salud Contaminación del suelo, agua, afectación al personal y riesgo de incendio	Los productos químicos, combustibles y lubricantes sobrantes de las operaciones hidrocarburíferas del presente proyecto serán correctamente rotulados y almacenados. Se llevarán registros de su transporte y disposición final.	I= Volumen de productos químicos, combustibles y lubricantes correctamente rotulados y almacenados / Volumen de productos químicos, combustibles y lubricantes sobrantes de las operaciones hidrocarburíferas del presente proyecto	Registros de volumen de productos químicos, combustibles y lubricantes sobrantes de las operaciones hidrocarburíferas del presente proyecto Registro fotográfico	Cierre y abandono	Una vez	Durante las actividades de abandono	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
Desechos									
6	Generación de Desechos Radiactivos Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes) Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de hidrocarburo o químicos) Generación de Desechos de cemento usado en casing y completación de cada pozo Generación de Desechos líquidos peligrosos (agua con trazas de hidrocarburo, slop, trazas de agua de formación, trazas de químicos, lubricantes) Generación de Desechos médicos Generación de Escombros Generación de Desechos sólidos orgánicos peligrosos (material vegetal contaminado) Generación de Desechos sólidos orgánicos no peligrosos (alimentos)	Cambio en la estructura del ecosistema acuático Contaminación de ecosistemas acuáticos por hidrocarburos Modificación del hábitat de flora Modificación del hábitat de la fauna acuática Disminución de diversidad de fauna acuática Desplazamiento de fauna terrestre Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Deterioro del Paisaje Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo	Todos los desechos, luego de su clasificación, serán tratados y dispuestos de acuerdo con lo previsto en el Plan de Manejo de Desechos del presente PMA.	I= Volumen de desechos gestionados de acuerdo con el Plan de Manejo de Desechos / Volumen total de desechos generados totales	Cadenas de custodia Bitácoras Hojas de Manifiestos Únicos certificados de destrucción final	Cierre y abandono	Una vez, al finalizar la actividad	Durante las actividades de abandono y cierre del área	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
7	Generación de Escombros Generación de Desechos de cemento usado en casing y completación de cada pozo, etc. Generación de Desechos de hormigón y hierro, lastre y geotextil, desechos de tubería corrugada y malla galvanizada, etc.	Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Deterioro del Paisaje Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Modificación del hábitat de flora Desplazamiento de fauna terrestre	Los residuos del material constructivo de las facilidades producto de la demolición será retirado y entregado a un gestor ambiental autorizado, tal como se encuentra establecido en el Plan de Manejo de Desechos.	I= Volumen de escombros y residuos de material de construcción entregados a un gestor ambiental autorizado / Volumen total de escombros y residuos de material de construcción generados por la demolición de las facilidades del actual proyecto	Cadenas de custodia Bitácoras Hojas de Manifiestos Únicos certificados de destrucción final	Cierre y abandono	Una vez	Durante las actividades de abandono y cierre del área	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
Taponamiento de pozos									
8	Derrame o liqueo de fluidos de perforación Derrame o liqueo de crudo	Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Afectación a las características fisicoquímicas del agua subterránea Deterioro del Paisaje Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Generación de olores ofensivos Cambio en la estructura del ecosistema acuático Contaminación de ecosistemas acuáticos por hidrocarburos Modificación del hábitat de flora Modificación del hábitat de la fauna terrestre Pérdida de Individuos de fauna terrestre Modificación del hábitat de la fauna acuática Pérdida de Individuos de fauna acuática	Cuando se proceda a abandonar definitivamente un pozo, éste se sellará con tapones de cemento en la superficie y en los intervalos apropiados para evitar escapes y/o migraciones de fluidos.	I = Número de pozos sellados con tapones de cemento / Número total de pozos sellados del presente proyecto	Registros fotográfico Informes técnicos de pozos sellados	Cierre y abandono	Una vez	Durante las actividades de abandono	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

9	<p>Derrame o liqueo de fluidos de perforación</p> <p>Derrame o liqueo de crudo</p>	<p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua subterránea</p> <p>Deterioro del Paisaje</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p> <p>Generación de olores ofensivos</p> <p>Cambio en la estructura del ecosistema acuático</p> <p>Contaminación de ecosistemas acuáticos por hidrocarburos</p> <p>Modificación del hábitat de flora</p> <p>Modificación del hábitat de la fauna terrestre</p> <p>Pérdida de Individuos de fauna terrestre</p> <p>Modificación del hábitat de la fauna acuática</p> <p>Pérdida de Individuos de fauna acuática</p>	<p>Se notificará a la Autoridad Ambiental Competente el abandono definitivo del o los pozos del presente proyecto, en cumplimiento del Art 53. Literal 7 en Caso de abandono.</p> <p>Se seguirá el siguiente procedimiento técnico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adjuntar el estudio técnico respectivo que justifique el abandono del pozo. En pozos con historial de producción deberá incluir la información técnica individualizada para cada Yacimiento, indicando la fecha del abandono. • Los tapones de cemento deben garantizar el aislamiento de las formaciones cañoneadas y expuestas a la invasión de fluidos. • En todos los casos, se colocará en la boca del pozo un tapón de cemento de acuerdo con las necesidades técnicas, sobre los acuíferos de las formaciones Tiyuyacu y Orteguaza, para garantizar el aislamiento de flujos de agua hacia la superficie. • En el contrapozo o sellar correspondiente se colocará una placa visible donde se indique el nombre del pozo y la fecha de abandono del mismo. Si el pozo a abandonarse está ubicado en una plataforma individual se deberá colocar un marco de seguridad de protección y una placa donde conste: el nombre del Bloque, el nombre del pozo, las coordenadas geográficas y la fecha de abandono del mismo. 	<p>I= Número de notificaciones de abandono definido del pozo presentadas a la Autoridad Ambiental Competente / Número de pozos sellados del presente proyecto</p>	<p>Oficios de notificación de cierre de pozos</p>	<p>Cierre y abandono</p>	<p>Cuando se abandone definitivamente el pozo</p>	<p>Durante las actividades de abandono</p>	<p>PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.</p>
10	<p>Derrame o liqueo de fluidos de perforación</p> <p>Derrame o liqueo de crudo</p>	<p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua subterránea</p> <p>Deterioro del Paisaje</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p> <p>Generación de olores ofensivos</p> <p>Cambio en la estructura del ecosistema acuático</p> <p>Contaminación de ecosistemas acuáticos por hidrocarburos</p> <p>Modificación del hábitat de flora</p> <p>Modificación del hábitat de la fauna terrestre</p> <p>Pérdida de Individuos de fauna terrestre</p> <p>Modificación del hábitat de la fauna acuática</p> <p>Pérdida de Individuos de fauna acuática</p>	<p>En caso de producirse escapes de crudo por trabajos relativos al mal taponamiento del pozo, la empresa asumirá todos los costos de remediación y las reparaciones correspondientes del pozo y las plataformas deberán ser rehabilitadas ambientalmente dando cumplimiento al Art 53. Literal 7 en Caso de abandono</p>	<p>I= No de pozos reparados/No de pozos mal taponados.</p>	<p>Informe de reparación de pozo</p>	<p>Cuando se declare un pozo en abandono definitivo</p>	<p>Cuando se abandone definitivamente el pozo</p>	<p>Durante las actividades de abandono</p>	<p>PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.</p>
Identificación y remediación de áreas contaminadas (en caso de existir)									
11	<p>Derrame o liqueo del fluido proveniente del dewatering, contrapozos y lavado de equipos de perforación</p> <p>Derrame de químicos utilizados durante la perforación, preparación de lodos, floculación, coagulación o acidificación</p> <p>Derrame o liqueo de crudo durante el transporte por ruptura de línea de Flujo</p> <p>Derrame o liqueo de fluidos de perforación</p> <p>Generación de Lodos y rípios de perforación</p> <p>Derrames de Lodos y rípios de perforación</p> <p>Derrame o liqueo de crudo</p>	<p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua subterránea</p> <p>Deterioro del Paisaje</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p> <p>Generación de olores ofensivos</p> <p>Cambio en la estructura del ecosistema acuático</p> <p>Contaminación de ecosistemas acuáticos por hidrocarburos</p> <p>Modificación del hábitat de flora</p> <p>Modificación del hábitat de la fauna terrestre</p> <p>Pérdida de Individuos de fauna terrestre</p> <p>Modificación del hábitat de la fauna acuática</p> <p>Pérdida de Individuos de fauna acuática</p>	<p>Una vez finalizada la etapa de Cierre y abandono se realizarán monitoreos a los cuerpos hídricos del área del presente proyecto con el fin de descartar contaminación.</p> <p>El monitoreo será realizado en función de los establecido en el Plan de Monitoreo del presente proyecto.</p>	<p>I= Número monitoreos realizados a los cuerpos hídricos del área del presente proyecto / Número de monitoreos planificados de acuerdo con el Plan de Monitoreo del presente proyecto</p>	<p>Informe Plan de Abandono</p> <p>Informe de Monitoreo</p> <p>Registro fotográfico</p>	<p>Cierre y abandono</p>	<p>Una vez (en el caso que se cumpla con los LMP).</p>	<p>Durante las actividades de abandono y cierre de las áreas intervenidas por el proyecto</p>	<p>PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.</p>

12	Derrame o liqueo de fluidos de perforación Derrame o liqueo de crudo	Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Afectación a las características fisicoquímicas del agua subterránea Deterioro del Paisaje Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Generación de olores ofensivos Cambio en la estructura del ecosistema acuático Contaminación de ecosistemas acuáticos por hidrocarburos Modificación del hábitat de flora Modificación del hábitat de la fauna terrestre Pérdida de Individuos de fauna terrestre Modificación del hábitat de la fauna acuática Pérdida de Individuos de fauna acuática	Todo suelo contaminado con hidrocarburos, químicos, combustibles y/o lubricantes, generado durante las actividades de cierre y abandono del presente proyecto será remediado por medio de un gestor ambiental autorizado, tal como se establece en el Plan de Manejo de Desechos.	I = Volumen de suelo remediado por un gestor ambiental autorizado / Volumen de suelo contaminado con hidrocarburos, químicos, combustibles y/o lubricantes generados durante las actividades de cierre y abandono del presente proyecto.	Cadena de custodia Bitácoras Hoja de Manifiesto Único Certificados de destrucción Informe de resultados de monitoreos	Cierre y abandono	Una vez cuando termine la etapa de cierre y abandono	Durante las actividades de abandono y cierre de las áreas intervenidas por el proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
Rehabilitación del Área Abandonada									
13	Derrame o liqueo del fluido proveniente del dewatering, contrapozos y lavado de equipos de perforación Derrame o liqueo de crudo durante el transporte por ruptura de línea de Flujo Derrame o liqueo de crudo durante el transporte por ruptura de línea de Flujo Generación de Lodos y rípios de perforación Derrames de Lodos y rípios de perforación Derrame o liqueo de crudo	Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Afectación a las características fisicoquímicas del agua subterránea Deterioro del Paisaje Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Generación de olores ofensivos Cambio en la estructura del ecosistema acuático Contaminación de ecosistemas acuáticos por hidrocarburos Modificación del hábitat de flora Modificación del hábitat de la fauna terrestre Pérdida de Individuos de fauna terrestre Modificación del hábitat de la fauna acuática Pérdida de Individuos de fauna acuática	Posterior a las actividades de desmantelamiento, retiro y limpieza de áreas que fueron intervenidas para el desarrollo del presente proyecto se deberá proceder a la rehabilitación acuerdo con lo establecido en el Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas.	I= superficie (m2) del presente proyecto rehabilitada conforme al Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas. / superficie (m2) total intervenida durante las actividades del presente proyecto	Informe y registro fotográfico de las actividades realizadas Informe de rehabilitación de áreas	Cierre y abandono	Una vez	Durante las actividades de abandono y cierre de las áreas intervenidas por el presente proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
14	Introducción de especies exóticas	Alteración de nichos ecológicos de flora Disminución de la diversidad de flora Disminución de la diversidad de fauna terrestre	La revegetación de las áreas del presente proyecto se realizará únicamente con especies nativas detalladas en el Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas – tabla 24. Especies sugeridas para la reforestación.	I = Superficie reforestada o revegetada con especies nativas / Superficie total afectada con cobertura vegetal nativa y rehabilitada	Informe de trabajos Realizados Inventario de las especies nativas utilizadas para la revegetación de las áreas Registro fotográfico	Cierre y abandono	Una vez	Durante la etapa de abandono y cierre del área intervenida del presente proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
Medidas para el manejo de fauna adaptada a las condiciones del proyecto									
15	Fauna silvestre adaptada a las facilidades, nidos, madrigueras, refugios	Pérdida de Individuos de fauna terrestre	Previo a iniciar con las actividades de cierre y abandono de las facilidades del presente proyecto serán recorridas a fin de registrar individuos de fauna silvestre, madrigueras o nidos que se haya adaptado a las condiciones del proyecto.	I= Número de recorridos realizados en las áreas de intervención del presente proyecto / Número de recorridos programados para las áreas de intervención del presente proyecto	Registros fotográficos Informes de las actividades realizadas	Cierre y abandono	Una vez cuando termine la etapa de cierre y abandono	Una vez antes de iniciar la etapa de cierre y abandono	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
16	Fauna silvestre adaptada a las facilidades, nidos, madrigueras, refugios	Pérdida de Individuos de fauna terrestre	Reubicar a los individuos de fauna silvestre, madrigueras y nidos registrados durante los recorridos a las facilidades del presente proyecto en sitios aledaños que cumplan con condiciones similares a las de su hábitat natural.	I= Número de los individuos de fauna silvestre, madrigueras y nidos reubicados en sitios aledaños que cumplan con condiciones similares a las de su hábitat natural / Número total de los individuos de fauna silvestre, madrigueras y nidos registrados	Registros de los individuos de fauna silvestre, madrigueras y nidos encontrados Informe de rescate	Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Una vez antes de iniciar la etapa de cierre y abandono	Una vez antes de iniciar la etapa de cierre y abandono	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

9.15. Plan de Monitoreo y Seguimiento

9.15.1. Introducción

El Plan de Monitoreo contempla medidas encaminadas a verificar el seguimiento y vigilancia ambiental con respecto al cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental. Se ha creado el mencionado plan con el propósito de definir indicadores para supervisar y controlar las actividades de gestión ambiental durante las etapas de construcción, perforación, operación y mantenimiento y cierre de las plataformas A, B y C en el Bloque 64 Palanda Yuca Sur.

