

## 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 .....	8
9.4.	Lineamientos Generales .....	9
9.5.	Responsabilidad de la ejecución del PMA .....	9
9.6.	Disposiciones generales .....	9
9.7.	Estructura del plan de manejo ambiental. ....	10
9.8.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos .....	12
9.8.1.	Introducción .....	12
9.8.2.	Objetivo .....	12
9.8.3.	Alcance .....	12
9.8.4.	Consideraciones administrativas, técnicas y ambientales .....	12
9.8.5.	Matrices del Plan de Prevención y Mitigación .....	15
9.9.	Plan de Contingencias .....	56
9.9.1.	Introducción .....	56
9.9.2.	Objetivos .....	56
9.9.3.	Alcance .....	56
9.9.4.	Responsabilidad .....	57
9.9.5.	Definiciones .....	57
9.9.6.	Análisis de riesgos .....	58
9.9.7.	Niveles de emergencia .....	60
9.9.8.	Procedimiento de respuesta .....	62
9.9.9.	Capacitación .....	67
9.9.10.	Prácticas y Simulacros.....	68
9.9.11.	Puntos de Control.....	69
9.9.12.	Equipo de Contingencias .....	72
9.10.	Plan de Capacitación.....	87
9.10.1.	Introducción .....	87
9.10.2.	Objetivos .....	87
9.10.3.	Alcance .....	87
9.10.4.	Responsabilidad y autoridad .....	88
9.10.5.	Definiciones .....	88
9.10.6.	Acciones propuestas .....	88
9.10.7.	Procedimientos y Herramientas .....	89
9.10.8.	Temas generales de capacitación al personal.....	89
9.10.9.	Mecanismos de denuncias de los conglomerados poblacionales. ....	92
9.10.10.	Registro de control y documentación.....	92
9.10.11.	Evaluación.....	92

9.11. Plan de Manejo de Desechos .....	98
9.11.1. Introducción .....	98
9.11.2. Objetivos .....	98
9.11.3. Alcance .....	98
9.11.4. Responsables .....	98
Supervisor SSA/Ing. Ambiental, .....	99
9.11.5. Términos y Definiciones .....	99
9.11.6. Código de Colores, Rotulado, Escala Cromática de Colores y Clasificación de los desechos 101	
9.11.7. Gestión de residuos .....	104
9.11.8. Clasificación de desechos .....	106
9.11.9. Tratamiento y disposición de desechos sólidos .....	107
9.11.10. Gestión de Desechos Sólidos .....	107
9.11.11. Gestión de desechos líquidos .....	112
9.11.12. Capacitación al personal .....	115
9.11.13. Registro y Documentación .....	115
9.12. Plan de Relaciones Comunitarias .....	128
9.12.1. Introducción .....	128
9.12.2. Objetivos .....	128
9.12.3. Alcance .....	128
9.12.4. Lineamientos Generales .....	130
9.12.5. Responsables .....	130
9.12.6. Principios para la gestión comunitaria .....	130
9.12.7. Programas de Gestión Comunitaria .....	131
9.13. Plan de rehabilitación de áreas afectadas .....	148
9.13.1. Introducción .....	148
9.13.2. Objetivos .....	148
9.13.3. Alcance .....	148
9.13.4. Responsabilidades .....	148
9.13.5. Programa de reforestación .....	149
9.13.6. Metodología de reforestación .....	149
9.13.7. Plan de desmovilización y reconfiguración .....	152
9.13.8. Monitoreo de áreas rehabilitadas .....	152
9.13.9. Programa de mejoramiento del suelo .....	153
9.13.10. Etapas del plan de reforestación y revegetación .....	154
9.14. Plan de rescate de vida silvestre .....	158
9.14.1. Introducción .....	158
9.14.2. Objetivos .....	158
9.14.3. Alcance .....	159
9.14.4. Responsabilidades .....	159
9.14.5. Actividades .....	159
9.15. Plan de cierre y abandono .....	171

9.15.1.	Introducción .....	171
9.15.2.	Objetivos .....	171
9.15.3.	Alcance .....	171
9.15.4.	Responsables .....	172
9.15.5.	Actividades para el Cierre, Abandono y Entrega del Área .....	172
9.15.6.	Actividades Planteadas.....	172
9.16.	Plan de monitoreo y seguimiento .....	179
9.16.1	Introducción .....	179
9.16.2	Objetivos .....	179
9.16.3	Responsables .....	179
9.16.4	Calidad del agua.....	180
9.16.5	Calidad del Suelo.....	181
9.16.6	Emisiones a la Atmósfera, Calidad de aire y ruido .....	184
9.16.7	Monitoreo de emisiones fugitivas a tanques recipientes de almacenamiento y demás equipos 188	
9.16.8	Monitoreo Biótico.....	188
9.16.9	Programas de monitoreos generales .....	194
□	Monitoreo arqueológico .....	194
□	Monitoreo del control de erosión y drenajes .....	194
□	Monitoreo de las instalaciones y operaciones .....	195
9.16.10	Plan de monitoreo de Rehabilitación de Áreas Afectadas.....	195
9.16.11	Plan de Monitoreo Comunitario y Participación de los conglomerados poblacionales en el Plan de Monitoreo.....	195
9.16.12	Resumen de los monitoreos a realizar.....	196

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Listado general de actividades a desarrollarse en el Bloque 91 - Arazá Este.....	8
Tabla 2.	Listado de matrices del Plan de Prevención y Mitigación de Impactos .....	16
Tabla 3.	Responsables y responsabilidades .....	57
Tabla 4.	niveles de emergencia .....	60
Tabla 5.	Código de colores para eventos negativos .....	61
Tabla 6.	Niveles de emergencia para un derrame.....	61
Tabla 7.	Niveles de emergencia para un derrame de materiales y químico peligroso .....	61
Tabla 8.	Niveles de emergencia para un evento de incendio .....	61
Tabla 9.	Niveles de emergencia para la afectación a personas.....	61
Tabla 10.	Para el tipo/nivel de Disturbio Social .....	62
Tabla 11.	Tipos de extintor a implementarse .....	63
Tabla 12.	Datos para la obtención de los puntos de control.....	69
Tabla 13.	Coordenadas de los puntos de control del Bloque 91 Arazá Este .....	70
Tabla 14.	Responsables de la ejecución del plan de capacitación .....	88
Tabla 15.	Responsable de la ejecución del plan .....	99
Tabla 16.	Clasificación general de los desechos.....	102
Tabla 17.	Clasificación específica de los desechos.....	102
Tabla 18.	Escala Cromática de Colores.....	103
Tabla 19.	Gestión de residuos .....	104
Tabla 20.	Desechos bio – infecciosos / médicos.....	109

Tabla 21.	Clasificación, almacenamiento y disposición final de los desechos sólidos por fase del proyecto.....	110
Tabla 22.	Clasificación, almacenamiento y disposición final de los desechos líquidos por fase del proyecto.....	114
Tabla 23.	Listado de los propietarios.....	129
Tabla 24.	Responsables de la ejecución del RR-CC .....	130
Tabla 25.	Responsables de la ejecución del plan de rehabilitación .....	148
Tabla 26.	Obras físicas de conservación de suelos de instalación manual.....	150
Tabla 27.	Especies sugeridas para la reforestación .....	151
Tabla 28.	Parámetros de monitoreo .....	152
Tabla 29.	Criterios de calidad del suelo .....	154
Tabla 30.	Cronograma de actividades para la revegetación de áreas.....	155
Tabla 31.	Responsables de la ejecución del plan de rehabilitación .....	159
Tabla 32.	Listado de especies vegetales identificadas en la etapa de campo y consideradas como sensibles.....	167
Tabla 33.	Responsables de la ejecución del plan.....	172
Tabla 34.	Responsables de la Ejecución del plan de Monitoreo .....	179
Tabla 35.	Límites de descarga a un cuerpo de agua dulce .....	180
Tabla 36.	Coordenadas los puntos de monitoreo de inmisión .....	181
Tabla 37.	Coordenadas los puntos de monitoreo de emisión.....	181
Tabla 38.	Criterios de remediación.....	182
Tabla 39.	Límites permisibles de lixiviados para la disposición final de lodos y rípios de perforación en superficie.....	182
Tabla 40.	Coordenadas Piscinas de Lodos y Rípios de Perforación Plataforma A .....	183
Tabla 41.	Coordenadas Piscinas de Lodos y Rípios de Perforación Plataforma B .....	183
Tabla 42.	Coordenadas Piscinas de Lodos y Rípios de Perforación Plataforma C .....	183
Tabla 43.	Niveles máximos de para fuentes fijas de ruido .....	185
Tabla 44.	Coordenada punto de monitoreo de ruido .....	185
Tabla 45.	Límites máximos permitidos para emisiones de motores de combustión interna .....	186
Tabla 46.	Monitoreo de emisiones atmosféricas (Fase de perforación y operación).....	187
Tabla 47.	Límites máximos permisibles.....	187
Tabla 48.	Coordenada punto de monitoreo de calidad de aire.....	188
Tabla 49.	Especies sugeridas para futuros monitoreos del componente flora .....	188
Tabla 50.	Puntos de muestreo para el componente flora .....	189
Tabla 51.	Especies sugeridas para futuros monitoreos del componente mastofauna.....	189
Tabla 52.	Puntos de muestreo para el componente Mastofauna .....	189
Tabla 53.	Especies sugeridas para futuros monitoreos del componente herpetofauna .....	190
Tabla 54.	Puntos de muestreo para el componente herpetofauna .....	191
Tabla 55.	Especies sugeridas para futuros monitoreos del componente Ornitofauna.....	191
Tabla 56.	Puntos de muestreo para el componente Ornitofauna .....	191
Tabla 57.	Especies sugeridas para futuros monitoreos del componente ictiofauna .....	192
Tabla 58.	Puntos de muestreo para el componente ictiofauna.....	192
Tabla 59.	Especies sugeridas para futuros monitoreos del componente entomofauna.....	193
Tabla 60.	Puntos de muestreo para el componente entomofauna .....	193
Tabla 61.	Especies sugeridas para futuros monitoreos del componente macrobentos .....	193
Tabla 62.	Puntos de muestreo para el componente macrobentos .....	194
Tabla 63.	Parámetros para evaluar medidas de rehabilitación .....	195
Tabla 64.	Resumen de los monitoreos a realizar.....	196

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Estructura del Plan de Manejo Ambiental .....	11
Figura 2.	Organigrama para actuar ante un evento Nivel 1 .....	60
Figura 3.	Organigrama para actuar ante un evento Nivel 2 y 3.....	60
Figura 4.	Flujograma de emergencias .....	66
Figura 5.	Mapas de puntos de control.....	71

Figura 6. Listado de los materiales y equipos para contingencias .....	71
Figura 7. Clasificación de desechos.....	107
Figura 8. Formula para el calculo del area a reforestar.....	149

## ÍNDICE MATRICES DEL PMA

### MATRICES DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

PROGRAMA-01. Programa para el levantamiento topográfico.....	17
PROGRAMA-02. Programa de Desbroce de Vegetación y Remoción de materia orgánica ...	17
PROGRAMA-03. Programa de Movimiento de Tierras, Adecuación, Nivelación y Compactación .....	20
PROGRAMA-04. Programa de movilización, operación y Mantenimiento de Maquinarias, Equipos y transporte de materiales de construcción.....	22
PROGRAMA-05. Programa para la protección del recurso Agua .....	24
PROGRAMA-06. Programa de obras civiles para la fase de exploración e instalación de campamento temporal de perforación .....	27
PROGRAMA-07. Programa para la movilización y operación del taladro de perforación.....	30
PROGRAMA-08. Programa de Construcción y Manejo de Piscinas.....	32
PROGRAMA-09. Programa de Pruebas de Producción .....	34
PROGRAMA-10. Programa para el manejo de mecheros temporales	36
PROGRAMA-11. Programa para generación eléctrica.....	37
PROGRAMA-12. Programa de Aprovisionamiento y Almacenamiento crudo, combustibles y lubricantes .....	38
PROGRAMA-13. Programa de Aprovisionamiento y Almacenamiento Químicos .....	40
PROGRAMA-14. Programa de operación y mantenimiento de accesos y plataformas.....	41
PROGRAMA-15. Programa de Disposición y Retiro de Estructuras Temporales.....	43
PROGRAMA-16. Programa de Prevención y Mitigación de impactos para el Componente Arqueológico.....	44
PROGRAMA-17. Programa de Prevención y Mitigación para el Medio Biótico .....	45
PROGRAMA-18. Programa para la protección de acuíferos.....	48
PROGRAMA-19. Programa de Seguridad y salud ocupacional .....	49
PROGRAMA- 20. Programa de transporte de aguas de formación.....	53
PROGRAMA- 21. Programa para el reacondicionamiento de pozos	54
PROGRAMA- 22. Programa Medidas para el control de uso fuentes radioactivas	55

### MATRICES DEL PLAN DE CONTINGENCIAS

PROGRAMA-01. acciones generales.....	74
PROGRAMA-02. Programa para el componente biótico frente a una contingencia .....	77
PROGRAMA-03. Programa de Simulacros.....	79
PROGRAMA-04. Programa contra Incendios y Explosiones.....	80
PROGRAMA-05. Medidas de contingencia por derrames de crudo, lodos y rípios de perforación, aguas de formación, Químicos, combustibles y Desechos Peligrosos contención y Limpieza (durante el almacenamiento temporal y transporte) .....	81
PROGRAMA- 06. Medidas de respuesta ante derrumbes e inestabilidad de taludes	85
PROGRAMA-07. Medidas en caso de presentarse una contingencia con el densímetro nuclear o fuentes radioactivas	86

### MATRICES DEL PLAN DE CAPACITACIÓN

PROGRAMA-01. Programa de capacitación.....	93
--	----

### MATRICES DEL PLAN DE MANEJO DE DESECHOS

PROGRAMA-01. Programa de Desechos Sólidos.....	116
PROGRAMA-02. Programa de Desechos Líquidos.....	126

### MATRICES DEL PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

PROGRAMA-01. Programa de salud comunitaria.....	133
PROGRAMA-02. Programa de educación y capacitación ambiental a los asentamientos poblacionales .....	135
PROGRAMA-03. Programa de Contratación de mano de obra local .....	139

PROGRAMA-04. Programa de Indemnizaciones y Compensaciones.....	142
PROGRAMA-05. Programa de información y difusión.....	146
<b>MATRICES DEL PLAN DE REHABILITACION DE AREAS AFECTADAS</b>	
PROGRAMA-01. Programa de revegetación y reforestación.....	156
<b>MATRICES DEL PLAN DE RESCATE DE VIDA SILVESTRE</b>	
PROGRAMA-01. Programa de rescate de vida silvestre.....	168
<b>MATRICES DEL PLAN DE PLAN DE ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA</b>	
PROGRAMA-01. Programa de abandono y entrega del área .....	174
<b>MATRICES DEL PLAN DE PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO</b>	
PROGRAMA-01. Programa de monitoreo ambiental interno.....	198

## ÍNDICE DE ANEXOS

### **ANEXOS GENERALES DEL PLAN DE MANEJO**

Cronograma Valorado del PMA- Estudio de Impacto y Plan de Manejo Ambiental para la fase de exploración y avanzada del Bloque 91 Arazá Este

### **ANEXOS DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACION DE IMPACTOS**

Anexo 1. Guía SSA y RR-CC

Anexo 14. Inspección a taladros

### **ANEXOS DEL PLAN DE CONTINGENCIAS**

Anexo 2. Plan de respuesta a Emergencias y contingencias

Anexo 3. Mapas de rutas de evacuación

Anexo 4. Equipos de contingencia

Anexo 5. Plan de manejo de crisis

Anexo 6. Señalización

Anexo 7. Permisos de trabajo

Anexo 15 reporte de accidentes

Anexo 18 punto de control

### **ANEXOS DEL PLAN DE MONITOREO**

Anexo 8. Procedimiento de monitoreo interno

Anexo 19 Prospección Arqueologica

### **ANEXOS DEL PLAN DE CAPACITACIÓN**

Anexo 9. Simulacros

Anexo 10. Formación y Toma de Conciencia

### **ANEXOS DEL PLAN DE MANEJO DE DESECHOS**

Anexo 11. Formatos de simulacros para derrames

Anexo 12. Licencia Ambiental gestores

Anexo 13. Procedimiento de manejo de desechos

Anexo 20. Descargo del no uso de PCBs

### **ANEXOS DEL PLAN DE REHABILITACION DE AREAS AFECTADAS**

Anexo 16. Ficha Calificación necesidad revegetación

### **ANEXOS DEL LAN DE RESCATE DE VIDA SILVESTRE**

Anexo 17. Formatos de registros de especies rescatadas

## CAPÍTULO 9

### PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

#### ESTUDIO DE IMPACTO Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA FASE DE EXPLORACIÓN Y AVANZADA DEL BLOQUE 91 ARAZÁ ESTE

##### 9.1. Introducción

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.

Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A., teniendo en cuenta la importancia de preservar el ambiente y los recursos naturales, elabora el Plan de Manejo Ambiental para las actividades que se desarrollarán en el Bloque 91 Arazá Este. El PMA ambiental según la naturaleza del proyecto, obra o actividad contendrá, los siguientes subplanes, considerando los aspectos ambientales, impactos y riesgos identificados:

- a. Plan de prevención y mitigación de impactos;
- b. Plan de contingencias;
- c. Plan de capacitación;
- d. Plan de manejo de desechos;
- e. Plan de relaciones comunitarias;
- f. Plan de rehabilitación de áreas afectadas;
- g. Plan de rescate de vida silvestre, de ser aplicable;
- h. Plan de cierre y abandono; y,
- i. Plan de monitoreo y seguimiento.

El plan de manejo que a continuación se presenta se realiza en base a toda la información recopilada en la fase de campo y que posteriormente se analizó en la fase de gabinete, enmarcada siempre en base a la normativa ambiental vigente en el Ecuador a la fecha de realización del Estudio.

##### 9.2. Objetivos

###### 9.2.1. Objetivo General

- Establecer medidas que permitan prevenir, minimizar y/o controlar los impactos socioambientales que se identificaron en el capítulo 1. Descripción del proyecto, capítulo 2, capítulo 3. Demanda de recursos naturales, Capítulo 4. Línea Base, Capítulo 5. Inventario forestal, Capítulo 6. Áreas de Influencia, Capítulo 7. Análisis de Riesgos y Capítulo 8. Identificación de Impactos Ambientales.

###### 9.2.2. Objetivos Específicos

- Establecer planes y programas específicos para las actividades de perforación exploratoria y de avanzada que se desarrollarán en el Bloque 91 Arazá Este.
- 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.
- Implementar medidas de prevención en temas de seguridad y salud ocupacional en el ambiente de trabajo de todo el personal que se encuentre involucrado.
- Gestionar los desechos que se generen durante todo el proyecto en el Bloque 91 Arazá Este.

- Establecer los lineamientos necesarios para establecer un correcto Plan de Relaciones Comunitarias, tratando de mantener buenas relaciones con los conglomerados poblacionales de las áreas 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

El presente Plan de Manejo ambiental considera las actividades de construcción y perforación de la Plataforma A y sus 2 pozos (1 de exploración y 1 de avanzada), Plataforma B y sus 3 pozos (2 exploratorios y 1 de avanzada), la Plataforma C y sus 3 pozos (2 exploratorios y 1 de avanzada), sus correspondientes accesos, y la construcción de áreas de piscinas para la disposición final de lodos y rípios de perforación que se realizarán en cada plataforma.

Las actividades principales por desarrollarse contemplan las detalladas en el cuadro a continuación:

**Tabla 1. Listado general de actividades a desarrollarse en el Bloque 91 - Arazá Este**

ACTIVIDAD	PARTICULARIDAD		ÁREA/DISTANCIA	
Construcción de plataformas exploratorias	Plataforma A		1.4994 hectáreas (área total)	
	Plataforma B		1.4994 hectáreas (área total)	
	Plataforma C		1.4998 hectáreas (área total)	
Construcción de piscinas para la disposición de lodos y rípios de perforación insertas en cada una de las plataformas	Plataforma A		4 piscinas	
	Plataforma B		4 piscinas	
	Plataforma C		4 piscinas	
Perforación de pozos de exploración y avanzada	Plataforma A	1 pozo de exploratorio	---	
		1 pozo de avanzada	---	
	Plataforma B	2 pozo de exploratorio	---	
		1 pozo de avanzada	---	
	Plataforma C	2 pozo de exploratorio	---	
		1 pozo de avanzada	---	
Construcción de accesos	Tramo de la Plataforma B - A		4103.995m	
	Tramo desde el límite oeste del Bloque hacia la Plataforma B		1432.944m	
	Tramo de la Plataforma B - C	Nuevo	1275.428m	2370.931m (total del tramo)
		Nuevo	1095.503m	
Instalación de facilidades tempranas	Instalación de tanques, grupos electrógenos (generadores, transformadores), bombas, sumidero, cubetos, separadores, isla de carga, mecheros temporales, garita, letrinas, campers		---	
Transporte de crudo desde cada una de las plataformas del Bloque 91 Arazá Este hacia las estaciones de EP Petroecuador	Las estaciones de EP Petroecuador que han sido consideradas para recepción de crudo provenientes de la perforación de los pozos exploratorios y de avanzada del Bloque 91 Arazá Este son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estación Secoya</li> <li>• Estación Shuara</li> <li>• Estación Pichincha</li> </ul>		---	
Operación de las plataformas exploratorias	Plataforma A – Plataforma B – Plataforma C		---	

Fuente: Procapcon, 2022

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 Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A y sus contratistas.

El Departamento de Seguridad, Salud y Ambiente SSA de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A, 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. Lineamientos Generales

- Se aplicarán las medidas planteadas en cada uno de los subplanes del Plan de Manejo Ambiental y se lo realizará para todas las fases previstas en este documento por Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.
- El personal de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A y de las contratistas serán capacitadas en todos los temas planteados en el plan de manejo ambiental
- Se ejecutarán monitoreos internos como se señalan en el subplan de monitoreo y se verificará el cumplimiento de los límites máximos permisibles como se indica en la normativa ambiental vigente en el Ecuador.
- Un supervisor de SSA vigilará el cumplimiento del PMA.
- Para garantizar un óptimo desarrollo de las actividades a realizarse, se trabajará juntamente con lo dispuesto en el PMA, los instructivos y procedimientos internos de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.

#### 9.5. Responsabilidad de la ejecución del PMA

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

- La aplicación del PMA es responsabilidad de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.
- En campo, la responsabilidad de ejecución directa será asumida por los responsables de los Departamentos de SSA (seguridad, salud y ambiente), RRCC (relaciones comunitarias), Facilidades y Operaciones de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A, quienes coordinarán con los Supervisores de SSA y RRCC de las empresas contratistas.
- El jefe de Campo de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A asegurará que el desempeño de las obras del proyecto en todas sus fases, se realicen en completa armonía con las especificaciones del PMA, la reglamentación ambiental, las mejores prácticas del manejo de la industria y las políticas de la empresa.
- Para garantizar que las empresas contratistas cumplan con la ejecución del PMA, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A, incluirá una cláusula de compromiso y obligatoriedad de cumplimiento del PMA en sus contratos.
- El presupuesto para la ejecución del PMA, será de exclusiva responsabilidad de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A, que destinará los recursos necesarios para cumplir con la ejecución de este plan.
- De acuerdo con lo que se especifica en el Art 8 del Acuerdo Ministerial 100-A Registro Oficial 174, "El operador 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 al "Personal profesional para gestión ambiental. - El Operador contará con personal profesional capacitado para el manejo de aspectos socioambientales, dentro de su estructura organizacional, y acordes al tamaño de la operación."

#### 9.6. Disposiciones generales

- Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec 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

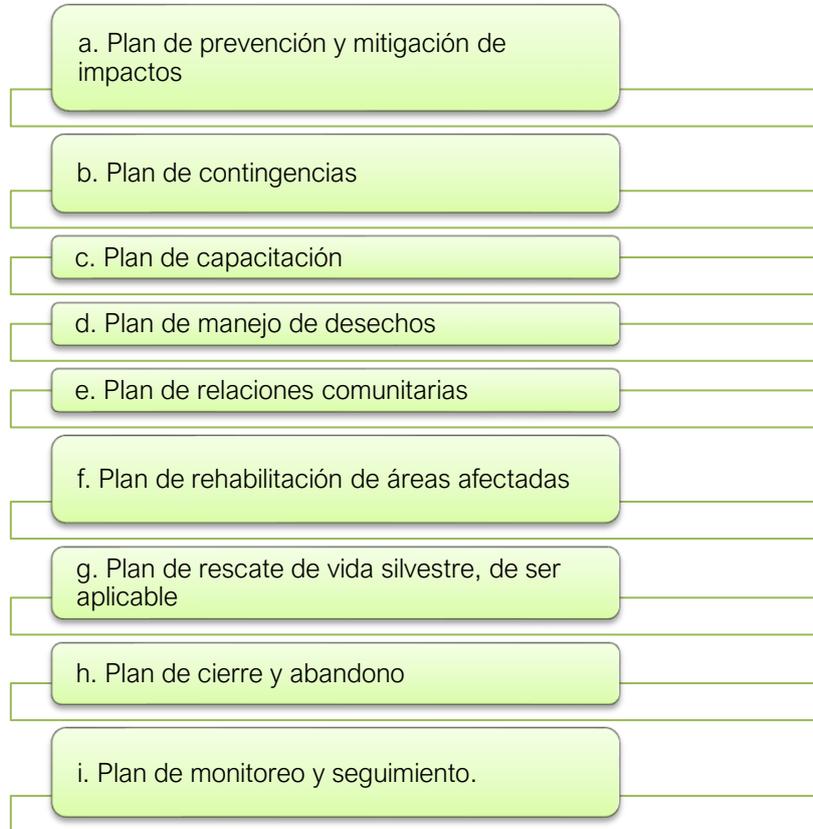
- En campo se llevarán a cabo reuniones diarias entre el jefe de Campo y los Líderes de cada departamento y su personal para tratar temas relativos a medio ambiente, salud ocupacional y seguridad industrial de 5 a 15 min, las mismas que serán de carácter informativo y servirán para que el personal pueda discutir y recomendar otras técnicas más apropiadas para reducir el impacto.
- Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerrec S.A será responsable de realizar la inducción en Seguridad Industrial, Salud Ocupacional, Relaciones Comunitarias y Medio Ambiente a todo el personal que ingrese al campo y entregar la Política y Guías de SSA al personal y a todas las contratistas.
- El contratista será responsable y estará a su cargo garantizar que los estándares ambientales sean comunicados a todos los trabajadores y que se los cumpla.
- 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 de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerrec 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.).
- En todo momento personal propio y contratistas deberán estar alertas y conocer las señales preventivas identificadas en campo.

Ver Anexo 1. Guía de SSA para contratistas

#### **9.7. 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

## 9.8. Plan de Prevención y Mitigación de Impactos

### 9.8.1. Introducción

El Plan de Prevención y Mitigación de Impactos establece un conjunto de medidas y acciones que permitirán minimizar los principales impactos ambientales identificados y relacionados directamente con las actividades a desarrollarse en el Bloque 91 Arazá Este para la construcción y perforación de tres plataformas exploratorias, construcción de piscinas de lodos y rípios consideradas dentro de cada una de las plataformas y la construcción de sus respectivos accesos.

El Plan de Prevención y Mitigación de Impactos implementará medidas y requerimientos técnicos y ambientales necesarios para minimizar, mitigar o controlar los perjuicios ambientales y sociales, que se puedan generar durante el desarrollo del proyecto que se licencia en el Bloque 91 Arazá Este.

Una vez establecidas las especificaciones y requerimientos, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A y sus contratistas se comprometen a cumplir con los lineamientos con la finalidad de garantizar condiciones de trabajo seguras para la realización de las diferentes actividades y conservar el ambiente, los bienes de la compañía y de terceros.

Cabe mencionar que los subplanes del PMA estarán siempre interrelacionados lo que permitirá que una medida prevenga y/o mitigue de más de un impacto ambiental que se pueden generar por los aspectos ambientales insertos en cada actividad que se desarrolle dentro del bloque 91 Arazá Este.

### 9.8.2. Objetivo

- Establecer programas para las actividades previstas, con sus respectivas medidas que contribuyan a prevenir y/o minimizar los efectos perjudiciales sobre los componentes socioambientales.

### 9.8.3. Alcance

La ejecución del proyecto abarca las actividades para la construcción y perforación de la Plataforma A y sus 2 pozos (1 de exploración y 1 de avanzada), Plataforma B y sus 3 pozos (2 exploratorios y 1 de avanzada), la Plataforma C y sus 3 pozos (2 exploratorios y 1 de avanzada), sus correspondientes accesos, y la construcción de áreas de piscinas para lodos y rípios de perforación que se realizarán en cada plataforma, la etapa de operación y mantenimiento (pruebas de producción) y la fase de cierre y abandono consideradas dentro del Bloque 91 Arazá Este.

El plan de Prevención y Mitigación busca:

- Implementar las medidas de prevención, minimización y control.
- Establecer criterios técnicos-ambientales para fijar políticas de manejo ambiental.

### 9.8.4. Consideraciones administrativas, técnicas y ambientales

En el siguiente punto se tomará en cuenta las sugerencias administrativas para así establecer los requerimientos y direccionar la toma de decisiones gerenciales sobre las actividades que se realizarán.

Estas sugerencias son completamente específicas y se las ha generado sobre la base de la identificación de los impactos ambientales más significativos identificados, en concordancia a las políticas y reglamentos establecidos por Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.

#### 9.8.4.1. Requerimientos Generales

- Todas las obras civiles serán ejecutadas con la finalidad de dar cumplimiento con la reglamentación ambiental vigente.

- Los niveles máximos de ruido generados conforme el tiempo de exposición del trabajador, estarán limitados a los niveles especificados establecidos en el Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente del trabajo.
- Se deberá realizar a todo el personal que participe en las actividades consideradas dentro del Boque 91 Arazá Este los respectivos exámenes médicos preocupacionales.
- Se deberá precautelar una afectación mínima a la fauna de la zona y de las áreas boscosas existentes, no se podrán intervenir áreas adicionales a las señaladas en el capítulo 1 del presente estudio.
- Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerrec S.A. deberá ejecutar el desarrollo de labores de revegetación una vez finalizadas sus actividades.
- Para proteger la integridad y seguridad del trabajador se deberá dotar de equipo de protección personal necesario de acuerdo con las actividades realizadas y llevar registro de entrega de éste.
- Se deberá realizar mantenimiento continuo y adecuado (mecánico, técnico), de maquinaria y/o vehículos que participen en las actividades a desarrollarse en el Bloque 91 Arazá Este, con el fin de disminuir en lo posible el ruido y la emisión de contaminantes producto de la mala combustión. En el caso de ruido ambiente se cumplirá con lo establecido en el Acuerdo Ministerial 097-A.
- Durante las actividades de movimiento de tierras, nivelación y compactación para la construcción y perforación de la Plataforma A y sus 2 pozos (1 de exploración y 1 de avanzada), Plataforma B y sus 3 pozos (2 exploratorios y 1 de avanzada), la Plataforma C y sus 3 pozos (2 exploratorios y 1 de avanzada), sus correspondientes accesos, y la construcción de áreas de piscinas para lodos y rípios de perforación que se realizaran en cada plataforma se realizarán los respectivos monitoreos arqueológicos; en el caso que se encuentren vestigios de importancia cultural éstos deberán ser rescatados y entregados al respectivo ente de control.

#### **9.8.4.2. Requerimientos para la facilidad**

- El sistema de drenaje perimetral deberá cubrir toda el área operativa de la plataforma.
- Se deberá realizar una revisión de las áreas de contrapozos, de tal manera de garantizar la recolección de residuos de crudo, lodos o cualquier sustancia que pueda liberarse a través del cabezal del pozo y evacuar periódicamente el agua acumulada por efectos de la lluvia.
- Alrededor de cada pozo se instalarán vallas metálicas de seguridad con el fin de proteger los cabezales, estas estructuras deberán ser revisadas periódicamente, garantizando su integridad y funcionalidad.
- Los tanques de almacenamiento de crudo deberán cumplir con las siguientes especificaciones: Estándares constructivos dados por normas: API650, API12F, API12D, UL58, UL746, UL142, o equivalentes.
- Los tanques deberán mantenerse herméticamente cerrados a nivel del suelo y estar aislados con material impermeable para evitar filtraciones.
- Los tanques deberán instalarse dentro de un cubeto impermeable con capacidad de al menos el 110% del tanque mayor (grupos de tanques), considerando la disminución del volumen del cubeto por presencia de otros tanques.
- En cuanto al almacenamiento, manejo de líquidos inflamables o combustibles considerar normativa ambiental ecuatoriana y posterior norma o estándares extranjeros.
- Estarán ubicados en áreas no inundables; estar protegidos contra corrosión y tener señalización de riesgos (inflamabilidad, presencia de H<sub>2</sub>S, etc.) y de uso de EPI.
- Los transformadores se encontrarán instalados bajo cubierta; sobre una base impermeable y con el cableado dispuesto de forma ordenada y segura. Las áreas de transformadores deberán disponer de la respectiva señalización de riesgo eléctrico y uso de EPP.
- El área de químicos estará instalada sobre una superficie impermeable con bordillo y sumidero para contención. Dispondrá de una cubierta amplia y mantendrá una buena ventilación natural que impida la concentración de vapores. El área contará con elementos de contingencia en caso de derrames o contaminación al personal (lavojos).

- Las bombas superficiales de crudo y agua están instaladas sobre una base con bordillo impermeable y sumidero para contención; cuentan con la respectiva señalización de riesgos (caliente – alta presión – uso de EPP).
- Los generadores de electricidad están instalados sobre una base impermeable con bordillo de contención y sumidero, estarán bajo cubierta. Se deberá atenuar la emisión de ruido, mediante medios técnicos apropiados (disposición de silenciadores). Las áreas de generadores deberán contar con la señalética en base a la legislación vigente.
- Se deberá estabilizar los taludes existentes a través de métodos geotécnicos apropiados. Alrededor de las áreas industriales se deberá promover un proceso de revegetación natural y si es necesario reforestación.
- La señalética estará colocada en función de las normas y procedimientos internos de Petróleos Sud Americanos del Ecuador señalados en el Anexo 6. Instructivo de señalización.
- Se instalará de manera obligatoria un área de trasiego (área de carga o descarga de tanques de almacenamiento de crudo), esta deberá ser segura para la operación; es decir, deberá tener sumidero, contención, superficie impermeable, conexión a tierra, elementos metálicos de material anti-chispa, etc, considerando que en esta zona en condiciones normales puede existir presencia de gas.