El cumplimiento de las medidas propuestas dentro del Plan de Monitoreo permitirá establecer un protocolo de monitoreo durante la ejecución del Plan de Manejo Ambiental en el desarrollo del proyecto, proporcionando una comprensión de cómo afectan los componentes como el suelo, agua, aire, flora, fauna y aspectos sociales.

Los parámetros para analizar se basarán en los límites máximos permitidos establecidos en la normativa ambiental detallada en este plan, conforme a lo establecido en el COA, RCOA, A.M 100-A, A.M. 061 y A.M. 097-A.

9.15.2. Objetivos

- Implementar un programa de monitoreo diseñado para supervisar de manera eficaz la ejecución del Plan de Manejo Ambiental, incluyendo medidas de mitigación, control y prevención.
- Definir acciones para verificar la aplicación y el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental.
- Garantizar el cumplimiento de la normativa ambiental ecuatoriana actual, con especial atención a lo establecido en el COA, RCOA, AM 100- A, AM 061 y AM 097-A.

9.15.3. Responsables

Los responsables de la ejecución del plan de Monitoreo son:

Tabla 27. Responsables de la Ejecución del plan de Monitoreo

FUNCION	RESPONSABILIDAD	AUTORIDAD
Gerente SA	Cumplir y hacer cumplir el presente procedimiento	Es el responsable de aprobar los instructivos operativos del SGA.
Contratista para realizar el monitoreo	Es el Coordinador y responsable técnico de las tareas de tomar las muestras sólidas, líquidas y gaseosas; manejo, almacenamiento, y recepción de estas. Aplicar la Norma Técnica aceptada por la Autoridad Ambiental Nacional. En caso de no poder monitorear el sitio ya autorizado deberá informar de inmediato al Supervisor SA para pronta solución. Realizar el monitoreo y entrega del informe dentro de los periodos determinados por el AM-100.	
Supervisor de Seguridad y Ambiente	Es responsable de que se cumpla en campo los monitoreos determinados en el AM-100-A y aprobados en el Plan de Manejo Ambienta para el Bloque 64. En el caso de existir una No Conformidad con los límites permisibles se coordinará con el departamento involucrado para determinar el Plan de acción a desarrollarse para dar de baja la No Conformidad. Si es necesario coordinará nuevo monitoreo para evidenciar que los parámetros de la NC, se encuentra dentro de los límites permisibles en función a la Norma Técnica.	Si evidencia que la Contratista No cumple con los medios exigidos para cumplir con el monitoreo, podrá suspender hasta que la Contratista de solución a la observación. Previo al inicio del monitoreo revisará junto con la Contratista el tipo y cantidad de este para su autorización.

Fuente: PCR Ecuador S.A, 2024

9.15.4. Monitoreo de Calidad del agua

Los análisis necesarios para llevar a cabo la supervisión y control ambiental deben ser efectuados por laboratorios que hayan sido previamente certificados por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE) y/o conforme a las regulaciones pertinentes establecidas para tal fin.

9.15.4.1. Monitoreo de Aguas Negras y Grises

Previo a la descarga a la trampa de grasa se verificará el cumplimiento de los límites máximos establecidos en el Anexo 1 establecidos en el A.M 097-A. La descarga de aguas negras grises se realizará tipo lote o Bach.

Se tomará como referencia de monitoreo de aguas negras y grises los parámetros históricos analizados para la actividad hidrocarburífera hasta la emisión de la norma ambiental que regule este tipo de monitoreo, a continuación, detallados en la siguiente Tabla

Tabla 28. Límites de descarga para aguas negras y grises

Parámetros	Expresado como	Unidad	Límite máximo permisible
Coliformes Fecales	NMP	NMP/100 ml	2000
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/l	200
Potencial de hidrógeno	pH	mg/l	6-9

Fuente: Anexo 1 del AM 097-A. Tabla 9, 2015,

La Frecuencia de Muestreo diario para descargas de aguas negras y grises, en base de una muestra simple tomada posterior al tratamiento. La entrega del informe de monitoreo se realizará hasta 45 días término posteriores a su culminación.

Para la etapa de operación y mantenimiento no será necesario el monitoreo de aguas negras y grises ya que se contará con pozos sépticos dentro de cada plataforma para el uso interno de los operadores.

9.15.4.2. Aguas operaciones/Aguas de proceso

De acuerdo con el Capítulo 1. Descripción de Proyecto, no se realizará la descarga de aguas operacionales, ya que las mismas serán reinyectadas. Durante la perforación, los separadores API que serán construidos en las plataformas recibirán únicamente aguas de escorrentía superficial, y los desechos que se acumulen en los separadores API deberán tratarse de acuerdo con lo establecido en el Plan de Manejo de Desechos correspondiente

9.15.4.3. Calidad del agua en los puntos de emisión e inmisión

Los separadores API que serán construidos en las plataformas recibirán únicamente aguas de escorrentía superficial, y los desechos que se acumulen en los separadores API deberán tratarse de acuerdo con lo establecido en el Plan de Manejo de Desechos correspondiente.

El agua que se acumule en estas trampas de grasa será monitoreada y a este punto se lo denominará "PUNTO DE EMISIÓN" y el cuerpo receptor de esta descarga se lo denominará "PUNTO DE INMISIÓN"

Se tomará como referencia de monitoreo para las descargas de emisión e inmisión los parámetros establecidos en el Anexo 1 del Acuerdo Ministerial 097-A. Tabla 9, considerando únicamente los parámetros históricos para la actividad hidrocarburífera hasta la emisión de la norma ambiental que regule este tipo de monitoreo, a continuación, detallados en la siguiente Tabla

Tabla 29. Límites de descarga a un cuerpo de agua dulce

Parámetros	Expresado como	Unidad	Límite máximo permisible
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/l	200
Hidrocarburos Totales de Petróleo	TPH	mg/l	20.0
Potencial de hidrógeno	pH	mg/l	6-9
Temperatura	°C	mg/l	Condición natural ± 3
1 la apreciación del color se estima sobre 10 cm de muestra diluida			

Fuente: Anexo 1 del AM 097-A. Tabla 9, 2015,

Tabla 30. Coordenadas de los puntos de monitoreo de inmisión

Punto	Coordenadas - WGS84-Zona 18 Sur		Plataforma	Descripción	Distancia desde el punto de emisión hacia el punto de inmisión
	Este	Norte			
1	300445,103	9935759,604	A	Monitoreo de inmisión recae en Estero – S/N	225.336 m en dirección noreste desde la plataforma
2	302865,817	9934285,765	B	Monitoreo de inmisión recae en Estero – S/N	143.47 m en dirección noreste desde la plataforma
3	300769,992	9938901,912	C	Monitoreo de inmisión recae en Estero – S/N	131.831 m en dirección noroeste desde la plataforma

Fuente: Procapcon Trabajo 2023-2024

Tabla 31. Parámetros de monitoreo en punto de emisión

Parámetros	Expresado como	Unidad	Límite máximo permisible
Bario	Ba	mg/l	2.0
Nitrógeno amoniacal	N	mg/l	30
Cromo hexavalente	Cr+6	mg/l	0.5
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/l	200
Hidrocarburos Totales de Petróleo	TPH	mg/l	20.0
Plomo	Pb	mg/l	0.2
Potencial de hidrógeno	pH	mg/l	6-9
Sólidos Suspendidos Totales	SST	mg/l	130
Sólidos totales	ST	mg/l	1600
1 la apreciación del color se estima sobre 10 cm de muestra diluida			

Fuente: Anexo 1 del AM 097-A. Tabla 9, 2015,

Tabla 32. Coordenadas los puntos de monitoreo de emisión

Punto	Coordenadas - WGS84-Zona 18 Sur		Plataforma	Descripción
	Este	Norte		
1	300630,613	9935593,891	A	Monitoreo de emisión, trampa de grasa de cada una de las plataformas, que corresponda también al punto de descarga de aguas negras y grises
2	302992,416	9934151,556	B	
3	300691,126	9938726,560	C	

Fuente: Procapcon Trabajo 2023-2024

La frecuencia de monitoreo será trimestral en base de una muestra simple.

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.

9.15.4.4. Monitoreos de agua subterránea

En cumplimiento con lo establecido en el Art. 64 del Acuerdo Ministerial 100A del Monitoreo de agua subterránea., PCR Ecuador S.A., deberá caracterizar el recurso hídrico subterráneo e implementará pozos de monitoreo, en este contexto se realizará un análisis técnico para la ubicación de pozos piezométricos en el área de intervención del proyecto y así realizar la primera caracterización de los parámetros ambientales a ser evaluados y establecer una línea base inicial.

En cumplimiento con lo establecido en el A.M 100A en su art. 63 numeral 3, literal b: “Para aguas subterráneas el monitoreo se ejecutará con una frecuencia trimestral en los puntos establecidos en la red piezométrica.

El análisis de los resultados se presentará en el informe de monitoreo. Se realizará conforme los lineamientos de la Norma Técnica establecida para el efecto”

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.

Es importante recalcar que aún no se cuenta con la Norma Técnica para la ejecución de este monitoreo, razón por la cual se tomará como referencia de monitoreo los parámetros históricos para la actividad hidrocarburífera tomando como referencia de cumplimiento en normativa los parámetros establecidos en el Acuerdo Ministerial 097A, Anexo 1 en la Tabla 1 y la Tabla 4, hasta que se expida la norma técnica para dicho fin, a continuación, detallados en las tablas a continuación:

Tabla 33. Parámetros para el monitoreo de aguas subterráneas – parte 1

Parámetro permisible	Expresado en
Coliformes fecales	NMP
Bario	Ba
Cadmio	Cd
Cianuro	CN
Cobre	Cu
Mercurio	Hg
Nitratos	NO3
Nitritos	NO2
Potencial Hidrógeno	pH
Plomo	Pb
Conductividad eléctrica	CE
Hidrocarburos totales de petróleo	TPH

Elaborado por: Procapcon Trabajo 2023-2024

Fuente: Tomado de la Tabla 1, Anexo 1 del Acuerdo Ministerial 097A, en concordancia con la primera disposición transitoria del Acuerdo Ministerial 100A

Tabla 34. Parámetros para el monitoreo de aguas subterráneas – parte 2

Parámetro permisible	Expresado en
Salinidad	--
Conductividad eléctrica	CE
Potencial Hidrógeno	pH

Elaborado por: Procapcon Trabajo 2023-2024

Fuente: Tomado de la Tabla 4, Anexo 1 del Acuerdo Ministerial 097A, en concordancia con la primera disposición transitoria del Acuerdo Ministerial 100A

9.15.5. Monitoreo de Calidad del Suelo

Se deberá implementar un programa de monitoreo de la calidad del suelo en áreas susceptibles a contaminación por Fuga o derrame no controlado de sustancias, productos o desechos, con el objetivo de detectar, evaluar y controlar posibles afectaciones físico-químicas del suelo.

9.15.5.1. Contaminación por Fuga o derrame no controlado de sustancias, productos o desechos que afecten los componentes ambientales

En caso de producirse eventos ambientales por derrames de crudo, combustible u otro producto, se realizará un programa de remediación de acuerdo con el plan de rehabilitación de áreas afectadas y se monitoreará el suelo hasta que se dé cumplimiento a los límites máximos permisibles establecidos en la tabla 2 del AM 097-A, se tomará como referencia de monitoreo los parámetros históricos que aplican para la actividad hidrocarburífera.

Tabla 35. Criterios de remediación

Parámetro	Unidades*	USO DEL SUELO			
		Residencial	Comercial	Industrial	Agrícola
Parámetros generales					
Conductividad	uS/cm	200	400	400	200
pH	-	6 a 8	6 a 8	6 a 8	6 a 8
Parámetros inorgánicos					
Sulfuro	mg/kg	-	-	-	500
Cadmio	mg/kg	4	10	10	2
Cromo total	mg/kg	64	87	87	65
Mercurio	mg/kg	1	10	10	0.8
Níquel	mg/kg	100	100	50	50
Plomo	mg/kg	140	150	150	60
Parámetros orgánicos					
Hidrocarburos totales (TPH)	mg/kg	230	620	620	150
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAPs)					
HAPs	mg/kg	-	-	100	0.1

Fuente: Tabla 2. Criterios de remediación, Anexo 2 del A.M. 097 – A, 2015

9.15.5.2. Tratamiento y disposición de lodos y rípios de perforación

Se deberá enviar de manera periódica informes de los resultados del análisis realizado, de tal manera, que se logre conocer cómo se lleva a cabo el manejo de los lodos y si se está cumpliendo con lo establecido en la normativa ambiental vigente.

El tratamiento de los lodos y rípios de perforación permitirá la verificación de las condiciones fisicoquímicas in situ, y que estos cumplan los límites máximos permisibles establecidos en la normativa ambiental vigente.

Los lodos de decantación procedentes del tratamiento de los fluidos de perforación se incluirán en el tratamiento y la disposición de los lodos y rípios de perforación.

La frecuencia con la que se realice el monitoreo de lodos y rípios de perforación de acuerdo con el A.M 100A son:

1. Se realizará un muestreo inicial para conocer la composición de este
2. Posterior al menos cada seis meses hasta el cumplimiento de límites máximos permisibles
3. La entrega del informe de monitoreo será 45 días posteriores al fin de la fase, si la fase dura más de un año, el informe de monitoreo se entrega anualmente

Los lodos y rípios de perforación, previo a su disposición final toma como referencia de cumplimiento en normativa los parámetros establecidos en el Acuerdo Ministerial 097A, anexo 2, hasta que se expida la norma técnica para dicho fin.

Se tomará como referencia de monitoreo los parámetros históricos para la actividad hidrocarburífera, a continuación, detallados en la tabla:

Tabla 36. Parámetros para el monitoreo de lodos y rípios de perforación previo su disposición final

Parámetro permisible	Expresado en
Potencial Hidrógeno	pH
Conductividad eléctrica	CE
Hidrocarburos totales	TPH
Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs)	C
Cadmio	Cd
Cromo Total	Cr
Vanadio	V
Bario	Ba

Elaborado por: Procapcon Trabajo 2023-2024

Fuente: Tomado de la Tabla 2 Anexo 2 del Acuerdo Ministerial 097A, en concordancia con la primera disposición transitoria del Acuerdo Ministerial 100A

Tabla 37. Coordenadas Piscinas de Lodos y Ripios de Perforación Plataforma A

Coordenadas - WGS84-Zona 18 Sur			
Nombre	Este	Norte	AREA DE PISCINAS
Piscina 1			
1	301064,676	9935427,217	0.0580 Ha
2	301094,230	9935434,754	
3	301098,925	9935416,343	
4	301069,371	9935408,806	
Nombre	Este	Norte	
Piscina 2			
1	301068,298	9935401,068	0.0580 Ha
2	301097,852	9935408,605	
3	301102,547	9935390,195	
4	301072,993	9935382,658	
Nombre	Este	Norte	
Piscina 3			
1	301031,544	9935416,848	0.0646 Ha
2	301063,547	9935405,366	
3	301057,130	9935387,482	
4	301025,128	9935398,964	
Nombre	Este	Norte	
Piscina 4			
1	301098,009	9935435,718	0.0580 Ha
2	301127,563	9935443,255	
3	301132,259	9935424,844	
4	301102,704	9935417,307	
Nombre	Este	Norte	
Piscina 5			
1	301104,495	9935410,261	0.0580 Ha
2	301134,049	9935417,798	
3	301138,744	9935399,387	
4	301109,190	9935391,850	
Nombre	Este	Norte	
Piscina 6			
1	301132,803	9935438,493	0.0580 Ha
2	301151,213	9935443,188	
3	301158,750	9935413,634	
4	301140,340	9935408,939	

Fuente: PCR Ecuador S.A, 2024

Tabla 38. Coordenadas Piscinas de Lodos y Ripios de Perforación Plataforma B

Coordenadas - WGS84-Zona 18 Sur			
Nombre	Este	Norte	ÁREA DE PISCINAS
Piscina 1			
1	303002,996	9934238,860	0,0706
2	303009,409	9934256,872	
3	303044,190	9934244,489	
4	303037,777	9934226,476	
Nombre	Este	Norte	
Piscina 2			
1	303001,487	9934234,620	0,0453
2	303024,018	9934226,598	
3	303017,672	9934208,774	
4	302995,141	9934216,796	
Nombre	Este	Norte	
Piscina 3			
1	302993,631	9934212,557	0,0453
2	303016,163	9934204,535	
3	303009,817	9934186,711	
4	302987,285	9934194,733	
Nombre	Este	Norte	
Piscina 4			
1	303044,038	9934232,313	0,0453
2	303066,570	9934224,291	
3	303060,224	9934206,467	
4	303037,692	9934214,489	

Fuente: PCR Ecuador S.A, 2024

Tabla 39. Coordenadas Piscinas de Lodos y Ripios de Perforación Plataforma C

Nombre	Coordenadas - WGS84-Zona 18 Sur		ÁREA DE PISCINAS
	Este	Norte	
Piscina 1			0,0706
1	300595,9546	9938735,875	
2	300614,8996	9938738,456	
3	300619,8836	9938701,874	
4	300600,9387	9938699,293	
Piscina 2			0,0453
1	300618,8035	9938738,988	
2	300637,5503	9938741,542	
3	300640,779	9938717,844	
4	300622,0322	9938715,29	
Piscina 3			0,0453
1	300641,4542	9938742,074	
2	300660,201	9938744,628	
3	300663,4298	9938720,93	
4	300644,683	9938718,376	
Piscina 4			0,0453
1	300664,105	9938745,16	
2	300682,8518	9938747,714	
3	300686,0809	9938724,013	
4	300667,3341	9938721,459	
Piscina 5			0,0453
1	300623,1245	9938768,98	
2	300641,8713	9938771,534	
3	300645,1	9938747,836	
4	300626,3532	9938745,282	
Piscina 6			0,0454
1	300645,7752	9938772,066	
2	300664,6431	9938774,611	
3	300667,7508	9938750,922	
4	300649,0039	9938748,368	
Piscina 7			0,0453
1	300668,4259	9938775,152	
2	300687,1727	9938777,706	
3	300690,4019	9938754,005	
4	300671,6551	9938751,451	
Piscina 8			0,0453
1	300691,0767	9938778,238	
2	300709,8235	9938780,792	
3	300713,0526	9938757,091	
4	300694,3058	9938754,537	

Fuente: PCR Ecuador S.A, 2024

9.15.6. Monitoreo de Emisiones a la Atmósfera, Calidad de aire y ruido

Los elementos que se tomarán en cuenta para supervisar y controlar la calidad del aire incluirán el nivel de ruido y las emisiones atmosféricas producidas por los equipos y maquinaria utilizados durante las actividades planificadas.

9.15.6.1. Monitoreo de Ruido

En el caso de que los niveles de ruido excedan los límites establecidos para el receptor más cercano, se procederá con un plan de acción inmediato.

La permanencia del taladro en cada ubicación se prolongará, ya que se perforarán alrededor de 3 pozos por plataforma. Se llevará a cabo al menos un monitoreo mensual o, en caso de que las actividades se prolonguen durante más tiempo en cada instalación, se realizará un monitoreo bimensual, asegurando el cumplimiento de los criterios establecidos en la Tabla 1 del Anexo 5 del Acuerdo Ministerial 097A.

Tabla 40. Niveles máximos de para fuentes fijas de ruido

NIVELES MÁXIMOS DE EMISIÓN DE RUIDO PARA FFR		
Uso de suelo	LKeq (dB)	
	Periodo Diurno	Periodo Nocturno
	07:01 hasta 21:00 horas	21:01 hasta 07:00 horas
Residencial (R1)	55	45
Equipamiento de Servicios Sociales (EQ1)	55	45
Equipamiento de Servicios Públicos (EQ2)	60	50
Comercial (CM)	60	50
Agrícola Residencial (AR)	65	45
Industrial (ID1/ID2)	65	55
Industrial (ID3/ID4)	70	65
Uso Múltiple	Cuando existan usos de suelo múltiple o combinados se utilizará el LKeq más bajo de cualquiera de los usos de suelo que componen la combinación. Ejemplo: Uso de suelo: Residencial + ID2 LKeq para este caso = Diurno 55 dB y Nocturno 45dB.	
Protección Ecológica (PE) Recursos Naturales (RN)	La determinación del LKeq para estos casos se lo llevara a cabo de acuerdo al procedimiento descrito en el Anexo 4.	

Fuente: Tabla 1, del Anexo 5 del 0-97

En la Tabla 41. a continuación descrita se incluye las coordenadas de los puntos de monitoreo de ruido que serán monitoreadas en etapa de perforación y operación y mantenimiento, misma que se encuentra detallada cartográficamente en el Mapa 77 del Anexo A de la sección de Cartografía:

Tabla 41. Coordenada punto de monitoreo de ruido

Punto	Coordenadas - WGS84-Zona 18 Sur		Descripción	Facilidad
	x	y		
1	300652,405	9935619,827	Punto Monitoreo Ruido (PCA)	Plataforma A
2	302995,798	9934135,511	Punto Monitoreo Ruido (PCA)	Plataforma B
3	300552,964	9938642,380	Punto Monitoreo Ruido (PCA)	Plataforma C

Fuente: Procapcon Trabajo 2023-2024

9.15.6.2. Monitoreo de emisiones a la Atmosfera

El control de las emisiones a la atmosfera se lo realizara según lo estipulado en el Acuerdo ministerial 100-A en su art. 43 y en el Anexo 3 del Acuerdo Ministerial 097-A, el mismo que fija los valores máximos permisibles de las distintas fuentes de combustión, en función de los tipos de combustible utilizados.

Como se señala en el art. 43 del A.M 100-A, se deberá realizar un control y monitoreo periódico de emisiones a la atmosfera en hornos, calderos y generadores considerando los límites máximos permisibles en la tabla a continuación:

Tabla 42. Límites máximos permisibles de concentración de emisión al aire para motores de combustión interna (mg/Nm³).

Contaminante	Combustible		Fuente fija existente: con autorización de entrar en funcionamiento antes de enero de 2003	Fuente fija existente: con autorización de entrar en funcionamiento desde enero de 2003 hasta fecha publicación de la reforma de la norma	Fuente fija nueva: con autorización de entrar en funcionamiento a partir fecha publicación de la reforma de la norma
Material Particulado	Líquido	Fuel oil – Crudo petróleo	350	150	100
		Diésel	350	150	125
Óxidos de nitrógeno	Líquido	Fuel oil	2300	2000	1900
		Diesel	2300	2000	1900
	Gaseoso	Gaseoso	2300	2000	1900
Dióxido de azufre	Líquido	Fuel oil	1500	1500	1500
		Crudo petróleo	1500	1500	1500
		Diésel	1500	1500	1500

Fuente: Acuerdo Ministerial 097-A, Anexo 3. DEL LIBRO VI DEL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACION SECUNDARIA DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE NORMA DE EMISIONES AL AIRE DESDE FUENTES FIJAS, Tabla 4. Límites máximos permisibles de concentración de emisión al aire para motores de combustión interna (mg/Nm³).
 mg/Nm³: miligramos por metro cúbico de gas de combustión en condiciones normales, (760 mmHg) de presión y temperatura de cero grados centígrados (0°C), en base seca y corregidos al 15% de oxígeno (O₂). Combustibles líquidos: comprende combustibles fósiles líquidos como el diésel, kerosene, naftas y fuel oil.

Además, el Ministerio del Ambiente podrá disponer en cualquier momento el muestreo y análisis de estos parámetros de control;

Quedan eximidos del monitoreo de emisiones los generadores emergentes, motores y bombas contra incendios cuya tasa de funcionamiento sea menor a 300 horas por año. No obstante, si dichas unidades no son sujetas a un mantenimiento preventivo estricto, la Autoridad Ambiental competente puede disponer que sean monitoreadas trimestralmente

En consideración a lo anterior se sugiere las siguientes actividades:

- Limpieza y/o reposición de chimeneas, filtros de aire, inyectores de combustible, etc.
- Regulación de la relación de alimentación aire combustible (relación lambda).
- Calibración de bombas e inyección de combustible.
- Cambio de aceite lubricante y de filtros de gasolina (de ser pertinente).

En caso de que no sea posible el cumplimiento de los valores de norma con las actividades antes detalladas, se deberá realizar mantenimientos correctivos de los equipos.

La periodicidad de los muestreos se establece en base al art 63 del acuerdo Ministerial 100-A:

- Etapa de perforación

Numeral 2, Literal d.- Para emisiones gaseosas de fuentes fijas de combustión se realizará un monitoreo semanal. La entrega del informe de monitoreo se realizará hasta 45 días término posteriores a su culminación.

- Etapa de operación y mantenimiento

Tal como lo señala el art. 63 numeral 3, el PMA establecerá la periodicidad del monitoreo para esta etapa -Para lo cual se determina que para emisiones gaseosas se realizará el monitoreo trimestral de las fuentes fijas de combustión

La entrega del informe de monitoreo 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 monitoreo se realizará a todos los generadores con los que se esté trabajando en las diferentes etapas del proyecto; descritos en el Capítulo 1, ítem 1.8.3.2.16 Aprovechamiento de energía.