#### Normas de Comportamiento para el Personal

- El personal de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A y el personal de las contratistas están sujetos a todas las normas señaladas en este PMA y a los procedimientos de la compañía (Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y Guías SSA), que establecen los requerimientos para el manejo ambiental, de salud ocupacional, de seguridad industrial y relaciones comunitarias aplicables a las operaciones.
- A continuación, se presentan las principales reglas de comportamiento para el personal en el campo:
  - ✓ Está prohibido el consumo de bebidas alcohólicas y/o sustancias psicotrópicas por parte del personal que trabaje para el Bloque 91 Arazá Este.
  - ✓ Está prohibido el ingreso de personal bajo la influencia de bebidas alcohólicas y/o sustancias psicotrópicas, a las áreas de operaciones.
  - ✓ Está estrictamente prohibido llevar o utilizar cualquier tipo de arma de fuego en el área de trabajo (excepto el personal de Seguridad Física debidamente autorizado).

#### Programa para la construcción de las plataformas y accesos

- Toda área en la que se realice el almacenamiento permanente o temporal de líquidos inflamables debe estar correctamente identificada y con la señalética respectiva.
- Todo desecho sólido contaminado con aceite y/o grasa debe ser desechado en un recipiente adecuado.
- La contratista es responsable y debe proporcionar a sus empleados la ropa de trabajo y el equipo de protección personal (EPI) requerido para cada actividad o tarea específica, de acuerdo con el nivel de riesgo existente. El mínimo equipo de protección personal requerido para el ingreso a cualquier instalación o facilidad del Bloque 91 Arazá Este operado por Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A es: Ropa de trabajo, casco de seguridad, calzado de seguridad y gafas de seguridad.
- La contratista debe equipar de herramientas y equipos apropiados y en buen estado de funcionamiento a su personal, de acuerdo con el tipo de trabajo a ejecutar. Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A. realizará la inspección antes y durante la ejecución del trabajo.
- Todo el personal Contratista, antes del inicio de sus actividades, debe recibir una charla de orientación sobre seguridad física.
- La contratista debe mantener estrictos estándares y controles de higiene en sus áreas de trabajo.

- Todo supervisor de la Contratista es responsable de la ejecución de un permiso de trabajo recibirá inducción previa por parte del departamento de SSA sobre los tipos de permiso de trabajo existentes y la manera de cómo se solicita.
- La Contratista utilizará un sistema de Permisos de Trabajo Seguro para todas las actividades de trabajo que se realicen dentro del Bloque 91 Arazá Este en base a los formatos y procedimientos internos de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A. (referirse al anexo 7)
- Todos los accidentes, lesiones o enfermedades ocupacionales que ocurran en el Bloque 91 Arazá Este de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A, o de la Contratista, deberán ser reportados inmediatamente según lo establecido en el Procedimiento de reporte de incidentes y accidentes (Referirse al anexo 15). Es responsabilidad de la persona a cargo, designada por la Contratista, asegurarse que todos los accidentes que involucren daños en el equipo o propiedad, lesiones corporales, y/o enfermedades, sean reportados a la Contratante y a los órganos de control.
- Todo campamento temporal debe disponer de sistemas aprobados para el tratamiento de aguas de desecho (aguas negras y grises), su descarga no debe contaminar ningún cuerpo de agua.
- Hay que asegurar que todo el personal esté informado de las obligaciones de cada persona para prevenir la contaminación, de acuerdo con la política de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A y las leyes y regulaciones aplicables del país y según lo establecido en el PMA.
- La contratista es responsable de la apropiada recolección, almacenamiento, transporte y disposición final de desechos. El plan implantado por la contratista debe ser claro con relación a la clasificación de desechos peligrosos y no peligrosos, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A realizará las inspecciones de estos lugares.

#### **9.8.5. 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 fases del proyecto versus sus actividades planteadas, descritas en la Evaluación de impactos Ambientales del Capítulo 8.

Las fases y actividades que se plantean son:

**Tabla 2. Listado de matrices del Plan de Prevención y Mitigación de Impactos**

Fase del proyecto	Actividades que causen potenciales impactos ambientales	Matriz
CONSTRUCCIÓN DE LAS 3 PLATAFORMAS EXPLORATORIAS, ACCESOS Y PISCINAS PARA LODOS Y RIPIOS DE PERFORACIÓN	Levantamiento Topográfico - Replanteo y nivelación	PROGRAMA - 01
	Desbroce y limpieza	PROGRAMA - 02
	Retiro de capa vegetal (descapote)	PROGRAMA - 02
	Movimiento de tierras	PROGRAMA - 03
	Corte, Relleno y Compactación	PROGRAMA - 03
	Excavación de piscinas y perfilada de taludes	PROGRAMA - 08
	Construcción de obras civiles en la plataforma (cunetas, alcantarillado, trampas de grasa, cerramiento, sumidero)	PROGRAMA - 06
	Programa de operación y Mantenimiento de Maquinarias, Equipos y transporte de materiales de construcción	PROGRAMA - 04
	Programa para la protección del recurso agua	PROGRAMA - 05
	Transporte de materiales de construcción	PROGRAMA - 04
PERFORACIÓN DE POZOS EXPLORATORIAS Y DE AVANZADA	Movilización y montaje del taladro	PROGRAMA - 07
	Operación de maquinaria pesada	PROGRAMA - 04
	Instalación y funcionamiento de campamento de perforación	PROGRAMA - 06
	Operación del taladro-perforación	PROGRAMA - 07
	Tratamiento de lodos y rípios de perforación para su disposición final en las piscinas	PROGRAMA - 08
	Programa para la protección del recurso agua	PROGRAMA - 05
	Generación de energía eléctrica	PROGRAMA - 11
	Programa de Aprovisionamiento y Almacenamiento crudo, combustibles y lubricantes	PROGRAMA - 12
	Almacenamiento y aprovisionamiento de químicos/	PROGRAMA - 13
	Pruebas de Producción	PROGRAMA - 09
	Quema de gas-mantenimiento de mechero temporales	PROGRAMA - 10
	Medidas para el control de uso fuentes radioactivas	PROGRAMA - 22
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS PLATAFORMAS EXPLORATORIAS (PRUEBAS DE PRODUCCION)	Quema de gas-mantenimiento de mechero temporales	PROGRAMA - 10
	Generación de energía eléctrica por generador	PROGRAMA - 11
	Almacenamiento temporal de crudo en cada una de las plataformas exploratorias del Bloque 91 Arazá Este	PROGRAMA - 12
	Transporte de crudo por vacuum desde las plataformas exploratorias del Bloque 91 Arazá Este hacia la estación de producción de EP Petroecuador	PROGRAMA - 12
	Transporte de aguas de formación	PROGRAMA - 20
	Operación y Mantenimiento de las plataformas exploratorias (facilidades tempranas)	PROGRAMA - 14
	Operación y Mantenimiento de accesos	PROGRAMA - 14
	Almacenamiento y Manejo de químicos y combustibles	PROGRAMA - 13
Medidas para el control de uso fuentes radioactivas	PROGRAMA - 22	
ABANDONO DE LAS FACILIDADES	Desmontaje y desmovilización del taladro, equipos, materiales y campamento	PROGRAMA - 15
	Cierre de piscinas con lodos y rípios de perforación	PROGRAMA - 08
<b>Adicionalmente se plantean programas para el cuidado del componente arqueológico, biótico, protección a acuíferos y</b>		
Construcción de las plataformas + accesos	Programa de Prevención y Mitigación de impactos para el Componente Arqueológico	PROGRAMA - 16
Todas las fases del proyecto	Programa de Prevención y Mitigación para el Medio Biótico	PROGRAMA - 17
Perforación	Programa para la protección de acuíferos	PROGRAMA - 18
Todas las fases contempladas	Programa de Seguridad y salud ocupacional	PROGRAMA - 19
Operación y mantenimiento (pruebas de producción)	Reacondicionamiento de pozos	PROGRAMA - 21

Fuente: Procapcon, 2022

En cuanto a la actividad de manejo de desechos, esto ha sido considerado en su totalidad dentro del Plan de Manejo de Desechos numeral 9.11 del Presenta Plan de Manejo Ambiental, en el cual se plantean las respectivas medidas para el manejo de los residuos desde se 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,

**Programa para el levantamiento topográfico**

Objetivos:									PROGRAMA-01
<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer y delimitar el área que será intervenida, de acuerdo con el diseño del proyecto y minimizar impactos socioambientales</li> </ul>									
Lugar de Aplicación: Plataforma exploratoria A, Plataforma exploratoria B, Plataforma exploratoria C y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 91 Arazá Este, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A									
N°	ASPECTO AMBIENTAL/FACTOR DE RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO /RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
1	Desbroce de senderos /tala de vegetación	Pérdida de cobertura vegetal por intervención de áreas adicionales a las requeridas por el proyecto Desplazamiento de especies	Todas las áreas para ocupar serán debidamente demarcadas, utilizando señales, cintas de marcaje y estacas pintadas con colores fácilmente visibles.	I= área que se ha delimitado y colocado la señalética /área total ha intervenir	Informes del levantamiento topográfico	Constructiva	Una vez	Durante las actividades de levantamiento topográfico	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
2	Cacería y tráfico de especies silvestres	Perdida de individuos de fauna (aves, insectos, anfibios y reptiles)	Durante el desarrollo de esta actividad se deberá realizar una identificación inicial todas las áreas sensibles (saladeros, madrigueras, sitios de anidación, etc.), que posee cobertura natural y el mayor registro de especies florísticas y faunísticas.	I= área que se ha delimitado y colocado la señalética /área total que se haya determinado como sensible	Registros fotográficos Informes de las actividades realizadas	Constructiva	Una vez	Durante las actividades de levantamiento topográfico	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA

**Programa de desbroce de vegetación y remoción de materia orgánica**

Objetivos:									PROGRAMA-02
<ul style="list-style-type: none"> <li>Prevenir y minimizar afectaciones en áreas no establecidas en el proyecto.</li> </ul>									
Lugar de Aplicación: Plataforma exploratoria A, Plataforma exploratoria B, Plataforma exploratoria C y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 91 Arazá Este, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A									
<b>Nota:</b> El presente programa para la prevención de impactos durante el desbroce de vegetación y remoción de materia orgánica han sido elaborado tomando en consideración los criterios emitidos por la Dirección de Bosques, manteniendo concordancia así con el pronunciamiento de Viabilidad Ambiental dado por esta Dirección, por su intersección con la Unidad de Patrimonio Forestal del Estado.									
N°	ASPECTO AMBIENTAL/FACTOR DE RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO /RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
3	Tala de árboles y arbustos Remoción de la capa vegetal	Deterioro en el relacionamiento entre Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A y los pobladores (Participación Social / Clima Social) Cambios en el uso del suelo y cambio en las actividades productivas	Antes del inicio de los trabajos se verificará que las áreas a intervenir se encuentren debidamente liberadas, negociadas y legalizadas	I=número de predios adquiridos debidamente legalizados / total de predios requeridos para el proyecto	Escrituras de propietarios, de legalización de áreas adquiridas Listados de los propietarios e informes de actividades	Constructiva	Una vez	Durante la fase constructiva	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
4	Tala de árboles y arbustos Remoción de la capa vegetal	Deterioro en el relacionamiento entre Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A y los pobladores (Participación Social / Clima Social) Cambios en el uso del suelo y cambio en las actividades productivas	Previo a la ejecución de actividades dentro del Bloque 91 Arazá Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A., deberá solicitar a la Dirección de Bosques del Ministerio de Ambiente Agua y Transición Ecológica se realice una inspección del lugar en donde se vaya a realizar la implantación de las facilidades para la fase de exploración y avanzada.	I= número de inspecciones realizadas / total de inspecciones programadas	Informe de inspección	Constructiva	Una vez	Durante la fase constructiva	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
5	Desbroce de cobertura vegetal y tala de árboles y arbustos	Pérdida de cobertura vegetal Modificación de la estructura y composición de la vegetación Fragmentación y pérdida de hábitats Disminución de la diversidad de fauna terrestre Pérdida de especies terrestres	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 9.14 y las medidas establecidas en el Programa 01- PROGRAMA DE RESCATE DE VIDA SILVESTRE) en el área a ser intervenida con el fin de minimizar afectaciones a la fauna y flora.	I=número de individuos rescatados y/o reubicados / total de individuos registrados o inventariados	Reportes diarios del rescate de la fauna y flora  Inventario de individuos rescatados	Constructiva	Una vez	Durante la fase constructiva	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA

					Registro fotográfico				
6	Desbroce de cobertura vegetal y tala de árboles Cambio de riberas de cuerpos de agua	Modificación de la estructura y composición de la vegetación Fragmentación y pérdida de hábitats Pérdida de especies de fauna Desplazamiento de especies Afectación a los cuerpos de agua (disminución del caudal y calidad)	La vegetación aledaña a los cuerpos de agua no podrá ser talada en un radio de 25 metros a la redonda, tal como lo señala el Permiso de usos y aprovechamiento del agua otorgado por la Autoridad Ambiental.	I = área desbrozada / área total autorizada a intervenir en el proyecto	Registro fotográfico Informes de las actividades ejecutadas	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Una vez	Durante todas las actividades que se desarrollen desde el inicio del proyecto hasta su culminación	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
7	Tala de árboles y arbustos Efecto borde	Pérdida de cobertura vegetal Modificación de la estructura y composición de la vegetación Fragmentación y pérdida de hábitats Pérdida de especies terrestres Desplazamiento de especies	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 y desbrozada / área total autorizada a intervenir en el proyecto	Informes de las actividades	Constructiva,	Una vez	Durante la fase constructiva	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
8	Tala de árboles y arbustos	Pérdida de cobertura vegetal y modificación de la estructura y composición de la vegetación Alteración del paisaje Alteración en la morfología de los cuerpos hídricos	Los materiales provenientes del desbroce, desbosque, destronque y limpieza serán dispuestos de la siguiente manera: <ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>Estos materiales provenientes de la limpieza y desmonte no serán depositados en quebradas ni corrientes de agua.</li> </ul>	I= Cantidad de materiales provenientes del desbroce, desbosque, destronque y limpieza dispuestos según especificaciones/Cantidad de materiales provenientes del desbroce, desbosque, destronque y limpieza generados	Registro fotográfico Informe de actividades de desbroce	Constructiva	Una vez	Durante la fase constructiva	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
9	Tala de árboles y arbustos	Pérdida de cobertura vegetal y modificación de la estructura y composición de la vegetación Incremento de la erosión y deterioro de la capa fértil	El material de desbroce (cobertura vegetal) será preservado cerca de las áreas desbrozadas, para luego ser usado como abono orgánico en las fases de reconfiguración y restauración de suelos.	I= Volumen de material vegetal reincorporado/Volumen de material vegetal desbrozado	Informe de las actividades	Constructiva	Una vez	Durante la fase constructiva	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
10	Desbroce de cobertura vegetal Efecto borde	Fragmentación y pérdida de especies de hábitats terrestres Migración de especies de fauna Pérdida de cobertura vegetal y modificación de la estructura y composición de la vegetación Incremento de la erosión y deterioro de la capa fértil Alteración del paisaje natural del área del proyecto	Todas las áreas intervenidas deberán ser rehabilitadas, de acuerdo con lo establecido en el plan de rehabilitación de áreas afectadas	I= Áreas rehabilitadas/Áreas intervenida	Registro fotográfico Informe de actividades de rehabilitación	Constructiva	Una vez	Durante la fase constructiva	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
11	Tala de árboles y arbustos Cacería y tráfico de especies silvestres	Tráfico de especies Pérdida de especies de fauna	Está prohibida la caza, pesca y recolección de frutos silvestres por parte de los trabajadores que participan en las actividades. Para lo cual se colocará señalética de prohibición de realización de estas actividades	I= Número de señalización colocada en el área / número total de señalética requerida en las áreas a ser intervenidas	Registro fotográfico fechado de letreros informativos. Registros de capacitaciones en temas de cuidado ambiental y	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Una vez previo a la ejecución de las actividades de desbroce se colocará la respectiva señalización	Durante la ejecución de todo el proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA

			Se capacitará al personal en temas de protección ambiental  Se ejecutarán controles para verificar que el personal no colecte o mate ningún tipo de especie en el área de intervención del proyecto.	I = personal capacitado / total de trabajadores del proyecto  I = número de controles realizados / total de controles programados	prohibición caza, pesca y recolección  Bitacora de controles realizados a la salida de cada facilidad		1 vez cada 6 meses (capacitaciones al personal)  Diario (controles a la salida del bloque) y se presentara un informe con la información compilada de las bitacoras		
12	Tala de árboles y arbustos	Cambio en la estructura del ecosistema terrestre. Alteración de la dinámica de sucesión vegetal Disminución de especies sensibles flora Pérdida de hábitas	En el caso de encontrar en el área de ejecución del proyecto especímenes vegetales relevantes se deberá preservar estos, no se talará especies de importancia vegetal en el área influencia al proyecto. Se deberá generar una micro variante al proyecto a fin de no afectar a estas zonas de interés.	I = número de especímenes nativos de interés vegetal preservados / total de especímenes nativos de interés detectados	Registros fotográficos Informes	Constructiva	Una vez	Durante el desbroce de vegetación y tala de árboles	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
13	Tala de árboles y arbustos	Cambio en la estructura del ecosistema terrestre. Alteración de la dinámica de sucesión vegetal Alteración de la capa vegetal Cambio en la fisonomía vegetal Disminución de especies sensibles flora Desplazamiento de especies Pérdida de individuos de fauna (aves, insectos, anfibios y reptiles) Pérdida de hábitas Fragmentación de hábitas	Durante el desarrollo de esta actividad se deberán determinar y delimitar aquellas áreas catalogadas como sensibles (saladeros, dormideros, madrigueras, sitios de anidación, etc.) que se encuentren dentro del AID a las actividades de construcción en el Bloque 91 Arazá Este, a fin de que estas no se vean afectadas por el desarrollo del proyecto.	I= área que se ha delimitado y colocado la señalética /área total que se haya determinado como sensible	Registros fotográficos Informes de las actividades realizadas	Constructiva	Una vez	Previo y durante el desbroce de vegetación y tala de árboles	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
14	Generación de ruido por el uso de equipos  Derrame o liqueo de combustibles o lubricantes	Incremento en los niveles de presión sonora Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Afectación a las características fisicoquímicas del suelo	Se deberá realizar el respectivo mantenimiento preventivo a los equipos (motosierras) a fin de minimizar la generación de ruido en el área de desarrollo del proyecto y prevenir la ocurrencia de liqueos o derrames por el uso de combustibles y lubricantes.	I=mantemimientos realizados / manteminetos programados	Registros de los mantenimientos realizados + registro fotografico	Constructiva	Una vez	Durante las actividades de desbroce	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
15	Tala de árboles y arbustos	Cambio en la estructura de ecosistemas terrestres Disminución de especies sensibles flora Desplazamiento de especies Pérdida de individuos de fauna (aves, insectos, anfibios y reptiles) Pérdida de hábitas Fragmentación de hábitas Deterioro del paisaje	Durante el desbroce de árboles estos deberán orientarse hacia el interior de las áreas a intervenir.	I= numero de arboles cortados según especificaciones de medida /total de arboles cortados	Inspecciones durante la actividad de desbroce	Constructiva	Una vez	Durante las actividades de desbroce	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
16	Desbroce de cobertura vegetal y tala de arboles Cambio de riberas de cuerpos de agua  Tala de árboles y arbustos  Cacería y tráfico de especies silvestres	Cambio en la estructura de ecosistemas terrestres Disminución de especies sensibles flora Desplazamiento de especies Pérdida de individuos de fauna (aves, insectos, anfibios y reptiles) Pérdida de hábitas Fragmentación de hábitas Deterioro del paisaje	Bajo cualquier motivo está prohibido toda clase de alteración o intervención dentro de las áreas Socio Bosque, haciendo énfasis a que la PCR no puede motivar ningún tipo de acuerdo con los socios para ejecutar cualquier tipo de actividad que atente con la conservación de las áreas suscritas mediante los diferentes convenios.  PCR capacitara a su personal con la finalidad que se dé cumplimiento a esta disposición.	I = area intervenida para el proyecto / area total de socio bosque que interseca  I = numero de capacitaciones realizadas / total de capacitaciones programadas	Inspecciones durante la actividad de desbroce  Planos y cartografía tematica del proyecto a implantarse Registros de las capacitaciones	Constructiva	Una vez	Durante las actividades de desbroce	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA

Programa de Movimiento de Tierras, adecuación, nivelación y compactación

Objetivos:									PROGRAMA-03
<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar el manejo y la disposición final dada al material producto del movimiento de tierras.</li> </ul>									
Lugar de Aplicación: Plataforma exploratoria A, Plataforma exploratoria B, Plataforma exploratoria C y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 91 Arazá Este, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.									
N°	ASPECTO AMBIENTAL/FAC TOR DE RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO /RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
17	Remoción de suelos y compactación del suelo	Cambio en la estructura del ecosistema terrestre Alteración de la dinámica de sucesión vegetal Cambio de la Fisionomía vegetal Modificación y Fragmentación de la cobertura vegetal y de la flora Modificación, fragmentación y/o pérdida del hábitat de la fauna terrestre Disminución y/o pérdida de fauna terrestre Desplazamiento de fauna terrestre Deterioro del paisaje 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	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 y acción eólica.	I= Cantidad de suelo orgánico correctamente dispuesto/ Cantidad de suelo orgánico total generado	Registro fotográfico Informe de las actividades	Constructiva	Una vez	Durante el desarrollo de actividades constructivas	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
18	Remoción de suelos y compactación del suelo	Cambio en la estructura del ecosistema terrestre Alteración de la dinámica de sucesión vegetal Cambio de la Fisionomía vegetal Deterioro del paisaje 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	Se deberá disponer del material obtenido de las excavaciones en un sitio estable, de manera que se evite el lavado del suelo por las condiciones climáticas del área.  El material de corte será colocado como relleno de compensación en los sitios que sea requerido a lo largo del trazado del proyecto.	I= Cantidad de suelo correctamente dispuesto/ Cantidad de suelo total generado	Registro fotográfico Informe de las actividades	Constructiva	Una vez	Durante el desarrollo de actividades constructivas	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
19	Remoción de suelos	Cambio en la estructura del ecosistema terrestre Alteración de la dinámica de sucesión vegetal	En actividades constructivas se deberá asegurar que los cortes de las áreas de nivelación cuenten con una pendiente adecuada que reduzca los procesos erosivos.	I= número de pendientes estabilizadas / Número total de pendientes inestables	Registro fotográfico Informe de las actividades	Constructiva	Una vez	Durante el desarrollo de actividades constructivas	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A –

	Relleno y compactación del suelo	Cambió de la Fisionomía vegetal Deterioro del paisaje 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		presentes en el área del proyecto					Coordinador del Departamento del SSA
20	Relleno y compactación del suelo	Disminución y/o pérdida de fauna terrestre Desplazamiento de fauna terrestre Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Deterioro/Alteración/Afectación a la Calidad del Aire Incremento de los niveles de presión sonora	La maquinaria y equipos utilizados para el movimiento de tierras y conformación de las superficies de la plataforma deberán contar con el mantenimiento adecuado.	I= mantenimientos realizados / total de mantenimientos programados	Registro de mantenimiento de maquinaria y equipos	Constructiva	Anualmente o antes en el caso de ser determinado por una inspección	Durante el desarrollo de actividades constructivas	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
21	Relleno y compactación del suelo	Cambio en la estructura del ecosistema terrestre Alteración de la dinámica de sucesión vegetal Cambió de la Fisionomía vegetal Modificación y Fragmentación de la cobertura vegetal y de la flora Disminución de la biomasa vegetal, cobertura vegetal y de la diversidad de flora Alteración de los nichos ecológicos de flora Modificación, fragmentación y/o pérdida del hábitat de la fauna terrestre Disminución y/o pérdida de fauna terrestre Desplazamiento de fauna terrestre Deterioro del paisaje 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	Toda el área de trabajo deberá estar correctamente señalizada. Se prohíbe ejecutar actividades fuera del área total autorizada a intervenir en el proyecto	I= Área delimitada / área total autorizada a intervenir en el proyecto	Informes de las actividades	Constructiva	Una vez	Durante el desarrollo de actividades constructivas	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA

**Programa de operación y Mantenimiento de Maquinarias, Equipos y transporte de materiales de construcción**

Objetivos:									PROGRAMA-04										
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proponer medidas de movilización de maquinarias y equipos para los empleados de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A y Contratistas, dentro de sus instalaciones y áreas de influencia, para realizar las actividades con las respectivas medidas de seguridad y cuidado ambiental.</li> </ul>																			
Lugar de Aplicación: Plataforma exploratoria A, Plataforma exploratoria B, Plataforma exploratoria C y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 91 Arazá Este, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.																			
Nº	ASPECTO AMBIENTAL/FACTOR DE RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO /RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE										
22	Generación de Desechos líquidos peligrosos (agua con trazas de hidrocarburo, slop, trazas de agua de formación, trazas de químicos, lubricantes)	Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por descarga de efluentes industriales	No se deberán realizar el lavado de vehículos, herramientas o equipos fuera de las zonas determinadas para dichas actividades, ni mucho menos se las realizará junto a cuerpos de agua, con el fin de no causar ningún grado de afectación, para lo cual se deberá dictar charlas y/o capacitaciones al personal.	I= Número de capacitaciones realizadas/ Número de capacitaciones planificada	Registros de asistencia a capacitaciones en temas de manejo y protección del agua.	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Semestral	Durante el desarrollo de actividades en todas las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA										
23	Liqueos de combustibles grasas, aceites, hidrocarburos, solventes, pinturas, químicos, etc.,	Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por ocurrencia de una contingencia  Afectación del recurso suelo por derrame de combustible y/o productos químicos	La maquinaria, vehículos, equipos e instrumentos recibirán mantenimiento periódico preventivo en función de las recomendaciones de los fabricantes, verificándose 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.  Los mantenimientos únicamente podrán realizarse sobre áreas diseñadas específicamente para el efecto de tal manera que se eviten fugas accidentales de contaminantes. Las labores de mantenimiento no se podrán realizar en cuerpos de agua o áreas cercanas a estos.	I= Número de mantenimientos realizados a maquinaria, vehículos, equipos e instrumentos/Número de mantenimientos requeridos por maquinaria, vehículos, equipos e instrumentos  I= Número de áreas de mantenimiento construidas conforme especificaciones/Número total de áreas de mantenimiento	Registros de mantenimientos Registro fotográfico	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Mantenimientos anuales	Durante el desarrollo de actividades en todas las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA										
24	Generación de ruido por usos de equipos y maquinaria  Generación de emisiones atmosféricas	Incremento de niveles de presión sonora por uso de equipos y maquinaria  Deterioro de la calidad del aire por generación de gases contaminantes debido al uso de fuentes móviles de combustión	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 Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.	I= Número de vehículos propios y de contratistas inspeccionados y autorizados para circulación / Número total de vehículos propios y de contratistas totales	Registros de inspecciones y autorizaciones o liberaciones otorgado	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación, Abandono	Mensuales	Durante el desarrollo de actividades en todas las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA										
25	<b>Riesgos</b>  Movilización de vehículos y maquinarias Derrames durante el transporte (combustibles, químicos, etc).  <b>Aspecto</b>  Generación de derrames durante el transporte Atropellamiento de la fauna silvestre	Afectación a la integridad física de personas  Afectación de instalaciones  Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos y del recurso suelo por ocurrencia de una contingencia (derrames)  Afectaciones a la salud de los trabajadores  Pérdida de individuos de 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.  Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A establecerá los siguientes límites de velocidad máxima, tanto para sus vehículos como para los de subcontratistas. <table border="1" data-bbox="771 1522 1246 1753"> <thead> <tr> <th>Área de Tránsito Vehicular</th> <th>Velocidad Permitida</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>vías asfaltadas fuera del bloque 91</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 91</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 91	80 km/h	Centros poblados	20 km/h	Plataforma y Campamento	15 km/h	accesos dentro del bloque 91	40km/h	I= Número de conductores capacitados en manejo defensivo / Número total de conductores  I= número de controles velocidad realizados / total de controles de velocidad programados	Registros de las capacitaciones + informes de las actividades de capacitación  Informes de los controles de velocidad	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Semestral: capacitaciones  Mensuales: controles de velocidad	Durante el desarrollo de actividades en todas las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
Área de Tránsito Vehicular	Velocidad Permitida																		
vías asfaltadas fuera del bloque 91	80 km/h																		
Centros poblados	20 km/h																		
Plataforma y Campamento	15 km/h																		
accesos dentro del bloque 91	40km/h																		

26	Ruido generado por uso de equipos y maquinaria	Incremento de niveles de presión sonora	Se brindará instrucción a choferes para que eviten el uso de sus bocinas, las cuales se enmarcarán en las capacitaciones de manejo defensivo que imparte Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.	I= Número de conductores capacitados en manejo defensivo / Número total de conductores	Registro de capacitaciones en manejo defensivo Registro fotográfico	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Semestralmente	Durante el desarrollo de actividades en todas las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
27	Generación de derrames durante el transporte	Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por ocurrencia de una contingencia Afectación a la calidad del recurso suelo por derrame de combustible y/o productos químicos	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 de contratista y propios que cumplen con la condición establecida / Número de vehículos de contratistas y propios totales	Registros de inspección de vehículos  Permisos o autorizaciones (liberaciones) de movilización dentro del campo	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Mensuales	Durante el desarrollo de actividades en todas las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
28	<b>Riesgos</b>  Movilización de vehículos y maquinarias Derrames durante el transporte (combustibles, químicos, etc).  <b>Aspecto</b>  Generación de derrames durante el transporte Atropellamiento de la fauna silvestre	Perdida de individuos de fauna  Afectación a la integridad física de personas  Afectación de instalaciones  Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos y del recurso suelo por ocurrencia de una contingencia (derrames)  Afectaciones a la salud de los trabajadores	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 Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A y la contratista. Ante el evento de que algún trabajador infringiera esta norma, se le impedirá la conducción de cualquier sustancia que altere su capacidad de respuesta, para lo cual, se deberá adicional a las capacitaciones ejecutar pruebas de alcoholechero cero tolerancias a los trabajadores, estas serán al azar y deberán hacerlas a mínimo 10 trabajadores	I= Número de conductores capacitados en manejo defensivo, consumo de alcohol o sustancias no permitidas/Número total de conductores  I= número de pruebas de alcoholechero realizadas / total de pruebas de alcoholechero programadas	Registros de asistencia capacitaciones  Registro de los alcoholechero realizados	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Capacitaciones : semestralmente  alcoholechero: diarias	Durante el desarrollo de actividades en todas las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
29	Generación de desechos líquidos (efluentes por el uso de productos químicos para actividades de limpieza)	Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por ocurrencia de una contingencia  Afectación del recurso suelo	Se deberá utilizar productos naturales y/o Biodegradables para las actividades de mantenimiento y limpieza de los vehículos, entre los siguientes: desengrasantes, limpiadores, detergentes, desodorizantes domésticos e industriales, al menos que existan justificaciones técnicas y/o económicas debidamente sustentadas.	I= Número de productos biodegradables utilizados/ número total de productos existentes	Registro fotográfico  Inventario de productos químico	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Semanalmente	Durante el desarrollo de actividades en todas las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA

Programa para la protección del recurso Agua

Objetivos:									PROGRAMA-05
Implementar mecanismos de prevención para evitar contaminación del recurso hídrico.									
Lugar de Aplicación: Plataforma exploratoria A, Plataforma exploratoria B, Plataforma exploratoria C y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 91 Arará Este, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.									
N°	ASPECTO AMBIENTAL/ FACTOR DE RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO/ RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADOR	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
30	Aspecto: Uso del agua Succión de fauna acuática Riesgo: Captación del recurso hídrico	Disminución del Caudal en cuerpos hídricos/ /disminución de caudal ecológico  Afectación de la fauna acuática	Previo al inicio de la captación de agua superficial y/o subterránea (pozo), se obtendrán los respectivos permisos de uso de agua emitidos por la autoridad del agua, actualmente Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE).	I= No. de permisos para captación de agua obtenidos/No. de puntos de captación requeridos	Permiso otorgado por la Autoridad	Perforación	Una vez previo a la captación del recurso agua	Durante toda la fase de perforación	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
31	Desbroce de vegetación para acceder a las fuentes de agua  Cambio de riberas  Uso del agua	Perdida de cobertura vegetal  Disminución del Caudal en cuerpos hídricos/ /disminución de caudal ecológico  Afectación de la fauna acuática	Tal como lo señala el permiso de captación de agua emitido por la Autoridad Ambiental Competente se deberá tener en cuenta un área de protección de 25 metros a la redonda de los puntos de captación, no se desbrozará áreas de vegetación aledañas a la zona de captación de agua de fuentes naturales, para lo cual, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A ejecutará inspecciones periódicas a esta zona para verificar que se cumpla con lo establecida en esta medida.  Adicionalmente en el mapa 37.- captación de agua de la sección cartográfica (Anexo A) se encuentra graficado cada uno de los puntos señalados en la tabla anterior.	I = Inspecciones realizadas a las áreas de captación /total de inspecciones programadas	Informes o reportes de inspecciones realizadas a las áreas de captación de aguas	Perforación	Semanalmente se verificará el estado de las áreas en donde se realice los puntos de captación de agua	Durante toda la fase de perforación	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
32	Uso del recurso agua	Disminución del Caudal en cuerpos hídricos/ /disminución de caudal ecológico  Afectación de la fauna acuática	Las bombas y motores empleados para la captación de agua deberán colocarse sobre una superficie endurecida e impermeabilizada.  Las áreas de instalación de las bombas contarán con un cubeto que recoja los liquesos de combustible.  Se deberá ejecutar inspecciones periódicas del área de bomba y motores.	I = número de motores o bombas que tiene cubeto o pisos impermeabilizados / total de bombas o motores requeridos para las actividades de captación de agua  I = Inspecciones realizadas a las áreas de captación /total de inspecciones programadas	Registro fotográfico e informes de la colocación de impermeabilización de bombas  Registro de inspecciones a áreas de bombas y motores	Perforación	Una vez previo a la instalación de estos equipos para la captación de agua  Inspecciones: semanales	Durante la ejecución de la fase de perforación	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
33	Succión de fauna acuática	Afectación de la fauna acuática	Las tomas de las mangueras utilizadas para la captación del agua en cuerpos de agua superficiales se ubicarán elevadas respecto al fondo, para evitar el bombeo de los sedimentos depositados. Se colocará una malla en la toma de agua para evitar afectar a la fauna macrobentónica.	I= Número de mallas en tomas de agua en puntos de captación/Número de mallas requeridas	Registro fotográfico e informes de las actividades ejecutadas	Perforación	Una vez	Durante la ejecución de la fase de perforación	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
34	Derrame o liqueo de combustibles o lubricantes Derrame o liqueo de químicos Derrame de desechos peligrosos/no peligrosos sólidos y líquidos por su transporte	Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Deterioro del Paisaje Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Eliminación del horizonte orgánico Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Afectación de la fauna acuática	Deberán efectuarse inspecciones periódicas de los tanques de almacenamiento para verificar que no existan liquesos.	I = número de inspecciones realizadas / total de inspecciones programadas	Registro fotográfico  Informe de actividades realizadas	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Trimestralmente	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
35	Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes)  Generación de Desechos sólidos inorgánicos no	Cambio en la estructura del ecosistema terrestre Cambio en la estructura del ecosistema acuático Fragmentación de la cobertura vegetal Modificación del hábitat de flora Modificación del hábitat de fauna terrestre y acuática Disminución de la diversidad de fauna terrestre y acuática Pérdida de individuos de fauna	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 = cantidad de residuos generados / total de residuos entregados	Registro de almacenamiento de desechos y de disposición final Actas de entrega y recepción Cadenas de custodia Manifiestos y actas de destrucción	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Mensual	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA

	<p>peligrosos (Plástico, cemento, papel, cartón, latas, etc.)</p> <p>Generación de Desechos sólidos orgánicos no peligrosos (suelo fértil, restos de vegetación, alimentos)</p> <p>Generación de Desechos sólidos orgánicos</p>	<p>terrestre y acuática</p> <p>Desplazamiento de fauna terrestre y acuática</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial</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>Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p> <p>Afectación a la participación y clima social</p>							
36	<p>Derrame de aguas de formación durante el almacenamiento/tranporte</p>	<p>Alteración en la calidad fisicoquímica de los cuerpos de agua presentes en la zona</p> <p>Alteración en la calidad fisicoquímica del recurso suelo</p> <p>Perdida de individuos de fauna acuática</p>	<p>Las aguas de formación provenientes de las actividades de perforación de los pozos exploratorios y de avanzada de las plataformas (plataforma A, plataforma B y plataforma C en el Bloque 91 Arazá Este) serán entregadas a un gestor ambiental (HAZWAT) para su disposición final 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.</p>	<p>I=volumen de agua de formación entregada al gestor ambiental para su disposición final /volumen de aguas de formación total generada de los procesos</p>	<p>Registros de los volúmenes de aguas de formación generados</p> <p>Actas de entrega y recepción de las aguas de formación</p> <p>Manifiestos</p>	<p>Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción),</p>	<p>Diario</p>	<p>Desde el inicio de la fase de perforación hasta la finalización de actividades en la etapa de operativa</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA</p>
37	<p>Riesgos por derrames (lodos y rípios de perforación, crudo, químicos, etc)</p> <p>Riesgo por el uso de fuentes radioactivas</p> <p>Riesgos por incendios o explosiones</p> <p>Riesgos por sismicidad</p> <p>Riesgos por inundaciones</p> <p>Riesgos biológicos</p> <p>Derrame o lıqueo de combustibles o lubricantes</p> <p>Derrame o lıqueo de químicos</p> <p>Derrame de desechos peligrosos/no peligrosos sólidos y líquidos por su transporte</p> <p>Derrames de Lodos y rípios de perforación</p> <p>Derrames de aguas de formación</p>	<p>Perdida de individuos</p> <p>Afectaciones a la salud de los trabajadores</p> <p>Dstrucción de accesos y plataformas</p> <p>Afectación de instalaciones</p> <p>Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos y del recurso suelo por ocurrencia de una contingencia (derrames)</p>	<p>Se dispondrá de equipos, herramientas y materiales de limpieza y contención en caso de lıqueos o derrames, distribuidos en puntos estratégicos en toda el área de trabajo</p>	<p>I= Número de elementos existentes/Número de elementos requeridos</p>	<p>Inventario de equipos de contingencia + registro fotográfico fechado de estos equipos</p> <p>Facturas de compra del equipo</p>	<p>Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono</p>	<p>Diario</p>	<p>Durante desarrollo de actividades en todas las fases del proyecto</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA</p>
<b>INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES</b>									
38	<p>Descargas de aguas negras y</p>	<p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial</p>	<p>Los campamentos temporales deberán diseñar e instalar una planta de tratamiento de aguas negras y grises, esta deberá tener la capacidad de mantener eficiencia de</p>	<p>I= número de plantas de tratamiento de agua instaladas /</p>	<p>Informe de las actividades de instalación de los STP</p>	<p>Perforación Exploratoria y de Avanzada</p>	<p>Diario</p>	<p>Durante las actividades de perforación</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec</p>

	grises sin tratamiento	Deterioro del Paisaje Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Eliminación del horizonte orgánico Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Generación de olores ofensivos	tratamiento del o los efluentes receptados de acuerdo con el número de personas que albergue el campamento en su pico máximo.	Número de plantas de tratamiento de agua requeridas  I= volumen de carga tratado / volumen total de efluente descargado	Informes de los mantenimientos y calibraciones realizados	Operación (pruebas de producción),		operación (pruebas de producción)	S.A – Coordinador del Departamento del SSA
39	Descargas de aguas negras y grises sin tratamiento	Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Deterioro del Paisaje Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Eliminación del horizonte orgánico Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Generación de olores ofensivos	Las aguas residuales domésticas generadas en el proyecto serán tratadas en plantas de tratamiento para lograr una depuración adecuada compatible con la capacidad asimilativa del cuerpo receptor. El campamento temporal de perforación debe disponer de un sistema de tratamiento y disposición de las aguas negras y grises.  Este efluente previo a la descarga al ambiente deberá cumplir con los límites de descarga permisibles determinados en la Tabla 9 del Anexo 1 del Acuerdo Ministerial 097A,  Es importante mencionar que el agua tratada será almacenada antes de la llegada de resultados, dado que el muestreo es diario para la fase de perforación y que en el caso de incumplimiento en la normativa este tipo de efluente deberá ser almacenado o retenido hasta la verificación del cumplimiento de este.	I = número de monitoreos realizados / número de monitoreos programados por fase  I número de parámetros que cumplen con los LMP / Total de parámetros analizados según normativa	Informes y resultados de análisis  Certificados de los laboratorios con quienes realizaron el monitoreo	Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción),	Muestreo diario para descargas de aguas residuales operacionales, negras y grises, en base de una muestra simple tomada posterior al tratamiento	Durante las actividades de perforación operación (pruebas de producción)	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
40	Descargas de aguas negras y grises sin tratamiento	Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Deterioro del Paisaje Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Eliminación del horizonte orgánico Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Generación de olores ofensivos	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.  Adicionalmente se verificará la instalación de tuberías que conecta los campers con la planta de tratamiento.	I= número de plantas de tratamiento de agua instaladas bajo parámetros establecidos / total de plantas de agua instaladas	Informe de las actividades de instalación de los SPT	Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción),	Una vez	Durante las actividades de perforación operación (pruebas de producción)	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
41	Descargas de aguas negras y grises sin tratamiento	Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Deterioro del Paisaje Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Eliminación del horizonte orgánico Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Generación de olores ofensivos	Como cuidados especiales para garantizar el buen funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas se deben implementar los siguientes lineamientos: <ul style="list-style-type: none"> <li>Efectuar una inspección periódica del sistema.</li> <li>Retirar con frecuencia los lodos de fondos de tanques que se generan.</li> </ul> Se deberá requerir 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.	I = Número de mantenimientos y/o limpieza realizados/Número de mantenimientos y/o limpieza programada	Registros de inspecciones, informes de mantenimientos	Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción),	Una vez cada mes	Durante las actividades de perforación operación (pruebas de producción)	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
42	Descargas de aguas negras y grises sin tratamiento	Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Deterioro del Paisaje Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Eliminación del horizonte orgánico Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Generación de olores ofensivos	Se deberá utilizar productos biodegradables para las actividades de mantenimiento y limpieza que se empleen en el campamento con la finalidad de no afectar el proceso de la planta de tratamiento de agua	I= Número de productos biodegradables utilizados/ número total de productos existentes	Registro fotográfico  Inventario de productos químicos  Hojas de seguridad de los químicos empleados	Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción),	Semanalmente	Durante las actividades de perforación operación (pruebas de producción)	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA

**Programa de obras civiles e instalación de campamento temporal de perforación**

Objetivos:									PROGRAMA-06
<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar las áreas establecidas de las obras propuestas, equipo, maquinarias que serán utilizados a fin de evitar incidentes.</li> </ul>									
Lugar de Aplicación: Plataforma exploratoria A, Plataforma exploratoria B, Plataforma exploratoria C y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 91 Arazá Este, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.									
N°	ASPECTO AMBIENTAL/FACTOR DE RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO/RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
43	--	--	El material pétreo será obtenido de canteras o minas que cuenten con permisos de concesión y permiso ambiental.	I=Número de canteras que trabajan en el proyecto y cuentan con permisos /total de canteras que trabajan en el proyecto	Licencia o permisos ambientales de las canteras o minas	Constructiva	Una vez	Durante la fase constructiva	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
44	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 en la participación y clima social	Los vehículos utilizados para transporte de material pétreo serán equipados con cobertura de lona.	I= número de vehículos que cuentan con lonas / total de vehículos que transportan materiales pétreos	Registro de las actividades + Registro fotográfico	Constructiva	Diario	Durante la fase constructiva	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
45	Modificación del ciclo de agua superficial por construcción de cunetas, sistema de drenaje, alcantarillas	Cambio de cauces de cuerpos hídricos / Cambios en la Morfología de los cuerpos hídricos	Los accesos que sean construidos para el presente proyecto deberán contar con cunetas para controlar la escorrentía superficial	I=Número de accesos construidos según especificaciones de la medida / total de accesos construidos	Registro de las actividades + Registro fotográfico	Constructiva	Una vez	Durante la fase constructiva	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
46	Tala de árboles y arbusto	Pérdida de cobertura vegetal por intervención de áreas adicionales a las requeridas por el proyecto Desplazamiento de especies	Las áreas intervenidas durante la fase constructiva y que ya no sean requeridas para el desarrollo 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= total de area revegetada / total de area intervenida	Inventario de plantas con las cuales de revegeto Registro fotográfico fecha Informe de la actividad	Constructiva	Una vez	Durante la fase constructiva	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
47	Desbroce de cobertura vegetal  Efecto borde	Alteración de la capa vegetal  Perdida de cobertura vegetal	Tal como lo señala el art. 53 del A.M. 100A Petróleos Sud Americanos del Ecuador PETROLAMEREC S. A deberá cumplir con: <ul style="list-style-type: none"> <li>El área útil para la plataforma, campamento y construcción de piscinas de lodos y rípios de perforación será menor o igual a 1.5 hectáreas</li> <li>Para la construcción de accesos el ancho total será en promedio 5 metros de capa d rodadura</li> </ul>	I=área desbrozada / área total permitada a desbrozar	Informes de las actividades ejecutadas	Constructiva	Una vez	Durante la fase constructiva	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
48	Desbroce de cobertura vegetal	Alteración de la capa vegetal  Perdida de cobertura vegetal	Una vez finalizado los trabajos de construcción de los sobranchos que estarán ubicados a lo largo de todos los accesos a las plataformas y se obtenga la topografía final, se deberá enviar al ente de control la respectiva información, misma que contendrá los layout finales y la respectiva georreferenciación	I= layout finales y la respectiva georreferenciación	Oficios de entrega recepción de los layout al ente de control	Constructiva	Una vez	Durante la fase constructiva	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
49	Modificación del ciclo de agua superficial por construcción de cunetas, sistema de drenaje, alcantarillas  Modificación del ciclo de agua subterránea por encausamiento y cambios en agua superficial que dejara de filtrar (Cambio del nivel freático)	Cambio de cauces de cuerpos hídricos / Cambios en la Morfología de los cuerpos hídricos Disminución del Caudal en cuerpos hídricos/ /disminución de caudal ecológico Afectación a la fauna terrestre y acuática (perdida y desplazamiento de individuos)	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 instaladas bajo parámetros establecidos / total de alcantarillas a ser instaladas	Informes de las actividades ejecutadas	Constructiva	Una vez	Durante la fase constructiva	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
50	Modificación del ciclo de agua superficial por construcción de cunetas, sistema de drenaje, alcantarillas	Cambio de cauces de cuerpos hídricos / Cambios en la Morfología de los cuerpos hídricos	La plataforma y el área de piscina contará con un sistema de drenaje de canales perimetrales que recogerán todos los efluentes, inclusive las aguas de escorrentía y lavado. Estos canales requerirán de una impermeabilización	I= número de infraestructura construida bajo parámetros establecidos / total de	Informes de las actividades ejecutadas con registro fotográfico	Constructiva	Una vez	Durante la fase constructiva	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA

	Modificación del ciclo de agua subterránea por encausamiento y cambios en agua superficial que dejara de filtrar (Cambio del nivel freático)	Disminución del Caudal en cuerpos hídricos/ /disminución de caudal ecológico Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Afectación a la fauna terrestre y acuática (perdida y desplazamiento de individuos)	adecuada (revestimiento de geotextiles). Adicionalmente, se instalarán trampas de grasa en los extremos para recoger las aguas del canal 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.	infraestructura requerida (cunetas, cubetos, trampas de grasa, sumidero etc.)					
51	Derrame o líqueo de combustibles o lubricantes Derrame o líqueo de químicos Derrame de desechos peligrosos/no peligrosos sólidos y líquidos por su transporte	Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Deterioro del Paisaje Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Eliminación del horizonte orgánico Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo	Se deberá colocar superficies impermeabilizadas en las áreas en donde se realizará 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.)	I=número de áreas, facilidades, equipos instalados bajo parámetros establecidos/ total de áreas, facilidades, equipos requeridos	Informes de las actividades ejecutadas con registro fotográfico	Perforación	Una vez	Durante la fase de perforación	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
52	Derrames por rebosamiento en trampas de grasas, cunetas Modificación del ciclo de agua superficial por construcción de cunetas, sistema de drenaje, alcantarillas	Alteración en la calidad fisicoquímica de los cuerpos de agua presentes en la zona Alteración en la calidad fisicoquímica del recurso suelo Erosión del suelo Afectación a la fauna terrestre y acuática (perdida y desplazamiento de individuos)	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	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Mensualmente	Durante todo el proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
53	Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes) Generación de Desechos sólidos inorgánicos no peligrosos (Plástico, cemento, papel, cartón, latas, etc.) Generación de Desechos sólidos orgánicos peligrosos Caída de herpetofauna y/o mamíferos pequeños en cubetos de contrapozo o trampas de grasa	Pérdida de individuos de anfibios, reptiles, insectos. Cambio en la estructura del ecosistema terrestre Cambio en la estructura del ecosistema acuático Fragmentación de la cobertura vegetal Modificación del hábitat de flora Modificación del hábitat de fauna terrestre y acuática Disminución de la diversidad de fauna terrestre y acuática Deterioro del Paisaje Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Afectación a la participación y clima social	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 con las condiciones requeridas en la norma técnica / Número total de recipientes en toda el área del proyecto  I= numero de inspecciones realizadas / total de inspecciones programadas	Registro de inspecciones con registro fotográfico fechado	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Inspección: Mensual	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
54	Descargas aguas negras sin tratamiento	Alteración en la calidad fisicoquímica de los cuerpos de agua presentes en la zona Alteración en la calidad fisicoquímica del recurso suelo Erosión del suelo Afectación a la fauna acuática	La/ las baterías sanitarias tendrán una revisión y limpieza periódica, garantizando así su buen funcionamiento.	I= número de inspecciones y limpiezas realizadas / total de inspecciones y limpiezas programadas	Registro diario de las actividades realizadas a las baterías sanitarias y Registro Fotográfico	Constructiva, Perforación	Diariamente	Durante la fase constructiva y la etapa de perforación	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
55	Nivel de iluminación generado por la colocación de luminarias	Afectación a la fauna terrestre (entomofauna) por la atracción hacia fuentes luminicas o calóricas	Se deberán usar luminarias que permitan disminuir la atracción de insectos hacia las áreas en donde se estén empleando iluminación para la ejecución de distintas actividades, para lo cual se deberá ejecutar inspecciones	I=número de luminarias instaladas bajo requerimientos de medida	Inventario del tipo de luminaria usada en las facilidades del	Perforación	Diario	Durante la fase de perforación	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA

			a dichas zonas de trabajo a fin de verificar el cumplimiento a la medida establecida  Se deberán colocar luminarias led que son luces frías.	/ total de luminarias instaladas  I=número de inspecciones realizadas a las luminarias instaladas / total de inspecciones programadas	Bloque 91 Arazá Este Reporte de las inspecciones\ Registro fotográfico				
56	Caída y entrapamiento de animales en espacios confinados	Afectación a la fauna terrestre (entomofauna, anfibios y reptiles, mamíferos pequeños, aves)	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 9.14	I= número de infraestructura construida bajo medida establecida / total de infraestructura construida (cunetas, cubetos, trampas de grasa)	Informes de las actividades ejecutadas y registro fotográfico de las actividades	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación, Abandono	Una vez	Durante todo el proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
57	Caída y entrapamiento de animales en espacios confinados	Afectación a la fauna terrestre (entomofauna, anfibios y reptiles, mamíferos pequeños, aves)	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 realiza / total de inspecciones programadas	Registros o Informes de las actividades ejecutadas	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Diarias	Durante todo el proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA

Programa para la movilización y operación del taladro de perforación

Objetivo: Establecer medidas para minimizar los impactos ambientales producidos por las actividades de operación del taladro y perforación									PROGRAMA – 07
Lugar de Aplicación: Plataforma exploratoria A, Plataforma exploratoria B, Plataforma exploratoria C y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 91 Arazá Este, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.									
N°	ASPECTO AMBIENTAL/FACTOR DE RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO/RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
58	Ruido y emisiones generado por el transporte de equipos, maquinaria, materiales, combustibles, químicos, uso del taladro de perforación.	Incremento de niveles de presión sonora por uso de equipos y maquinaria Desplazamiento de especie de fauna terrestre Molestias a la población del área Deterioro en el relacionamiento entre Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A y los pobladores (Participación Social / Clima Social)	En caso de que los niveles de ruido superen los parámetros señalados para el punto crítico de afectación más cercano, se tomará las medidas necesarias antes de continuar con la perforación, como insonorización de fuentes o en el caso de generadores el cambio de la fuente.	I = número de acciones correctivas tomadas / total de acciones correctivas programadas  I = número de barreras insonorización instaladas / barreras de insonorización requeridas	Informe técnico instalación de barreras insonorizada Informes o reportes de las actividades correctivas y acciones tomadas	Perforación Exploratoria y de Avanzada	Una vez	Durante la fase de perforación	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
59	Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes)  Generación de Desechos sólidos inorgánicos no peligrosos (Plástico, cemento, papel, cartón, latas, etc.)  Generación de Desechos sólidos orgánicos no peligrosos (suelo fértil, restos de vegetación, alimentos) Generación de Desechos sólidos orgánicos	Cambio en la estructura del ecosistema terrestre Cambio en la estructura del ecosistema acuático Fragmentación de la cobertura vegetal Modificación del hábitat de flora terrestre y acuática Modificación del hábitat de fauna terrestre y acuática Disminución de la diversidad de fauna terrestre y acuática Pérdida de individuos de fauna terrestre y acuática Desplazamiento de fauna terrestre y acuática Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Cambio de cauces de cuerpos hídricos / Cambios en la Morfología de los cuerpos hídricos 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 Afectación a la participación y clima social	Los residuos generados por las actividades de perforación incluyen: fluidos de perforación (lodos) y sólidos, materiales contaminados con hidrocarburos, las mismas que cumplirán con lo establecido en el Art. 40, 44 y 45 del A.M. 100A.	I=volumen de desechos tratados/total generado	Registro de generaciones de desechos	Perforación Exploratoria y de Avanzada	Mensual	Durante la fase de perforación	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
60	Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de químicos)	Cambio en la estructura del ecosistema terrestre Cambio en la estructura del ecosistema acuático Fragmentación de la cobertura vegetal Modificación del hábitat de flora terrestre y acuática Disminución de la diversidad de	Todos los químicos utilizados para las actividades de perforación 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	Registro fotográfico  Inventarios de productos químicos  Registros de la gestión ejecutada en productos químicos	Perforación Exploratoria y de Avanzada	Diario	Durante la fase de perforación	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA

		<p>fauna terrestre y acuática Pérdida de individuos de fauna terrestre y acuática Desplazamiento de fauna terrestre y acuática Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Cambio de cauces de cuerpos hídricos / Cambios en la Morfología de los cuerpos hídricos 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 Afectación a la participación y clima social</p>							
61	<p>Generación de desechos sólidos mixtos peligrosos (suelo, sedimento o lodo contaminado con hidrocarburos o químicos)</p> <p>Generación de desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de hidrocarburo o químicos)</p> <p>Generación de desechos sólidos inorgánicos no peligrosos (Plástico, cemento, escombros papel, cartón, latas, etc.)</p>	<p>Modificación de hábitas Pérdida de individuos de anfibios, reptiles, insectos Alteración de la capa vegetal Alteración en la calidad fisicoquímica de los cuerpos de agua presentes en la zona Alteración en la calidad fisicoquímica del recurso suelo Afectación a la participación y clima social</p>	<p>Una vez finalizada las actividades de perforación se deberá proceder al desmontaje y retiro de las estructuras empleadas, de los equipos y maquinaria.</p> <p>Posterior al desmontaje del equipo, maquinaria y/o estructuras se deberá limpiar la zona y el pozo quedará libre de cualquier objeto.</p>	I= número de áreas limpiadas / total de áreas registradas	Informe o registro de las actividades ejecutas	Perforación Exploratoria y de Avanzada	Una vez	Durante la fase de perforación	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
62	<p>Riesgos por derrames (crudo) Derrames de crudo</p>	<p>Fragmentación de la cobertura vegetal Modificación del hábitat de flora Fragmentación del hábitat de flora Disminución de la diversidad de flora Fragmentación del hábitat de fauna terrestre Pérdida del hábitat de fauna terrestre Pérdida de Individuos de fauna terrestre Desplazamiento de fauna terrestre Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Deterioro/Alteración/Afectación a la Calidad del Aire</p>	<p>Durante la fase de perforación se deberá cumplir con lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponer de equipos certificados.</li> <li>• Monitorear permanentemente el funcionamiento del conjunto de preventoras y de los acumuladores.</li> <li>• Monitorear constantemente las presiones de pozo, con el fin de detectar amagos de reventón (kick) por la migración de gas o petróleo desde las formaciones productoras hacia el pozo.</li> <li>• Controlar los aumentos de presión con incrementos en la densidad del lodo.</li> </ul>	<p>I=número de equipos certificados que operan en las actividades /número total de equipo</p> <p>I=número de monitoreos o inspecciones de seguridad realizadas a los equipos o unidades de perforación / total de inspecciones o monitoreos programados</p>	<p>Certificaciones</p> <p>Informes de monitoreos o inspecciones</p>	Perforación Exploratoria y de Avanzada	Una vez	Durante la fase de perforación	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA

**Programa de Construcción y Manejo de Piscinas**

Objetivos:									PROGRAMA – 08
<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer medidas para prevenir y/o minimizar los impactos por la operación de las piscinas de rípios y lodos de perforación.</li> </ul>									
Lugar de Aplicación: Plataforma exploratoria A, Plataforma exploratoria B, Plataforma exploratoria C y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 91 Arazá Este, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.									
N°	ASPECTO AMBIENTAL/FACTOR DE RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO /RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
<b>CONSTRUCCIÓN DE LAS PISCINAS DE LODOS Y RIPIOS</b>									
63	Derrames de lodos y rípios de perforación	Afectación a la calidad del recurso agua y suelo Afectación a la fauna terrestre y acuática (perdida y desplazamiento de individuos)	El área de piscina contará con un sistema de drenaje de canales perimetrales que recogerán las aguas de escorrentía. Estos canales requerirán de una impermeabilización adecuada con revestimiento de geotextiles dado que posterior deben taponar estas piscinas. La piscina debe contar con un tope de seguridad para las volquetas. La volqueta debe esta impermeabilizada para evitar que la carga fugue, el volumen máximo de llenado de una volqueta que transporta los lodos debe ser hasta menos del 95% de la capacidad de la volqueta	I= número de infraestructura construida bajo norma establecida / total de infraestructura construida bajo norma establecida requerida (cunetas, cubetos, trampas de grasa)	Informes de las actividades ejecutadas con registro fotográfico	Constructiva	Una vez	Durante la fase constructiva	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
<b>NORMAS PARA LA OPERACIÓN DE LAS PISCINAS DE LODOS Y RIPIOS</b>									
64	Derrames de solidos de perforación	Afectación a la calidad del recurso agua y suelo	Durante la perforación se dispondrá de un sistema de dewatering para los rípios de perforación, para facilitar la deshidratación posterior de los fluidos de perforación, los cuales serán dispuestos de forma final dentro de cada de las piscinas dentro de las plataformas, según las condiciones técnicas y operativas lo requieran, de modo que su disposición final cumpla con los límites permisibles establecidos en la tabla 2 del A.M. 097.	I=volumen de lodos tratados / volumen de lodos generados	Informe de monitoreo realizado por un laboratorio acreditado / Registro fotográfico	Perforación Exploratoria y de Avanzada	Diario	Durante toda la fase de perforación de pozos	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
65	Derrames de lodos y rípios de perforación	Afectación a la calidad del recurso agua y suelo Afectación a la fauna terrestre y acuática (perdida y desplazamiento de individuos) Cambios en el uso del suelo	Los niveles de líquidos en las piscinas deberán mantenerse en todo momento por debajo de 0,5 m desde el borde superior de las mismas. Se deberá mantener siempre un límite de seguridad, para lo cual se realizarán inspecciones regulares para verificar el cumplimiento a la medida	I= número de inspecciones realizadas / total de inspecciones programadas	Reportes o informes de las inspecciones realizadas	Perforación Exploratoria y de Avanzada	Semanal	Durante toda la fase de perforación de pozos	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
66	Generación de efluentes (desechos sólidos y líquidos)	Afectación a la calidad del recurso agua y suelo Afectación a la fauna terrestre y acuática (perdida y desplazamiento de individuos)	Se deberán mantener registros para la medición de los fluidos y rípios de perforación generados versus los fluidos y rípios de perforación tratados a fin de mantener un estricto control y evitar que estos sean dispuestos al ambiente sin previo tratamiento.	I= volumen total de fluidos tratados / volumen total de fluidos generados	Informe de actividades realizadas Registro fotográfico Registro de volúmenes de fluidos tratados	Perforación Exploratoria y de Avanzada	Diario	Durante toda la fase de perforación de pozos	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
67	Generación de efluentes (desechos sólidos y líquidos)	Afectación a la calidad del recurso agua y suelo	No se deberá arrojar a las piscinas de disposición de lodos y rípios de perforación los químicos sobrantes (sin usar) de la operación, desechos, o cualquier sustancia, para lo cual se ejecutarán inspecciones regulares a fin de verificar el cumplimiento a la medida	I=número de inspecciones realizadas / total de inspecciones programadas	Reportes o informes de las inspecciones realizadas	Perforación Exploratoria y de Avanzada	Diario	Durante toda la fase de perforación de pozos	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
68	Derrames de lodos y rípios de perforación	Perdida de individuos de fauna terrestre y acuática Disminución de especies sensibles Desplazamiento de especies de fauna terrestre y acuática Perdida de habitas Fragmentación de habitas	Se deberá realizar el respectivo monitoreo de los lodos depositados en las piscinas según la frecuencia establecida en el Plan de Monitoreo Ambiental, numeral 9.16.5.2.	I = número de monitoreos realizados / monitoreos programados	Informes de los análisis de los parámetros de Lodos y Rípios	Perforación Exploratoria y de Avanzada	Se realizará un muestreo inicial para conocer la composición de este Posterior al menos cada seis meses hasta	Desde el inicio de la fase de perforación hasta al menos 6 meses posterior al	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA

		Alteración de la capa vegetal Alteración en la calidad fisicoquímica de los cuerpos de agua presentes en la zona Alteración en la calidad fisicoquímica del recurso suelo Deterioro en el relacionamiento entre Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A y los pobladores (Participación Social / Clima Social) Afectación a las actividades productivas Afectación a la salud					el cumplimiento de límites máximos permisibles 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	termino de esta fase	
69	<p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes)</p> <p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos no peligrosos (Plástico, cemento, papel, cartón, latas, etc.)</p> <p>Generación de Desechos sólidos orgánicos no peligrosos (suelo fértil, restos de vegetación, alimentos)</p> <p>Generación de Desechos sólidos orgánicos</p>	<p>Cambio en la estructura del ecosistema terrestre</p> <p>Cambio en la estructura del ecosistema acuático</p> <p>Fragmentación de la cobertura vegetal</p> <p>Modificación del hábitat de flora</p> <p>Modificación del hábitat de fauna terrestre y acuática</p> <p>Disminución de la diversidad de fauna terrestre y acuática</p> <p>Pérdida de individuos de fauna terrestre y acuática</p> <p>Desplazamiento de fauna terrestre y acuática</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial</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>Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p> <p>Afectación a la participación y clima social</p>	Los desechos generados durante estas actividades serán clasificados, almacenados y entregados a un gestor ambiental calificado para su disposición final según los lineamientos establecidos en el plan de manejo de desechos	I=volumen de desechos entregados al gestor / volumen total de desechos generados	Actas de entrega y recepción Manifiestos Cadenas de custodia	Construcción Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción)	Mensual	Durante la fase de construcción, perforación y operación de las piscinas	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
70	Introducción de especies exóticas	<p>Cambio de la fisionomía vegetal</p> <p>Fragmentación de la cobertura vegetal</p> <p>Modificación, fragmentación y/o pérdida del hábitat de la fauna terrestre y acuática</p> <p>Disminución de especies polinizadoras, dispersadoras de semillas y migratorias</p> <p>Disminución y/o pérdida de fauna terrestre y acuática</p>	<p>Revegetación: Las piscinas que fueren debidamente taponadas cumpliendo lo estipulado en la normativa ambiental vigente se revegetarán con especies nativas de la zona.</p> <p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A será responsable del seguimiento y monitoreo de los resultados de la revegetación.</p>	<p>I=número de piscinas que fueron remediadas / total de piscinas</p> <p>I = número de monitoreos realizados / monitoreos programados</p>	Listados de especies a emplear Informe de rehabilitación de áreas afectadas	Operación (pruebas de producción) 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 91 Arazá Este	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA

Programa de pruebas de producción

Objetivos:									PROGRAMA – 09
Establecer medidas que permitan prevenir la ocurrencia de eventualidades durante la realización de las actividades.									
Lugar de Aplicación: Plataforma exploratoria A, Plataforma exploratoria B, Plataforma exploratoria C y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 91 Arará Este, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.									
N°	ASPECTO AMBIENTAL/FACTOR DE RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO /RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
71	Riesgos de incendios y explosiones Riesgos para la salud por el manejo de productos líquidos inflamables/combustibles, químicos Ruido generado por uso de equipos y maquinaria Derrames o licores de productos líquidos inflamables/combustibles, químicos Descargas de aguas negras y grises sin tratamiento	Afectación a la integridad física del personal que desencadenen en el deterioro de la salud Afectación a la fauna (desplazamiento y pérdida de individuos) y flora del área Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial y subterránea Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Incremento de los niveles de presión sonora y vibraciones	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 Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.	I= Número de unidades de evaluación inspeccionadas y liberadas/No. de unidades de evaluación operativas	Registros de inspección Registros de liberación Registro fotográfico	Operación y mantenimiento en la fase exploratoria (pruebas de producción)	Diario	6 meses	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
72	Riesgos de incendios y explosiones Riesgos para la salud por el manejo de productos líquidos inflamables/combustibles, químicos Ruido generado por uso de equipos y maquinaria Derrames o licores de productos líquidos inflamables/combustibles, químicos Descargas de aguas negras y grises sin tratamiento	Afectación a la integridad física del personal que desencadenen en el deterioro de la salud Afectación a la fauna (desplazamiento y pérdida de individuos) y flora del área Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial y subterránea Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Incremento de los niveles de presión sonora y vibraciones	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A., solicitará a la empresa proveedora del servicio de MTU presentar los respectivos informes de mantenimientos preventivos y correctivos del equipo	I=número de mantenimientos ejecutados /total de manteneamientos programados	Informes de mantenimiento de la unidad MTU	Operación y mantenimiento en la fase exploratoria (pruebas de producción)	Según cronograma de la contratista	6 meses	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
73	Riesgos de incendios y explosiones Riesgos para la salud por el manejo de productos líquidos inflamables/combustibles, tales como diésel, gasolina, kerosén y solventes Ruido generado por uso de equipos y maquinaria Derrames o licores de productos líquidos inflamables/combustibles, tales como diésel, gasolina, kerosén y solventes, crudo	Afectación a la integridad física del personal que desencadenen en el deterioro de la salud Afectación a la fauna (desplazamiento y pérdida de individuos) y flora del área Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial y subterránea Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Incremento de los niveles de presión sonora y vibraciones	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 unidades de evaluación inspeccionadas y liberadas/No. de unidades de evaluación operativas	Registros de inspección Registros de liberación Registro fotográfico	Operación y mantenimiento en la fase exploratoria (pruebas de producción)	Mensual	6 meses	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
74	Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes) Generación de Desechos sólidos inorgánicos no peligrosos (Plástico, cemento, papel, cartón, latas, etc.)	Cambio en la estructura del ecosistema terrestre Cambio en la estructura del ecosistema acuático Fragmentación de la cobertura vegetal Modificación del hábitat de flora Modificación del hábitat de fauna terrestre y acuática Disminución de la diversidad de fauna terrestre y acuática Pérdida de individuos de fauna	Los desechos sólidos y líquido generados o provenientes de la Unidad MTU deberán ser gestionado según lo dispuestos en el Art. 40, 42, 43, 44, 45, 46 y 47 del A.M. 100-A y los lineamientos establecidos en el Plan de Manejo de desechos numeral 9.11.	I = cantidad de residuos gestionados/ total de residuos generados	Cadenas de custodia Manifiestos Actas de destrucción	Operación y mantenimiento en la fase exploratoria (pruebas de producción)	Diario	6 meses	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA

	Generación de Desechos sólidos orgánicos no peligrosos (suelo fértil, restos de vegetación, alimentos) Generación de Desechos sólidos orgánicos	terrestre y acuática Desplazamiento de fauna terrestre y acuática Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Cambio de cauces de cuerpos hídricos / Cambios en la Morfología de los cuerpos hídricos 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 Afectación a la participación y clima social							
75	Derrames de crudo	Afectación a la fauna (desplazamiento y pérdida de individuos) y flora del área Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial y subterránea Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo	El crudo generado durante las pruebas de producción deberá ser tratado y traslado por vacuum hacia una de las tres alternativas propuestas por EP Petroecuador (Estación Secoya, Estación Shuara y Estación Pichincha) y entregado ahí para su disposición final.	I= volumen de crudo entregado por vacuum/ volumen total de crudo	Registros de generación y gestión de los fluidos	Operación y mantenimiento en la fase exploratoria (pruebas de producción)	Diario	6 meses	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
76	Riesgos de incendios y explosiones Riesgos para la salud por el manejo de productos líquidos inflamables/combustibles, tales como diésel, gasolina, kerosén y solventes  Ruido generado por uso de equipos y maquinaria Derrames o licores de productos líquidos inflamables/combustibles, tales como diésel, gasolina, kerosén y solventes, crudo	Afectación a la integridad física del personal que desencadenen en el deterioro de la salud Afectación a la fauna (desplazamiento y pérdida de individuos) y flora del área  Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial y subterránea Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Incremento de los niveles de presión sonora y vibraciones	Para transportar el crudo, solo se usarán recipientes y vehículos que cumplan con e a lo establecido en el Acuerdo Ministerial 026, sujetándose a normas de seguridad y protección ambiental vigente.	I = número de vehículos que transportan líquidos inflamables/combustibles que cumplen con las normas establecidas / total de vehículos que transportan líquidos inflamables/combustibles	Registro fotográfico Informes o liberaciones de vehículos Permiso para el transporte de crudo	Operación y mantenimiento en la fase exploratoria (pruebas de producción)	Mensual	Durante la realización de todo el proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
77	Derrames de aguas de formación	Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos y del recurso suelo por descarga de efluentes industriales	Los volúmenes de agua de formación que se genere durante las pruebas de producción serán entregados al gestor ambiental para su disposición final.	I=volumen de agua de formación entrega al gestor ambiental para su disposición final /volumen de aguas de formación total generada de los procesos	Registros de los volúmenes de aguas de formación generados Actas de entrega y recepción de las aguas de formación Manifiestos	Operación y mantenimiento en la fase exploratoria (pruebas de producción)	Diario	6 meses	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA

**Programa para el manejo de mecheros temporales**

Objetivos:									PROGRAMA – 10
<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer medidas que permitan minimizar los impactos generados por el uso de mecheros durante la fase exploratoria.</li> </ul>									
Lugar de Aplicación: Plataforma exploratoria A, Plataforma exploratoria B, Plataforma exploratoria C y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 91 Arazá Este, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.									
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/FACTOR DE RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO /RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
78	Generación de emisiones a la atmosfera Generación de calor	Disminución en la calidad del componente aire Disminución en la calidad del componente suelo Pérdida y fragmentación de hábitats Desplazamiento de especies de fauna	Previo al uso y quema de gas asociado deben contar con la aprobación del Ministerio del Ramo en los plazos y formatos determinados por esta institución, con copia a la Agencia de Regulación y Control (ARC) tal como lo señala el art. 6 del A. M. 047 publicado en Registro Oficial N° 175 de 24 de octubre de 2022	I= número de aprobaciones obtenidas / total de aprobaciones requeridas	Aprobación del Ministerio del Ramo	Perforación Exploratoria y de Avanzada	Una vez	Previo al inicio de la fase de perforación	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
79	Generación de emisiones a la atmosfera Generación de calor Efecto borde	Disminución en la calidad del componente aire Disminución en la calidad del componente suelo Pérdida y fragmentación de hábitats Desplazamiento de especies de fauna	La ubicación, altura y dirección del mechero 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)  El operador deberá asegurarse que el mechero este correctamente alineado la salida de gas desde los separadores horizontales y verticales (bota) y tanque bota a los scrubber y arresta llamas.	I= número de mecheros instalados bajo especificaciones técnicas establecidas / total de mecheros	Informes técnicos y registro fotográfico	Perforación Exploratoria y de Avanzada	Una vez	Al inicio de la fase de perforación	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
80	Generación de emisiones a la atmosfera Generación de calor	Disminución en la calidad del componente aire Disminución en la calidad del componente suelo Pérdida y fragmentación de hábitats Desplazamiento de especies de fauna	Las Teas deberán presentar un sistema de encendido automático y su respectivo piloto.	I= número de mecheros instalados bajo especificaciones técnicas establecidas / total de mecheros	Informes técnicos y registro fotográfico	Perforación Exploratoria y de Avanzada	Una vez	Al inicio de la fase de perforación	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
81	Riesgos de accidentes del personal	Afectación a la integridad física del personal	El área correspondiente al mechero deberá estar identificada y delimitada para personal No autorizado. (La señalética será colocada según los indica el anexo 6. Instructivo de señalización)	I = número de mecheros señalizados / total de mecheros	Informes técnicos y registro fotográfico	Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción),	Una vez	Desde el inicio de la fase de perforación hasta la finalización de la fase operativa cuando sean retirados los mecheros	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
82	Generación de licores	Disminución en la calidad del componente suelo	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= número de mecheros instalados bajo especificaciones técnicas establecidas / total de mecheros	Informes técnicos y registro fotográfico	Perforación	Una vez	Al inicio de la fase de perforación	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
83	Generación de emisiones a la atmosfera Generación de calor	Disminución en la calidad del componente aire Disminución en la calidad del componente suelo Pérdida y fragmentación de hábitats Desplazamiento de especies de fauna	Los tanques de almacenamiento deben estar equipados con un sistema de detección en línea para monitorear, alertar y reducir las fugas de gas asociado, tal como se señala en el art 10 numeral 2 del A. M. 047 publicado en Registro Oficial N° 175 de 24 de octubre de 2022	I= cantidad (toneladas) de emisiones de gases emitidas a la atmosfera con el cambio de tecnología / cantidad (toneladas) de emisiones de gases emitidas a la atmosfera sin el cambio de tecnologías	Informes técnicos	Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción)	Una vez	Desde el inicio de la fase de perforación hasta la finalización de la fase operativa cuando sean retirados los mecheros	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
84	Generación de emisiones a la atmosfera	Disminución en la calidad del componente aire Disminución en la calidad del componente suelo Pérdida y fragmentación de hábitats Desplazamiento de especies de fauna	Se deberá realizar inspecciones de limpieza y drenando de líquidos en los scrubber y tubería, mínimo una vez al día y evidenciar que no existe obstrucción.	I = número de inspecciones de limpiezas realizadas / número de inspecciones de limpiezas programadas	Informes técnicos, registros de las actividades ejecutadas y registro fotográfico	Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción),	diario	Desde el inicio de la fase de perforación hasta la finalización de la fase operativa cuando sean retirados los mecheros	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
85	Generación de emisiones a la atmosfera Generación de calor	Disminución en la calidad del componente aire Disminución en la calidad del componente suelo Pérdida y fragmentación de hábitats Desplazamiento de especies de fauna	Se deberá ejecutar un mantenimiento de carácter preventivo de los mecheros que estarán dispuestos dentro del Bloque 91.  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 y registro fotográfico	Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción),	Semestralmente	Desde el inicio de la fase de perforación hasta la finalización de la fase operativa cuando sean retirados los mecheros	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
86	Generación de emisiones a la atmosfera Generación de calor	Disminución en la calidad del componente aire Disminución en la calidad del componente suelo	Se deberá ejecutar un mantenimiento periódico de los arresta llamas colocados en los mecheros.	I= número de mantenimientos realizados / total de manteamientos programados	Informes técnicos y registro fotográfico	Perforación Exploratoria y de Avanzada	Mensual	Desde el inicio de la fase de perforación hasta la finalización de la fase	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA

		Perdida y fragmentación de hábitats Desplazamiento de especies de fauna				Operación (pruebas de producción),		operativa cuando sean retirados los mecheros	
87	Generación de emisiones a la atmosfera Generación de calor	Disminución en la calidad del componente aire Disminución en la calidad del componente suelo Perdida y fragmentación de hábitats Desplazamiento de especies de fauna	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A., deberá promover en su actividad el uso de tecnologías ambientalmente limpias, energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto, prácticas que garanticen la transparencia y acceso a la información, así como la implementación de mejores prácticas ambientales en la producción y consumo tal como lo señala el art.173 del COA y en concordancia con lo señalado en el A.M 047.	I= cantidad (toneladas) de emisiones de gases emitidas a la atmosfera con el cambio de tecnología / cantidad (toneladas) de emisiones de gases emitidas a la atmosfera sin el cambio de tecnologías	Informes técnicos	Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción)	Anualmente	Desde el inicio de la fase de perforación hasta la finalización de la fase operativa cuando sean retirados los mecheros	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA

**Programa para generación eléctrica**

<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Disminuir los impactos ambientales generados por el uso de generadores.</li> </ul>									<b>PROGRAMA-11</b>
<b>Lugar de Aplicación:</b> Plataforma exploratoria A, Plataforma exploratoria B, Plataforma exploratoria C y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 91 Arazá Este, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.									

N°	ASPECTO AMBIENTAL/FACTOR DE RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO /RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE														
88	Generación de emisiones por el uso del generador Generación de Liqueos o derrames Generación de ruido	Disminución en la calidad del aire Disminución en la calidad del recurso suelo y agua	Los generadores para emplearse para la ejecución del proyecto deberán encontrarse en buenas condiciones, para lo cual serán sometidos a mantenimiento preventivo (periódicamente) y correctivo cuando sea necesario con la finalidad de reducir la generación de emisiones a la atmosfera y disminuir los niveles de ruido.	I= número de mantenimientos realizados / Número total de mantenimiento programados	Informes de los manteamientos ejecutados	Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción),	Trimestral	Durante toda la ejecución del proyecto que se empleen generadores	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA														
89	Liqueos o derrames	Disminución en la calidad del recurso suelo y agua	Los generadores y transformadores serán ubicados sobre una superficie plana y endurecida con material impermeable, dentro de un cubeto y cubiertos para evitar el ingreso de aguas lluvias; en caso de encontrarse agua está será entregada a un gestor ambiental	I= número de generadores instalados bajo las especificaciones establecidas / total de generadores instalados	Informes de las actividades ejecutadas	Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción),	Una vez	Durante toda la ejecución del proyecto que se empleen generadores	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA														
90	Generación de emisiones por el uso de generadores	Disminución en la calidad del aire	<p>Se generarán emisiones por el uso de generadores, durante las etapas de perforación y operación de la plataforma las mismas que se monitorean según el Acuerdo Ministerial 100A en su art. 43 y Acuerdo Ministerial 091.</p> <p>Como se señala en el art. 43 del A.M 100A, se deberá realizar un control y monitoreo periódico de emisiones a la atmosfera en generadores.</p> <p>Los parámetros que se analizaran y los límites máximos se indican en el A.M. 091 y 097-A en cuanto a límites máximos permisibles.</p> <p>Y en referencia al A.M 091 se tiene como LMP a la Tabla 2.- Límites máximos permitidos para emisiones de motores de combustión interna.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Contaminante (mg/Nm<sup>3</sup>)<sup>a</sup></th> <th>Tipo de combustible</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Material Particulado (MP)</td> <td>GLP o Gas Diesel Bunker o crudo</td> </tr> <tr> <td>Óxidos de Carbono (CO)</td> <td>N.A.100150</td> </tr> <tr> <td>Óxidos de Nitrógeno (NOx)</td> <td>N.A.1500150</td> </tr> <tr> <td>Óxidos de Azufre (SO<sub>2</sub>)</td> <td>140020002000</td> </tr> <tr> <td>HAPs 0,10,10,1</td> <td>307001500</td> </tr> <tr> <td>COVs 51010</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>a) Expresado al 15% de O<sub>2</sub>, en condiciones normales y en base seca.</p>	Contaminante (mg/Nm <sup>3</sup> ) <sup>a</sup>	Tipo de combustible	Material Particulado (MP)	GLP o Gas Diesel Bunker o crudo	Óxidos de Carbono (CO)	N.A.100150	Óxidos de Nitrógeno (NOx)	N.A.1500150	Óxidos de Azufre (SO <sub>2</sub> )	140020002000	HAPs 0,10,10,1	307001500	COVs 51010		I = número de monitoreos realizados / numero de monitoreos programados	Informe de monitoreos ejecutados	Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción),	<p>La periodicidad de los muestreos</p> <p>Fase de perforación Para emisiones gaseosas de fuentes fijas de combustión se realizará un monitoreo semanal.</p> <p>Fase de exploración Para emisiones gaseosas se realizará el monitoreo trimestral de las fuentes fijas de combustión</p> <p>Los resultados del monitoreo se entregarán 20 días posteriores al fin de la fase, si la fase de exploración dura más de un año, el informe de monitoreo se entregará anualmente</p>	Durante las fases perforacion y exploracion según lo señala la noramtiva ambiental	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
Contaminante (mg/Nm <sup>3</sup> ) <sup>a</sup>	Tipo de combustible																						
Material Particulado (MP)	GLP o Gas Diesel Bunker o crudo																						
Óxidos de Carbono (CO)	N.A.100150																						
Óxidos de Nitrógeno (NOx)	N.A.1500150																						
Óxidos de Azufre (SO <sub>2</sub> )	140020002000																						
HAPs 0,10,10,1	307001500																						
COVs 51010																							
91	Ruido generado por el uso de generadores	Incremento de niveles de presión sonora por uso de equipos y maquinaria	<p>Los niveles de ruido generados por los generadores deberán estar dentro de lo establecido en el Acuerdo Ministerial 097A, para lo cual se ejecutará monitoreos según lo establecido en el plan de monitoreo ambiental.</p> <p>En el caso que estos sobre pase los LMP se colocaran paneles u otro elemento que minimice el ruido generado</p>	I = número de monitoreos realizados / monitoreos programados	Informe de los monitoreos realizados y resultados los análisis realizados por	Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción)	<p>La periodicidad de los muestreos</p> <p>Fase de perforación Ruido Ambiental: se realizará al menos un monitoreo o de forma bimensual en caso de</p>	Durante las fases perforacion y exploracion según lo señala la noramtiva ambiental	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA														

		Desplazamiento de especie de fauna terrestre Molestias a la población del área Deterioro en el relacionamiento entre Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A y los pobladores (Participación Social / Clima Social)		I= número de puntos críticos que fueron insonorizadas / total puntos críticos  Nota: se denominan a puntos críticos aquellos aquellas zonas q sobrepasen los LMP	un laboratorio acreditado		que las actividades se extiendan por más tiempo. Durante la permanencia ininterrumpida en cada facilidad Fase de exploración Para emisiones gaseosas se realizará el monitoreo trimestral de las fuentes fijas de combustión		
92	Riesgos de incendios y explosiones	Afectación a la integridad física del personal	En el área donde estará instalados los generadores se deberán colocar equipos de emergencia (extintores y kit para el control de derrames), 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 y kit para el control de derrames	Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción)	Los extintores y los kit para el control de derrames estarán colocados de manera permanente  Inspecciones a extintores y kit de derrames: Mensuales	Durante toda la ejecución del proyecto que se empleen generadores	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA

**Programa de transporte, aprovisionamiento y almacenamiento crudo, combustibles y lubricantes**

Objetivos:									
<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar las áreas adecuadas para el almacenamiento de combustibles y materiales.</li> <li>Establecer medidas que permitan desarrollar de manera segura el transporte de crudo desde cada una de las plataformas hacia las estaciones de EP Petroecuador</li> </ul>									
Lugar de Aplicación: Plataforma exploratoria A, Plataforma exploratoria B, Plataforma exploratoria C y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 91 Arazá Este, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.									
Nº	ASPECTO AMBIENTAL/FACTOR DE RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO /RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
93	Generación de derrames o liqueos de combustibles y lubricantes	Afectación del suelo y agua (cambios en sus características fisicoquímicas y su calidad) por derrames	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 según lo requerido/Número de Áreas de almacenamiento totales	Registro fotográfico Informe de actividades	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Una vez	Durante la realización de todo el proyecto.	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
94	Generación de derrames o liqueos de combustibles y lubricantes  Riesgos de incendios y explosiones  Riesgos para la salud por el manejo de combustibles y lubricantes	Afectación del suelo y agua (cambios en sus características fisicoquímicas y su calidad) por derrames	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 dispuestos según normativa / número total de recipientes, tanques o contenedores	Informes de las actividades ejecutadas	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Una vez	Durante la realización de todo el proyecto.	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
95	Riesgos de incendios y explosiones  Riesgos para la salud por el manejo de combustibles y lubricantes	Afectación a la integridad física del personal que desencadenen en el deterioro de la salud  Afectación a la fauna (desplazamiento y pérdida de individuos) y flora del área	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 debidamente rotulados/número total de recipientes, tanques o contenedores en inventarios.  I = Número de inspecciones realizadas / total de inspecciones programadas  I = Número de mantenimientos realizados / total de mantenimientos programadas	Informes de las actividades ejecutadas  Registros de las inspecciones y mantenimientos realizados	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Rotulación: 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.	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
96	Riesgos de incendios y explosiones  Riesgos para la salud por el manejo de combustibles y lubricantes	Afectación a la integridad física del personal que desencadenen en el deterioro de la salud  Afectación a la fauna (desplazamiento y pérdida de individuos) y flora del área	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 rotuladas/Número de Áreas totales a colocar la señalización	Informes de las actividades ejecutadas	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Una vez o cuando sea requerido debido al mal estado de la señalética	Durante la realización de todo el proyecto.	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA

97	Riesgos de incendios y explosiones	Afectación a la integridad física del personal que desencadenen en el deterioro de la salud  Pérdida de bienes	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 áreas de trabajo que requieren la colocación de extintores  I=número de inspecciones realizadas /total de inspecciones programadas	Registro de ubicación de extintores  Registro de inspecciones a extintores	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación, Abandono	Los extintores estarán colocados de manera permanente  Inspecciones a extintores: Mensuales	Durante la realización de todo el proyecto.	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
98	Generación de derrames o lı́quidos de combustibles y lubricantes	Afectación del suelo y agua (cambios en sus características fisicoquímicas y su calidad) por derrames  Afectación a la fauna (desplazamiento y pérdida de individuos) y flora del área  Molestias a la población	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 totales	Planos y diseños de las áreas  Informes de las actividades ejecutadas	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Una vez	Durante la realización de todo el proyecto.	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
99	Generación de derrames o lı́quidos de combustibles y lubricantes  Riesgos de incendios y explosiones  Riesgos para la salud por el manejo de combustibles y lubricantes	Afectación del suelo y agua (cambios en sus características fisicoquímicas y su calidad) por derrames  Afectación a la fauna (desplazamiento y pérdida de individuos) y flora del área	Los tanques de almacenamiento de productos líquidos inflamables/combustibles, tales como crudo, diésel, gasolina, kerosén y solventes deberán recibir un mantenimiento deberán recibir un mantenimiento periódico a fin 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 crudo, diésel, gasolina, kerosén y solventes, crudo	I =número de mantenimientos realizados / total de mantenimientos programados	Registros o informes de mantenimiento	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Anual y / o cuando se requiera de la realización de mantenimientos	Durante la ejecución de todo el proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
100	Riesgos de incendios y explosiones  Riesgos para la salud por el manejo de productos líquidos inflamables/combustibles, tales como diésel, gasolina, kerosén y solventes  Derrames o lı́quidos de productos líquidos inflamables/combustibles, tales como diésel, gasolina, kerosén y solventes, crudo	Afectación a la integridad física del personal que desencadenen en el deterioro de la salud  Afectación a la fauna (desplazamiento y pérdida de individuos) y flora del área  Afectación del suelo y agua (cambios en sus características fisicoquímicas y su calidad) por derrames	Para transportar líquidos inflamables/combustibles, tales como crudo, diésel, gasolina, kerosén y solventes, solo se usarán recipientes y vehículos que cumplan con e a lo establecido en el Acuerdo Ministerial 026 y lo establecido en la norma INEN 2266.	I = número de vehículos que transportan líquidos inflamables/combustibles que cumplen con las normas establecidas / total de vehículos que transportan líquidos inflamables/combustibles	Registro fotográfico Informes o liberaciones de vehículos	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Mensual	Durante la realización de todo el proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
101	Generación de derrames o lı́quidos de combustibles y lubricantes  Riesgos de incendios y explosiones  Riesgos para la salud por el manejo de combustibles y lubricantes	Afectación del suelo y agua (cambios en sus características fisicoquímicas y su calidad) por derrames  Afectación a la fauna (desplazamiento y pérdida de individuos) y flora del área	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 Auditoria Ambiental de Cumplimiento correspondiente, copia del certificado de control anual emitido por la Agencia de regulación y control hidrocarburífero (ARCH) o quien haga sus veces, el cual será la única evidencia del control de la integridad de los tanques, recipientes a presión.	I= número de mantenimientos realizados / total de manteamientos programados	copia del certificado de control anual emitido por la Agencia de regulación y control hidrocarburífero (ARCH) Informe de gestión ambiental Informe de auditoria	Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción)	1 vez cada año	Desde el inicio de la fase de perforación hasta la finalización de la fase de operación (pruebas de producción)	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
102	Riesgos de incendios y explosiones  Riesgos para la salud por el manejo de productos líquidos inflamables/combustibles, tales como diésel, gasolina, kerosén y solventes  Generación de derrames o lı́quidos de productos líquidos inflamables/combustibles, tales como diésel, gasolina, kerosén y solventes	Afectación a la integridad física del personal que desencadenen en el deterioro de la salud  Afectación a la fauna (desplazamiento y pérdida de individuos) y flora del área  Afectación del suelo y agua (cambios en sus características fisicoquímicas y su calidad) por derrames	Instruir y capacitar al personal de la PCR 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 dictadas en el tema / total de capacitaciones programadas  I=total de personal que requiere la capacitación/total personal capacitado	Registros de asistencia a capacitaciones y evaluaciones	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Semestralmente	Durante la ejecución de todo el proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA

Programa de aprovisionamiento y almacenamiento de productos químicos

Objetivos:									
<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminuir los impactos ambientales generados por el aprovisionamiento y almacenamiento químicos</li> </ul>									PROGRAMA-13
Lugar de Aplicación: Plataforma exploratoria A, Plataforma exploratoria B, Plataforma exploratoria C y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 91 Arazá Este, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.									
N°	ASPECTO AMBIENTAL/FACTOR DE RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO /RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
103	Generación de derrames o lı́quidos de productos químicos	Afectación del suelo y agua (cambios en sus características fisicoquímicas y su calidad) por derrames	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 Áreas de almacenamiento construidas según lo requerido/Número de Áreas de almacenamiento totales	Registro fotográfico Informe de actividades	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Una vez	Durante la realización de todo el proyecto.	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
104	Riesgos de incendios y explosiones Riesgos para la salud por el manejo de productos químicos	Afectación a la integridad física del personal que desencadenen en el deterioro de la salud	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 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 rotuladas/Número de Áreas totales a colocar la señalización	Informes de las actividades ejecutadas	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Una vez	Durante la realización de todo el proyecto.	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
105	Riesgos de incendios y explosiones Riesgos para la salud por el manejo de productos químicos	Afectación a la integridad física del personal que desencadenen en el deterioro de la salud Afectación a la fauna (desplazamiento y pérdida de individuos) y flora del área	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 en inventarios.	Informes de las actividades ejecutadas	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Una vez o cuando sea requerido debido al mal estado de las etiquetas	Durante la realización de todo el proyecto.	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
106	Riesgos de incendios y explosiones Riesgos por derrames Riesgos para la salud por el manejo de productos químicos	Afectación a la integridad física del personal que desencadenen en el deterioro de la salud	El personal encargado de la manipulación de productos químicos deberá ser capacitado y entrenado para dicha operación.	I=personal capacitado/total de trabajadores en el proyecto	Certificado de capacitación Registro de capacitaciones	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	1 vez cada 6 meses	Durante la realización de todo el proyecto.	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
107	Riesgos de incendios y explosiones Riesgos para la salud por el manejo de productos químicos	Afectación a la integridad física del personal que desencadenen en el deterioro de la salud	En el área en donde se realiza el almacenamiento de productos químicos se deberá colocar extintores. Se deberá de manera periódica realizar inspecciones a los extintores a fin de garantizar que estos se encuentren siempre operativos	I = Número de extintores colocados/ Número de áreas de trabajo que requieren la colocación de extintores I=número de inspecciones realizadas /total de inspecciones programadas	Registro de ubicación de extintores Registro de inspecciones a extintores	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Los extintores estarán colocados de manera permanente Inspecciones a extintores: Mensuales	Durante la realización de todo el proyecto.	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
108	Generación de derrames o lı́quidos de productos químicos	Afectación del suelo y agua (cambios en sus características fisicoquímicas y su calidad) por derrames	Se deberá disponer del material de contingencias necesario para contener o controlar un derrame de químicos. Adicional a esto en cada lugar (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= No. de equipos y materiales para control de derrames operativos/No. equipos y materiales para control de derrames requeridos y presentes	Registros de inspección y mantenimiento de equipos de contingencia	Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Mensual	Durante desarrollo de actividades	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
109	Riesgos de incendios y explosiones Riesgos para la salud por el manejo de productos químicos Generación de derrames o lı́quidos de productos químicos	Afectación a la integridad física del personal que desencadenen en el deterioro de la salud Afectación a la fauna (desplazamiento y pérdida de individuos) y flora del área Afectación del suelo y agua (cambios en sus características	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: <ul style="list-style-type: none"> <li>Información de seguridad totalmente visible en bulltanks y otros recipientes que contengan químicos y o desechos peligrosos.</li> <li>Señales de existencia de presión alta en los recipientes, es decir, si se detecta algún abultamiento</li> <li>Señales de cristalización</li> </ul>	I = número de inspecciones realizadas / número de inspecciones programadas	Registro fotográfico Registro de inspecciones del área de almacenamiento de químicos	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Mensual	Durante la realización de todo el proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA

		fisicoquímicas y su calidad) por derrames	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambios en características físicas normales de color y apariencia del contenido.</li> </ul>						
110	Riesgos de incendios y explosiones Riesgos para la salud por el manejo de productos químicos Generación de derrames o licores de productos químicos	Afectación a la integridad física del personal que desencadenen en el deterioro de la salud  Afectación a la fauna (desplazamiento y pérdida de individuos) y flora del área  Afectación del suelo y agua (cambios en sus características fisicoquímicas y su calidad) por derrames	<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 que transportan químicos que cumplen con las normas establecidas / total de vehículos que transportan químicos	Registro fotográfico Informes o liberaciones de vehículos	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Mensual	Durante la realización de todo el proyecto.	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
111	Riesgos de incendios y explosiones Riesgos para la salud por el manejo de productos químicos	Afectación a la integridad física del personal que desencadenen en el deterioro de la salud  Afectación a la fauna (desplazamiento y pérdida de individuos) y flora del área	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 Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Mensual	Durante la realización de todo el proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
112	Riesgos para la salud por el manejo de productos químicos Riesgo por la Generación de derrames	Afectación a la integridad física del personal que desencadenen en el deterioro de la salud  Afectación a la fauna (desplazamiento y pérdida de individuos) y flora del área	<p>Los contratistas, antes de ingresar los químicos a las áreas de trabajo, deberán entregar a Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec 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 SSA en Quito, antes del ingreso de éste.</p>	I = número de hojas de seguridad presente en el área de almacenamiento de productos químicos / total de productos químicos en las áreas de almacenamiento	Copia de las Hojas de Datos de Seguridad de Materiales (MSDS)	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Permanente	Durante desarrollo de actividades	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA

Programa de operación y mantenimiento de accesos y plataformas									
Objetivos:									PROGRAMA- 14
<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer protocolos que permitan un óptimo manejo del desarrollo vial y mantenimiento de facilidades</li> </ul>									
Lugar de Aplicación: Plataforma exploratoria A, Plataforma exploratoria B, Plataforma exploratoria C y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 91 Arazá Este, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.									
N°	ASPECTO AMBIENTAL/FACTOR DE RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO /RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
113	Generación de material particulado por el tránsito vehicular	Molestias a la población/ generación de conflictos sociales  Disminución en la calidad del aire	Se realizará hidratación en los accesos ubicados dentro del Bloque 91 con el fin de minimizar el levantamiento de material particulado y se prohibirá la aspersión de cualquier otra sustancia química sobre la vía. Estas actividades se llevarán a cabo durante la estación de verano o cuando sea requerido debido al tiempo climático	I = número de veces que hidrataron los accesos / total de hidrataciones en accesos programados	Registro fotográfico + Informes	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción)	Diario, cuando sea requerido	Semanal	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
114	Generación de efluentes y Derrames	Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos sólidos no peligrosos Deterioro de la calidad del aire debido al incremento de material particulado Deterioro de la calidad del aire por generación de gases contaminantes debido al uso de fuentes fijas de combustión	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 inspecciones y limpiezas realizadas / total de inspecciones y limpiezas programadas  I= número de mantenimientos realizados / total de mantenimientos programados	Cronograma de mantenimiento e inspecciones Informes de las actividades realizadas	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción)	Inspección y limpieza: Mensualmente  Mantenimientos: anualmente	Durante la ejecución de todo el proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
115	Caída y entrapamiento de animales en espacios confinados (cubetos zanjias, piscinas etc.)	Pérdida de individuos de fauna terrestre	Se construirán vallas adecuadas alrededor de las instalaciones de producción (plataformas, pozos, campamento, etc.) con el fin de proteger la vida silvestre.	I=número de vallas colocadas alrededor de las instalaciones de producción / total de áreas de producción	Informe o reporte de las actividades ejecutadas y el respectivo registro fotográfico.	Constructiva	Una vez	Durante la fase de construcción	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
116	Caída y entrapamiento de animales en espacios confinados (cubetos zanjias, piscinas etc.)	Pérdida de individuos de fauna terrestre	Se ejecutará inspecciones periódicas a los cerramientos y vallas colocados en toda el área operativa del proyecto 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 Exploratoria y de Avanzada	Mensual	Desde el inicio de la fase de perforación hasta la finalización del proyecto.	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA

						Operación (pruebas de producción)			
117	<p>Limpieza y desbroce de cobertura vegetal</p> <p>Generación de efluentes de actividades de limpieza</p>	<p>Fragmentación y pérdida de especies de hábitats terrestres</p> <p>Pérdida de cobertura vegetal y modificación de la estructura y composición de la vegetación</p>	<p>Durante el mantenimiento y limpieza de campamentos, cunetas, accesos y demás facilidades no es permitido el uso de matamalezas ni insecticidas (DDT, glifosato, malatión, palatation, etc.)</p>	<p>I= No. de herbicidas (autorizados por el ente de control) empleados en las actividades de limpieza y mantenimiento de facilidades/total de herbicidas utilizados en las actividades de limpieza y mantenimiento</p>	<p>Registro o listado de productos herbicidas utilizados</p> <p>Registro fotográfico</p>	<p>Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción)</p>	<p>Mensual</p>	<p>Desde el inicio de la fase de perforación hasta la finalización del proyecto.</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA</p>
118	<p>Generación de derrames o liquesos</p> <p>Generación de efluentes</p>	<p>Alteración en la calidad fisicoquímica de los cuerpos de agua presentes en la zona</p> <p>Alteración en la calidad fisicoquímica del recurso suelo</p>	<p>Alrededor del cabezal del pozo se deberá construir un contrapozo impermeabilizado a fin de recolectar residuos de crudo provenientes del cabezal.</p> <p>Los contrapozos deberán ser limpiados, recibir los respectivos mantenimientos y evacuar periódicamente el agua acumulada por efectos de la lluvia.</p>	<p>I=número de contrapozos construidos alrededor de los pozos / total de pozos de las áreas</p> <p>I= número de mantenimientos realizados / total de mantenimientos programados</p>	<p>Informes de las actividades ejecutadas</p> <p>Registro fotográfico</p> <p>Registros de mantenimientos</p>	<p>Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción)</p>	<p>Limpiezas y mantenimientos con frecuencia mensual</p>	<p>Durante la ejecución de todo el proyecto</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA</p>

Programa de Disposición y Retiro de Estructuras Temporales

<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer procedimientos de retiro de estructuras temporales empleadas durante la etapa constructiva y de perforación de las plataformas A, B y C, construcción de piscinas para lodos y rípios de perforación y construcción de accesos en el Bloque 91 Arazá Este, con el fin de evitar daños socio ambientales.</li> </ul>	<b>PROGRAMA-15</b>
---	--------------------

**Lugar de Aplicación:** Plataforma exploratoria A, Plataforma exploratoria B, Plataforma exploratoria C y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 91 Arazá Este, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.