En la Tabla 43. a continuación descrita se incluye las coordenadas de los puntos de monitoreo de emisiones a la atmósfera que serán monitoreados en etapa de perforación y operación y mantenimiento, misma que se encuentra detallada cartográficamente en el Mapa 77 del Anexo A de la sección de Cartografía:

Tabla 43. Monitoreo de emisiones atmosféricas

Punto	Coordenadas - WGS84 Zona 17 Sur		Plataforma	Descripción
	Este	Norte		
1	300644,114	9935608,009	A	Monitoreo de emisiones atmosféricas Área de generadores de la plataforma
2	303006,341	9934159,272	B	
3	300550,782	9938621,356	C	

Fuente: Procapcon Trabajo 2023-2024

9.15.6.3. Calidad de Aire

La Normativa aplicada en Calidad de Aire para el Monitoreo, está referenciada al Acuerdo Ministerial 097-A del Ministerio del Ambiente del 04 de noviembre de 2015, Anexo 4, Apartado 4.1.2. Normas generales, como se indica a continuación.

Tabla 44. Límites máximos permisibles

CONTAMINANTE	LEGISLACIÓN
PM10	El promedio aritmético de monitoreo continuo durante 24 horas no deberá exceder 100 µg/m3.
PM 2,5	El promedio aritmético de monitoreo continuo durante 24 horas no deberá exceder 50 µg/m3.
NO2	La concentración máxima en (1) una hora no deberá exceder 200 µg/m3.
SO2	La concentración SO2 en 24 horas no deberá exceder 125 µg/m3.
CO	La concentración de monóxido de carbono de las muestras determinadas de forma continua, en un periodo de 8 (ocho) horas, no deberá exceder 10 .000 µg/m3.
O3	La máxima concentración de ozono, obtenida mediante muestra continua en un periodo de (8) ocho horas, no deberá exceder de 100 µg/m3,

Fuente: Acuerdo Ministerial 097-A MAE, noviembre de 2015, Anexo IV, 4.1.2. Normas generales.

Los monitoreos de calidad de aire se realizarán en base a lo establecido en el Acuerdo Ministerial 097-A.

La frecuencia de realización del monitoreo será de una vez cada año, en la Tabla 45 a continuación descrita se incluye las coordenadas de los puntos de monitoreo de calidad de aire que serán monitoreados en etapa de construcción, perforación y operación y mantenimiento, misma que se encuentra detallada cartográficamente en el Mapa 77 del Anexo A de la sección de Cartografía:

Tabla 45. Coordenada punto de monitoreo de calidad de aire

Punto	Coordenadas - WGS84 Zona 17 Sur		Plataforma	Descripción
	Este	Norte		
1	300656,400	9935600,248	A	Monitoreo de calidad de aire
2	301046,529	9935424,829	Acceso PTB-PTA	
3	303021,242	9934189,663	B	
4	300645,288	9938709,598	C	

Fuente: Procapcon Trabajo 2023-2024

9.15.7. Monitoreo de emisiones fugitivas a tanques recipientes de almacenamiento y demás equipos

El Supervisor SA coordinará el monitoreo en los tanques y recipientes de almacenamiento, así como bombas y otros donde se maneje Combustible Diesel, se aplicará lo que recomienda en el AM-100A, "Art. 66".

El monitoreo se realizará una vez al año, aplicando el método EPA 325 A/B o su equivalente, para la ubicación de los puntos de monitoreo y los resultados se reportarán en el informe de monitoreo interno.

9.15.8. Monitoreo Biótico

En el Capítulo 4. Diagnóstico Ambiental-Línea Base, se ha establecido la calidad del entorno biótico, el cual, deberá ser comparado cada año, con el fin de identificar el grado de afectación que se ha producido sobre la flora y la fauna del área de influencia intervenida por el proyecto de implantación de las plataformas A, B y C.

La metodología empleada para la realización del monitoreo biótico se establece en los Anexos del capítulo del plan de manejo ambiental: Anexo 10 Monitoreo Ambiental, carpeta 10.3. Monitoreo Biótico. Esta metodología será la misma que la empleada durante la etapa de caracterización y levantamiento de información primaria (Diagnóstico Ambiental-Línea Base); sin embargo, es pertinente indicar que considerando que las actividades constructivas modificarán las características de los hábitats inicialmente muestreados únicamente se mantendrán los puntos de muestreo de los distintos componentes bióticos que provean información válida (es decir que permitan la aplicación de metodologías cuantitativas) para la continuidad del monitoreo de acuerdo con la periodicidad establecida en la legislación ambiental aplicable.

La frecuencia del monitoreo biótico será anual.

En el Anexo A cartografía (Mapa 78. Futuro Monitoreo Biótico Flora, Mapa 79. Futuro Monitoreo Biótico Mamíferos, Mapa 80. Futuro Monitoreo Biótico Aves, Mapa 81. Futuro Monitoreo Biótico Anfibios y Reptiles, Mapa 82. Futuro Monitoreo Biótico Peces, Mapa 83. Futuro Monitoreo Biótico Insectos, Mapa 84. Futuro Monitoreo Biótico Macrobentos) se incluyen los mapas de futuros monitoreos bióticos. Las especies y los puntos de muestreo sugeridos para futuros monitoreos se detallan a continuación:

9.15.8.1. Flora

Tabla 46. Especies sugeridas para futuros monitoreos del componente flora

Punto de muestreo	Especies sensibles
PMF-1	La especie <i>Cedrela odorata L.</i> está dentro del Apéndice II Cites y <i>Phragmotheca ecuadorensis</i> W.S. Alverson es una especie endémica Vulnerable según el libro rojo.
PMF-2	
PMF-3	
PMF-4	
PMF-5	
PMF-6	
PMF-7	
PMF-8	

Fuente: Procapcon Trabajo 2023-2024

Tabla 47. Puntos de muestreo para el componente flora

No	Coordenadas WGS84		Ubicación	tipo	metodología
	Este	Norte			
1	300621	9935556	Plataforma A	Parcela de vegetación 50x50	Cuantitativo
2	300675	9935554	Plataforma A	Parcela de vegetación 50x50	Cuantitativo
3	300675	9935508	Plataforma A	Parcela de vegetación 50x50	Cuantitativo
4	300618	9935507	Plataforma A	Parcela de vegetación 50x50	Cuantitativo
5	303286	9934132	Plataforma B	Parcela de vegetación 50x50	Cuantitativo
6	303286	9934080	Plataforma B	Parcela de vegetación 50x50	Cuantitativo
7	303237	9934080	Plataforma B	Parcela de vegetación 50x50	Cuantitativo
8	303237	9934132	Plataforma B	Parcela de vegetación 50x50	Cuantitativo
9	300486	9938452	Plataforma C	Parcela de vegetación 50x50	Cuantitativo
10	300536	9938455	Plataforma C	Parcela de vegetación 50x50	Cuantitativo
11	300539	9938405	Plataforma C	Parcela de vegetación 50x50	Cuantitativo
12	300489	9938402	Plataforma C	Parcela de vegetación 50x50	Cuantitativo

Fuente: Procapcon Trabajo 2023-2024

9.15.8.2. Mastofauna

Tabla 48. Especies sugeridas para futuros monitoreos del componente mastofauna

Punto de muestreo	Especies Sensibles
PMM-1	<i>Mazama americana</i>
PMM-2	<i>Passalites nemorivagus</i>
PMM-3	<i>Leopardus pardalis</i>
PMM-4	<i>Potos flavus</i>
PMM-5	<i>Tapirus terrestres</i>
PMM-6	<i>Aotus vociferans</i>
PMM-7	<i>Leontocebus tripartitus</i>
PMM-8	<i>Saimiri cassiquiarensis</i>
	<i>Pithecia napensis</i>
	<i>Plecturocebus discolor</i> <i>Cuniculus paca</i>

Fuente: Procapcon Trabajo 2023-2024

Tabla 49. Puntos de muestreo para el componente Mastofauna

No	Coordenadas WGS84		Ubicación	tipo	tipo2	metodología
	Este	Norte				
1	300613	9935590	Plataforma A	Transecto redes de neblina	inicio	cuantitativo
2	300561	9935447	Plataforma A	Transecto redes de neblina	fin	cuantitativo
3	300622	9935590	Plataforma A	Transecto trampas vivas	inicio	cuantitativo
4	300500	9935432	Plataforma A	Transecto trampas vivas	fin	cuantitativo
5	300516	9935461	Plataforma A	Transecto Observación	inicio	cualitativo
6	300715	9935923	Plataforma A	Transecto Observación	fin	cualitativo
7	302809	9934129	Plataforma B	Transecto redes de neblina	inicio	cuantitativo
8	302958	9934157	Plataforma B	Transecto redes de neblina	fin	cuantitativo
9	303243	9934120	Plataforma B	Transecto trampas vivas	inicio	cuantitativo
10	303072	9934018	Plataforma B	Transecto trampas vivas	fin	cuantitativo
11	303006	9934266	Plataforma B	Transecto Observación	inicio	cualitativo
12	302892	9934603	Plataforma B	Transecto Observación	fin	cualitativo
13	300391	9938707	Plataforma C	Transecto redes de neblina	inicio	cuantitativo
14	300504	9938570	Plataforma C	Transecto redes de neblina	fin	cuantitativo
15	300555	9938563	Plataforma C	Transecto trampas vivas	inicio	cuantitativo
16	300594	9938475	Plataforma C	Transecto trampas vivas	fin	cuantitativo
17	300317	9938712	Plataforma C	Transecto Observación	inicio	cualitativo
18	300502	9938362	Plataforma C	Transecto Observación	fin	cualitativo

Fuente: Procapcon Trabajo 2023-2024

9.15.8.3. Herpetofauna

Tabla 50. Especies sugeridas para futuros monitoreos del componente herpetofauna

Punto de muestreo	Especies Sensibles
PMH-1	<i>Allobates insperatus</i> , <i>Ameerega bilinguis</i> , <i>Hyloxalus yasuni</i> , <i>Osteocephalus fuscifacies</i> , <i>Pristimantis croceinguinis</i> , <i>Bolitoglossa aff. equatorina</i> , <i>Chelonoidis denticulatus</i>
PMH-2	
PMH-3	
PMH-4	
PMH-5	
PMH-6	
PMH-7	
PMH-8	

Fuente: Procapcon Trabajo 2023-2024

Tabla 51. Puntos de muestreo para el componente herpetofauna

No	Coordenadas WGS84		Ubicación	tipo	metodología
	Este	Norte			
1	300844	9935557	Plataforma A	Transecto de relevamiento por registro visual	Cuantitativo
2	300454,65	9935776,49	Plataforma A	Transecto de relevamiento por registro visual	Cuantitativo
3	301252	9935456	Área Lodos y Ripios PTA	Transecto de relevamiento por registro visual	Cuantitativo
4	301668	9935422	Área Lodos y Ripios PTA	Transecto de relevamiento por registro visual	Cuantitativo
5	303225	9934124	Plataforma B	Transecto de relevamiento por registro visual	Cuantitativo
6	303344	9934528	Plataforma B	Transecto de relevamiento por registro visual	Cuantitativo
7	300442	9938727	Plataforma C	Transecto de relevamiento por registro visual	Cuantitativo
8	300556	9938332	Plataforma C	Transecto de relevamiento por registro visual	Cuantitativo

Fuente: Procapcon Trabajo 2023-2024

9.15.8.4. Ornitofauna

Tabla 52. Especies sugeridas para futuros monitoreos del componente Ornitofauna

Punto de muestreo	Especies sensibles (Alta sensibilidad)
PMA 01	<i>Patagioenas plumbea</i>
PMA 02	<i>Aramides cajaneus</i>
PMA 03	<i>Megascops watsonii</i>
PMA 04	<i>Lophotrix cristata</i>
PMA 05	<i>Galbula albirostris</i>
PMA 06	<i>Pteroglossus castanotis</i>
PMA 07	<i>Pteroglossus pluricinctus</i>
PMA 08	<i>Ramphastos vitellinus</i>
	<i>Ramphastos tucanus</i>
	<i>Ibycter americanus</i>
	<i>Pyriilia barrabandi</i>
	<i>Pionites melanocephalus</i>
	<i>Dendrocincla fuliginosa</i>
	<i>Dendrexetastes rufigula</i>
	<i>Thamnophilus schistaceus</i>
	<i>Cercomacra cinerascens</i>
	<i>Myrmothera campanisona</i>
	<i>Lipaugus vociferans</i>
	<i>Tyrannetes stolzmanni</i>
	<i>Cryptopipo holochlora</i>
	<i>Microcerculus marginatus</i>
	<i>Tangara velia</i>

Fuente: Procapcon Trabajo 2023-2024

Tabla 53. Puntos de muestreo para el componente Ornitofauna

No	Coordenadas WGS84		Ubicación	tipo	tipo2	metodología
	Este	Norte				
1	300492	9935498	Plataforma A	Transecto redes de neblina	inicio	Cuantitativo
2	300621	9935597	Plataforma A	Transecto redes de neblina	fin	Cuantitativo
3	300621	9935593	Plataforma A	Punto de conteo	inicio	Cuantitativo
4	300502	9935507	Plataforma A	Punto de conteo	fin	Cuantitativo
5	300380	9935387	Plataforma A	Punto de conteo	inicio	Cuantitativo
6	300760	9935669	Plataforma A	Punto de conteo	fin	Cuantitativo
7	300894	9935627	Plataforma A	Punto de conteo	inicio	Cuantitativo
8	300711	9935442	Plataforma A	Punto de conteo	fin	Cuantitativo
9	300773	9935806	Plataforma A	Punto de conteo	inicio	Cuantitativo
10	300758	9935962	Plataforma A	Punto de conteo	fin	Cuantitativo
11	300824	9936051	Plataforma A	Punto de conteo	inicio	Cuantitativo
12	300834	9936192	Plataforma A	Punto de conteo	fin	Cuantitativo
13	303194	9934138	Plataforma B	Transecto redes de neblina	inicio	Cuantitativo
14	303324	9934161	Plataforma B	Transecto redes de neblina	fin	Cuantitativo
15	303115	9934168	Plataforma B	Punto de conteo	inicio	Cuantitativo
16	303324	9934161	Plataforma B	Punto de conteo	fin	Cuantitativo
17	303206	9934040	Plataforma B	Punto de conteo	inicio	Cuantitativo
18	303171	9933955	Plataforma B	Punto de conteo	fin	Cuantitativo
19	303268	9934287	Plataforma B	Punto de conteo	inicio	Cuantitativo
20	303288	9934414	Plataforma B	Punto de conteo	fin	Cuantitativo
21	303173	9934514	Plataforma B	Punto de conteo	inicio	Cuantitativo
22	303060	9934605	Plataforma B	Punto de conteo	fin	Cuantitativo
23	303012	9934751	Plataforma B	Punto de conteo	inicio	Cuantitativo
24	302964	9934903	Plataforma B	Punto de conteo	fin	Cuantitativo
25	300414	9938662	Plataforma C	Transecto redes de neblina	inicio	Cuantitativo
26	300491	9938575	Plataforma C	Transecto redes de neblina	fin	Cuantitativo
27	300900	9938785	Plataforma C	Punto de conteo	inicio	Cuantitativo
28	300719	9938688	Plataforma C	Punto de conteo	fin	Cuantitativo
29	300581	9938557	Plataforma C	Punto de conteo	inicio	Cuantitativo
30	300574	9938716	Plataforma C	Punto de conteo	fin	Cuantitativo
31	300667	9938865	Plataforma C	Punto de conteo	inicio	Cuantitativo
32	300426	9938655	Plataforma C	Punto de conteo	fin	Cuantitativo
33	300379	9938812	Plataforma C	Punto de conteo	inicio	Cuantitativo
34	300253	9938926	Plataforma C	Punto de conteo	fin	Cuantitativo
35	300353	9939066	Plataforma C	Punto de conteo	inicio	Cuantitativo
36	300332	9939243	Plataforma C	Punto de conteo	fin	Cuantitativo

Fuente: Procapcon Trabajo 2023-2024

9.15.8.5. Ictiofauna

Tabla 54. Especies sugeridas para futuros monitoreos del componente ictiofauna

Punto de Muestreo	Especies Sensibles
PM 01-ICT	<i>Hypostomus oculeus,</i> <i>Farlowella knerii,</i> <i>Otocinclus macrospilus</i>
PM 02-ICT	
PM 03-ICT	
PM 04-ICT	
PM 05-ICT	
PM 06-ICT	
PM 07-ICT	
PM 08-ICT	
PM 09-ICT	
PM 10-ICT	
PM 11-ICT	
PM 12-ICT	
PM 13-ICT	
PM 14-ICT	

Fuente: Procapcon Trabajo 2023-2024

Tabla 55. Puntos de muestreo para el componente ictiofauna

No	Coordenadas WGS84		Ubicación	tipo	Metodología
	Este	Norte			
1	303223.00	9933928.0	P1, Estero sin nombre, ubicado al S de la Plataforma B.	Artes de pesca	Cuantitativo
2	303151.00	9934240.0	P2, Estero sin nombre, ubicado a unos 100 m al NE de la Plataforma B.	Artes de pesca	Cuantitativo
3	302950.00	9934159.0	Estero sin nombre, ubicado en la línea de flujo	Artes de pesca	Cuantitativo
4	302808,00	9934136,5	Estero sin nombre, ubicado en la línea de flujo	Artes de pesca	Cuantitativo
5	302644.00	9934127.0	Estero sin nombre, ubicado en la línea de flujo	Artes de pesca	Cuantitativo
6	302158.00	9934015.0	Estero sin nombre, ubicado en la línea de flujo	Artes de pesca	Cuantitativo
7	300716,32	9935452,1	Estero sin nombre, ubicado a 120 metros al sur de la Plataforma A	Artes de pesca	Cuantitativo
8	301455.00	9935514.0	Estero sin nombre, se encuentra al SE del área de lodos	Artes de pesca	Cuantitativo
9	300437,03	9935604,1	Estero sin nombre, ubicado a 300 metros al W de la Plataforma A	Artes de pesca	Cuantitativo
10	300762.00	9938808.0	Estero sin nombre, ubicado a 220 metros al SW de la Plataforma C	Artes de pesca	Cuantitativo
11	300769.00	9938788.0	Estero Ricaro, ubicado a 190 metros al SW de la Plataforma C	Artes de pesca	Cuantitativo
12	301345.00	9938718.0	Estero SN, ubicado a la línea de flujo, en la unión de los dos esteros.	Artes de pesca	Cuantitativo
13	301451.00	9938644.0	Estero SN, ubicado a la línea de flujo.	Artes de pesca	Cuantitativo
14	302263,96	9938719,98	Estero SN, ubicado a la línea de flujo, pasando la vía. Propiedad de Mauricio Salazar.	Artes de pesca	Cuantitativo

Fuente: Procapcon Trabajo 2023-2024

9.15.8.6. Entomofauna

Tabla 56. Especies sugeridas para futuros monitoreos del componente entomofauna

Punto de muestreo	Especies sensibles	Punto de muestreo	Especies sensibles
PME-04	<i>Onthophagus xanthomerus</i> <i>Anaides sp. 1</i> <i>Dichotomius ohausi</i> <i>Eurysternus caribaeus</i>	PME-04	<i>Colobura dirce dirce</i> <i>Pareupthychia metaleuca</i> <i>Pareupthychia sp. 1</i> <i>Pierella aff. ortona</i> <i>Chloreupthychia aff. agatha</i> <i>Nymphidium caricae</i> <i>Mesosemia aff. nerine</i> <i>Geometridae sp. 1</i>
PME-05	<i>Deltochilum sp. 1</i> <i>Onthophagus xanthomerus</i> <i>Canthon fulgidus</i> <i>Deltochilum carinatum</i> <i>Oxysternon silenus</i> <i>Dichotomius ohausi</i> <i>Anaides sp. 1</i> <i>Coprophanæus sp.</i>	PME-05	<i>Letis xylia</i> <i>Pareupthychia metaleuca</i> <i>Chloreupthychia aff. agatha</i> <i>Oleria onega</i> <i>Magneupthychia iris</i> <i>Taygetis andromeda</i> <i>Panacea prola prola</i> <i>Antirrhæa philaretæ</i> <i>Bia actorion</i> <i>Hyposcada illinissa ida</i>

	<i>Canthidium</i> sp. 1 <i>Onthophagus rubescens</i> <i>Dichotomius</i> cf. <i>compressicollis</i>		<i>Pierella lucia</i> <i>Hypothyris euclea</i> <i>Biblis</i> aff. <i>hyperia</i> <i>Heliconius timareta florenzia</i> <i>Heraclides torcuatus torcuatus</i> <i>Parides lyssander brissonius</i> <i>Eunogyra satyrus</i> <i>Exoplisia cadmeis</i> <i>Hypocrita speciosa</i> <i>Moschoneura pinthous</i> <i>Geometridae</i> sp. 1
PME-01	<i>Phanaeus cambeforti</i> <i>Oxysternon conspicillatum</i> <i>Uroxys</i> sp. 1 <i>Dichotomius podalirius</i>	PME-01	<i>Catonephele acontius</i> <i>Taygetis chrysogone</i> <i>Tigridia acesta</i> <i>Pierella lamia lamia</i> <i>Pierella</i> aff. <i>hortona</i> <i>Pierella lucia</i> <i>Hamadryas</i> aff. <i>februa</i> <i>Cithaerias</i> cf. <i>aurorina</i> <i>Bia actorion</i>
PME-02	<i>Eurysternus caribaeus</i> <i>Deltochilum carinatum</i> <i>Anaides</i> sp. 1 <i>Deltochilum amazonicum</i> <i>Eurysternus lanuginosus</i> <i>Canthon fulgidus</i> <i>Scybalocanthon</i> sp. 1	PME-02	<i>Bia actorion</i> <i>Mechanitis</i> cf. <i>menapis</i> <i>Mechanitis</i> aff. <i>lysinnia</i> <i>Colobura dirce dirce</i> <i>Antirrhoea hela</i> <i>Nessaea hewitsoni hewitsonii</i> <i>Taygetis andromeda</i>
PME-03	<i>Anaides</i> sp. 1 <i>Deltochilum</i> sp. 2 <i>Deltochilum carinatum</i> <i>Eurysternus caribaeus</i> <i>Dichotomius ohausi</i> <i>Dichotomius batesi</i>	PME-03	<i>Napeogenes sylphis corena</i> <i>Hypothyris semifulva</i> <i>Pierella lena</i> <i>Hyposcada illinissa ida</i> <i>Caligo oedipus</i> <i>Hypna clytemnestra</i> <i>Catonephele acontius</i> <i>Tigridia acesta fulvescens</i> <i>Napeogenes</i> aff. <i>inachia</i> <i>Crambidae</i> sp.
PME-06	<i>Scybalocanthon arnaudi</i>	PME-06	<i>Methona confusa</i> <i>Pareupthychia metaleuca</i> <i>Pareupthychia</i> sp. 1 <i>Nessaea obrinus</i> <i>Hyposcada illinissa ida</i> <i>Pierella hortona</i> <i>Antirrhoea philaretetes</i> <i>Nica flavilla flavilla</i> <i>Mechanitis</i> cf. <i>menapis</i> <i>Semomesia</i> aff. <i>capanea</i> <i>Rhethus periander</i> <i>Echydna punctata</i>
PME-07	<i>Onthophagus xanthomerus</i> <i>Canthon</i> sp. 1 <i>Dichotomius batesi</i> <i>Eurysternus lanuginosus</i> <i>Canthon</i> sp. 2 <i>Dichotomius</i> cf. <i>compressicollis</i> <i>Canthidium</i> sp. 1 <i>Scybalocanthon arnaudi</i> <i>Eurysternus foedus</i>	PME-07	<i>Caligo eurilochus</i> <i>Nessaea obrinus</i> <i>Bia actorion</i> <i>Mechanitis</i> cf. <i>menapis</i> <i>Pareupthychia metaleuca</i> <i>Archaeoprepona</i> aff. <i>emophon</i> <i>Cithaerias</i> cf. <i>aurorina</i> <i>Nessaea hewitsoni hewitsonii</i> <i>Pareupthychia</i> sp. 1 <i>Hypothyris euclea</i> <i>Antirrhoea hela</i> <i>Mesosemia</i> aff. <i>nerine</i>
PME-08	<i>Deltochilum amazonicum</i> <i>Dichotomius</i> cf. <i>compressicollis</i> <i>Canthon fulgidus</i> <i>Deltochilum</i> sp. 1 <i>Eurysternus cayennensis</i> <i>Coprophanæus telamon</i>	PME-08	<i>Colobura dirce dirce</i> <i>Bia actorion</i> <i>Hyposcada illinissa ida</i> <i>Chloreuptychia</i> aff. <i>agatha</i> <i>Magneuptychia iris</i> <i>Mechanitis</i> cf. <i>menapis</i> <i>Parides lyssander brissonius</i> <i>Antirrhoea philaretetes</i> <i>Moschoneura pinthous</i> <i>Rhethus periander</i>

	Oxysternon conspicillatum Eurysternus lanuginosus		
--	--	--	--

Fuente: Procapcon Trabajo 2023-2024

Tabla 57. Puntos de muestreo para el componente entomofauna

No	Coordenadas WGS84		Ubicación	Tipo	tipo2	Metodología
	Este	Norte				
1	303148	9934141	Plataforma B	Transecto de trampas pitfall	Inicio	Cuantitativo
2	303458	9934129	Plataforma B	Transecto de trampas pitfall	fin	Cuantitativo
3	302408	9934165	Plataforma B	Transecto de trampas pitfall	Inicio	Cuantitativo
4	302762,52	9934166,55	Plataforma B	Transecto de trampas pitfall	fin	Cuantitativo
5	300606	9935584	Plataforma A	Transecto de trampas pitfall	Inicio	Cuantitativo
6	300417	9935373	Plataforma A	Transecto de trampas pitfall	fin	Cuantitativo
7	301246	9935478	Plataforma A	Transecto de trampas pitfall	Inicio	Cuantitativo
8	301419	9935630	Plataforma A	Transecto de trampas pitfall	fin	Cuantitativo
9	300597	9938485	Plataforma C	Transecto de trampas pitfall	Inicio	Cuantitativo
10	300663	9938235	Plataforma C	Transecto de trampas pitfall	fin	Cuantitativo
11	301533	9938529	Plataforma C	Transecto de trampas pitfall	Inicio	Cuantitativo
12	301641	9938339	Plataforma C	Transecto de trampas pitfall	fin	Cuantitativo