Se considera como estructuras temporales a:

- Torre de perforación o taladro
- Campamento temporal de contratistas y/o de Petroleos Sud Americanos del Ecuador Perrolamerec S.A., para las actividades de perforación en los que se considera:
- Oficinas
- Baterías sanitarias
- Áreas de almacenamiento de químicos
- Área de almacenamiento de lubricantes y combustibles
- Dispensario médico
- Aguas de dewatering
- Área de generados
- Puntos limpios
- Tanques de combustibles
- Maquinaria pesada y volquetas
- Planta de tratamiento de agua STP

Materiales y herramientas

N°	ASPECTO AMBIENTAL/FACTOR DE RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO /RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
119	<p>Generación de desechos sólidos mixtos peligrosos (suelo, sedimento o lodo contaminado con hidrocarburos o químicos)</p> <p>Generación de desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de hidrocarburo o químicos)</p> <p>Generación de desechos sólidos inorgánicos no peligrosos (Plástico, cemento, escombros papel, cartón, latas, etc.)</p>	<p>Modificación de hábitats</p> <p>Pérdida de individuos de anfibios, reptiles, insectos</p> <p>Alteración de la capa vegetal</p> <p>Alteración en la calidad fisicoquímica de los cuerpos de agua presentes en la zona</p> <p>Alteración en la calidad fisicoquímica del recurso suelo</p> <p>Molestia en los pobladores cercanos</p> <p>Deterioro en el relacionamiento entre Petroleos Sud Americanos del Ecuador Perrolamerec S.A y los pobladores (Participación Social / Clima Social)</p>	<p>Petroleos Sud Americanos del Ecuador Perrolamerec S.A deberá exigir a las empresas contratistas que retiren los equipos, maquinaria y herramientas empleadas y limpien estas zonas que fueron ocupadas durante la fase constructiva y de perforación, a fin de evitar el abandono de estas y generar desechos en el área.</p>	<p>I= número de áreas limpiadas / total de áreas ocupadas</p>	<p>Informe o registro de las actividades ejecutadas</p>	<p>Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada</p>	<p>Una vez</p>	<p>Mientras dure las actividades de retiros de estructuras temporales en cada fase del proyecto</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA</p>
120	<p>Generación de desechos sólidos mixtos peligrosos (suelo, sedimento o lodo contaminado con hidrocarburos o químicos)</p> <p>Generación de desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de hidrocarburo o químicos)</p> <p>Generación de desechos sólidos inorgánicos no peligrosos (Plástico, cemento, escombros papel, cartón, latas, etc.)</p> <p>Derrames o licores de crudo, combustible o químicos</p>	<p>Modificación de hábitats</p> <p>Pérdida de individuos de anfibios, reptiles, insectos</p> <p>Alteración de la capa vegetal</p> <p>Cambio en la fisonomía vegetal</p> <p>Desplazamiento de especies</p> <p>Alteración en la calidad fisicoquímica de los cuerpos de agua presentes en la zona</p> <p>Alteración en la calidad fisicoquímica del recurso suelo</p> <p>Cambios en el uso del suelo</p> <p>Molestia en los pobladores cercanos</p> <p>Deterioro en el relacionamiento entre Petroleos Sud Americanos del Ecuador Perrolamerec S.A y los pobladores (Participación Social / Clima Social)</p> <p>Afectación a las actividades productivas</p>	<p>Se deberá mantener un inventario de todos los equipos, estructuras, herramientas, sustancias y materiales que sean retirados del área del proyecto, con el fin de verificar que todos estos sean retirados del área y no generen afectaciones al ambiente</p>	<p>I= número de equipos y maquinarias evacuadas / total de equipos en inventarios</p>	<p>Informe de inspecciones realizadas. Inventario de las maquinarias y equipos utilizados.</p>	<p>Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Abandono</p>	<p>Una vez</p>	<p>Durante las actividades de abandono</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA</p>
121	<p>Ruido generado por la movilización vehicular</p>	<p><b>Impactos identificados:</b></p>	<p>Los vehículos en los que realizan estas actividades (retiro y movilización de</p>	<p>I=número de mantenimientos</p>	<p>Registro fotográfico</p>	<p>Constructiva,</p>	<p>Anual</p>	<p>Mientras dure las actividades de retiros de</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador</p>

	Generación de emisiones al ambiente Riesgos por accidentes vehiculares	Incremento de niveles de presión sonora por uso de equipos y maquinaria Deterioro de la calidad del aire por generación de gases contaminantes debido al uso de fuentes móviles de combustión <b>Riesgos identificados:</b> Afectación a la integridad física del personal debido a accidentes e incidentes laborales	infraestructura) deberán contar con un mantenimiento periódico de sus motores, garantizando la buena sincronización y carburación de estos	realizados / total de mantenimiento programados	Registro de mantenimiento	Perforación Exploratoria y de Avanzada Abandono		estructuras temporales en cada fase del proyecto	Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
122	Riesgos biológicos Riesgos por accidentes vehiculares Riesgos por derrames Riesgos por accidentes vehiculares	Afectación a la integridad física del personal debido a accidentes e incidentes laborales por diferentes factores de riesgo Afectación a la salud Pérdida de especies por accidentes vehiculares	Se deberá capacitar al personal que participe en las actividades de retiro de estructuras acerca de las medidas de seguridad cuidado ambiental y salud a tomar, según los mecanismos establecidos en el plan de capacitación contenido en el presente documento.	I=número de charlas realizadas / total de charlas programadas	Registros de asistencia a charlas diarias de SSA	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Abandono	Diario	Mientras dure las actividades de retiros de estructuras temporales en cada fase del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA

**Programa de Prevención y Mitigación de impactos para el Componente Arqueológico**

<b>Objetivos:</b> Salvaguardar el patrimonio arqueológico mediante la aplicación de mecanismos de búsqueda de bajo impacto.									<b>PROGRAMA-16</b>
<b>Lugar de Aplicación:</b> Plataforma exploratoria A, Plataforma exploratoria B, Plataforma exploratoria C y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 91 Arazá Este, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.									
N°	ASPECTO AMBIENTAL/FACTOR DE RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO /RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
123	Corte y estabilización de taludes	Afectación al componente arqueológico por la pérdida de vestigios arqueológicos en la fase constructiva	Durante las actividades que comprenden la fase 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 realizados	Constructiva	Diario	Durante las actividades de remoción de suelos	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
124	Corte y estabilización de taludes	Afectación al componente arqueológico por la pérdida de vestigios arqueológicos en la fase constructiva	De encontrar sitios u objetos de interés arqueológico o paleontológico durante las actividades de construcción o realización de nuevos proyectos que se inicien o en actividades de remediación o reacondicionamiento de áreas, el contratista tomará medidas inmediatas para suspender temporalmente el trabajo en el sitio del descubrimiento y notificará al Supervisor de SSA, quien a su vez notificará a las autoridades del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural INPC, tal como se establece en el art. 30 de la Ley de patrimonio cultura. Adicionalmente estos restos serán entregados a la autoridad de control	I= número de objetos de interés arqueológico entregados a la autoridad / total de objetos de interés arqueológico encontrados	Registro fotográfico Registro documental Informe de prospección arqueológica Hallazgos encontrados Planos y cartografía del sector	Constructiva	Diario	Durante las actividades de remoción de suelos	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
125	Corte y estabilización de taludes	Afectación al componente arqueológico por la pérdida de vestigios arqueológicos en la fase constructiva	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	Diario	Durante las actividades de remoción de suelos	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA

**Programa de Prevención y Mitigación para el Medio Biótico**

Objetivos:									PROGRAMA-17
<ul style="list-style-type: none"> <li>Minimizar los impactos sobre el medio biótico (fauna y flora) del área de estudio.</li> </ul>									
Lugar de Aplicación: Plataforma exploratoria A, Plataforma exploratoria B, Plataforma exploratoria C y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 91 Arazá Este, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.									
N°	ASPECTO AMBIENTAL/FACTOR DE RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO /RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
<b>Se plantean las acciones para prevenir y corregir los impactos que podrían producir consecuencias negativas sobre el medio biótico del área de influencia.</b>									
126	Desbroce de áreas, acopio de materiales. Tala de arboles Uso del agua Ruido, emisiones y vibraciones generado por la movilización de equipos y maquinaria. Movilización de personas externas a la zona Ruido y emisiones generado por la perforación de pozos Generación de desechos líquidos y sólidos Emisiones por la Quema de gas Derrames por el almacenamiento temporal de crudo. Aguas de formación, lodos y ripsos de perforación Descargas de aguas negras y grises Generación de incendios por materiales inflamables  Riesgos por accidentes durante la movilización de equipos, vehículos y maquinaria Riesgos por derrames Riesgos por accidentes vehiculares	Incremento de niveles de presión sonora por uso de equipos y maquinaria Deterioro de la calidad del aire por incremento de material particulado Deterioro de la calidad del aire por generación de gases contaminantes debido al uso de fuentes fijas y móviles de combustión Desplazamiento de especies de fauna por incremento de niveles de presión sonora Fragmentación y pérdida de especies de hábitats terrestres Alteración de paisaje por disposición inadecuada de desechos Pérdida de especies de fauna por el: Atropellamiento accidental de especies de fauna terrestre	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A deberá establecer las respectivas políticas, lineamientos y obligaciones por las cuales los trabajadores y contratistas estén obligados a proteger y minimizar las afectaciones a la biodiversidad, incluyendo el realizar un manejo adecuado de los desechos, tanto orgánicos como inorgánicos, que puedan afectar a la flora.  Estas políticas, lineamientos y obligaciones deberán ser entregadas al personal y a las contratistas para su conocimiento y aplicación.	I= Número de personas que recibieron las políticas, lineamientos y obligaciones / total de personas que trabajan en el proyecto	Manual que contiene políticas, lineamientos y obligaciones  Registro de entrega de estos manuales al personal	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Una vez previo al inicio de actividades	Durante la ejecución de todo el proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
127	Migración de la población por implantación del proyecto (Colonización de nuevas áreas)  Revegetación con especies introducidas	Cambios en el uso del suelo  Cambios en las actividades productivas  Afectación a la calidad del recurso suelo y agua	Educación ambiental a la población de los asentamientos poblacionales del área de influencia al proyecto: Brindar charlas a las comunidades, acerca del cuidado de animales domésticos y manejo de animales silvestres, Introducción de especies exóticas invasoras de flora y fauna en el área, concientización en temas de caza y captura de especies de fauna silvestre	I=número de talleres o reuniones ejecutadas/total de reuniones programadas	Registro fotográfico Y registro de asistencia a capacitaciones	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	1 vez cada año	Durante la duración del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
128	Introducción accidental de especies exóticas flora y fauna  Cacería / tráfico de especies	Pérdida de especies de fauna y flora silvestre  Desplazamiento de especies de fauna y flora	Se deberán establecer puntos de controles dirigidos al personal, ubicados en zonas estratégicas a fin de verificar que no mantengan en su poder fauna y flora del sector o a su vez que ocurra la introducción de especies exóticas a la zona del proyecto	I= número de controles establecidos / total de controles requeridos	Informes de las actividades	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Una vez	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
129	Atropellamiento accidental de especies de fauna terrestre Introducción accidental de especies exóticas flora y fauna Cacería / tráfico de especies	Disminución y pérdida de especies de fauna	Se establecerán sanciones por parte de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec 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 91 Arazá Este.	I= número de sanciones ejecutadas al personal / total del personal que trabaja en el proyecto	Informes de las actividades	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Una vez cometido el incumplimiento a lo establecido en la medida	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
130	Caída de herpetofauna y/o mamíferos pequeños en cubetos de contrapozo o trampas de grasa, piscinas, etc.	Disminución y pérdida de especies de fauna	Los sumideros, trampas de grasas, cubetos, contrapozos deberán estar cubiertas con malla para evitar el ingreso de anfibios, aves y mamíferos pequeños.	I=número de mallas colocadas / total de mallas requeridas en toda el área del proyecto	Informes de las actividades+ registro fotográfico	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación, Abandono	Una vez	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
131	Caída de herpetofauna y/o mamíferos pequeños en cubetos de contrapozo o trampas de grasa, piscinas, etc.	Disminución y pérdida de especies de fauna	Se construirá cerramiento perimetral en las plataformas, con el fin de proteger la vida silvestre, con un "ojo de malla" adecuado, para controlar y prevenir el ingreso de fauna silvestre (mamíferos) dentro de las instalaciones.	I= No. de cerramientos de malla construidos/No. De cerramientos de malla requeridos	Informes de las actividades+ registro fotográfico	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Una vez	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA

132	Caída de herpetofauna y/o mamíferos pequeños en cubetos de contrapozo o trampas de grasa, piscinas, etc.	Disminución y pérdida de especies de fauna	Se hará inspecciones periódicas para verificar el estado de las mallas y cerramiento, de requerir un mantenimiento, de modo que se mantengan operativas para controlar y prevenir el ingreso de fauna silvestre dentro de las instalaciones.	I= número de inspecciones realizadas / total de inspecciones programadas  I= No. de mantenimientos realizados/No. de mantenimientos planificados	Informes de las actividades+ registro fotográfico	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Inspecciones: mensuales  Mantenimientos: anuales	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
133	Caída de herpetofauna y/o mamíferos pequeños en cubetos de contrapozo o trampas de grasa, piscinas, etc.	Disminución y pérdida de especies de fauna	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/No. de animales encontrados	Informes de las actividades+ registro fotográfico	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Una vez	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
134	Nivel de iluminación Atracción de invertebrados hacia fuentes luminicas o calóricas	Perdida de individuos de fauna (insectos) Desplazamiento temporal de especies de fauna terrestre (dormideros, comederos, bebederos)	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.	I= No. de iluminarias presentes bajo especificaciones/ No. de iluminarias presentes totales	Informes de las actividades+ registro fotográfico	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Instalación: Una vez  Inspecciones a las luminarias: mensuales  Mantenimientos a las luminarias: anuales	Durante la fase de construcción y perforación	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
135	Revegetación con especies introducidas	Perdida de individuos de fauna (aves, insectos, anfibios y reptiles) Desplazamiento de especies de fauna Perdida de habitas Fragmentación de habitas Cambios en la estructura de ecosistemas	Todas las actividades de reforestación y revegetación que se vayan a ejecutar dentro del Bloque 91 Arazá se lo realizará con especies nativas, bajo ningún concepto se empleará el uso de especies de flora exóticas.	I= total de area revegetada con especies nativas / total de area intervenida	Registro fotográfico Informe de actividades de revegetación /reforestación Inventario de especies nativas empleadas para la reforestación	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Una vez	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
136	Revegetación de áreas intervenidas por el proyecto con especies introducidas	Cambio en la estructura del ecosistema terrestre. Alteración de la dinámica de sucesión vegetal Alteración de la capa vegetal Cambio en la fisionomía vegetal Disminución de especies sensibles flora Desplazamiento de especies Perdida de individuos de fauna Perdida de habitas Fragmentación de habitas	Se deberá realizar seguimientos y monitoreos periódicos de las actividades de revegetación y reforestación de áreas intervenidas por el proyecto, para que cualquier especie que se haya identificado como exótica invasora sea erradicada  En el caso de encontrar especies exóticas invasoras en el área de revegetación y reforestación se procederá al retiro de estas a través de métodos mecánicos (deshierbe manual)	I = número de monitoreos realizados / monitoreos programados	Registro Fotográfico de las actividades realizadas + informes	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Trimestralmente durante primer año Semestral durante segundo año Una vez a partir del tercer año	Desde el inicio de actividades hasta la finalización de actividades dentro del Bloque 91 Arazá Este	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
137	Desbroce de vegetación Tala de arboles Desmonte y retiro de capa vegetal	Cambio en la estructura del ecosistema terrestre. Alteración de la dinámica de sucesión vegetal Alteración de la capa vegetal Cambio en la fisionomía vegetal Disminución de especies sensibles flora Desplazamiento de especies Perdida de individuos de fauna (aves, insectos, anfibios y reptiles) Perdida de habitas Fragmentación de habitas	Durante el desarrollo de esta actividad se deberán determinar y delimitar aquellas áreas catalogadas como sensibles (saladeros, dormideros, madrigueras, sitios de anidación, etc.) que se encuentren dentro del AID a las actividades de construcción en el Bloque 91 Arazá Este, a fin de que estas no se vean afectadas por el desarrollo del proyecto.	I= área que se ha delimitado y colocado la señalética /área total que se haya determinado como sensible	Registros fotográficos Informes de las actividades realizadas e inspecciones	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Delimitación de áreas: Una vez  Inspecciones a las áreas: mensuales	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
138	Desbroce de vegetación Tala de arboles	Cambio en la estructura del ecosistema terrestre.	En el caso de encontrar en el área de ejecución del proyecto especímenes vegetales relevantes se deberá	I = número de especímenes	Registros fotográficos	Constructiva,	Una vez	Durante el desbroce de	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec

	Desmonte y retiro de capa vegetal	Alteración de la dinámica de sucesión vegetal Alteración de la capa vegetal Cambio en la fisionomía vegetal Disminución de especies sensibles flora Pérdida de hábitats Fragmentación de hábitats	preservar estos, no se talará de especies de importancia vegetal en el área influencia al proyecto. Se deberá generar una micro variante al proyecto a fin de no afectar a estas zonas de interés.	nativos de interés vegetal preservados / total de especímenes nativos de interés detectados	informes	Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono		vegetación y tala de árboles	S.A - Coordinador del Departamento del SSA
139	Desbroce de vegetación Tala de árboles Desmonte y retiro de capa vegetal	Cambio en la estructura del ecosistema terrestre. Alteración de la dinámica de sucesión vegetal Alteración de la capa vegetal Cambio en la fisionomía vegetal Disminución de especies sensibles flora Desplazamiento de especies Pérdida de individuos de fauna (aves, insectos, anfibios y reptiles) Pérdida de hábitats Fragmentación de hábitats	Cuando se encuentren áreas catalogadas como sensibles (saladeros, dormideros, madrigueras, sitios de anidación, etc.) que intersequen con la superficie a ser intervenida por el proyecto y que no hayan sido registrados durante el estudio, se deberá generar una micro variante al proyecto a fin de no afectar a estas zonas de interés biótico.	I=número de áreas de interés biótico que se hayan protegido / total de áreas identificadas	Registros fotográficos Informes de las actividades realizadas	Constructiva	Una vez	Durante el desbroce de vegetación y tala de árboles	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
140	Descarga de aguas negras y grises sin tratamiento	Cambio en la estructura del ecosistema terrestre. Alteración de la dinámica de sucesión vegetal Alteración de la capa vegetal Cambio en la fisionomía vegetal Disminución de especies sensibles flora Desplazamiento de especies Pérdida de individuos de fauna (aves, insectos, anfibios y reptiles) Pérdida de hábitats Fragmentación de hábitats	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 muestreos realizados / total de muestreo programados	Informes de Monitoreos Registro Fotográfico.	Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción)	Periodicidad de muestreos y análisis: Tabla 9 Anexo 1 del AM 097*: 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 de la fase de exploración Para plataformas donde no exista una descarga de aguas residuales operacionales, los desechos que se 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. La entrega del informe de monitoreo será 20 días posteriores al fin de la fase, si la fase dura más de un año, el informe de monitoreo se entrega anualmente	Durante la fase de perforación y exploración	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
141	Ruido por el uso de equipos y maquinaria	Incremento de los niveles de ruido Desplazamiento de especies	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.	I= número de equipos, maquinaria que cumple con la medida establecida / total de equipos, maquinaria	Informes de actividades ejecutadas	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Instalación: Una vez Inspecciones: mensuales Mantenimientos: anuales	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
142	Generación de desechos líquidos (efluentes por el uso de productos químicos para actividades de limpieza)	Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por ocurrencia de una contingencia  Afectación del recurso suelo por derrame de combustible y/o productos químicos modificación de hábitats	Se deberá utilizar productos naturales y/o biodegradables, entre otros los siguientes: desengrasantes, limpiadores, detergentes, desodorizantes domésticos e industriales, insecticidas, abonos y fertilizantes, al menos que existan justificaciones técnicas y/o económicas debidamente sustentadas. Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A deberá presentar una lista de los productos químicos a utilizar en su operación.	I= Número de productos biodegradables utilizados/Número de productos existentes	Registro o listado de productos biodegradables utilizados Registro fotográfico	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Permanente	Durante la ejecución de todo el proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA

143	Generación de desechos sólidos Emisiones de gases contaminantes y Generación de material particulado por fuentes fijas (generador, motor, etc.)	Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos sólidos no peligrosos Deterioro de la calidad del aire debido al incremento de material particulado Deterioro de la calidad del aire por generación de gases contaminantes debido al uso de fuentes fijas de combustión	Se prohíbe la quema de vegetación, desechos o cualquier otro material dentro del área influencia directa del proyecto	I= Capacitaciones realizadas/Capacit aciones planificadas  I= Señalética colocada/Señalétic a requerida	Registro de asistencia a capacitacion es  Registro fotográfico de señalética	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Semestral (capacitaciones)  Una vez (colocación de señalética)	Durante la ejecución de todo el proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
-----	--	--	---	--	---	---	---	--	---

**Programa para la protección de acuíferos**

Objetivo:									PROGRAMA-18
<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> </ul>									
Lugar de Aplicación: Plataforma exploratoria A, Plataforma exploratoria B, Plataforma exploratoria C y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 91 Arazá Este, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.									
N°	ASPECTO AMBIENTAL/FACTOR DE RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO /RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
144	Modificación del ciclo de agua subterránea por encausamiento y cambios en agua superficial que dejara de filtrar (Cambio del nivel freático)	Impacto a la calidad del agua subterránea por la perforación de pozos	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 que contengan componentes fáciles de neutralizar / total de productos químicos empleados en las actividades	Registro fotográfico informe o reportes de las actividades realizadas listado de aditivos utilizados o productos químicos	Construcción  Perforación	Una vez	Durante el desarrollo de la fase de construcción y perforación	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
145	Modificación del ciclo de agua subterránea por encausamiento y cambios en agua superficial que dejara de filtrar (Cambio del nivel freático)	Impacto a la calidad del agua subterránea por la perforación de pozos	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= numero de pozos que cumplieron con lo establecido en la medida / total de pozos perforados	Registro fotográfico informe o reportes de las actividades realizadas	Construcción  Perforación	Una vez	Durante el desarrollo de la fase de construcción y perforación	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
146	Modificación del ciclo de agua subterránea por encausamiento y cambios en agua superficial que dejara de filtrar (Cambio del nivel freático)	Impacto a la calidad del agua subterránea por la perforación de pozos	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 / Número de pozos abandonados	Registro de pozos sellados  Informe técnico de sellado de pozos	Abandono y Rehabilitación del área	Una vez	Cuando sea requerido durante la ejecución de las fases de perforación y operación	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA

**Programa general de la prevención en Seguridad y salud ocupacional**

Objetivos:									
Prevenir incidentes o accidentes laborales durante las actividades a desarrollarse en el Bloque 91 Arazá Este. Prevenir afectaciones en la salud del personal que trabajara en el Bloque 91 Arazá Este. Plantear normas que permitan mantener altos estándares de higiene y así evitar enfermedades en el personal									
Lugar de Aplicación: Plataforma exploratoria A, Plataforma exploratoria B, Plataforma exploratoria C y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 91 Arazá Este, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.									
N°	ASPECTO AMBIENTAL/FACTOR DE RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO /RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
<b>Guía general de seguridad industrial</b>									
147	Riesgos por accidentes en las areas de trabajo	Afectación a la integridad física del personal que desencadenen en el deterioro de la salud	Está prohibido el ingresar 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.  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 SSA.  Está prohibido el uso de ropa suelta alrededor de equipos rotativos.  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.	I = Número de empleados inspeccionados que cumplen con la políticas de seguridad/ Número de empleados que trabajan en el proyecto  I = Número de empleados que recibieron capacitaciones/total de empleados	Registro de inspecciones  Registro de capacitaciones	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Mensuales (inspecciones)  1 vez cada 6 meses (capacitaciones)	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
148	Riesgos por accidentes en las areas de trabajo	Afectación a la integridad física del personal que desencadenen en el deterioro de la salud	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 empleados inspeccionados que cumplen con la políticas de seguridad/ Número de empleados que trabajan en el proyecto  I = Número de empleados que recibieron capacitaciones/total de empleados	Registro de inspecciones  Registro de capacitaciones	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Mensuales (inspecciones)  1 vez cada 6 meses (capacitaciones)	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
149	Riesgos por accidentes en las areas de trabajo	Afectación a la integridad física del personal que desencadenen en el deterioro de la salud	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	Permisos de trabajo	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Se abrirá un permiso de trabajo previo a la ejecución de una actividad	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
150	Incremento en los niveles de ruido por el uso de maquinaria y equipos	Afectación a la integridad física del personal que desencadenen en el deterioro de la salud	Toda área cuyo nivel de ruido supere los Límites Máximos permisibles establecidos en la Tabla 1.- NIVELES MÁXIMOS DE EMISIÓN DE RUIDO (LKeq) 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. El personal que labore en áreas ruidosas debe recibir capacitación adicional sobre este factor de riesgo.	I= señalética colocada/número de facilidades de las plataformas que requieren de la colocacion de señalética en riesgos	Registro Fotográfico Informes de las actividades realizadas	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Anualmente o cuando sea requerido	Permanente, durante la ejecución de todo el proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
<b>Equipo De Protección Personal EPP</b>									
151	Riesgos por derrames (lodos y rípios de perforacion, crudo, químicos, etc) Riesgos por incendios o explosiones Riesgos biológicos Riesgos por fallas operativas	Afectación a la integridad física del personal que desencadenen en el deterioro de la salud	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= numero de empleados que recibieron el respectivo EPP / Número de empleados en el proyecto	Registro fotográfico Registro de entrega del EPP	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	1 vez cada año Pero de ser necesario se entregara EPP ante de lo previsto	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto cuando sea requerido	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
152	Riesgos por incendios o explosiones	Afectación a la integridad física del personal que desencadenen en el deterioro de la salud	La ropa de trabajo impregnada con líquidos inflamables o combustibles (petróleo, gasolina, diesel, químicos, etc.) debe ser inmediatamente retirada del cuerpo y posteriormente lavada o 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 Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Mensual	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto cuando sea requerido	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
153	Riesgo por caídas	Afectación a la integridad física del personal que desencadenen en el deterioro de la salud	Para la realización de trabajos a 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=personal capacitado/ total de empleados que trabajan en el proyecto	Registro de capacitación	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada	1 vez cada 6 meses (capacitaciones)  1 vez cada año	Durante la ejecución de cada una de las fases del	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA

				I = Número de empleados se entregó el EPP y la ropa de trabajo/ Número de empleados	Registro de entrega y recepción del EPP para trabajos en altura. Registro fotográfico	Operación (pruebas de producción), Abandono	Pero de ser necesario se entregara EPP ante de lo previsto	proyecto cuando sea requerido	
154	Riesgo por caídas	Afectación a la integridad física del personal que desencadenen en el deterioro de la salud	Los equipos de protección contra caídas 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 / total de inspecciones programadas  I=personal capacitado/ total de empleados que trabajan en el proyecto	Registro de inspecciones  Registro de capacitaciones	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Mensuales (inspecciones)  1 vez cada 6 meses (capitaciones)	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
155	Riesgos por accidentes vehiculares Riesgos por derrames (lodos y ripsos de perforación, crudo, químicos, etc) Riesgos por incendios o explosiones Riesgos biológicos	<b>Riesgos identificados:</b> Afectación a la salud de los trabajadores	En caso de daño del EPP este deberá ser restituido de manera inmediata y gratuita por parte de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A o contratista dependiendo de quien se la competencia pertinente,	I=personal que trabaja en la perforación y recibe el EPP/total de personal que trabaja en las actividades de perforación	Registro de entrega de EPP  Reporte o informe con fotografías de la entrega de EPP	Perforación Exploratoria y de Avanzada	Previo a la realización de la perforación de pozos y cada vez que requiera un nuevo EPP.		Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
<b>Reporte e investigación de incidentes y accidentes</b>									
156	Riesgos por derrames (lodos y ripsos de perforación, crudo, químicos, etc) Riesgos por incendios o explosiones Riesgos biológicos Riesgos por fallas operativas	Afectación a la integridad física del personal que desencadenen en el deterioro de la salud	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= numero de incidentes o accidentes laborales notificados / total de incidentes o accidentes laborales ocurridos	Informes de incidentes o accidentes laborales	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Una vez cuando sea requerido	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
<b>Herramientas y equipos</b>									
157	Riesgos por accidentes en las áreas de trabajo	Afectación a la integridad física del personal que desencadenen en el deterioro de la salud	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 mantenimientos o inspecciones realizadas/ total de mantenimientos o inspecciones previstos al año  I = número de personas capacitadas/ total de empleados en el proyecto	Registro Fotográfico  Registro de inspecciones y mantenimientos  Registro de capacitaciones	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Mantenimientos: Anuales Inspecciones: mensuales  1 vez cada 6 meses (capitaciones)	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
158	Riesgos por accidentes en las áreas de trabajo	Afectación a la integridad física del personal que desencadenen en el deterioro de la salud	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 = numero de equipos o herramientas que cumplen con lo establecido en la medida / total de equipos o herramientas	Registros o reportes de las actividades ejecutadas	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Una vez	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
<b>Programa de Salud Ocupacional y servicios médicos</b>									
159	Riesgos por accidentes en las áreas de trabajo	Afectación a la integridad física del personal que desencadenen en el deterioro de la salud	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.  Se realizará el Chequeo médico ocupacional anual de acuerdo con el chequeo médico inicial de cada trabajador.  Se realizará el chequeo médico ocupacional de retiro, de acuerdo con el chequeo médico ocupacional inicial.	I=número de personas que se realizaron los respectivos análisis / total del personal del proyecto  I = Número de empleados a los cuales se les realizó el chequeo médico de retiro/ Número de empleados en retiro	Listados del personal que se realizó los chequeos médicos	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Previo al inicio de las actividades  Anualmente  En caso de salida de un trabajador	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
160	Riesgos por accidentes en las áreas de trabajo	Afectación a la integridad física del personal que desencadenen en el deterioro de la salud	Todo el personal participará de una inducción completa referida a la salud ocupacional. Esta inducción será complementada con la capacitación en Primeros Auxilios Básicos impartida por el médico de la Compañía.	I= Número inducciones realizadas / número de inducciones planificadas	Registro documental/ Registro de las inducciones impartidas	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción),	Semestralmente	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA

161	Riesgos por accidentes en las áreas de trabajo	Afectación a la integridad física del personal que desencadenen en el deterioro de la salud	Todas las personas que ingresen al Bloque 91 deberán contar con las vacunas que se establezcan para efecto de dicho ingreso.	I=número de personas vacunadas / total del personal que trabaja en el proyecto	Listado de personal que cuenta con las vacunas	Abandono Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Según la frecuencia de colocación de refuerzo de cada vacuna	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
<b>Personal Médico y Primeros Auxilios</b>									
162	Riesgos por accidentes en las áreas de trabajo	Afectación a la integridad física del personal que desencadenen en el deterioro de la salud	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: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brindar Atención primaria y de urgencias a enfermedades generales, ocupaciones y accidentes.</li> <li>• 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.</li> <li>• Proporcionar cuidado diario a los pacientes que no estén en estado de gravedad.</li> </ul>	I= número de áreas medicas instaladas / total de áreas medicas requeridas	Registros o informes de las actividades ejecutadas	Perforación Exploratoria y de Avanzada	Una vez	Durante la ejecución de todo el proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
163	Riesgos por accidentes en las áreas de trabajo	Afectación a la integridad física del personal que desencadenen en el deterioro de la salud	Cada cuadrilla de campo deberá disponer de un botiquín de primeros auxilios y un enfermero o persona capacitada de la cuadrilla, que pueda administrar primeros auxilios.	I=número de personas capacitadas/ total del personal	Registro de asistencia a capacitaciones	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	1 vez cada 6 meses capacitaciones al personal	Durante la ejecución de todo el proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
164	Riesgos por accidentes en las áreas de trabajo	Afectación a la integridad física del personal que desencadenen en el deterioro de la salud	Se realizará inspecciones periódicas a los botiquines revisando que estén abastecidos con las medicinas necesarias y suficientes y en caso de requerirlo realizar el respectivo cambio de insumos.	I = botiquines inspeccionados/ total de botiquines de las cuadrillas	Registro de inspecciones de botiquines de primeros auxilios	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Mensualmente	Durante la ejecución de todo el proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
<b>Salud ocupacional e Higiene</b>									
<b>En base a lo establecido en REGLAMENTO PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LOS SERVICIOS MÉDICOS DE EMPRESAS (Acuerdo No. 1404)</b>									
165	Riesgos biológicos Riesgos por accidentes en las áreas de trabajo	Afectación a la integridad física del personal que desencadenen en el deterioro de la salud	La contratista deberá realizar inspecciones mensuales de salud e higiene de su campamento, áreas de almacenamiento, preparación y consumo de alimentos.  Los informes de dichas inspecciones deben ser enviados al Departamento de SSA de Petróleos Sud Americanos del Ecuador para su revisión.	I=número de inspecciones realizadas / total de inspecciones programadas	Registro de inspecciones	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Mensuales	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
166	Riesgos biológicos Riesgos por accidentes en las áreas de trabajo	Afectación a la integridad física del personal que desencadenen en el deterioro de la salud	Petróleos Sud Americanos del Ecuador deberá mantener estrictos estándares y controles de higiene en sus áreas de trabajo, específicamente en lo relativo a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suministro de agua potable.</li> <li>• Instalaciones sanitarias.</li> <li>• Dormitorios.</li> <li>• Manejo de desechos (ejemplo: protección contra vectores).</li> <li>• Suministro de agua y/o bebidas hidratantes.</li> <li>• Preparación de alimentos/Instalaciones de cocina.</li> <li>• Certificaciones de manipuladores de alimentos, otorgados por el Ministerio de Salud Pública, del personal que prepara y sirve alimentos.</li> </ul>	I=número de personas capacitadas / total de personas que trabajan en el proyecto  I=inspecciones realizadas / total de inspecciones programadas	Registros de asistencia a capacitaciones  Certificaciones de manipulación de alimentos  Registro de inspección	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Capacitaciones: 1 vez cada 6 meses  Inspecciones: mensuales	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
167	Riesgos biológicos Riesgos por accidentes en las áreas de trabajo	Afectación a la integridad física del personal que desencadenen en el deterioro de la salud	La fumigación contra vectores alrededor de cualquier área de campamento u otras áreas normalmente habitadas debe ser realizada en forma técnica para no atentar contra el medio ambiente o amenazar la salud de personas, la vida silvestre o causar un desequilibrio en las cadenas tróficas naturales.  Únicamente aquellos pesticidas que han sido aprobados por reconocidas agencias y autorizados por el personal del departamento Médico y del Departamento de SSA podrán ser usados. Está prohibida la utilización del DDT. Se usarán productos biodegradables, para verificar este cumplimiento a la medida se realizarán inspecciones a las bodegas o zonas de almacenamiento de productos químicos.	I=número de personas capacitadas / total de personas que trabajan en el proyecto  I= número de inspecciones realizadas / total de inspecciones programadas	Registro de asistencia a capacitaciones  Registro de inspecciones Listado de sustancias empleadas para actividades de fumigación	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Capacitaciones: 1 vez cada 6 meses  Inspecciones: mensuales	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA

					MSDS de los químicos a utilizar				
168	Riesgos biológicos Riesgos por accidentes en las áreas de trabajo	Afectación a la integridad física del personal que desencadenen en el deterioro de la salud	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= número de inspecciones realizadas / total de inspecciones programadas	Registro de inspecciones	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Mensuales	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
169	Riesgos biológicos Riesgos por accidentes en las áreas de trabajo	Afectación a la integridad física del personal que desencadenen en el deterioro de la salud	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.	I= Lista del personal clave en caso de emergencia  I = número de personas capacitadas / total de personal	Lista del personal clave en caso de emergencia  Registro de capacitaciones	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Permanentemente se deberá mantener estos listados  Capacitaciones: 1 vez cada 6 meses	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
<b>Salud ocupacional y limpieza</b>									
<b>En base a lo establecido en REGLAMENTO PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LOS SERVICIOS MÉDICOS DE EMPRESAS (Acuerdo No. 1404)</b>									
170	Riesgos biológicos Riesgos por accidentes en las áreas de trabajo	Afectación a la integridad física del personal que desencadenen en el deterioro de la salud	Petróleos Sud Americanos del Ecuador asegurará que la contratista y el personal que trabaje para ella, mantengan los niveles de higiene necesarios como para garantizar el desarrollo de las actividades en un ambiente saludable.	I = número de personas capacitadas / total de personal	Registro de capacitaciones	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	1 vez cada 6 meses	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
<b>Instalaciones Sanitarias y Baños</b>									
171	Riesgos biológicos Riesgos por accidentes en las áreas de trabajo	Afectación a la integridad física del personal que desencadenen en el deterioro de la salud	El operador deberá proporcionar para el campamento y demás áreas, instalaciones sanitarias adecuadas (baños portátiles, letrinas y lavamanos), que deberán ser mantenidas en condiciones higiénicas. El campamento contará con suficiente disponibilidad de agua potable, para lo cual se deberán realizar inspecciones periódicas.	I = inspecciones realizadas / inspecciones programadas	Registro de limpieza de instalaciones sanitarias  Registro Fotográfico	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Mensuales	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
172	Riesgos biológicos Riesgos por accidentes en las áreas de trabajo	Afectación a la integridad física del personal que desencadenen en el deterioro de la salud	El Supervisor Ambiental inspeccionará rutinariamente el campamento y otros lugares de trabajo para determinar el grado de cumplimiento de las condiciones de higiene.	I = inspecciones realizadas / inspecciones programadas	Registro de inspección de facilidades	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Mensuales	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA

**Programa de transporte de aguas de formación**

Objetivos:									
<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer medidas que permitan desarrollar de manera segura el transporte de aguas de formación desde cada una de las plataformas</li> </ul>									<b>PROGRAMA-20</b>
Lugar de Aplicación: Plataforma exploratoria A, Plataforma exploratoria B, Plataforma exploratoria C y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 91 Arazá Este, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.									
N°	ASPECTO AMBIENTAL/FACTOR DE RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO /RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
173	Derrames de aguas de formación	Afectación del suelo (cambios en sus características fisicoquímicas y su calidad) por derrames	Los tanques, grupos de tanques o recipientes para almacenar de manera temporal las aguas de formación serán instalados en un área específica, estos deberán estar dentro de 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 según lo requerido/Número de Áreas de almacenamiento totales	Registro fotográfico Informe de las actividades	Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción)	Una vez	Desde el inicio de la fase de perforación hasta la finalización de la fase de operación (pruebas de producción)	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
174	Generación de derrames de aguas de formación  Riesgos para la salud	Afectación del suelo (cambios en sus características fisicoquímicas y su calidad) por derrames  Daños a la infraestructura  Afectación a la salud del personal	Toda área en la que se realice el almacenamiento de aguas de formación se deberá contar con letreros que identifiquen el material almacenado y el peligro existente. Esta señalización debe ser clara, y fácilmente visible, de acuerdo con lo que se establece al Plan de Seguridad Industrial de Petróleos Sud Americanos de Ecuador Petrolamerec S.A.	I = Número de Áreas rotuladas/Número de Áreas totales a colocar la señalización	Registro fotográfico Informe de las actividades	Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción)	Una vez o cuando sea requerido debido al mal estado de la señalética	Desde el inicio de la fase de perforación hasta la finalización de la fase de operación (pruebas de producción)	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
175	Generación de derrames de aguas de formación  Riesgos para la salud	Afectación del suelo (cambios en sus características fisicoquímicas y su calidad) por derrames  Daños a la infraestructura Afectación a la salud del personal	Durante el transporte y almacenamiento de aguas de formación se dará cumplimiento a lo establecido en el Acuerdo Ministerial 026 y lo señalado en el Norma Técnica INEN 2266, para lo cual se realizará inspecciones periódicas a los vehículos para verificar el cumplimiento a lo establecido en la normativa.	I = número de vehículos que transportan aguas de formación que cumplen con las normas establecidas / total de vehículos que transportan aguas de formación	Registro fotográfico Informes o liberaciones de vehículos	Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción)	Mensual	Desde el inicio de la fase de perforación hasta la finalización de la fase de operación (pruebas de producción)	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
176	Derrame de aguas de formación durante el almacenamiento/transporte	Afectación del suelo (cambios en sus características fisicoquímicas y su calidad) por derrames	Los tanques de almacenamiento de aguas de formación deberán ser protegidos contra la corrosión a fin de evitar daños que puedan causar filtraciones que contaminen el ambiente. Para lo cual se deberá realizar inspecciones y también ejecutar la limpieza de tanques y el respectivo mantenimiento de estos de manera periódica.	I =número de tanques que cumplen con lo establecido en la medida / total de tanques  I =número de mantenimientos realizados / total de mantenimientos programados	Registros o informes de mantenimiento	Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción)	Semestral y / o cuando se requiera de la realización de mantenimientos	Desde el inicio de la fase de perforación hasta la finalización de la fase de operación (pruebas de producción)	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
177	Derrame de aguas de formación durante el almacenamiento/transporte	Afectación del suelo y agua (cambios en sus características fisicoquímicas y su calidad) por derrames  Afectación a la fauna (desplazamiento y pérdida de individuos) y flora del área  Pérdida de bienes Molestias a la población	Los sitios donde se colocarán los tanques de almacenamiento de las aguas de formación estarán ubicados en áreas no inundables. La instalación de tanques de almacenamiento de aguas de formación 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 públicos.	I = Número de Áreas de almacenamiento construidas según lo requerido/Número de Áreas de almacenamiento totales	Planos y diseños de las áreas  Informes de las actividades ejecutadas + registro fotográfico	Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción)	Una vez	Desde el inicio de la fase de perforación hasta la finalización de la fase de operación (pruebas de producción)	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
178	Generación de derrames o licores de combustibles y lubricantes  Riesgos de incendios y explosiones  Riesgos para la salud por el manejo de combustibles y lubricantes	Afectación del suelo y agua (cambios en sus características fisicoquímicas y su calidad) por derrames  Afectación a la fauna (desplazamiento y pérdida de individuos) y flora del área	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 Auditoria Ambiental de Cumplimiento correspondiente, copia del certificado de control anual emitido por la Agencia de regulación y control hidrocarburífero (ARCH) o quien haga sus veces, el cual será la única evidencia del control de la integridad de los tanques, recipientes a presión.	I= número de mantenimientos realizados / total de manteamientos programados	copia del certificado de control anual emitido por la Agencia de regulación y control hidrocarburífero (ARCH) Informe de gestión ambiental Informe de auditoria	Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción)	1 vez cada año	Desde el inicio de la fase de perforación hasta la finalización de la fase de operación (pruebas de producción)	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA

**Programa para el reacondicionamiento de pozos**

Objetivo:									PROGRAMA-21
<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer medidas para minimizar los impactos ambientales producidos por las actividades de reacondicionamiento de pozos (en el caso que se considera reacondicionar pozos)</li> </ul>									
Lugar de Aplicación: Plataforma exploratoria A, Plataforma exploratoria B, Plataforma exploratoria C y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 91 Arazá Este, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.									
N°	ASPECTO AMBIENTAL/FACTOR DE RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO /RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
179	Generación de desechos peligrosos (generados por el uso de productos químicos)	Pérdida de individuos de anfibios, reptiles, insectos Alteración de la capa vegetal Alteración en la calidad fisicoquímica de los cuerpos de agua presentes en la zona Alteración en la calidad fisicoquímica del recurso suelo	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  I= número de productos químicos sobrantes que se gestionó / total de productos químicos sobrantes	Registro fotográfico  Inventarios de productos químicos  Registros de la gestión ejecutada en productos químicos	Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción)	Una vez	Cuando se ejecuten actividades de reacondicionamiento de pozos	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
180	Generación de desechos durante el Workover	Alteración en la calidad fisicoquímica de los cuerpos de agua presentes en la zona Alteración en la calidad fisicoquímica del recurso suelo Alteración de la capa vegetal Pérdida de individuos de fauna terrestre y acuática Molestias a la población	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 7.5. Plan de Manejo de Desechos, es decir serán clasificados y entregados a un gestor ambiental Autorizado.  El gestor procederá en base a permisos emitidos, normativa ambiental vigente, y protocolos internos oficiales propios de un gestor contratado.	I= total de desechos químicos gestionados / total de desechos químicos generados	Registro de generaciones de desechos durante el Workover  Manifiestos o certificados por parte del proveedor en caso de ser devueltos los recipientes vacíos	Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción)	Diario	Cuando se ejecuten actividades de reacondicionamiento de pozos	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
181	Generación de desechos (efluentes)	Pérdida de individuos de anfibios, reptiles, insectos Alteración de la capa vegetal Alteración en la calidad fisicoquímica de los cuerpos de agua presentes en la zona Alteración en la calidad fisicoquímica del recurso suelo	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 Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción)	Mensuales	Cuando se ejecuten actividades de reacondicionamiento de pozos	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
182	Riesgos por derrames (lodos y rípios de perforacion, crudo, quimicos, etc) Riesgos por incendios o explosiones Riesgos biológicos Riesgos por fallas operativas	Afectación a la integridad física del personal que desencadenen en el deterioro de la salud	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.  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,	I=personal que trabaja en el Workover y recibe el EPP/total de personal que trabaja en el Workover	Registro de entrega de EPP  Reporte o informe con fotografías de la entrega de EPP	Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción)	Previo a la realización del reacondicionamiento de pozos y cada vez que requiera un nuevo EPP.	Cuando se ejecuten actividades de reacondicionamiento de pozos	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
183	Riesgos por accidentes en las áreas de trabajo	Afectación a la integridad física del personal que desencadenen en el deterioro de la salud	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 inspecciones programadas	Informe o reporte de inspecciones realizadas	Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción)	1 inspección semanal	Cuando se ejecuten actividades de reacondicionamiento de pozos	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
184	Generación de desechos sólidos mixtos peligrosos (suelo, sedimento o lodo contaminado con hidrocarburos o químicos)  Generación de desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de hidrocarburo o químicos)	Modificación de hábitats Pérdida de individuos de anfibios, reptiles, insectos Alteración de la capa vegetal Alteración en la calidad fisicoquímica de los cuerpos de agua presentes en la zona Alteración en la calidad fisicoquímica del recurso suelo Molestia en los pobladores cercanos Deterioro en el relacionamiento entre Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A y los pobladores (Participación Social / Clima Social)	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec 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 workover, a fin de evitar el abandono de estas y generar desechos en el área.	I= número de áreas limpiadas / total de áreas ocupadas	Informe o registro de las actividades ejecutas	Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción)	Una vez	Cuando se ejecuten actividades de reacondicionamiento de pozos	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA

Generación de desechos sólidos inorgánicos no peligrosos (Plástico, cemento, escombros papel, cartón, latas, etc.)									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Medidas para el control de uso fuentes radioactivas**

Objetivos:									PROGRAMA - 22
<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer medidas para el control de uso de fuentes radioactivas</li> </ul>									
Lugar de Aplicación: Plataforma exploratoria A, Plataforma exploratoria B, Plataforma exploratoria C y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 91 Arazá Este, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.									
Nº	ASPECTO AMBIENTAL/ FACTOR DE RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO / RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	Responsable
185	Riesgo que representaría una fuga radioactiva por el uso de fuentes radioactivas que serán utilizadas (densímetro nuclear, entre otros)	Serios daños al personal, afectación limitada a la población, impacto ambiental significativo	La contratista que ingrese a ejecutar actividades que involucren el uso de fuentes radioactivas dentro del Bloque 91 Arazá Este deberá contar con los respectivos permisos o licencia que avale que están debidamente certificados.	I= Licencia o permisos para el usos de fuentes radioactivas	Licencia o permisos para el usos de fuentes radioactivas	Construcción Perforación	Una vez pervio al ingreso de	Durante la fase de construcción y perforación	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
186	Riesgo que representaría una fuga radioactiva por el uso de fuentes radioactivas que serán utilizadas (densímetro nuclear, entre otros)	Serios daños al personal, afectación limitada a la población, impacto ambiental significativo	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 SSA de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec 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	Construcción Perforación	Diario	Durante la fase de construcción y perforación	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
187	Riesgo que representaría una fuga radioactiva por el uso de fuentes radioactivas que serán utilizadas (densímetro nuclear, entre otros)	Serios daños al personal, afectación limitada a la población, impacto ambiental significativo	El supervisor por parte de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A, deberá realizar inspecciones y 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 91 Arazá.	I=inspecciones o liberaciones ejecutadas / inspecciones o 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 fase de construcción y perforación	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA

## 9.9. Plan de Contingencias

### 9.9.1. Introducción

El plan de contingencias es elaborado para la determinación temprana de posibles eventualidades y/o contingencias durante la construcción y perforación de la Plataforma A y sus 2 pozos (1 de exploración y 1 de avanzada), Plataforma B y sus 3 pozos (2 exploratorios y 1 de avanzada), la Plataforma C y sus 3 pozos (2 exploratorias y 1 de avanzada), sus correspondientes accesos, y la construcción de áreas de piscinas de lodos y ripios de perforación que se realizarán en cada plataforma. Este plan prevé analizar los riesgos del proyecto hacia el ambiente, así como del ambiente al proyecto; cabe mencionar que también se consideran los riesgos laborales latentes (cortes, caídas, problemas de salud, etc.).

El plan busca optimizar el uso de equipos, materiales y recursos humanos que sean necesarios a fin de prevenir y controlar las posibles contingencias, que se logra a través de la selección de equipos, diseño de procedimientos operativos y administrativos y a través de capacitación e inducción del personal, por lo cual el Plan de Contingencias se basa en un sistema de “notificación y respuesta”.

El Plan está preparado para:

- ✓ Servir como base para un plan de acción organizada para enfrentar emergencias y derrames de cualquier magnitud.
- ✓ Definir claramente responsabilidades, prioridades e importancia en el combate de una situación de emergencia o de un derrame de grandes proporciones.
- ✓ Proveer información respecto a los medios para manejar incidentes serios, y organizaciones que se encuentran involucradas con emergencias.

Se debe señalar que en el posible caso de existir daños al ambiente se deberá proceder bajo lo que determina la ley en cuanto a la reparación integral. Para la preparación de este Plan se ha considerado lo señalado en el Capítulo III. – Seguimiento a Emergencias Ambientales del Acuerdo Ministerial 100 – A, Reglamento al Código Orgánico del Ambiente y en base al Acuerdo Ministerial 061 y Acuerdo Ministerial 097-A.

### 9.9.2. Objetivos

- Diseñar procedimientos y medidas eficientes para hacer frente una contingencia basándose en el análisis de los posibles escenarios de riesgo, de tal manera, que se prevenga eventos no deseados y se resguarde la salud y seguridad del personal operativo en el Bloque 91 Arazá Este.

### 9.9.3. Alcance

El plan de contingencias abarca toda el área de influencia directa y la zona de influencia indirecta del proyecto en caso de una contingencia, es decir, el plan intervendrá en todas las áreas que hayan sido afectadas producto de una eventualidad; para ello se implementa programas y medidas según los escenarios de riesgos que se analizaron.

El Departamento de Seguridad Salud y Ambiente (SSA) de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A en conjunto con sus Empresas Contratistas, son los responsables de ejecutar el Plan y garantizar la difusión de este. Para mayor eficacia del plan de Contingencias se capacitará al personal de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A y de las contratistas, también se establecerán puntos de control en caso de derrames.

#### 9.9.4. Responsabilidad

Tabla 3. Responsables y responsabilidades

FUNCION	RESPONSABILIDAD	AUTORIDAD
Vicepresidente	Cumplir y hacer cumplir el presente procedimiento	Dar declaración a la Prensa y Autoridades, a nombre de PETROLAMEREC, de ser requerido.
Departamento Legal	Asesorar al vicepresidente para dar todo tipo de información a la prensa con relación a eventos de accidentes categorizados mayores (nivel 3)	Asesoramiento a Vicepresidencia.
Gerente de operaciones	Responsable de conocer los casos de emergencia que se hayan producido en los Campos Arazá y Sahino, así como su implicación en la Operación y el Medio Ambiente.	Toma de conocimiento sobre las emergencias presentadas.
Representante de la Dirección del SGSSO	Será responsable de asegurar la disponibilidad de los recursos financieros necesarios para solventar los gastos en los que incurra PETROLAMEREC por efecto de la respuesta a emergencias	Búsqueda de recursos necesarios.
Gerente de Recursos Humanos	En los casos de emergencias mayores, será el responsable de establecer los contactos necesarios para el apoyo externo.	Establecer contactos externos.
Tecnología y Sistemas	Mantener respaldos de toda la información del SGSSO y de la publicación de los documentos vigentes en la Intranet	Mantener las comunicaciones.
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 SSA	De elaborar el plan general de emergencias y contingencias. Coordinar con RRHH la capacitación del personal Brigadista.	Socializar el plan en toda la organización
Supervisor SSA	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	Participar de forma directa en las respuestas de control.
Departamento de RRCC	Mantener la comunicación entre Petróleos Sud Americanos del Ecuador y los conglomerados poblacionales	

Fuente: Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A, 2022.

#### 9.9.5. Definiciones

El presente listado de definiciones a se toma del Plan General, Preparación y Respuesta ante Emergencias y Contingencias elaborado por Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A. (referirse al Anexo 2).

- **Emergencia:** Cualquier suceso capaz de afectar el funcionamiento cotidiano de una comunidad, pudiendo generar víctimas o daños materiales, afectando la estructura social y económica de los conglomerados poblacionales involucrada y que puede ser atendido eficazmente con los recursos propios de los organismos de atención primaria o de emergencias de la localidad."
- **Contingencia:** Es un evento que ocurre en un momento cualquiera y que puede haber sido provocada o no, puede ser la consecuencia de acciones o ser totalmente imprevista.
- **Riesgo:** Es la probabilidad de que una amenaza se convierta en un desastre. La vulnerabilidad o las amenazas, por separado, no representan un peligro. Pero si se juntan, se convierten en un riesgo, o sea, en la probabilidad de que ocurra un desastre.

- **Matriz de Riesgo:** Es una herramienta de control y de gestión que es utilizada para identificar procesos, tipo y nivel de riesgos inherentes de estos.
- **Matriz de aspectos ambientales:** Contiene identificado las actividades, productos y servicios que puede controlar como también aquellos aspectos que tienen o pueden tener impactos significativos sobre el medio ambiente. Esta Matriz refleja también las normas y/o compromisos a los que la organización voluntariamente haya adherido o a la cual se encuentre sometida.
- **Vulnerabilidad:** se define como el grado de pérdida de un elemento o grupo de elementos bajo riesgo, resultado de la probable ocurrencia de un evento contingente.
- **Amenaza o Peligro:** se define como la probabilidad de ocurrencia de un evento potencialmente desastroso durante cierto período de tiempo en un sitio dado. Evaluar la amenaza es pronosticar la ocurrencia de un fenómeno mediante el estudio de los mecanismos que lo produce, su monitoreo, vigilancia y registro de fenómenos ocurridos a través del tiempo.
- **Explosión:** Liberación brusca de una gran cantidad de energía, de origen térmico, químico o nuclear, encerrada en un volumen relativamente pequeño, la cual produce un incremento violento y rápido de la presión, con desprendimiento de calor, luz y gases. Va acompañada de estruendo y rotura violenta del recipiente que la contiene
- **Planes de Emergencia:** Son procedimientos documentados que establecen funciones con responsabilidades específicas para todo el personal de las instalaciones para antes, durante y después de una emergencia, permitiendo el entrenamiento para el manejo eficiente de los accidentes personales e industriales dentro de la instalación y su entorno, con apoyo de recursos materiales internos y externos

La operación del Plan de Contingencias se fundamenta en el Esquema Organizacional de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A, de acuerdo con las distintas posiciones laborales ocupadas por sus funcionarios, con especial énfasis sobre el personal que opera en el Bloque 91 Arazá Este.

## Anexo 2.- SGI-PLAN 05 Planificación Emergencias y Contingencias

### 9.9.6. Análisis de riesgos

Para el Plan de Contingencias el análisis de riesgos muestra los resultados obtenidos según los distintos escenarios identificados y evaluados.

Se incluyen los riesgos del ambiente al proyecto (exógeno) y del proyecto al ambiente (endógeno) según el análisis realizado en el capítulo 7.

#### 9.9.6.1. Identificación de Riesgos.

- a) **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 91 Arazá Este. 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. El riesgo de derrame de crudo es inherente a las actividades de Transporte y almacenamiento en el Bloque 91 Arazá Este, especialmente en las áreas

donde se almacena crudo. Alrededor de los tanques de almacenamiento existe una estructura de contención secundaria (dique para restringir el avance del derrame). Además, se dispone de un sistema de drenaje de la facilidad, el cual está constituido por cunetas y trampas de grasas tipo API, este sistema funcionaría como sistema de contingencia adicional en el caso de un derrame.

Derrame de productos químicos, en plataforma y durante el transporte; en el capítulo 1- Alcance y descripción detallada del proyecto en el ítem 1.14 Lista de productos químicos general a utilizarse se establece el listado de posibles químicos a emplear.

Derrames de aguas de aguas de formación, lodos y ripsos de perforación, combustibles

Riesgo por el uso de fuentes radioactivas

Fallas operativas

b) **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 tendientes 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 de 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 pltones 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.

c) **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: mordedura de serpientes, enfermedades tropicales que usan como vectores a mosquitos, ratas u otros animales o accidentes dentro de áreas con vegetación.

El Bloque 91 Arazá Este contará con personal médico permanente, que estarán a cargo de aplicar el MEDEVAC en el caso de suscitarse cualquier evento desafortunado.

**Riesgos sociales o externos,** 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 presente sobre los recursos ambientales identificados y las medidas de mitigación que se tomarán para contrarrestar los riesgos. En el Capítulo de Análisis de Riesgo se detalla cada uno de estos aspectos.

#### 9.9.6.2. Escenarios de Riesgos

En la tabla 14 y Tabla 27 del 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 y del proyecto al ambiente. 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 Plan de Manejo.

### 9.9.7. Niveles de emergencia

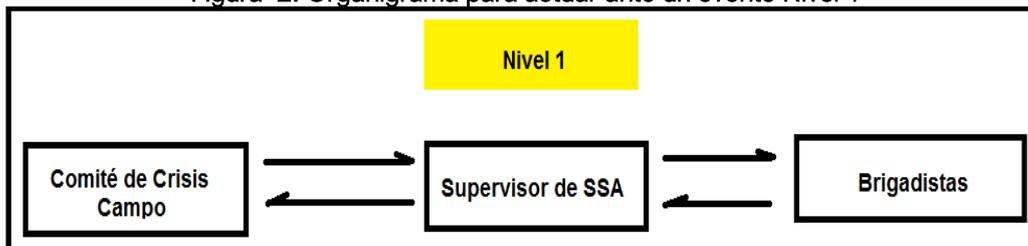
A continuación, se presenta los niveles de emergencia que se activaran en caso de una contingencia:

**Tabla 4. niveles de emergencia**

NIVEL	CRITERIO	Respuesta	Ubicación
NIVEL 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evento dentro de nuestras locaciones y de control inmediato</li> <li>- Inmediata remediación del sitio afectado por derrame.</li> <li>- Conato de incendio, control con extintor portátil no mayor a 20 lb.</li> <li>- No existe daño a la persona</li> <li>- No existe daño a la propiedad o equipo</li> <li>- No existe daño a terceros</li> <li>- Accidente de tránsito sin daño personal y daños mínimos al vehículo</li> <li>- Marchas sociales calificadas como "pacíficas"</li> </ul>	Este evento está a cargo 100% del personal PETROLAMEREC bajo el control del Supervisor SSA	PUNTUAL Dentro de la Estación o en las Plataformas.
NIVEL 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evento rebaza la locación,</li> <li>- Afectación al ambiente, remediación del sitio afectado a mediano y largo plazo</li> <li>- Conato de incendio, control con SCI</li> <li>- Existe afectación al personal propio y/o contratista</li> <li>- Existe daño a la propiedad o equipo equivalente al 50% de su estructura</li> <li>- Existe daño a terceros</li> <li>- Accidente de tránsito con lesión a personal propio o contratista</li> <li>- Marchas Sociales con "disturbios" controladas por la fuerza pública sin daño material a la propiedad de la empresa, pero con posible interrupción en alguna parte del proceso.</li> </ul>	Este evento supera la capacidad de respuesta del Personal PETROLAMEREC. Implica la activación parcial del Plan general de Contingencias, es necesario apoyo de contratistas y presencia de la Fuerza pública (policía)	LOCAL Locaciones de fácil acceso.
NIVEL 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evento fuera de nuestras locaciones,</li> <li>- Afectación al ambiente, remediación del sitio afectado a largo plazo</li> <li>- Incendio y Explosión</li> <li>- Existe lesión significativa a personal propio y/o contratista</li> <li>- Existe daño total de la propiedad o equipo</li> <li>- Existe daños graves a terceros</li> <li>- Accidente de tránsito con lesión a personal, contratistas y a terceros</li> <li>- Marchas Sociales con "disturbios" fuera de control por la fuerza pública, afectación directa a la propiedad de la empresa, daños e interrupción total del proceso.</li> </ul>	Activación total del Plan de Contingencias, con participación de organizaciones de apoyo de la sociedad civil, Fuerza pública (Policía y militares) y alerta total de los sistemas de salud de la localidad, de la región y Quito.	GLOBAL Remota, grandes áreas afectadas, inclusive inalcanzables

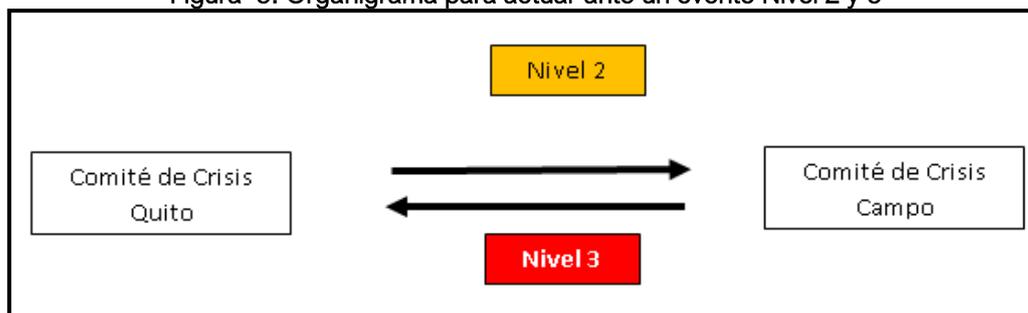
Fuente: Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A, 2022

**Figura 2. Organigrama para actuar ante un evento Nivel 1**



Fuente: Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A, 2022

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



Fuente: Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A, 2022

**Tabla 5. 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: Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A, 2022.

**Tabla 6. Niveles de emergencia para un derrame**

Verde 3	Derrame fuga o descarga de petróleo, o combustibles, en un volumen mayor o igual a 5 barriles dentro de las instalaciones mediante el Plan de Contingencias, conglomerados poblacionales cercanos y Organismos de apoyo. La sustancia contaminante, migra fuera de dichas instalaciones impactando a los componentes ambientales o generando afectaciones a terceros o ambas
Verde 2	Derrame fuga o descarga de petróleo, o combustibles, en un volumen mayor o igual a 5 barriles, dentro de las instalaciones controlado mediante el Plan de Contingencia La sustancia liberada No migra fuera del perímetro de la instalación o de los accesos antes mencionados, y que pudieran afectar a los componentes físicos y bióticos
Verde 1	Derrame, fuga o descarga de petróleo, o combustibles, en un volumen menor a 5 barriles, dentro de las facilidades de PETROLAMEREC controlado con Brigada o Personal del sitio y no existe la necesidad de activar el Plan de emergencia. Ninguna migración fuera de dichas instalaciones que pudiera afectar a los componentes ambientales o generando afectaciones a terceros o ambas

Fuente: Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A, 2022.

**Tabla 7. Niveles de emergencia para un derrame de materiales y químico peligroso**

Naranja 3	No se conoce el material o químico derramado, se puede asumir mayor a 50 galones, cerca de cuerpos de agua, afectación al personal propio, contratista y los conglomerados poblacionales.
Naranja 2	No se conoce el material o químico derramado, se puede asumir de 1 a 50 galones, afectación al personal propio y / o contratista
Naranja 1	Se conoce el material o químico derramado de control inmediato, se puede asumir que va de 0,5 a 1 galón

Fuente: Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A, 2022.

**Tabla 8. Niveles de emergencia para un evento de incendio**

Nivel 3	Emergencia General (Grado III), Incendio y explosión, afectación de áreas clasificadas, es necesario coordinar apoyo de organismos privados y gubernamentales (Bomberos, cruz roja, etc.). Todo el personal debe ser evacuado fuera del sitio y suspensión total del proceso. Activación del Plan de Contingencia
Nivel 2	Emergencia sectorial o parcial (Grado II), Incendio, necesario controlar con el sistema contra incendios, no afectación de áreas clasificadas. Evacuar al personal presente en el área al punto de reunión y suspensión parcial del proceso, es decir únicamente el área afectada. Activación del Plan de Contingencia.
Nivel 1	Emergencia en fase inicial o conato (Grado 1), Conato de Incendio localizado, alejado de áreas clasificadas y se controla con extintor portátil personal. No es necesario evacuación del personal al punto de reunión, y no es necesario suspender ninguna fase del proceso. No se activa plan de contingencia

Fuente: Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A, 2022.

**Tabla 9. Niveles de emergencia para la afectación a personas**

Azul 4	Fatalidad en operaciones en el Campo
Azul 3	Lesiones graves– Evacuación inmediata a Quito
Azul 2	Lesiones moderadas o requiere evaluación detenida - evacuación a Coca
Azul 1	Lesiones leves, que no impliquen lesión o casos que requieran atención ambulatoria

Fuente: Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A, 2022

**Tabla 10. Para el tipo/nivel de Disturbio Social**

<b>Blanco 1</b>	Marcha social con calificación “pacífica”
<b>Blanco 2</b>	Marchas Sociales con “disturbios” controladas por la fuerza pública sin daño material a la propiedad de la empresa, pero con posible interrupción en alguna parte del proceso, probabilidad de afectación al personal.
<b>Blanco 3</b>	Marchas Sociales con “disturbios” fuera de control por la fuerza pública, afectación directa a la propiedad de la empresa, daños materiales e interrupción total del proceso y alta probabilidad de afectación al personal.

Fuente: Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A, 2022

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 Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A y al departamento de SSA.
- 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 5.** Procedimiento de Manejo de crisis de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.

#### 9.9.8. Procedimiento de respuesta

- El Plan de Emergencias y Contingencia delinea 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 SSA de la manera más eficiente de acuerdo con las circunstancias. Una vez evaluado el evento por parte de SSA se activará el Comité de crisis para coordinar el sistema de respuesta a emergencias y SSA 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.

##### 9.9.8.1. 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.

### 9.9.8.2. Respuesta y Control de Incendios y/o Explosiones

En las facilidades que se construirán en el Bloque 91 Arazá Este se deberá contar con extintores de diferentes tipos de agente extintor, los cuales deberán estar con su respectivo soporte y señalización. A continuación, se describe los tipos y kilogramos de extintores según el tipo de emergencia a implementar en las fases del proyecto

**Tabla 11. Tipos de extintor a implementarse**

Fase 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, 2022

### 9.9.8.3. Funciones

#### Persona que Detecta el Incidente/Derrame

- Proteger la seguridad de los habitantes locales, de otro personal y de sí mismo.
- Hasta donde sea posible, parar o controlar la fuente del incidente/derrame.
- Reportar el incidente al supervisor inmediato y/o al comandante de Campo.
- Quedarse en el sitio y mantener la seguridad del sitio de ser posible, hasta ser relevado.

#### Líder del Equipo de Respuesta

- Dependiendo de la magnitud del derrame, verificar el control de la fuente del derrame y coordinar su detención y limpieza con el equipo que esté disponible en el sitio más cercano y/o activar el Plan de Respuesta.
- Actuar como el coordinador y representante de la Compañía en el sitio del incidente.
- De ser necesario, alertar a las autoridades de organizaciones y conglomerados poblacionales afectados, por medio de la persona encargada de Relaciones Comunitarias, para que tomen los correspondientes pasos preventivos.
- Notificar al comandante – Campo de Incidentes con toda la información incluida en el Reporte Inicial de Incidente.
- Coordinar la utilización de procedimientos para parar, controlar y mitigar cualquier derrame de petróleo.
- De ser necesario, coordinar la asistencia médica para las personas que puedan resultar lesionados a raíz del incidente.
- En caso de incendio desarrollar el plan de respuesta para este tipo de eventos, coordinar las acciones necesarias para evitar su propagación.
- Coordinar con el Supervisor SSA la aplicación del Plan de Respuesta y designar junto con él, a los miembros del Equipo de Respuesta.
- Preservar la evidencia en el sitio.
- Coordinar y dirigir los esfuerzos de contratistas.

- k. Dirigir los esfuerzos y acciones de ingeniería, en una capacidad asesora.
- l. Establecer las prioridades para el trabajo.
- m. Mantener informado al comandante - Campo de Incidente sobre la condición de las operaciones.
- n. Documentar las actividades del incidente.
- o. Coordinar esfuerzos con otras funciones operativas.

#### **Comandante de Incidente**

- a. Notificar al comandante - Quito (Representante Legal y/o Gerente de Operaciones).
- b. Coordinar acciones con los miembros del Comité de Crisis campo en función del nivel del evento.
- c. Según sea necesario, iniciar en coordinación con el Líder del Equipo de Respuesta, una evaluación de las acciones correctivas o estrategias para controlar el incidente y parar la dispersión del derrame o su reactivación.
- d. Coordinar con el Líder del Equipo de Respuesta la disponibilidad de personal y los contratistas para responder al incidente. Comunicar las necesidades a los Líderes de la Sección Logística (Bodega, compras y RRHH).
- e. Coordinar el manejo de las relaciones públicas y de la prensa con el visto bueno del comandante – Quito.
- f. Coordinar con el Supervisor SSA, el desarrollo de las recomendaciones y planes para mantener el control fuera de las áreas sensibles. Evaluar los peligros para la salud humana y el ambiente.
- g. Mantener informado al comandante – Quito sobre las operaciones aplicadas luego de controlar el evento.
- h. Según se requiera, notificar a las oficinas de la ARCRNNR, MAATE en Campo
- i. Solicitar y coordinar ayuda de compañías externas (Ej. Uso de botes, equipo adicional para derrames, motobombas, etc.).
- j. Revisar y completar el reporte de incidente que enviara al comandante –Quito.

#### **Miembros del Comité de Crisis**

- a. Estar listos a una reunión de emergencia si los niveles del evento es 2 y 3 para apoyar al comandante – Campo de Incidente.
- b. Asistir en la evaluación del incidente y proveer apoyo a las actividades que puedan requerirse por parte del comandante – Campo de Incidente y del Líder del Equipo de Respuesta
- c. Monitorear el progreso del control sobre el incidente ocurrido.
- d. Apoyar con el desarrollo del reporte al comandante – Campo de incidentes, recopilando toda la información que los líderes del equipo de respuesta reporten.

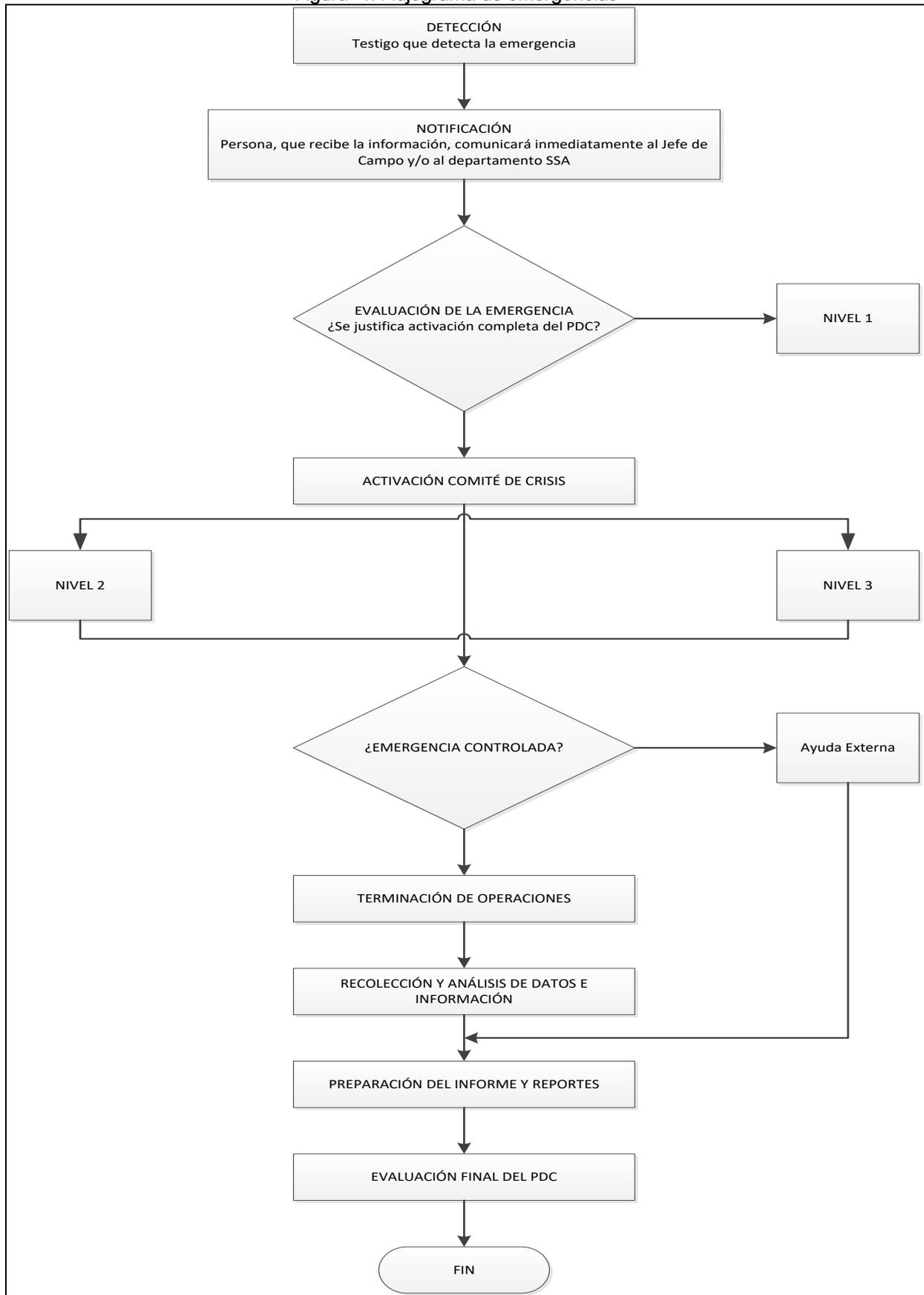
#### **Supervisor SSA/Ingeniero Ambiental**

- a. Obtener toda la información relacionada con el incidente, de parte de la persona que detectó el incidente. Esta es una información de vital importancia para activar el Plan de Respuesta y debería ser lo más exacto posible, especialmente en relación con la fuente del incidente.
- b. Informar lo antes posible al comandante – Campo de Incidente.
- c. Designar el tipo apoyo para intervenir en función del evento que se presente, de acuerdo con el comandante – Campo de incidentes.
- d. Llenar los Formularios de Reporte Diario del incidente y enviarlos al comandante – Campo de incidentes con copia al Coordinador SSA.
- e. Investigar el incidente y reportar en el formato para este fin, enviar al comandante – Campo de incidentes con copia al Coordinador SSA.
- f. Brindar asesoría técnica durante el control del evento.
- g. Coordinar la disposición de los desechos producidos por el evento.

#### Comandante – Quito

- a. Asumir la responsabilidad administrativa por el incidente. Coordinar con los Gerentes de Área las acciones que se deben tomar durante la aplicación del Plan.
- b. Según se requiera, proveer la versión oficial del evento para su comunicación a los medios de información.
- c. Establece comunicación con Casa Matriz para informar sobre el incidente.
- d. Citar a los miembros del comité de crisis central a una reunión para evaluar el incidente.
- e. Desarrollar un plan de acción en forma conjunta con los miembros del Equipo.
- f. Monitorear el progreso y asegurar la apropiada actividad de apoyo.
- g. En caso de ocurrir una emergencia, se deberá implementar la organización de respuesta a emergencia, de acuerdo con el siguiente flujograma.

Figura 4. Flujograma de emergencias



Fuente: Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A, 2022.

#### 9.9.8.4. 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.

Cada año se realizará la identificación de nuevas posibles situaciones de emergencia, se realizará una vez al año.

#### 9.9.8.5. Terminación de Actividades del Plan de Contingencia

El Plan de Contingencia se considera terminado cuando:

- Equipos y materiales han sido recogidos y retirados del sitio del evento. Se les ha dado mantenimiento y han sido colocados en las bodegas y áreas correspondientes.
- Las bitácoras han sido archivadas y se dispone de toda la información necesaria para elaborar un reporte final y reunir al Comité de investigación determinado por el comandante del Incidente (Representante Legal de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A). Debe tenerse registro de los gastos realizados.
- Se tiene visto bueno del ente de control, de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A y de los propietarios de los recursos afectados de la zona.
- Que todo el proceso o área involucrada con el evento, quede en iguales condiciones de antes de lo ocurrido o se involucre nuevas modificaciones para evitar el evento.
- Se analizarán tres variables del Plan de Contingencia.
  - ✓ La emergencia (causas y características)
  - ✓ La respuesta (organización y desempeño)
  - ✓ La Contingencia (utilidad y eficacia)

#### 9.9.8.6. Investigación

- El Comité de Crisis, tiene la potestad de determinar una vez concluida la emergencia, solicitar la investigación correspondiente.
- Esta investigación puede estar conformada por personal propio de PETROLAMEREC y/o personal Contratado, estará sujeto al nivel de emergencia suscitada y cumplimiento legal que aplique
- En caso de que sea necesario incluir uno o varios representantes de la entidad de control (Gobierno central, gobierno local, etc.), comandante de incidente Quito, comunicara a los líderes departamentales que estén involucrados para que colaboren con el proceso.

#### 9.9.9. Capacitación

Se capacitará a todo el personal involucrado en el proyecto, especialmente a los grupos de personas que conforman las Brigadas.

Entre los temas a capacitar serán el de manejo de derrames, incendios y otras contingencias. Petroleos Sud Americanos del Ecuador Perrolamerec S.A, deberá facilitar el entrenamiento de cada miembro de la Brigada, involucrado en las actividades del Plan de Contingencia, sobre los siguientes aspectos:

Organización de la brigada (para todos los niveles administrativos)

- Objetivo.
- 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)
- Dispersión
- 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.

#### **9.9.10. Prácticas y Simulacros**

Otra de las medidas a implementar para las actividades dentro de las plataformas se realizarán simulacros como parte integral del Plan de Contingencias

Las prácticas son conducidas para desarrollar las habilidades personales y las capacidades de respuesta. Las prácticas deben ser llevadas una vez al año y deben asegurar una capacidad de respuesta en actividades de emergencia como: notificación y categorización, comunicaciones, incendios, derrames, emergencias médicas, contención de derrames, evacuación y conteo de personal.

Los simulacros deben realizarse con la participación del personal en general (inclusive personal de las empresas contratistas), con el propósito de poner a prueba los procedimientos, equipos y recursos detallados en el Plan de Contingencia y capacitar al personal en las acciones de emergencia.

Cada simulacro será evaluado a través de una reunión “post-emergencia” en el lugar. Al final, el personal responsable presentará un informe con anexo fotográfico o de vídeo, el detalle cronológico del evento y las recomendaciones finales.

Ver Anexo 9. Simulacros y Anexo 11

### 9.9.11. Puntos de Control

Los puntos de control se establecen para contener derrames en el caso de ocurrir en alguna de las fases del proyecto. Los criterios y procedimientos más importantes que se deben considerar es el mantener un acceso libre de obstáculos para facilitar el tiempo de acción ante la contingencia; tienen que ser alcanzables por carretera, en canoa y a pie, se deberá tener en cuenta los diseños topográficos del área; se debe determinar los tiempos de viaje de la mancha en cuerpos de agua, por medio de las velocidades máximas o críticas, para así contar con un factor de seguridad. En el Anexo 18 se establece la cartilla de puntos de control para el punto determinado en un cuerpo hídrico.

En la Tabla 12 y adicionalmente en el Anexo A. Cartografía se presenta en el Mapa 36.- los puntos de control tal como se muestra en la figura 5. Estos puntos de control 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 punto de control es de fácil acceso en vehículo y un pequeño tramo se debe caminar que también es de fácil acceso

**Tabla 12. Datos para la obtención de los puntos de control**

Punto de control 1	
Volumen del cuerpo de agua en m <sup>3</sup>	0.193
Caudal promedio en m <sup>3</sup> /s	0.014
Tiempo promedio en s	13.786
Punto de control 2	
Velocidad del cuerpo de agua en m/s	N/A
Caudal en m <sup>3</sup> /s	N/A
Punto de control 3	
Velocidad del cuerpo de agua en m/s	N/A
Caudal en m <sup>3</sup> /s	N/A
Datos generales	
Velocidad del vehículo	11.11m/seg (40km/H)
Velocidad promedio de una persona caminando	1.4m/seg (5Km/H)

\*El cálculo del caudal, volumen y tiempo es considerado en función de una distancia de 5 metros, que son datos obtenidos de la Línea Base Capítulo 4.

Fuente: Procapcon, 2022

Tabla 13. Coordenadas de los puntos de control del Bloque 91 Arazá Este

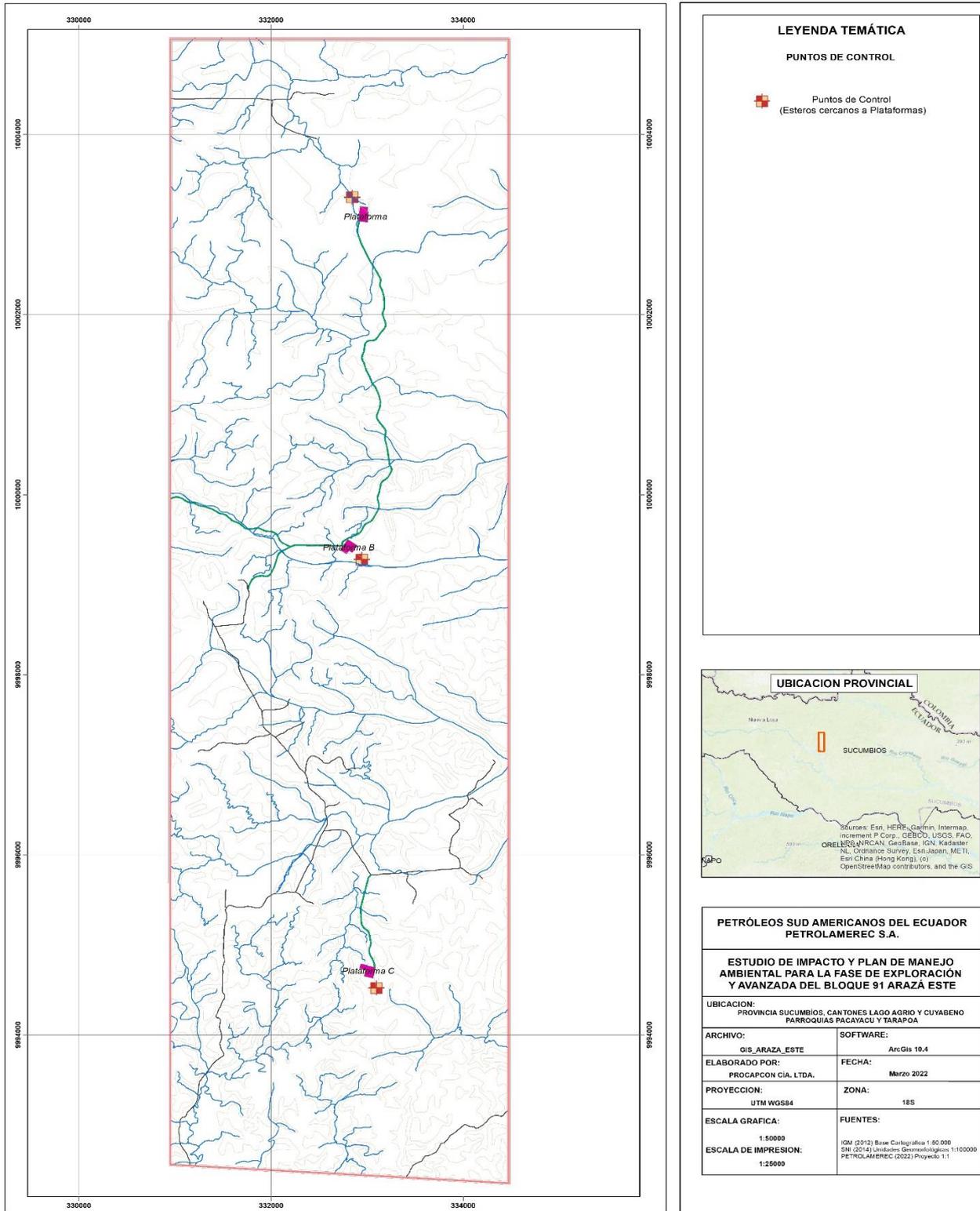
N°	Descripción	Ubicación del punto de control	Coordenadas de los puntos en WGS 84		DISTANCIA DE RESPUESTA (m)		TIEMPO DE RESPUESTA (Horas- Minutos)		Distancia de viaje de la mancha hasta llegar al punto de control (m)	Tiempo de viaje de la mancha hasta el PC (minutos)	Observación
			x	y	vehículo	Caminando	vehículo	Caminando			
1	Derrames en tanques de almacenamiento de crudo, químicos, combustibles en plataforma	Punto de control derrames Ubicada al sureste de la Plataforma A	332846,23	10003302,59	--	133	--	1.58min	241 (agua)	11.086	Derrame recae sobre un cuerpo de agua cercana a la plataforma
2	Derrames en tanques de almacenamiento de crudo, químicos, combustibles en plataforma	Punto de control derrames Ubicada al lado noroeste de la Plataforma B	332946.88	9999281.12	--	131.25	--	1.56min	131.25 (tierra)	--	Derrame de crudo en plataforma que recae sobre el componente suelo. No se determina la presencia de cuerpos de agua cercanos 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
3	Derrames en tanques de almacenamiento de crudo, químicos, combustibles en plataforma	Punto de control derrames Ubicada al lado sur de la Plataforma C	333098.33	9994522.51	--	149.45	--	1.78min	149.45 (tierra)	--	Derrame de crudo en plataforma que recae sobre el componente suelo. No se determina la presencia de cuerpos de agua cercanos 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

Fuente: Procapcon, 2022

Figura 5. Mapas de puntos de control

ZONA 18S

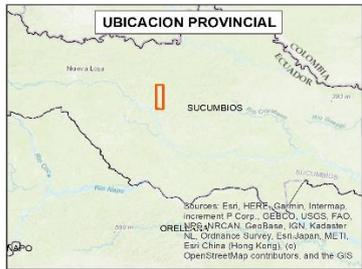
ESTUDIO DE IMPACTO Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL FASE DE EXPLORACIÓN Y AVANZADA DEL BLOQUE 91 ARAZÁ ESTE



**LEYENDA TEMÁTICA**

**PUNTOS DE CONTROL**

Puntos de Control (Esteros cercanos a Plataformas)



**PETROLÉOS SUD AMERICANOS DEL ECUADOR  
PETROLAMEREC S.A.**

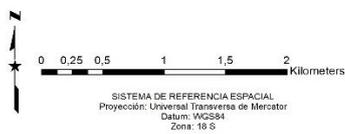
**ESTUDIO DE IMPACTO Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA FASE DE EXPLORACIÓN Y AVANZADA DEL BLOQUE 91 ARAZÁ ESTE**

**UBICACION:**  
PROVINCIA SUCUMBIOS, CANTONES LAGO AGRIO Y CUYABENO  
PARROQUIAS PACAYACU Y TARAPADA

<b>ARCHIVO:</b> GIS_ARAZA_ESTE	<b>SOFTWARE:</b> ArcGis 10.4
<b>ELABORADO POR:</b> PROCAPCON CIA. LTDA.	<b>FECHA:</b> Marzo 2022
<b>PROYECCION:</b> UTM WGS84	<b>ZONA:</b> 18S
<b>ESCALA GRAFICA:</b> 1:50000	<b>FUENTES:</b> IGN (2012) Base Cartográfica 1:50.000 SMT (2014) Unidades Geomorfológicas 1:100000 PETROLAMEREC (2022) Proyecto 1.1
<b>ESCALA DE IMPRESION:</b> 1:25000	

**SIMBOLOGÍA**

VÍAS EXISTENTES	CURVAS DE NIVEL	RÍO SIMPLE
BLOQUE 91 ARAZÁ ESTE	NUEVOS ACCESOS	
NUEVAS PLATAFORMAS	ACCESO EXTERNO	



**36. PUNTOS DE CONTROL**

**MARZO 2022**

#### 9.9.12. 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 el Anexo 4 y en la figura 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 91 Arazá Este, y que para efectos de las actividades previstas por Petroleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A, para la construcción y perforación de la Plataforma A y sus 2 pozos (1 de exploración y 1 de avanzada), Plataforma B y sus 3 pozos (2 exploratorios y 1 de avanzada), la Plataforma C y sus 3 pozos (2 exploratorias y 1 de avanzada), sus correspondientes accesos, y la construcción de áreas de piscinas de lodos y rípios de perforación que se realizarán en cada plataforma deberán ser implementados en la zona de ejecución del Proyecto y distribuidos en las distintas locaciones según corresponda; para lo cual se ha establecido en el Anexo 3 los respectivos Mapas de evacuación y respuesta ante emergencias, en el mismo que constan las rutas de evacuación, punto de encuentro y equipos de contingencias.

Figura 6. Listado de los materiales y equipos para contingencias

Ítem	Descripción	Unidad	Stock Mínimo	
			Arazá	Sahino
<b>1</b>	<b>Equipo de Contención</b>			
1.1	Barrera flotante de 6" con faldón de 12"	Tramos / 30 m	3	5
1.2	Barrera flotante de 6" con faldón de 6" o menos	Tramos / 3 m	3	5
1.3	Cuerdas de ½" para tensión de barreras	m	150	250
1.4	Barrera absorbente diámetro 8"	Tramos / 6 m	4	8
1.5	Barrera absorbente diámetro 4"	Tramos / 3 m	4	8
1.6	Tubos PVC 6" diámetro para diques en tierra	EA	6	10
1.7	Codos PVC 6" x 45	EA	6	10
<b>2</b>	<b>Material Absorbente</b>			
2.1	Paño absorbente	Rollo	5	5
2.2	Absorbente orgánico	Sacos	6	10
<b>3</b>	<b>Equipo de Recuperación de Crudo</b>			
3.1	Skimmer desnatador.	EA	1	1
3.2	Bomba de transferencia	EA	1	1
3.3	Manguera hidráulica de succión 3"	m	2	2
3.4	Manguera de descarga 2"	m	15	15
3.5	Motor a Diesel	EA	1	1
3.6	Fast Tank con estructura de tubo galvanizado.	EA	1	1
3.7	Geomembrana OLEOFILICA	Rollo	1	1
3.8	Tambores metálicos de 55 galones	EA	3	5
3.9	Químico Bidegradable	Galones	10	10
<b>4</b>	<b>Herramientas y Accesorios</b>			
4.1	Palas	EA	3	5
4.2	Baldes de 5 galones	EA	3	5
4.3	Rastrillos metálicos	EA	3	5
4.4	Picos	EA	3	5
4.5	Sacos de yute	EA	20	20
4.6	Fundas plásticas industriales	EA	100	100
4.7	Motosierra portátil	EA	1	2
4.8	Plástico grueso	m	50	100
4.9	Machetes	EA	3	5
<b>5</b>	<b>Equipo de Seguridad y Protección Personal</b>			
5.1	Explosímetro	EA	1	1
5.2	Extintores PQS ABC, 10 lbs	EA	1	1
5.3	Salvavidas Chaleco	EA	5	5
5.5	Guantes de neopreno	Par/ persona	5	5
5.6	Guantes de caucho	Par/ persona	5	5
5.7	Mascarillas desechables	EA/ persona	5	5
5.8	Mascarilla con filtro	EA/ persona	5	5
5.9	Radio Comunicación	EA/ persona	5	5
5.10	Kit Primeros auxilios	EA	1	1
5.11	Traje pescador para derrames	EA/ persona	10	10
5.12	Linterna manual	EU/ persona	5	5
5.13	Pilas alcalinas	Par/ persona	10	10

Fuente: Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A, 2022.

**PLAN DE CONTINGENCIAS**

**Acciones generales**

<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Controlar la generación de contingentes dentro del Bloque 91 Arazá Este.</li> <li>Concientizar al personal de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A y contratistas para que desarrollen una actitud de responsabilidad frente a los riesgos e impactos ambientales que se presentan durante la ejecución de sus actividades.</li> </ul>	<b>PROGRMA-01</b>
<b>Lugar de Aplicación:</b> Plataforma exploratoria A, Plataforma exploratoria B, Plataforma exploratoria C y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 91 Arazá Este, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A	

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

**Medidas Generales**

1	Riesgos por accidentes vehiculares (atropellamiento de fauna y humanos) Riesgos por derrames (lodos y rípios de perforación, crudo, químicos, etc) Riesgo por el uso de fuentes radioactivas Riesgos por incendios o explosiones Riesgos por sismicidad Riesgos por inundaciones Riesgos biológicos  Derrame o líqueo de combustibles o lubricantes Derrame o líqueo de químicos Derrame de desechos peligrosos/no peligrosos sólidos y líquidos por su transporte Derrames de Lodos y rípios de perforación Derrame de aguas de formación durante el almacenamiento/transporte	Pérdida de individuos de fauna por el atropellamiento accidental de especies Atropellamiento accidental de personas Afectaciones a la salud de los trabajadores Destrucción de accesos y plataformas Afectación de instalaciones Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos y del recurso suelo por ocurrencia de una contingencia (derrames)	El Plan de Contingencias debe ser actualizado periódicamente conforme las actividades que se ejecuten, revisado y aprobado.	I= Número de actualizaciones realizadas/No. de actualizaciones requeridas  I= No. de planes revisados y aprobados/No. de planes elaborados	Registros de la difusión del Plan de Contingencia  Plan de Contingencias revisado, aprobado y vigente	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Anualmente	Desde el inicio de actividades hasta la finalización de actividades dentro del Bloque 91 Arazá Este	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
---	---	--	---	--	---	--	------------	---	--

**Conformación de brigadas**

2	Riesgos por accidentes vehiculares (atropellamiento de fauna y humanos) Riesgos por derrames (lodos y rípios de perforación, crudo, químicos, etc) Riesgo por el uso de fuentes radioactivas Riesgos por incendios o explosiones Riesgos por sismicidad Riesgos por inundaciones Riesgos biológicos Derrame o líqueo de combustibles o lubricantes Derrame o líqueo de químicos Derrame de desechos peligrosos/no peligrosos sólidos y líquidos por su transporte Derrames de Lodos y rípios de perforación Derrame de aguas de formación durante el almacenamiento/transporte	Pérdida de individuos de fauna por el atropellamiento accidental de especies Atropellamiento accidental de personas Afectaciones a la salud de los trabajadores Destrucción de accesos y plataformas Afectación de instalaciones Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos y del recurso suelo por ocurrencia de una contingencia (derrames)	Para las contingencias que se puedan presentar en el área de trabajo, se organizarán las brigadas conforme el Plan de Contingencias y la identificación de riesgos. Las brigadas por conformarse serán de: Brigada control de Derrames Brigadas Control de Incendios Brigada Emergencias Médicas	I= No. de brigadas conformadas/No. de brigadas requeridas	Registro de conformación de brigadas Informe de conformación de brigadas	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Anualmente	Desde el inicio de actividades hasta la finalización de actividades dentro del Bloque 91 Arazá Este	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
---	---	--	--	---	--	--	------------	---	--

3	Riesgos por accidentes vehiculares (atropellamiento de fauna y humanos) Riesgos por derrames (lodos y rípios de perforación, crudo, químicos, etc) Riesgo por el uso de fuentes radioactivas Riesgos por incendios o explosiones Riesgos por sismicidad Riesgos por inundaciones Riesgos biológicos Derrame o líqueo de combustibles o lubricantes Derrame o líqueo de químicos Derrame de desechos peligrosos/no peligrosos sólidos y líquidos por su transporte Derrames de Lodos y rípios de perforación Derrame de aguas de formación durante el almacenamiento/transporte	Pérdida de individuos de fauna por el atropellamiento accidental de especies Atropellamiento accidental de personas Afectaciones a la salud de los trabajadores Destrucción de accesos y plataformas Afectación de instalaciones Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos y del recurso suelo por ocurrencia de una contingencia (derrames)	El personal que conforma las brigadas debe tener conocimientos para responder prontamente a situaciones poco comunes (emergencias) en su lugar de trabajo (temas como: evacuación y rescate, primeros auxilios, derrames, incendios, etc.).	I= número de capacitaciones realizadas a los brigadistas / total de capacitaciones programadas	Cronograma de capacitaciones a brigadas Registro de charlas y fotográfico Evaluaciones realizadas	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	1 vez 6 meses (capacitaciones)	Desde el inicio de actividades hasta la finalización de actividades dentro del Bloque 91 Arazá Este	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
---	---	--	---	--	---	--	--------------------------------	---	--

**Rutas de Evacuación y Áreas de Reunión**

4	<p>Riesgos por accidentes vehiculares (atropellamiento de fauna y humanos)  Riesgos por derrames (lodos y rípios de perforación, crudo, químicos, etc)  Riesgo por el uso de fuentes radioactivas  Riesgos por incendios o explosiones  Riesgos por sismicidad  Riesgos por inundaciones  Riesgos biológicos  Derrame o líqueo de combustibles o lubricantes  Derrame o líqueo de químicos  Derrame de desechos peligrosos/no peligrosos sólidos y líquidos por su transporte  Derrames de Lodos y rípios de perforación  Derrame de aguas de formación durante el almacenamiento/transporte</p>	<p>Perdida de individuos de fauna por el atropellamiento accidental de especies  Atropellamiento accidental de personas  Afectaciones a la salud de los trabajadores  Destrucción de accesos y plataformas  Afectación de instalaciones  Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos y del recurso suelo por ocurrencia de una contingencia (derrames)</p>	<p>Se elaborarán planos en los que se indiquen claramente los riesgos y las rutas de evacuación establecidas y se asegurará de que dichas rutas estén marcadas visiblemente en sitios que puedan observarse rápidamente por los empleados designados.   Estos planos deberán ser difundidos al personal que labore en las instalaciones y estar colocados en lugares visibles.</p>	<p>I= No. de planos de evacuación elaborados/No. de planos de evacuación requeridos   I= No. de trabajadores instruidos/No. de trabajadores que requieren la instrucción</p>	<p>Planos de evacuación donde se identifique las rutas de salida  Registro fotográfico de la colocación de los planos en áreas estratégicas del proyecto   Registro de difusiones o instrucciones realizadas</p>	<p>Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono</p>	<p>Anualmente o cuando el proyecto cambie de fase (actualización de los planos)   1 vez 6 meses (capacitaciones)</p>	<p>Desde el inicio de actividades hasta la finalización de actividades dentro del Bloque 91 Arazá Este</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA</p>
5	<p>Riesgos por accidentes vehiculares (atropellamiento de fauna y humanos)  Riesgos por derrames (lodos y rípios de perforación, crudo, químicos, etc)  Riesgo por el uso de fuentes radioactivas  Riesgos por incendios o explosiones  Riesgos por sismicidad  Riesgos por inundaciones  Riesgos biológicos  Derrame o líqueo de combustibles o lubricantes  Derrame o líqueo de químicos  Derrame de desechos peligrosos/no peligrosos sólidos y líquidos por su transporte  Derrames de Lodos y rípios de perforación  Derrame de aguas de formación durante el almacenamiento/transporte</p>	<p>Perdida de individuos de fauna por el atropellamiento accidental de especies  Atropellamiento accidental de personas  Afectaciones a la salud de los trabajadores  Destrucción de accesos y plataformas  Afectación de instalaciones  Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos y del recurso suelo por ocurrencia de una contingencia (derrames)</p>	<p>Deberá existir una debida identificación y señalización de las rutas de evacuación, áreas seguras en todas las instalaciones y de los puntos de control.   Adicionalmente se deberá colocar la respectiva señalética de todos los riesgos identificados en el área del proyecto</p>	<p>I= señalética colocada/número de facilidades en las plataformas que requieren de la colocación de señalética en riesgos</p>	<p>Registro Fotográfico  Informes de las actividades realizadas</p>	<p>Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono</p>	<p>Anualmente o cuando sea requerido</p>	<p>Desde el inicio de actividades hasta la finalización de actividades dentro del Bloque 91 Arazá Este</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA</p>
<b>EPP y equipos de contingencias</b>									
6	<p>Riesgos por derrames (lodos y rípios de perforación, crudo, químicos, etc)  Riesgo por el uso de fuentes radioactivas  Riesgos por incendios o explosiones  Riesgos por sismicidad  Riesgos por inundaciones  Riesgos biológicos  Derrame o líqueo de combustibles o lubricantes  Derrame o líqueo de químicos  Derrame de desechos peligrosos/no peligrosos sólidos y líquidos por su transporte  Derrames de Lodos y rípios de perforación  Derrame de aguas de formación durante el almacenamiento/transporte</p>	<p>Perdida de individuos  Afectaciones a la salud de los trabajadores  Destrucción de accesos y plataformas  Afectación de instalaciones  Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos y del recurso suelo por ocurrencia de una contingencia (derrames)</p>	<p>Conforme cita el art. 15 del AM 100-A, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A contará con equipos y materiales para control de derrames y estos serán los señalados en el Anexo 4 del plan de contingencias y en la figura 6,</p>	<p>I= No. de equipos para control de derrames instalado / No. total de equipos para control de derrames requeridos</p>	<p>Registros de inspección y mantenimiento de equipos de contingencia   Informe de Gestión Ambiental Anual.</p>	<p>Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono</p>	<p>Una vez</p>	<p>Desde el inicio de actividades hasta la finalización de actividades dentro del Bloque 91 Arazá Este</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA</p>
7	<p>Riesgos por derrames (lodos y rípios de perforación, crudo, químicos, etc)  Riesgo por el uso de fuentes radioactivas  Riesgos por incendios o explosiones  Riesgos por sismicidad  Riesgos por inundaciones  Riesgos biológicos  Derrame o líqueo de combustibles o lubricantes  Derrame o líqueo de químicos  Derrame de desechos peligrosos/no peligrosos sólidos y líquidos por su transporte  Derrames de Lodos y rípios de perforación  Derrame de aguas de formación durante el almacenamiento/transporte</p>	<p>Perdida de individuos  Afectaciones a la salud de los trabajadores  Destrucción de accesos y plataformas  Afectación de instalaciones  Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos y del recurso suelo por ocurrencia de una contingencia (derrames)</p>	<p>El equipo requerido para enfrentar una contingencia deberá estar disponible en un sitio de fácil acceso en las plataformas, estos deberán estar operativos, para lo cual se deberán realizar inspecciones periódicas y recibir el mantenimiento preventivo y correctivo correspondiente, tal como lo señala el art. 15 de A.M. 100A El cumplimiento de será reportado anualmente en el Informe de Gestión Ambiental Anual.</p>	<p>I= inspecciones realizadas / inspecciones programadas   I= Número de mantenimientos realizados / total de mantenimientos requeridos</p>	<p>Registros de inspecciones y/o mantenimientos  Inventario de equipos de contingencia + registro fotográfico fechado de estos equipos  Facturas de compra del equipo</p>	<p>Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono</p>	<p>Mensual (inspecciones)   Mantenimientos (cuando sea requerido)</p>	<p>Desde el inicio de actividades hasta la finalización de actividades dentro del Bloque 91 Arazá Este</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA</p>

8	<p>Riesgos por derrames (lodos y rípios de perforación, crudo, químicos, etc)  Riesgo por el uso de fuentes radioactivas  Riesgos por incendios o explosiones  Riesgos por sismicidad  Riesgos por inundaciones  Riesgos biológicos  Derrame o lúqueo de combustibles o lubricantes  Derrame o lúqueo de químicos  Derrame de desechos peligrosos/no peligrosos sólidos y líquidos por su transporte  Derrames de Lodos y rípios de perforación  Derrame de aguas de formación durante el almacenamiento/transporte</p>	Afectaciones a la salud de los trabajadores	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerrec S.A dotara a todo el personal que trabaja en el presente proyecto del respectivo equipo de protección personal, materiales y herramientas para desempeñar sus trabajos	I= número de persona a quienes se le entrego el respectivo EPP / total de persona que participan en la actividades	Registro de entrega y recepción de materiales y EPP	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Anualmente o cuando sea requerido	Desde el inicio de actividades hasta la finalización de actividades dentro del Bloque 91 Arazá Este	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerrec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
<b>Medidas de respuesta para cuidar la salud del personal</b>									
9	<p>Riesgos por accidentes vehiculares (atropellamiento de fauna y humanos)  Riesgo por el uso de fuentes radioactivas  Riesgos por derrames (lodos y rípios de perforación, crudo, químicos, etc)  Riesgo por el uso de fuentes radioactivas  Riesgos por incendios o explosiones  Riesgos por sismicidad  Riesgos por inundaciones  Riesgos biológicos  Derrame o lúqueo de combustibles o lubricantes  Derrame o lúqueo de químicos  Derrame de desechos peligrosos/no peligrosos sólidos y líquidos por su transporte  Derrames de Lodos y rípios de perforación  Derrame de aguas de formación durante el almacenamiento/transporte</p>	Afectaciones a la salud de los trabajadores	En todos los frentes de trabajo debe existir un botiquín con materiales e insumos indispensables para la atención a primeros auxilios de sus trabajadores.	I= No. de botiquines presentes/No. de botiquines requeridos	Registro fotográfico +informe que refleje la existencia de los botiquines	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Una vez	Desde el inicio de actividades hasta la finalización de actividades dentro del Bloque 91 Arazá Este	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerrec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
10	<p>Riesgos por accidentes vehiculares (atropellamiento de fauna y humanos)  Riesgo por el uso de fuentes radioactivas  Riesgos por derrames (lodos y rípios de perforación, crudo, químicos, etc)  Riesgos por incendios o explosiones  Riesgos por sismicidad  Riesgos por inundaciones  Riesgos biológicos  Derrame o lúqueo de combustibles o lubricantes  Derrame o lúqueo de químicos  Derrame de desechos peligrosos/no peligrosos sólidos y líquidos por su transporte  Derrames de Lodos y rípios de perforación  Derrame de aguas de formación durante el almacenamiento/transporte</p>	Afectaciones a la salud de los trabajadores	Conforme cita el art. 46 del D.E. 2343, si en las plataformas se tuviera 25 o más trabajadores simultáneos, se dispondrá un local destinado a enfermería, garantizando el buen funcionamiento del servicio, debiendo proveer de entrenamiento necesario a fin de que por lo menos un trabajador de cada turno tenga conocimientos de primeros auxilios.	I= No. de locales destinados para enfermería presentes/No. de locales destinados para enfermería requeridos  I= No. de personal capacitado en primeros auxilios / No. de personal capacitado en primeros auxilios requerido	Registro fotográfico que evidencie la presencia de áreas de primeros auxilios  Registro de personal capacitado en primeros auxilios presente en plataformas	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Una vez cuando sea requerido (la instalación de áreas de primeros auxilios)  Semestralmente (capacitaciones)	Desde el inicio de actividades hasta la finalización de actividades dentro del Bloque 91 Arazá Este	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerrec S.A - Coordinador del Departamento del SSA