Fuente: Procapcon Trabajo 2023-2024

9.15.8.7. Macrocentos

Tabla 58. Especies sugeridas para futuros monitoreos del componente macrocentos

Punto de muestreo	Especies sensibles
PMB-06	<i>Heteragrion sp. Thraulodes sp. Hydrosmilodon sp. Macrobrachium sp. Trichodactylidae sp. Cryphocricos sp. Cylloepus sp. Macrelmis sp. Psephenus sp. Gastropoda sp. Progomphus sp. Agriogomphus s Perilestes sp., Palaemnema sp., Argia sp.</i>
PMB-04	<i>Pomacea sp. Banyallarga sp. Marilia sp. Leptonema sp. Tipulidae sp. Chironomidae sp. Tachygerris sp. Elmidae sp. 1 Elmidae sp. 2 Palaemnema sp.</i>
PMB-03	<i>Macrobrachium sp. Blaberidae sp. 2 Anchyrtarsus sp. Montandonius sp.</i>
PMB-02	<i>Tubificidae sp. Gomphoides sp. Progomphus sp. Neuraeschana sp. Teinopodragrion sp. Polytoridae sp. Brechmorhoga sp. Macrostermum sp.</i>
PMB-01	<i>Marilia sp. Nectopsyche sp. Brechmorhoga sp. Palaemnema sp. Rhagovelia sp. Stegoelmis sp.</i>
PMB-05	<i>Trichodactylidae sp. Gomphoides sp. Marilia sp. Gyretes sp. Rhagovelia sp. Ambrysus sp.</i>
PMB-09	<i>Anacroneuria sp. Trichodactylidae sp. Blaberidae sp. 2 Traulodes sp.</i>
PMB-08	<i>Corydalus sp. Tipulidae sp. Anacroneuria sp. Palaemnema sp. Teinopodragrion sp. Polytoridae sp. Brechmorhoga sp.</i>
PMB-07	<i>Corydalus sp. Geometridae sp. Tipulidae sp. Macrelmis sp. Gomphoides sp. Brechmorhoga sp.</i>
PMB-14	<i>Pomacea sp. Corydalus sp. Macrobrachium sp. Phylloicus sp. Marilia sp. Heteragrion sp. Progomphus sp.</i>
PMB-13	<i>Diplodon sp. Trichodactylidae sp. Tipulidae sp. Progomphus sp. Ulmeritoides sp. Macrobrachium sp. Androgyrus sp.</i>
PMB-12	<i>Blaberidae sp. 2 Tipulidae sp. Teinopodragrion sp. Dytiscidae sp.</i>
PMB-11	<i>Corydalus sp. Tipulidae sp.</i>
PMB-10	<i>Campylocia sp. Tipulidae sp. Anchyrtarsus sp.</i>

Fuente: Procapcon Trabajo 2023-2024

Tabla 59. Puntos de muestreo para el componente macrocentos

No	Coordenadas WGS84		Ubicación	tipo	metodología
	Este	Norte			
1	303223,00	9933928,00	Plataforma B	Red Surber	Cuantitativo
2	303199,10	9934173,97	Plataforma B	Red Surber	Cuantitativo
3	302934,27	9934175,03	Comunidad 24 de agosto (Plataforma B)	Red Surber	Cuantitativo
4	302775,59	9934177,55	Comunidad 24 de Agosto (Plataforma B)	Red Surber	Cuantitativo
5	302648,28	9934147,64	Comunidad 24 de Agosto (Plataforma B)	Red Surber	Cuantitativo
6	302166,03	9933979,19	Comunidad 24 de Agosto (Plataforma B)	Red Surber	Cuantitativo
7	300686,94	9935489,91	Comunidad San Vicente (Plataforma A)	Red Surber	Cuantitativo
8	301459,47	9935518,49	Comunidad San Vicente (Plataforma A)	Red Surber	Cuantitativo

9	300406,31	9935381,70	Comunidad San Vicente (Plataforma A)	Red Surber	Cuantitativo
10	300752,96	9938829,94	Comunidad Nuevos Horizontes (Plataforma C)	Red Surber	Cuantitativo
11	300769,00	9938788,00	Comunidad Nuevos Horizontes (Plataforma C)	Red Surber	Cuantitativo
12	301354,08	9938732,15	Comunidad Nuevos Horizontes (Plataforma C)	Red Surber	Cuantitativo
13	301451,86	9938642,04	Comunidad Nuevos Horizontes (Plataforma C)	Red Surber	Cuantitativo
14	302256,42	9938632,27	Comunidad Nuevos Horizontes (Plataforma C)	Red Surber	Cuantitativo

Fuente: Procapcon Trabajo 2023-2024

9.15.9. Monitoreo arqueológico

En el Informe de “Prospección Arqueológica del Bloque 64 Palanda Yuca Sur”, se indica que los resultados expuestos en las áreas de las plataformas A, B y C arrojaron datos de la NO existencia de asentamientos prehispánicos (Referirse al anexo 11). Dictamen a conformidad Oficio No INPC-DAAPPS-2024-0061-O. Sin embargo, se recomienda que ante cualquier nueva actividad que necesariamente involucren movimientos de tierra, se desarrolle un monitoreo arqueológico previo, con el acompañamiento de un especialista.

9.15.10. Plan de monitoreo de Rehabilitación de Áreas Afectadas

Éste permitirá la evaluación periódica, integrada y permanente de la dinámica de las variables ambientales una vez concluida las labores de rehabilitación. A continuación, se describe los parámetros que deberán ser monitoreados para determinar el éxito de las medidas de rehabilitación:

Tabla 60. Parámetros para evaluar medidas de rehabilitación

Parámetro	Descripción
Drenaje	El drenaje del sitio debe estar de acuerdo con los patrones originales, las direcciones y capacidad deben ser compatibles con los alrededores.
Erosión	No debe haber sedimentos adicionales a los del ambiente, que se descarguen a los cuerpos de agua. No debe haber más zanjas o canales que los que hay en los terrenos de los alrededores.
Estabilidad	El suelo, especialmente en taludes, no debe dar muestras de inestabilidad
Composición de las Plantas	Las especies de revegetación y su composición debe ser compatible a la que estuvo originalmente en el área revegetada o debe cumplir con los objetivos de manejo.
Salud de las plantas	Las plantas deberán estar vigorosas y libres de plagas

Fuente: PCR Ecuador S.A, 2024

Durante las actividades de monitoreo de reforestación se evalúa: mortalidad, estado de salud de las plántulas y adaptación a las áreas restauradas. En caso de registrar mortalidad de individuos, estos son reemplazados con especies arbóreas nativas y de esta manera continuar con el proceso de la restauración ecológica.

9.15.11. Plan de Monitoreo Comunitario y Participación de las comunidades en el Plan de Monitoreo

Monitorear el cumplimiento y la gestión de convenios establecido entre PCR Ecuador S.A. y los pobladores directamente afectados del área de influencia directa y la negociación por los permisos de paso, así como las eventuales indemnizaciones.

Para garantizar el cumplimiento del Art. 78 del A.M. 100-A, PCR Ecuador S.A difundirá anualmente los resultados de la ejecución de los planes de manejo ambiental, a las comunidades del área de influencia directa. Los respaldos de su ejecución deberán incluirse en el informe anual de gestión ambiental.

9.15.12. Resumen de los monitoreos a realizar

A continuación, se presenta una tabla resumen en la cual se expone los monitoreos a realizar y la frecuencia:

Tabla 61. Resumen de los monitoreos a realizar

Plan de Monitoreo Ambiental Tipo de monitoreo		Etapa del proyecto	Frecuencia
Monitoreo Ambiental Interno	Calidad de agua	Efluentes de trampas de grasas en la plataforma (emisión)	Perforación Diario La entrega del informe de monitoreo se realizará hasta 45 días término posteriores a su culminación.
		Cuerpo Receptor (inmisión)	Operación y mantenimiento Mensual en base de una muestra simple. La entrega del informe de monitoreo será semestral dentro de los 30 días posteriores al término del cada semestre, considerando los semestres Enero- junio y Julio – Diciembre
		Aguas Negras y Grises	Perforación Muestreo diario para descargas de aguas negras y grises, en base de una muestra simple tomada posterior al tratamiento. La entrega del informe de monitoreo se realizará hasta 45 días término posteriores a su culminación
		Agua subterránea	Operación y mantenimiento Un monitoreo inicial a fin de caracterizar y diagnosticar el agua subterránea en los pozos piezométricos que se hayan instalado de acuerdo al análisis técnico
			Operación y mantenimiento Trimestral La entrega del informe de monitoreo será semestral dentro de los 30 días posteriores al término del cada semestre, considerando los semestres Enero- junio y Julio – Diciembre
		Calidad del Suelo	Contaminación por Fuga o derrame no controlado de sustancias, productos o desechos que afecten los componentes ambientales
	Monitoreo de Lodos de Perforación		Perforación Se realizará un muestreo inicial para conocer la composición de este Posterior al menos cada seis meses hasta el cumplimiento de límites máximos permisibles La entrega del informe de monitoreo será 45 días posteriores al fin de la etapa, si la etapa dura más de un año, el informe de monitoreo se entrega anualmente
	Calidad del aire	Ruido	Perforación Operación y mantenimiento La periodicidad de los muestreos Etapa de perforación 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 Etapa de operación y mantenimiento semestral
		Emissiones a la atmosfera	Perforación Operación y mantenimiento Deberá ajustarse a lo establecido en el Acuerdo Ministerial 097-A se considera la tabla 4 del Anexo 3 La periodicidad de los muestreos Etapa de perforación Para emisiones gaseosas de fuentes fijas de combustión se realizará un monitoreo semanal. La entrega del informe de monitoreo se realizará hasta 45 días término posteriores a su culminación. Etapa de operación y mantenimiento Para emisiones gaseosas se realizará el monitoreo trimestral de las fuentes fijas de combustión La entrega del informe de monitoreo será semestral dentro de los 30 días posteriores al término del cada semestre, considerando los semestres Enero- junio y Julio – Diciembre

	Calidad del Aire	Operación y mantenimiento	Anualmente
	Monitoreo arqueológico	Construcción - Movimiento de tierras	Durante la realización del movimiento de tierras se contará con un monitor de planta
	Rescate de vida silvestre	Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Construcción: diarios, específicamente en las actividades de desbroce Perforación, operación y mantenimiento, cierre y abandono: cuando se encuentre especímenes de fauna en el área operativa
	Monitoreo de fauna adaptada a facilidades	Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Operación y mantenimiento de las plataformas y accesos: anualmente Cierre y abandono: un año posterior a la finalización de las actividades, para dar un control y seguimiento de las especies que se hayan adaptado a las condiciones del proyecto
	Monitoreo Biótico	Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Anualmente
	Emisiones fugitivas, tanques y recipientes de almacenamiento y otros donde se manejen productos limpios	Operación y mantenimiento	Anualmente
Monitoreo de Revegetación y Reforestación	Estado de Avances de la Rehabilitación	Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Trimestralmente durante primer año Semestral durante segundo año Una vez a partir del tercer año
Plan de Monitoreo al plan de relaciones comunitarias	Avances de los acuerdos y convenios	Construcción de las plataformas y accesos Perforación Operación y mantenimiento	Anual de acuerdo con el Informe de Gestión Ambiental.

Fuente: Procapcon Trabajo 2023-2024

PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL INTERNO

OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> Definir directrices que faciliten la verificación y evaluación a corto plazo del cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental. 									PROGRAMA-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Plataforma A, Plataforma B, Plataforma C, área de piscinas de lodos y rípios de perforación y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 64 Palanda Yuca Sur.									

Nº	ASPECTO AMBIENTAL/ RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO / CONSECUENCIA	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADOR	MEDIO DE VERIFICACIÓN	ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
1	Tala de árboles y arbustos Remoción de capa vegetal Caza, pesca y tráfico de especies silvestres Formación de barreras artificiales para fauna de poca movilidad o que no frecuentan claros Efecto borde		Establecer puntos de monitoreo de agua, suelo, ruido, emisiones a la atmósfera, calidad de aire, componente biótico de acuerdo con las frecuencias establecidas en la Normativa Ambiental Vigente.	I=número de puntos de monitoreo establecidos / total de número de puntos de monitoreo programados	Informes de Monitoreos realizados para cada componente considerado Matriz de puntos de monitoreo georreferenciados establecidos para cada componente	Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Cuando sea requerido debido a las actividades del proyecto	Durante todo el desarrollo del proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
2	Derrame o liqueo del fluido proveniente del dewatering, contrapozos y lavado de equipos de perforación Derrame de químicos utilizados durante la perforación, preparación de lodos, floculación, coagulación o acidificación Derrame o liqueo de crudo durante el transporte por ruptura de línea de Flujo Derrame o liqueo de fluidos de perforación Generación de Lodos y rípios de perforación Derrames de Lodos y rípios de perforación Derrame o liqueo de crudo Descargas de aguas negras y grises sin tratamiento Modificación del ciclo de agua subterránea por encausamiento y cambios en agua superficial que dejara de filtrar (Cambio del nivel freático)	Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Afectación a las características fisicoquímicas del agua subterránea Deterioro del Paisaje Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Generación de olores ofensivos Deterioro/Alteración/Afectación a la Calidad del Aire Incremento de los niveles de presión sonora Cambio en la estructura del ecosistema acuático Contaminación de ecosistemas acuáticos por hidrocarburos Modificación del hábitat de flora	Realizar monitoreos de los componentes ambientales identificados en el Diagnóstico Ambiental-Línea Base durante las actividades de perforación o reacondicionamiento de pozos. La entrega de los informes se realizará hasta 45 días término posteriores a su culminación. En el caso de monitoreos bióticos y lodos y rípios, se presentará juntamente con el informe de gestión ambiental anual. Para la etapa de operación y mantenimiento, el monitoreo se realizará según lo establecido en este plan y los resultados del monitoreo se entregarán de forma semestral dentro de los 30 días posteriores al término del cada semestre, considerando los semestres Enero- junio y Julio – Diciembre.	I= informes de monitoreos realizados / total de informes de monitoreos programados	Oficio de ingreso de los informes de monitoreo Aprobación de los monitoreos Informes de monitoreos realizados	Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Según frecuencia establecida en la presente medida	Durante todo el desarrollo del proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
3	Generación de Lodos y rípios de perforación Generación de Desechos Líquidos Emisiones a la atmósfera asociado a la quema de gas (dispersión de contaminantes causado por Tea temporal) Emisiones de gases contaminantes y Generación de material particulado por fuentes fijas (generador, motor, etc.) Emisiones de gases contaminantes y Generación de material particulado por fuentes móviles (vehículos) Emisiones de gases contaminantes y Generación de material particulado por fuentes móviles (vehículos, maquinaria, camionetas, etc.) Ruido generado por uso de equipos y maquinaria Ruido generado por el paso del tanquero Ruido generado por el paso de maquinaria Ruido y vibraciones generados por utilización de taladro en perforación Ruido generado por uso de bombas Ruido generado por el transporte de los lodos y rípios de perforación Ruido generado por uso de equipos (generador, motor, etc.) y maquinaria	Modificación del hábitat de la fauna terrestre Pérdida de Individuos de fauna terrestre Modificación del hábitat de la fauna acuática Pérdida de Individuos de fauna acuática Cambio en la estructura del ecosistema terrestre Disminución de la cobertura vegetal Fragmentación de la cobertura vegetal Fragmentación del hábitat de flora Fragmentación del hábitat de fauna terrestre Desplazamiento de fauna terrestre	Para el control y seguimiento y así determinar posibles afectaciones o desviaciones a los componentes ambientales identificados en la Línea Base, se realizará una auditoría, una vez transcurrido un año del otorgamiento de la licencia ambiental y posteriormente cada tres años.	I= Número de Auditorías Ambientales realiza / Número de Auditorías programadas de acuerdo con el cumplimiento del RCOA.	Oficio de Ingreso del Informe de Auditoría Ambiental Aprobación del Informe de Auditoría Ambiental emitido por la Autoridad Ambiental	Construcción Perforación Operación y mantenimiento	1 vez al primer año y posterior cada 3 años	Durante todo el desarrollo del proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

	Ruido producido por trabajos de instalación Ruido y vibraciones generados por utilización de taladro para reacondicionamiento Ruido y vibraciones generados por vehículos livianos y maquinaria								
Contaminación por fuga o derrame no controlado de sustancias, productos o desechos que afecten los componentes ambientales									
4	Derrame o liqueo del fluido proveniente del dewatering, contrapozos y lavado de equipos de perforación Derrame de químicos utilizados durante la perforación, preparación de lodos, floculación, coagulación o acidificación Derrame o liqueo de crudo durante el transporte por ruptura de línea de Flujo Derrame o liqueo de fluidos de perforación Generación de Lodos y rípios de perforación Derrames de Lodos y rípios de perforación Derrame o liqueo de crudo	Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Afectación a las características fisicoquímicas del agua subterránea Deterioro del Paisaje Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Generación de olores ofensivos Cambio en la estructura del ecosistema acuático Contaminación de ecosistemas acuáticos por hidrocarburos Modificación del hábitat de flora Modificación del hábitat de la fauna terrestre Pérdida de Individuos de fauna terrestre Modificación del hábitat de la fauna acuática Pérdida de Individuos de fauna acuática	En caso de que existan daños ambientales (derrames, incendios, etc.) será notificado a la autoridad ambiental competente y se deberá establecer el Programa de Remediación Integral que será entregado a la Autoridad Ambiental para su aprobación.	I = Informe de Remediación integral ejecutado/ Informe de Remediación programado de acuerdo con daños ambientales ocasionados.	Notificaciones realizadas a la Autoridad Ambiental Informes de Reparación y Remediación Integral Informes de Monitoreos Ambientales de acuerdo con Programa aprobado por la Autoridad Ambiental Competente	Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Informe mensual de los resultados y avances de limpieza y restauración de áreas Monitoreos y toma de muestras se la realizará al inicio y al finalizar el plan de remediación; sin embargo, podría variar la frecuencia dependiendo del tipo de derrame, afectación ambiental o según lo dictamine la autoridad ambiental competente de acuerdo con los parámetros establecidos en la Tabla 2. Criterios de remediación, Anexo 2 del A.M. 97 – A.	Durante la ejecución de todo el proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
Monitoreo de agua									
5	Descargas de aguas negras y grises sin tratamiento	Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo	Se deberá realizar el monitoreo de aguas negras y grises de acuerdo con lo establecido en el Ítem 9.15.4.1 en el cual se considera que los efluentes provenientes de las Plantas Negras y Grises, previo a la descarga al ambiente deberá cumplir con los límites máximos permisibles establecidos en la normativa ambiental vigente.	I = número de monitoreos de aguas negras y grises realizados / número total de monitoreos de aguas negras y grises programados a ejecutar I= número de muestras que cumplen con lo establecido en la norma ambiental / Número Total de muestreos programados a realizar	Informes de Monitoreo de aguas negras y grises Resultados de análisis de laboratorio	Perforación	Muestreo diario para descargas de aguas negras y grises, en base de una muestra simple tomada posterior al tratamiento. La entrega del informe de monitoreo se realizará hasta 45 días término posteriores a su culminación	Desde el inicio de la etapa de perforación hasta que el resultado de los monitoreos demuestre el cumplimiento de los LMP	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
6	Descargas de aguas negras y grises sin tratamiento Generación de Desechos Líquidos	Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Cambio en la estructura del ecosistema acuático Modificación del hábitat de flora Modificación del hábitat de la fauna acuática Disminución de diversidad de fauna acuática	Se deberá realizar el monitoreo de Calidad del Agua en los puntos de emisión e inmisión de acuerdo con lo establecido en el Ítem 9.15.4.3.	I = número de monitoreos de calidad de agua realizados en el punto de emisión / número total de monitoreos de calidad de agua en el punto de emisión programados a ejecutar I = número de monitoreos de calidad de agua realizados en el punto de inmisión / número total de monitoreos de calidad de agua en el punto de inmisión programados a ejecutar	Informes de Monitoreo Ambiental de calidad de agua Resultados de análisis de laboratorio	Perforación Operación y mantenimiento	Perforación: Diario La entrega del informe de monitoreo se realizará hasta 45 días término posteriores a su culminación. Operación y mantenimiento: Mensual en base de una muestra simple. La entrega del informe de monitoreo será semestral dentro de los 30 días posteriores al término del cada semestre, considerando los semestres Enero- junio y Julio – Diciembre	Durante la ejecución de las etapas de perforación y operación y mantenimiento del proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
7	Descargas de aguas negras y grises sin tratamiento	Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo	Medir el caudal de descarga durante el muestreo de descargas líquidas.	I= número de muestras tomadas con medición de caudal de descarga / total de muestras de descargas líquidas programadas	Informe de Monitoreo Ambiental	Perforación Operación y mantenimiento	Permanentemente	Durante la ejecución de las etapas de perforación y operación y mantenimiento del proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

8	Modificación del ciclo de agua subterránea por encausamiento y cambios en agua superficial que dejara de filtrar (Cambio del nivel freático)	Afectación a las características fisicoquímicas del agua subterránea	Un monitoreo inicial a fin de caracterizar y diagnosticar el agua subterránea en los pozos piezométricos que se hayan instalado de acuerdo al análisis o estudio técnico	I = número de monitoreos realizados /total de monitoreos programados	Informe de monitoreo conforme a lo establecido en los artículos 63 y 64 del Acuerdo Ministerial 100A	Operación y mantenimiento	Una sola vez	Durante la etapa de operación y mantenimiento	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
9	Modificación del ciclo de agua subterránea por encausamiento y cambios en agua superficial que dejara de filtrar (Cambio del nivel freático)	Afectación a las características fisicoquímicas del agua subterránea	Se deberá realizar el monitoreo de aguas subterráneas en los puntos establecidos en la red piezométrica. El análisis de los resultados se presentará en el informe de monitoreo, tal como se establecen el art. 63 numeral 3 literal b y art. 64, del Acuerdo Ministerial 100A. El análisis de los resultados se presentará en el Informe Anual Ambiental. El monitoreo se realizará de acuerdo con la Norma Técnica establecida para el efecto. Y las coordenadas de los puntos de monitoreo se presentarán una vez colocados los piezómetros y se realice el primer monitoreo.	I = número de monitoreos realizados /total de monitoreos programados	Informe de monitoreo conforme a lo establecido en los artículos 63 y 64 del Acuerdo Ministerial 100A	Operación y mantenimiento	trimestral	Durante la etapa de operación y mantenimiento hasta la finalización del proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
Tratamiento y disposición de lodos y rípios de perforación									
10	Generación de Lodos y rípios de perforación	Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Deterioro del Paisaje Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Cambio en la estructura del ecosistema acuático Modificación del hábitat de flora terrestre Pérdida de Individuos de fauna terrestre Modificación del hábitat de la fauna acuática Pérdida de Individuos de fauna acuática	²² Los lodos y rípios de perforación serán tratados, monitoreados y dispuestos según lo señalado en el numeral 9.15.5.2. tratamiento y disposición de lodos y rípios de perforación.	I = volumen de lodos y rípios de perforación tratados / volumen de lodos y rípios de perforación generados	Informe de Monitoreo Ambiental	Perforación	Se realizará un muestreo inicial para conocer la composición de este Posterior al menos cada seis meses hasta el cumplimiento de límites máximos permisibles La entrega del informe de monitoreo será 45 días posteriores al fin de la etapa, si la etapa dura más de un año, el informe de monitoreo se entrega anualmente	Desde el inicio de la etapa de perforación hasta que el resultado de los monitoreos demuestre el cumplimiento de los LMP	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
Monitoreo de emisiones a la atmosfera y Ruido									
11	Emisiones a la atmósfera asociado a la quema de gas (dispersión de contaminantes causado por Tea temporal) Emisiones de gases contaminantes y Generación de material particulado por fuentes fijas (generador, motor, etc.) Emisiones de gases contaminantes y Generación de material particulado por fuentes móviles (vehículos) Emisiones de gases contaminantes y Generación de material particulado por fuentes móviles (vehículos, maquinaria, camionetas, etc.)	Deterioro/Alteración/Afectación a la Calidad del Aire Desplazamiento de fauna terrestre	²³ Se deberá realizar el monitoreo de emisiones a la atmósfera en función de lo señalado en el numeral 9.15.6.2. Monitoreo de emisiones a la atmósfera, para determinar posibles alteraciones en la calidad del aire como control seguimiento.	I = número de monitoreos de emisiones a la atmósfera realizados / monitoreos de emisiones a la atmósfera programados	Informe de Monitoreo Ambiental	Perforación Operación y mantenimiento	La periodicidad de los muestreos: Etapa de perforación Para emisiones gaseosas de fuentes fijas de combustión se realizará un monitoreo semanal. La entrega del informe de monitoreo se realizará hasta 45 días término posteriores a su culminación. Etapa de Operación y mantenimiento Trimestral de las fuentes fijas de combustión La entrega del informe de monitoreo será semestral dentro de los 30 días posteriores al término del cada semestre, considerando los semestres Enero- junio y Julio – Diciembre.	Durante las etapas perforación y operación y mantenimiento según lo señala la normativa ambiental	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
12	Emisiones de gases contaminantes y Generación de material particulado por fuentes móviles (vehículos)	Deterioro/Alteración/Afectación a la Calidad del Aire	En el caso de fuentes de combustión que requieran ser movilizadas a distintas locaciones en todas las etapas de las actividades	I = número de fuentes de combustión movilizadas / total de fuentes de	Informe de Monitoreo Ambiental	Perforación	La periodicidad de los muestreos: Etapa de perforación	Durante las etapas perforación y operación y mantenimiento según lo	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

²² En el caso de que los resultados de los monitoreos señalen un incumplimiento en los límites máximos permisibles de la normativa ambiental que se esté evaluando, se deberá aplicar nuevamente un proceso de tratamiento hasta que se cumpla con lo establecido en la legislación y en el presente PMA.

²³ 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.

	Emisiones de gases contaminantes y Generación de material particulado por fuentes móviles (vehículos, maquinaria, camionetas, etc.)	Desplazamiento de fauna terrestre	hidrocarburíferas, se mantendrá un inventario de estas y se incluirá como parte del informe periódico del monitoreo, con el fin de tener un control de las fuentes y sus mantenimientos preventivos y correctivos.	combustión inventariadas en campo	Inventario de Grupos Electrógenos	Operación y mantenimiento	Para emisiones gaseosas de fuentes fijas de combustión se realizará un monitoreo semanal. La entrega del informe de monitoreo se realizará hasta 45 días término posteriores a su culminación. Etapa de Operación y mantenimiento Trimestral de las fuentes fijas de combustión La entrega del informe de monitoreo será semestral dentro de los 30 días posteriores al término del cada semestre, considerando los semestres Enero- junio y Julio – Diciembre.	señala la normativa ambiental	
13	Ruido generado por uso de equipos y maquinaria Ruido generado por el paso del tanquero Ruido generado por el transporte de los lodos y rípios de perforación Ruido generado por uso de bombas Ruido producido por trabajos de instalación de taladro en perforación Ruido y vibraciones generados por utilización de taladro para reacondicionamiento Ruido y vibraciones generados por vehículos livianos y maquinaria	Incremento de los niveles de presión sonora Desplazamiento de fauna Terrestre Afectación a la Participación y clima Social	Se deberá realizar control y seguimiento para determinar el incremento de los niveles de presión sonora a través del monitoreo de ruido conforme a lo señalado en el numeral 9.15.6.1.	I = número de monitoreos de ruido realizados / número de monitoreos de ruido programados	Informes de Monitoreo Ambiental	Perforación Operación y mantenimiento	La periodicidad de los muestreos: Etapa de perforación 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 Etapa de operación y mantenimiento semestral Se tomarán acciones inmediatas en el caso que persista el incumplimiento en los LMP.	Durante las etapas perforación y operación y mantenimiento según lo señala la normativa ambiental	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
14	Ruido generado por uso de bombas	Incremento de los niveles de presión sonora Afectación a la Participación y clima Social	Posterior a la instalación y puesta en marcha de los equipos requeridos para las actividades de captación de agua, se deberá ejecutar un monitoreo de ruido, a fin de verificar que los límites máximos permisibles se encuentren dentro niveles permitidos por normativa ²⁴ .	I = número de monitoreos realizados / monitoreos programados	Informes de Monitoreo realizados y acciones correctivas tomadas en caso de incumplimiento de los Límites Máximos Permisibles	Perforación	Una vez	Durante la etapa perforación	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
15	Riesgo por Derrames de combustible Riesgo por Derrames de crudo	Contaminación del suelo, agua, afectación al personal y riesgo de incendio	Se deberá inspeccionar periódicamente los tanques y recipientes de almacenamiento, así como bombas y compresores donde se manejen productos limpios, mediante la implementación de un programa de medición de emisiones fugitivas de compuestos orgánicos volátiles (COV's) Las mediciones se realizarán una vez al año, aplicando el método EPA 325 A/B o su equivalente, para la ubicación de los puntos de monitoreo y los resultados se reportarán en el Informe de monitoreo interno.	I = número de monitoreos realizados de emisiones fugitivas / monitoreos programados de emisiones fugitivas	Informes de Monitoreo donde consten los resultados de mediciones de espesores de tanques y tuberías de líneas de flujo	Operación y mantenimiento	Anualmente	Durante la etapa de operación y mantenimiento según lo señala la normativa ambiental	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
Calidad del Aire									
16	Emisiones a la atmósfera asociado a la quema de gas (dispersión de contaminantes causado por Tea temporal)	Deterioro/Alteración/Afectación a la Calidad del Aire Desplazamiento de fauna terrestre	Se deberá realizar control y seguimiento para determinar posibles afectaciones a la calidad del aire a través de los monitoreos de calidad de aire. Estos se los realizará conforme lo señalado en el numeral 9.15.6.3. calidad de aire del presente PMA	I = número de monitoreos realizados / monitoreos programados	Informe de Monitoreo de Calidad de Aire	Operación y mantenimiento	Anualmente	Desde el inicio de la etapa de perforación hasta el fin de las actividades en el Bloque 64 Palanda Yuca Sur	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

²⁴ Las actividades de captación de agua deberán iniciar posterior a la obtención del permiso de uso y aprovechamiento del recurso emitido por la institución del ramo.

	Emisiones de gases contaminantes y Generación de material particulado por fuentes fijas (generador, motor, etc.)	Pérdida de Individuos de fauna terrestre							
17	Emisiones a la atmósfera asociado a la quema de gas (dispersión de contaminantes causado por Tea temporal) Emisiones de gases contaminantes y Generación de material particulado por fuentes fijas (generador, motor, etc.)	Deterioro/Alteración/Afectación a la Calidad del Aire Desplazamiento de fauna terrestre Pérdida de Individuos de fauna terrestre	Se deberá realizar un modelo de dispersión de gases contaminantes (teas, generadores) para determinar la incidencia que las actividades hidrocarburíferas ejecutadas por PCR Ecuador S.A tienen alrededor del área de implantación del proyecto. El monitoreo deberá realizarse de acuerdo con lo solicitado en el AM 047	I = modelos de dispersión realizados / modelos de dispersión programados I = número de monitoreos realizados / monitoreos programados	Informes de dispersión de contaminantes	Perforación Operación y mantenimiento	Una sola vez	Durante la ejecución de todo el proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas (reforestación / revegetación)									
18	Tala de árboles y arbustos Remoción de capa vegetal	Cambio en la estructura del ecosistema terrestre Disminución de la cobertura vegetal Fragmentación de la cobertura vegetal Modificación del hábitat de flora Fragmentación del hábitat de flora Modificación del hábitat de la fauna terrestre Fragmentación del hábitat de fauna terrestre Desplazamiento de fauna terrestre	Se ejecutarán actividades de revegetación en taludes inestables o en zonas con posibles afectaciones por pérdida de cobertura vegetal, conforme lo señala los Art 12 y 58 del A.M. 100-A, se hará un seguimiento o monitoreo de las especies sembradas al menos en tres ocasiones: a) cuatro veces durante el primer año (trimestralmente), b) dos veces durante el segundo año (semestralmente) y c) una vez al tercer año, hasta verificar el óptimo desarrollo de los individuos revegetados Para esto se deberán implementar medidas correctivas durante todo el seguimiento con la finalidad de asegurar el éxito de revegetación, medidas que dependerán del criterio técnico del o los especialistas que realicen la revegetación.	I = número de monitoreos realizados a las especies sembradas / número de monitoreos programados para el seguimiento de las especies sembradas	Informe Ambiental Anual Informe de Revegetación Registro fotográfico	Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Trimestralmente durante primer año Semestral durante segundo año Una vez a partir del tercer año	Durante la ejecución de todo el proyecto	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
Monitoreo Biótico									
19	Caza, pesca y tráfico de especies silvestres Formación de barreras artificiales para fauna de poca movilidad o que no frecuentan claros Efecto borde Aumento de la tala ilegal Tala de árboles y arbustos Remoción de capa vegetal	Pérdida de Individuos de fauna terrestre Cambio en la estructura del ecosistema terrestre Disminución de la cobertura vegetal Fragmentación de la cobertura vegetal Modificación del hábitat de flora Fragmentación del hábitat de flora Modificación del hábitat de la fauna terrestre Fragmentación del hábitat de fauna terrestre	²⁵ Para determinar posibles alteraciones al componente biótico identificado en la Línea Base se deberá realizar, el monitoreo biótico de los subcomponentes flora, cobertura vegetal, fauna terrestre y fauna acuática se realizarán en los puntos señalados en el ítem número 9.15.8, Programa de Monitoreo Biótico del presente capítulo. Esta metodología será la misma que la empleada durante la fase de caracterización y levantamiento de información primaria (Diagnóstico Ambiental-Línea Base); sin embargo, es pertinente indicar que considerando que las actividades constructivas modificarán las características de los hábitats inicialmente muestreados únicamente se mantendrán los puntos de muestreo de los distintos componentes bióticos que provean información válida (es decir que permitan la aplicación de metodologías cuantitativas) para la continuidad del monitoreo de acuerdo con la periodicidad establecida en la legislación ambiental aplicable.	I = número de monitoreos bióticos realizados / monitoreos bióticos programados	Informes de Monitoreo de cada uno de los subcomponentes bióticos (flora, fauna terrestre y fauna acuática) en base a las metodologías establecidas en el presente plan de monitoreo, en los cuales se evidencie el registro de las especies endémicas, sensibles e indicadores que se encontraron durante los monitoreos Elaboración del análisis multitemporal de las especies endémicas, sensibles e indicadores que se registraron el monitoreo	Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Anualmente	Durante toda la ejecución del proyecto y se extenderá un año posterior a la finalización de las actividades	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.
20	Fauna silvestre adaptada a las facilidades, nidos, madrigueras, refugios	Pérdida de Individuos de fauna terrestre	²⁶ Se deberá realizar el respectivo monitoreo de los sitios identificados como sensibles o de interés biótico de las especies que se hayan adaptado a las condiciones del sitio (madrigueras, sitios de refugio, de alimentación y áreas de reproducción como nidos) a fin de mantener un control y evitar la pérdida de estas zonas.	I = número de monitoreos bióticos realizados en sitios de interés biótico / monitoreos bióticos programados	Informes de los monitoreos ejecutados a los sitios de interés referidos en la medida	Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Operación y mantenimiento de la plataformas y accesos: anualmente Cierre y abandono: un año posterior a la finalización de las actividades, para dar un control y seguimiento de a las	Sera implementada desde la etapa operativa del proyecto y se extenderá hasta un año posterior al cierre para dar el respectivo seguimiento y control	PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.

²⁵ Se utilizará la misma metodología para tener datos históricos del comportamiento de los indicadores. Se realizará el monitoreo conforme se señala en la sección 9.16.8, Programa de monitoreo Biótico del presente documento y en los Anexos del capítulo del plan de manejo ambiental: Anexo 10 Monitoreo Ambiental, carpeta 10.3. Monitoreo Biótico

²⁶ Este monitoreo será incluido dentro de las actividades de monitoreo biótico que PCR Ecuador S.A ejecuta anualmente. En este caso en particular se deberá realizar un seguimiento para lo cual se ejecutará un monitoreo biótico un año posterior a la finalización de la fase. Cabe recalcar que esta medida será implementada desde la fase operativa del proyecto para tener un mayor control y registro de las especies que se hayan adaptado a las condiciones del proyecto.

							especies que se hayan adaptado a las condiciones del proyecto		
Monitoreo del componente social									
21	<p>Tala de árboles y arbustos Remoción de suelos Corte y estabilización de taludes Ruido generado por uso de equipos y maquinaria Ruido generado por el paso del tanquero Ruido generado por el paso de maquinaria Ruido y vibraciones generados por utilización de taladro en perforación Ruido generado por uso de bombas Ruido generado por el transporte de los lodos y rípios de perforación Ruido generado por uso de equipos (generador, motor, etc.) y maquinaria Ruido producido por trabajos de instalación Ruido y vibraciones generados por utilización de taladro para reacondicionamiento Ruido y vibraciones generados por vehículos livianos y maquinaria</p> <p>Emisiones de gases contaminantes y Generación de material particulado por fuentes móviles (vehículos, maquinaria, camionetas, etc.) Emisiones de gases contaminantes y Generación de material particulado por fuentes fijas (generador, motor, etc.) Emisiones a la atmósfera asociado a la quema de gas (dispersión de contaminantes causado por Tea temporal)</p> <p>Derrame o liqueo del fluido proveniente del dewatering, contrapozos y lavado de equipos de perforación Derrame de químicos utilizados durante la perforación, preparación de lodos, floculación, coagulación o acidificación Derrame o liqueo de crudo durante el transporte por ruptura de línea de Flujo Derrame o liqueo de fluidos de perforación Generación de Lodos y rípios de perforación Derrames de Lodos y rípios de perforación Derrame o liqueo de crudo</p>	<p>Modificación en el uso de Suelo Modificación en el uso del recurso agua Modificación de la Actividades Productivas</p>	<p>Verificar el cumplimiento de los programas establecidos en el plan de relaciones comunitarias del presente Plan de Manejo Ambiental, en donde constan los siguientes ejes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Salud • Información y comunicación • Educación ambiental • Contratación de mano de obra local • Indemnización y compensación • Vigilancia comunitaria <p>A través de estar verificación se determinará el cumplimiento cabal de todas las medidas establecidas en el Plan de Relaciones Comunitarias con el objetivo de que si existe algún incumplimiento en uno de los indicadores se tomen las medidas correctivas inmediatas.</p>	<p>I=número de medidas cumplidas establecidas en el plan de relaciones comunitarias / total de medidas establecidas en el plan de relaciones comunitarias</p>	<p>Registro de asistencia a capacitaciones, charlas</p> <p>Registro fotográfico</p> <p>Actas de entrega y recepción de materiales o insumos entregados</p> <p>Actas de acuerdos - convenios y actas de finiquito</p> <p>Informe Ambiental Anual</p>	<p>Construcción</p> <p>Perforación</p> <p>Operación y mantenimiento</p> <p>Cierre y abandono</p>	<p>Anual</p>	<p>Durante la ejecución de todo el proyecto</p>	<p>PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.</p>
Monitoreo arqueológico									
22	<p>Remoción de suelos Corte y estabilización de taludes Relleno y compactación del suelo</p>	<p>Afectación al componente arqueológico</p>	<p>Se deberá realizar el monitoreo arqueológico según lo señalado en el numeral 9.15.9. monitoreo arqueológico tal como lo ha establecido el Dictamen a conformidad otorgado por el INPC.</p>	<p>I = número de monitoreos arqueológicos realizados / número de monitoreos arqueológicos programados</p>	<p>Informe de prospección arqueológica</p>	<p>Construcción</p>	<p>Diario previo a la actividad de movimiento de tierras</p>	<p>Durante la etapa constructiva</p>	<p>PCR Ecuador S.A - Gerencia de S.A.</p>