Programa para el componente biótico frente a una contingencia

Objetivos:									
<ul style="list-style-type: none"> <li>Prevenir los riesgos del proyecto al ambiente.</li> </ul>									
Lugar de Aplicación: Plataforma exploratoria A, Plataforma exploratoria B, Plataforma exploratoria C y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 91 Arazá Este, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A									
Nº	ASPECTO AMBIENTAL/ FACTOR DE RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO / RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
11	Riesgos por derrames (lodos y rípios de perforación, crudo, químicos, etc) Riesgos por incendios o explosiones Riesgos durante movilización de vehículos y maquinarias Derrame o líquido de combustibles o lubricantes Derrame o líquido de químicos Derrame de desechos peligrosos/no peligrosos sólidos y líquidos por su transporte Derrames de Lodos y rípios de perforación Derrame de aguas de formación durante el almacenamiento/transporte	Perdida de individuos de fauna	Si los derrames afectan a la fauna de la zona, estos deberán ser retirados inmediatamente del sitio afectado; se procederá a la respectiva limpieza de los especímenes, evaluados por una persona capacitado a fin de determinar si pueden ser reinsertados en su hábitat,  Si los animales se encuentren en mal estado, estos serán enviados al cuidado en un centro de atención especializado dispuesto por los técnicos del MAATE (Centro de rescate COCAZOO).	I=número de individuos rescatados y/o reubicados / total de individuos registrados o inventariados durante el contingente	Inventario de individuos rescatados  Registro fotográfico	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Inmediato una vez identificado el contingente	Durante la contingencia	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
12	Riesgos por derrames (lodos y rípios de perforación, crudo, químicos, etc) Riesgos por incendios o explosiones Riesgos durante movilización de vehículos y maquinarias Derrame o líquido de combustibles o lubricantes Derrame o líquido de químicos Derrame de desechos peligrosos/no peligrosos sólidos y líquidos por su transporte Derrames de Lodos y rípios de perforación Derrame de aguas de formación durante el almacenamiento/transporte	Perdida de individuos de fauna	Se deberá mantener registros de todos los individuos de fauna y flora recatados en el área intervenida a fin de mantener inventarios de control y evitar actividades de caza y colección de estos según los formatos establecidos en el Anexo 17.  Se remitirá un reporte diario, durante el proceso de rescate, donde se incluya la información de las especies rescatadas y reubicadas, considerando los datos levantados en los formatos establecidos y se generará un Informe al Final con los datos más relevantes de las especies rescatadas.	I=número de especies rescatados/total de monitoreos o inspecciones realizadas	Reportes diarios del rescate de la fauna y flora  Inventario de individuos rescatados  Registro fotográfico	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Semanal	Durante toda la contingencia	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
13	Riesgos por derrames (lodos y rípios de perforación, crudo, químicos, etc) Riesgos por incendios o explosiones Riesgos durante movilización de vehículos y maquinarias Derrame o líquido de combustibles o lubricantes Derrame o líquido de químicos Derrame de desechos peligrosos/no peligrosos sólidos y líquidos por su transporte Derrames de Lodos y rípios de perforación Derrame de aguas de formación durante el almacenamiento/transporte	Perdida de individuos de fauna	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 cercanos a los lugares de captura 2) sitios alejados de la zona de obras 3) sitios con condiciones ambientales similares de sustrato, exposición y pendiente a los lugares de origen.  Ningún animal podrá estar en cautiverio más de 24 horas, por lo que la acción de liberación se dará lo más pronto posible.	I=Número de sitios de relocalización identificados/Número de sitios de relocalización requeridos	Inventario de individuos rescatados  Registro fotográfico	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Inmediato una vez identificado el contingente	Durante la contingencia	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
14	Riesgos por derrames (lodos y rípios de perforación, crudo, químicos, etc) Riesgos por incendios o explosiones Riesgos durante movilización de vehículos y maquinarias Derrame o líquido de combustibles o lubricantes	Perdida de individuos de fauna	Se deberá contar con personal debidamente capacitado en temas de rescate y limpieza de fauna que se vea afectada por algún tipo de contingentes (derrames, incendios, explosiones) tal como lo señala el Art. 11 del A.M 100A	I= número de profesionales especializados contratados para el rescata de vida silvestre / número total de profesionales contratados para la ejecución de las actividades de rescate de vida silvestre	Hojas vida	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Cuando sea requerido por la generación de contingentes	Durante la contingencia	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA

	Derrame o líqueo de químicos Derrame de desechos peligrosos/no peligrosos sólidos y líquidos por su transporte Derrames de Lodos y rípios de perforación Derrame de aguas de formación durante el almacenamiento/transporte								
15	Riesgos por accidentes vehiculares (atropellamiento de fauna y humanos)	Perdida de individuos de fauna	Se deberán establecer controles de límites de velocidad a fin de evitar que susciten atropellamiento de fauna silvestre en el área de implantación de la plataforma	I= número de controles de velocidad realizados / total de controles programados	Informes de las actividades ejecutadas	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Mensuales	Durante la ejecución de todo el proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
16	Riesgos por derrames (lodos y rípios de perforacion, crudo, quimicos, etc) Riesgos por incendios o explosiones Desbroce de areas Derrame o líqueo de combustibles o lubricantes Derrame o líqueo de químicos Derrame de desechos peligrosos/no peligrosos sólidos y líquidos por su transporte Derrames de Lodos y rípios de perforación Derrame de aguas de formación durante el almacenamiento/transporte	Perdida de cobertura vegetal	Durante los trabajos de limpieza y remediación de áreas afectadas por algún tipo de contingente se deberá minimizar la tala innecesaria de especies de flora, para lo cual se realizarán inspecciones diarias mientras dure las actividades de limpieza por generación de contingentes	I= número de inspecciones realizadas/ total de inspecciones programadas	Registros de las inspecciones ejecutadas	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Diarias	Mientras dure las actividades de limpieza de las zonas afectadas por la contingencia	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
17	Riesgos por derrames (lodos y rípios de perforacion, crudo, quimicos, etc) Riesgos por incendios o explosiones Derrame o líqueo de combustibles o lubricantes Derrame o líqueo de químicos Derrame de desechos peligrosos/no peligrosos sólidos y líquidos por su transporte Derrames de Lodos y rípios de perforación Derrame de aguas de formación durante el almacenamiento/transporte	Perdida de individuos de fauna	Se difundirán normas y avisos de 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, esto durante dure las actividades de limpieza y rehabilitación de áreas afectadas por contingentes.	I= número de empleados capacitados /total de empleados involucrados en el proyecto	Registro de capacitaciones Registro fotográfico Registro de incidentes	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Inmediato una vez identificado el contingente y posterior a esto se seguira el cromograma regular de capacitaciones	Permanente, durante la ejecución de todo el proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA

Programa de Simulacros

Objetivos:									
<ul style="list-style-type: none"> <li>Preparar a todo el personal que labora en el Bloque 91 Arazá Este frente a una contingencia.</li> </ul>									PROGRAMA-03
Lugar de Aplicación: Plataforma exploratoria A, Plataforma exploratoria B, Plataforma exploratoria C y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 91 Arazá Este, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A									
N°	ASPECTO AMBIENTAL/ FACTOR DE RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO / RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
18	Riesgos por accidentes vehiculares (atropellamiento de fauna y humanos) Riesgos por derrames (lodos y rípios de perforación, crudo, químicos, etc) Riesgo por el uso de fuentes radioactivas Riesgos por incendios o explosiones Riesgos por sismicidad Riesgos por inundaciones Riesgos biológicos Derrame o líqueo de combustibles o lubricantes Derrame o líqueo de químicos Derrame de desechos peligrosos/no peligrosos sólidos y líquidos por su transporte Derrames de Lodos y rípios de perforación Derrame de aguas de formación durante el almacenamiento/transporte	Perdida de individuos de fauna por el atropellamiento accidental de especies Perdida y desplazamiento de individuos de fauna por derrames y explosiones Atropellamiento accidental de personas Afectaciones a la salud de los trabajadores Destrucción de accesos y plataformas Afectación de instalaciones Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos y del recurso suelo por ocurrencia de una contingencia (derrames)	Se ejecutarán simulacros en el área del proyecto de acuerdo con las emergencias identificadas en el Plan de Emergencias y Contingencias, como mínimo, de manera anual: - Simulacros contra derrames - Simulacros contra incendios - Evacuaciones - Desastres naturales Emergencias radiológicas  Los simulacros serán organizados por el departamento de SSA y servirán para probar lo establecido en el plan de emergencias y contingencias del proyecto, y realizar las correcciones respectivas, en caso de ser necesario.  Para el caso específico del taladro se realizarán simulacros específicos a la actividad de perforación de acuerdo con los riesgos identificados	I= No de simulacros realizados / No de simulacros planificados	Informes Simulacros Registro fotográfico	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Anualmente	Durante la ejecución de todas las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
19	Riesgos por accidentes vehiculares (atropellamiento de fauna y humanos) Riesgo por el uso de fuentes radioactivas Riesgos por derrames (lodos y rípios de perforación, crudo, químicos, etc) Riesgos por incendios o explosiones Riesgos por sismicidad Riesgos por inundaciones Riesgos biológicos Derrame o líqueo de combustibles o lubricantes Derrame o líqueo de químicos Derrame de desechos peligrosos/no peligrosos sólidos y líquidos por su transporte Derrames de Lodos y rípios de perforación Derrame de aguas de formación durante el almacenamiento/transporte	Perdida de individuos de fauna por el atropellamiento accidental de especies Perdida y desplazamiento de individuos de fauna por derrames y explosiones Atropellamiento accidental de personas Afectaciones a la salud de los trabajadores Destrucción de vía y plataforma Afectación de instalaciones Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos y del recurso suelo por ocurrencia de una contingencia (derrames)	Los simulacros deberán programarse con anterioridad. El Supervisor SSA preparará la planificación de simulacros tomando en cuenta los siguientes aspectos: Fecha, hora prevista y duración Lugar del incidente Tipo de situación a ser simulada, incluyendo diversas condiciones climatológicas Disponibilidad de recursos (equipos y materiales de contingencias) u Organización del personal involucrado Procedimiento de comunicación Conocimiento y aplicación de acciones operativas Se deberá registrar la ejecución de los simulacros según los formatos establecidos por la Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A en los anexos 9 y 11.	I= No de simulacros realizados / No de simulacros planificados	Informes Simulacros Registro fotográfico	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Anualmente	Durante la ejecución de todas las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
20	Riesgos por accidentes vehiculares (atropellamiento de fauna y humanos) Riesgo por el uso de fuentes radioactivas Riesgos por derrames (lodos y rípios de perforación, crudo, químicos, etc) Riesgos por incendios o explosiones Riesgos por sismicidad Riesgos por inundaciones Riesgos biológicos Derrame o líqueo de combustibles o lubricantes Derrame o líqueo de químicos Derrame de desechos peligrosos/no peligrosos sólidos y líquidos por su transporte Derrames de Lodos y rípios de perforación Derrame de aguas de formación durante el almacenamiento/transporte	Perdida de individuos de fauna por el atropellamiento accidental de especies Perdida y desplazamiento de individuos de fauna por derrames y explosiones Atropellamiento accidental de personas Afectaciones a la salud de los trabajadores Destrucción de vía y plataforma Afectación de instalaciones Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos y del recurso suelo por ocurrencia de una contingencia (derrames)	Se deberá verificar que todo el personal operativo participe en los simulacros ejecutados a fin de preparar a los trabajadores en el caso de generarse contingencias	I = número de personas que realizaron el simulacro/ total del personal de PCR y de sus contratistas que trabajan en el Bloque 91	Registro fotográfico Informe de simulacros realizados Registro de asistencias a simulacros	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Anualmente	Durante la ejecución de todas las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA

**Programa contra Incendios y Explosiones**

Objetivos:									PROGRAMA-04
<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer medidas que permitan controlar la generación de incendios y explosiones en el área de desarrollo del proyecto.</li> </ul>									
Lugar de Aplicación: Plataforma exploratoria A, Plataforma exploratoria B, Plataforma exploratoria C y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 91 Arazá Este, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A									
N°	ASPECTO AMBIENTAL/FACTOR DE RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO / RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
21	Riesgos por incendios o explosiones Generación de incendios por uso de materiales inflamables (combustibles y lubricantes)	Afectación de instalaciones Afectaciones a la integridad física de los trabajadores Afectaciones a la salud de los trabajadores Pérdida de cobertura vegetal Pérdida de individuos de fauna	Se colocará señalización de prohibición de NO FUMAR en áreas de almacenamiento de productos inflamables de acuerdo con lo dispuesto en la NTE INEN ISO 3864-1.	I= No. de señalética instalada/No. de señalética requerida	Registro fotográfico de la colocación de señalética de prevención	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Anualmente o cuando sea requerido	Durante la ejecución de todo el proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
22	Riesgos por incendios o explosiones Generación de incendios por uso de materiales inflamables (combustibles y lubricantes)	Afectación de instalaciones Afectaciones a la integridad física de los trabajadores Afectaciones a la salud de los trabajadores Pérdida de cobertura vegetal Pérdida de individuos de fauna	Los trabajadores deberán ser periódicamente entrenados y capacitados en el uso de extintores de diferentes tipos y lucha contra el fuego.	I = número de capacitaciones dictadas en el tema/ capacitaciones programadas	Registro de capacitaciones y fotográfico	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	1 vez 6 meses	Durante la ejecución de todo el proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
23	Riesgos por incendios o explosiones Generación de incendios por uso de materiales inflamables (combustibles y lubricantes)	Afectación de instalaciones Afectaciones a la integridad física de los trabajadores Afectaciones a la salud de los trabajadores Pérdida de cobertura vegetal Pérdida de individuos de fauna	Hay que asegurar que todos los equipos y maquinarias sean mantenidos en condiciones adecuadas de operatividad, para lo cual se deberá ejecutar un plan de mantenimiento anual preventivo.	I = número de mantenimientos realizados / total de mantenimientos programados	Cronograma de mantenimiento anual  Informes de manteamientos realizados	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Anualmente	Durante la ejecución de todo el proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
24	Riesgos por incendios o explosiones Generación de incendios por uso de materiales inflamables (combustibles y lubricantes)	Afectación de instalaciones Afectaciones a la integridad física de los trabajadores Afectaciones a la salud de los trabajadores Pérdida de cobertura vegetal Pérdida de individuos de fauna	Se prestará especial atención al mantenimiento adecuado del sistema eléctrico y de iluminación de acuerdo con normas específicas para evitar el cortocircuito o sobre calentamiento de equipos eléctricos.	I = número de mantenimientos realizados / total de mantenimientos programados	Registro de mantenimiento del sistema eléctrico y de iluminación	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Anualmente	Durante la ejecución de todo el proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
25	Riesgos por incendios o explosiones Generación de incendios por uso de materiales inflamables (combustibles y lubricantes)	Afectación de instalaciones Afectaciones a la integridad física de los trabajadores Afectaciones a la salud de los trabajadores Pérdida de cobertura vegetal Pérdida de individuos de fauna	Todo extintor deberá llevar una placa o etiqueta que informe la clase de incendio que puede aplacar, fecha de vencimiento, instrucciones de operación y contenido actualizado. Cada extintor será inspeccionado mensualmente, y se deberá llevar un registro de las condiciones en las que se encuentra. Aquel extintor que no cumpla con los estándares aplicables (NFPA) como son señalización, inspección, tipo, entre otros, deberá ser retirado y llevado a un sitio especializado para su revisión y mantenimiento.	I= No. de extintores inspeccionados / No. total de extintores	Registro o informe mensual de inspección de extintores	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Mensualmente	Durante la ejecución de todo el proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
26	Riesgos por incendios o explosiones Generación de incendios por uso de materiales inflamables (combustibles y lubricantes)	Afectación de instalaciones Afectaciones a la integridad física de los trabajadores Afectaciones a la salud de los trabajadores Pérdida de cobertura vegetal Pérdida de individuos de fauna	Los extintores deberán ser ubicados en los lugares de acuerdo con los riesgos y tipo de fuego existente en el área.	I = Número de extintores / Número de áreas de trabajo	Registro fotográfico Inventarios de extintores	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Previo a la realización de cualquier actividad y se revisaran una vez cada mes.	Durante la ejecución de todo el proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
27	Riesgos por incendios o explosiones	Afectación de instalaciones Afectaciones a la integridad física de los trabajadores Afectaciones a la salud de los trabajadores	Se deberá ejecutar un mantenimiento periódico a todos los equipos contraincendios que sean empleados dentro del área de operación	I = número de mantenimientos realizados / total de	Cronograma de mantenimiento anual	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada	Anualmente	Durante la ejecución de todo el proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A -

Generación de incendios por uso de materiales inflamables (combustibles y lubricantes)	Perdida de cobertura vegetal Perdida de individuos de fauna		mantenimientos programados	Informes de manteamientos realizados	Operación (pruebas de producción), Abandono			Coordinador del Departamento del SSA
--	--	--	----------------------------	--------------------------------------	--	--	--	--------------------------------------

**Medidas de contingencia por derrames de crudo, lodos y rípios de perforación, aguas de formación, Químicos, combustibles y Desechos Peligrosos contención y Limpieza (durante el almacenamiento temporal y transporte)**

<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Minimizar los riesgos laborales presentes en las actividades a realizar dentro del Bloque 91 Arazá Este.</li> <li>Implementar medidas que contribuyan a manejar derrames de químicos o desechos en caso de producirse.</li> <li>Controlar los contingentes (derrame de crudo, aguas de formación, químicos, combustibles y/o lubricantes) que se puedan presentar durante la ejecución de las actividades</li> </ul>	<b>PROGRAMA-05</b>
<b>Lugar de Aplicación:</b> Plataforma exploratoria A, Plataforma exploratoria B, Plataforma exploratoria C y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 91 Arazá Este, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A <b>Responsable:</b> Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA	

Nº	ASPECTO AMBIENTAL/ FACTOR DE RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO / RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
28	Riesgos por derrames (lodos y rípios de perforación, crudo, químicos, combustibles, desechos peligrosos, aguas de formación) Derrame o líqueo de químicos Derrame de desechos peligrosos/no peligrosos sólidos y líquidos por su transporte Derrames de Lodos y rípios de perforación Derrames de aguas de formación	Fragmentación de la cobertura vegetal Modificación del hábitat de flora Fragmentación del hábitat de flora Disminución de la diversidad de flora Fragmentación del hábitat de fauna terrestre Pérdida del hábitat de fauna terrestre Pérdida de Individuos de fauna terrestre Desplazamiento de fauna terrestre Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Deterioro del paisaje Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Eliminación del horizonte orgánico Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Deterioro/Alteración/Afectación a la Calidad del Aire	Se deberá construir y mantener un sistema de contención perimetral en la plataforma e instalar cubetos en todas las áreas del proyecto en donde se coloque tanques de almacenamiento de crudo, aguas de formación, químicos, combustibles y demás sustancias peligrosas.  La capacidad del cubeto de contención será 110%.	I= numero de cubetos instalados o construidos / total de cubetos requeridos	Informes + registro fotografico	Constructiva	Una vez	Durante la fase constructiva	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
29	Riesgos por derrames (lodos y rípios de perforación, crudo, químicos, combustibles, desechos peligrosos, aguas de formación) Derrame o líqueo de químicos Derrame de desechos peligrosos/no peligrosos sólidos y líquidos por su transporte Derrames de Lodos y rípios de perforación Derrames de aguas de formación	Fragmentación de la cobertura vegetal Modificación del hábitat de flora Fragmentación del hábitat de flora Disminución de la diversidad de flora Fragmentación del hábitat de fauna terrestre Pérdida del hábitat de fauna terrestre Pérdida de Individuos de fauna terrestre Desplazamiento de fauna terrestre Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Deterioro del paisaje Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Eliminación del horizonte orgánico Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Deterioro/Alteración/Afectación a la Calidad del Aire	Se deberá inspeccionar de manera continua que el área donde se realiza el almacenamiento de químicos, combustibles, crudo o desechos peligrosos, que se encuentre siempre limpia a fin de detectar cualquier anomalía relacionada con estos	I = número de inspecciones realizadas / número de inspecciones programadas	Registro de Inspecciones de las áreas	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Mensuales	Durante la ejecución de cada fase del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
30	Riesgos por derrames (lodos y rípios de perforación, crudo,	Fragmentación de la cobertura vegetal Modificación del hábitat de flora	Se deberá mantener la respectiva información de los productos almacenados en el área de trabajo (hojas de seguridad), a fin de conocer las medidas necesarias a implementar en caso de derrames.	I=numero de hojas de seguridad / total de	Hojas de seguridad	Constructiva,	Una vez	Durante la ejecución de	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A -

	químicos, combustibles, desechos peligrosos, aguas de formación)	Fragmentación del hábitat de flora Disminución de la diversidad de flora Fragmentación del hábitat de fauna terrestre Pérdida del hábitat de fauna terrestre Pérdida de Individuos de fauna terrestre Desplazamiento de fauna terrestre Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Deterioro del paisaje Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Eliminación del horizonte orgánico Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Deterioro/Alteración/Afectación a la Calidad del Aire		productos utilizados en el proyecto		Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono		cada fase del proyecto	Coordinador del Departamento del SSA
31	Riesgos por derrames (lodos y rípios de perforación, crudo, químicos, combustibles, desechos peligrosos, aguas de formación) Derrame o lıqueo de químicos Derrame de desechos peligrosos/no peligrosos sólidos y líquidos por su transporte Derrames de Lodos y rípios de perforación Derrame de aguas de formación durante el almacenamiento/transporte	Fragmentación de la cobertura vegetal Modificación del hábitat de flora Fragmentación del hábitat de flora Disminución de la diversidad de flora Fragmentación del hábitat de fauna terrestre Pérdida del hábitat de fauna terrestre Pérdida de Individuos de fauna terrestre Desplazamiento de fauna terrestre Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Deterioro del paisaje Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Eliminación del horizonte orgánico Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Deterioro/Alteración/Afectación a la Calidad del Aire	Se deberán colocar etiquetas de identificación en las áreas o recipientes que contengan sustancias peligrosas provenientes de los derrames. Las etiquetas deberán contener información relativa a la identificación del químico, combustible, crudo, lodos y rípios de perforación y desecho peligroso, advertencias adecuadas de riesgos, así como nombre y dirección del fabricante y de la empresa que genere el desecho peligroso. Estas deberán ser totalmente visibles. Se deberá seguir con las especificaciones dadas en las normas NFPA-30, NFPA 704, NTE INEN 3864, NTE INEN 2288 o equivalentes.	I = número de recipientes, tanques o áreas que contienen sustancias peligrosas que cuentan con las respectivas etiquetas de identificación / total de recipientes, tanques o áreas que contienen sustancias peligrosas	Informes + registro fotografico	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Una vez o cuando sea requerido	Durante la ejecución de cada fase del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
32	Riesgos por derrames (lodos y rípios de perforación, crudo, químicos, combustibles, desechos peligrosos, aguas de formación) Derrame o lıqueo de químicos Derrame de desechos peligrosos/no peligrosos sólidos y líquidos por su transporte Derrames de Lodos y rípios de perforación Derrame de aguas de formación durante el almacenamiento/transporte	Fragmentación de la cobertura vegetal Modificación del hábitat de flora Fragmentación del hábitat de flora Disminución de la diversidad de flora Fragmentación del hábitat de fauna terrestre Pérdida del hábitat de fauna terrestre Pérdida de Individuos de fauna terrestre Desplazamiento de fauna terrestre Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Deterioro del paisaje Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Eliminación del horizonte orgánico Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Deterioro/Alteración/Afectación a la Calidad del Aire	Los puntos de control propuestos como parte del presente estudio complementario (numeral 9.9.11) deberán ser contemplados en el Plan de Contingencias operativo que Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A maneja para todo el bloque. Deberá verificarse que los puntos se encuentren enmarcados dentro de los puntos del plan de contingencias del bloque.	I= No. de puntos de control incluidos en el plan de contingencias del bloque/ No. de puntos de control requeridos en el plan de contingencias del bloque	Plan de contingencias del bloque actualizado	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Anualmente	Durante la ejecución de cada fase del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
33	Riesgos por derrames (lodos y rípios de perforación, crudo,	Fragmentación de la cobertura vegetal Modificación del hábitat de flora	Se deberá realizar inspección y mantenimiento de los puntos de control establecidos para las plataformas.	I=número de inspecciones realizadas	Informes de inspecciones y	Constructiva,	Inspecciones: mensuales Mantenimientos:	Durante la ejecución de	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A -

	químicos, combustibles, desechos peligrosos, aguas de formación) Derrame o lúqueo de químicos Derrame de desechos peligrosos/no peligrosos sólidos y líquidos por su transporte Derrames de Lodos y rípios de perforación Derrame de aguas de formación durante el almacenamiento/transporte	Fragmentación del hábitat de flora Disminución de la diversidad de flora Fragmentación del hábitat de fauna terrestre Pérdida del hábitat de fauna terrestre Pérdida de Individuos de fauna terrestre Desplazamiento de fauna terrestre Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Deterioro del paisaje Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Eliminación del horizonte orgánico Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Deterioro/Alteración/Afectación a la Calidad del Aire		/total de inspecciones programadas I=número de mantenimientos realizados / total de mantenimientos programados	mantenimiento a puntos de control	Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Semestral	cada fase del proyecto	Coordinador del Departamento del SSA
34	Riesgos por derrames (lodos y rípios de perforación, crudo, químicos, combustibles, desechos peligrosos, aguas de formación)	Fragmentación de la cobertura vegetal Modificación del hábitat de flora Fragmentación del hábitat de flora Disminución de la diversidad de flora Fragmentación del hábitat de fauna terrestre Pérdida del hábitat de fauna terrestre Pérdida de Individuos de fauna terrestre Desplazamiento de fauna terrestre Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Deterioro del paisaje Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Eliminación del horizonte orgánico Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Deterioro/Alteración/Afectación a la Calidad del Aire	En el caso de derrames, se retirará inmediatamente el suelo que ha sido afectado para detener la penetración. El suelo afectado será dispuesto temporalmente en el área determinada para el almacenamiento de desechos peligrosos; en ningún caso este suelo contaminado estará a la intemperie, debe contenerse dentro de un cubeto y cobertura. El suelo será entregado a un gestor calificado	I= Volumen de suelo gestionado/Volumen total de suelo afectado retirado	Informe de las actividades ejecutadas + Registro fotográfico	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Inmediatamente cuando ocurra el contingente	Durante la ejecución de cada fase del proyecto cuando se generen derrames	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
35	Riesgos por derrames (lodos y rípios de perforación, crudo, químicos, combustibles, desechos peligrosos, aguas de formación)	Fragmentación de la cobertura vegetal Modificación del hábitat de flora Fragmentación del hábitat de flora Disminución de la diversidad de flora Fragmentación del hábitat de fauna terrestre Pérdida del hábitat de fauna terrestre Pérdida de Individuos de fauna terrestre Desplazamiento de fauna terrestre Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Deterioro del paisaje Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Eliminación del horizonte orgánico Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Deterioro/Alteración/Afectación a la Calidad del Aire	El suelo contaminado, así como los materiales de contención contaminados con hidrocarburos, lodos y rípios de perforación o sustancias químicas, se almacenarán temporalmente en tanques impermeabilizados rotulados bajo cubierta. De acuerdo con lo dispuesto en el Plan de Manejo de Desechos, serán entregados a gestores ambientales autorizados por el MAATE para su tratamiento y disposición final.	I= Cantidad de suelo y materiales entregados al gestor/Cantidad de suelo y materiales contaminados generados	Registro de generación y entrega Manifiestos únicos Certificados de disposición	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Diario cuando ocurra el contingente	Durante toda la contingencia	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
36	Riesgos por derrames (lodos y rípios de perforación, crudo,	Fragmentación de la cobertura vegetal Modificación del hábitat de flora	Los derrames en agua deberán ser controlados con el empleo de barreras flotantes y, principalmente, con un sistema de recobro de suficiente	I= Volumen de crudo recuperado/Volumen de crudo derramado	Reporte de incidente Planos de puntos de control	Constructiva,	Diario cuando ocurra el contingente	Durante toda la contingencia	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A -

	químicos, combustibles, desechos peligrosos, aguas de formación)	Fragmentación del hábitat de flora Disminución de la diversidad de flora Fragmentación del hábitat de fauna terrestre Pérdida del hábitat de fauna terrestre Pérdida de Individuos de fauna terrestre Desplazamiento de fauna terrestre Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Deterioro del paisaje Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Eliminación del horizonte orgánico Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Deterioro/Alteración/Afectación a la Calidad del Aire	capacidad, como son los sistemas de embudo, cuerdas y material oleofílico, entre otros.		Reportes de almacenamiento temporal de crudo recuperado	Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono			Coordinador del Departamento del SSA
37	Riesgos por derrames (lodos y rípios de perforación, crudo, químicos, combustibles, desechos peligrosos, aguas de formación)	Fragmentación de la cobertura vegetal Modificación del hábitat de flora Fragmentación del hábitat de flora Disminución de la diversidad de flora Fragmentación del hábitat de fauna terrestre Pérdida del hábitat de fauna terrestre Pérdida de Individuos de fauna terrestre Desplazamiento de fauna terrestre Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Deterioro del paisaje Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Eliminación del horizonte orgánico Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Deterioro/Alteración/Afectación a la Calidad del Aire	Se tomará en cuenta lo estipulado en el A.M 026 que señala que para el transporte de desechos peligrosos se deberá contar con el respectivo registro, en ninguna circunstancia Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A deberá contratar empresas que no cuenten con los registros para el transporte de materiales y desechos peligrosos, y en caso de requerirse Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A también obtendrá su respectivo permiso para el transporte, almacenamiento y manejo de materiales y desechos peligrosos.	I=número de vehículos que cumplen con las especificaciones / total de vehículos	Licencias o permisos de los vehículos	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación, Abandono	Diario cuando ocurra el contingente	Durante toda la contingencia	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
38	Riesgos por derrames (lodos y rípios de perforación, crudo, químicos, combustibles, desechos peligrosos, aguas de formación) Derrame o líqueo de químicos Derrame de desechos peligrosos/no peligrosos sólidos y líquidos por su transporte Derrames de Lodos y rípios de perforación Derrame de aguas de formación durante el almacenamiento/transporte	Fragmentación de la cobertura vegetal Modificación del hábitat de flora Fragmentación del hábitat de flora Disminución de la diversidad de flora Fragmentación del hábitat de fauna terrestre Pérdida del hábitat de fauna terrestre Pérdida de Individuos de fauna terrestre Desplazamiento de fauna terrestre Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Deterioro del paisaje Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Eliminación del horizonte orgánico Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Deterioro/Alteración/Afectación a la Calidad del Aire	Luego de un accidente en que el derrame haya alcanzado un río o un estero sin nombre, se deberá tomar muestras de agua superficiales, agua arriba y aguas abajo, así como en el lugar del derrame a fin de determinar el contenido de hidrocarburo, lodos y rípios y/o el químico.  Se deberá realizar los respectivos muestreos y monitoreos hasta que el área que haya sido afectada por el derrame se encuentre debidamente restaurada y cumpla con los Límites máximos permisibles establecidos en la normativa ambiental que se encuentre vigente.	I = número de monitoreos realizados / número de monitoreos programados por fase	Informes de los monitoreos realizados que contenga los resultados de los muestreos ejecutados	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	1 informe mensual de los resultados y avances de limpieza  Monitoreos y toma de muestras se la realizara de manera semanal; sin embargo podría variar la frecuencia dependiendo del tipo de derrame o según lo dictamine la autoridad ambiental competente.	Durante toda la contingencia	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
39	Riesgos por derrames (lodos y rípios de perforación, crudo,	Fragmentación de la cobertura vegetal Modificación del hábitat de flora	En el caso que se contaminen cuerpos de agua que son utilizados por los pobladores del área de influencia, Petróleos Sud Americanos del Ecuador	I = días que se suministró agua /total de días que duro recuperar	Registro de suministro de agua a la población	Constructiva,	1 vez cada 3 días (entrega de agua a la población en	Durante toda la contingencia	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A -

	químicos, combustibles, desechos peligrosos, aguas de formación) Derrame o lúqueo de químicos Derrame de desechos peligrosos/no peligrosos sólidos y líquidos por su transporte Derrames de Lodos y rípios de perforación Derrame de aguas de formación durante el almacenamiento/transporte	Fragmentación del hábitat de flora Disminución de la diversidad de flora Fragmentación del hábitat de fauna terrestre Pérdida del hábitat de fauna terrestre Pérdida de Individuos de fauna terrestre Desplazamiento de fauna terrestre Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Deterioro del paisaje Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Eliminación del horizonte orgánico Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Deterioro/Alteración/Afectación a la Calidad del Aire	Petrolamerec S.A suministrará agua en buenas condiciones hasta que se solucione el problema.	los cuerpos hídricos contaminados		Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	caso de requerirse)		Coordinador del Departamento del SSA
40	Riesgos por derrames (lodos y rípios de perforación, crudo, químicos, combustibles, desechos peligrosos, aguas de formación) Derrame o lúqueo de químicos Derrame de desechos peligrosos/no peligrosos sólidos y líquidos por su transporte Derrames de Lodos y rípios de perforación Derrame de aguas de formación durante el almacenamiento/transporte	Fragmentación de la cobertura vegetal Modificación del hábitat de flora Fragmentación del hábitat de flora Disminución de la diversidad de flora Fragmentación del hábitat de fauna terrestre Pérdida del hábitat de fauna terrestre Pérdida de Individuos de fauna terrestre Desplazamiento de fauna terrestre Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Deterioro del paisaje Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Eliminación del horizonte orgánico Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Deterioro/Alteración/Afectación a la Calidad del Aire	Tal como lo señala el art. 75 del AM 100A: "El operador está obligado a informar, a la Autoridad Ambiental Competente en un plazo no mayor a 24 horas de conocido el evento (...)"	I= número de notificaciones realizadas / total de contingentes ocurridos en el bloque 91	Notificaciones enviadas al ente de control	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Inmediato una vez ocurrido el contingente	Durante el ciclo de vida del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA

**Medidas de respuesta ante derrumbes e inestabilidad de taludes**

<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Preservar las facilidades y la salud y seguridad del personal que transita en las instalaciones del Bloque</li> </ul>									<b>PROGRAMA-06</b>
<b>Lugar de Aplicación:</b> Plataforma exploratoria A, Plataforma exploratoria B, Plataforma exploratoria C y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 91 Arzá Este, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.									
N°	ASPECTO AMBIENTAL/ FACTOR DE RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO / RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
41	Riesgos por estabilidad y geomorfología	Accidentes e incidentes laborales. Exposición de la salud de los trabajadores	Los jefes de obra, al inicio de la jornada laboral, deben contar con un listado de los trabajadores que laboran en cada turno y mantener un registro diario del personal de cada frente de trabajo, esto con la finalidad de verificar la presencia de todos los trabajadores en caso de una contingencia por derrumbes o inestabilidad de taludes.	I= Número de personal registrado en obra a diario / Número de personal de turno en obra a diario	Listados de personal de obra Procedimiento de registro de personal Registros de personal Reportes diarios	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Diario	Durante todas las actividades	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
42	Riesgos por estabilidad y geomorfología	Accidentes e incidentes laborales. Exposición de la salud de los trabajadores	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/No. de tareas de limpieza y de estabilización requeridas	Informe de respuestas al evento ocurrido por derrumbes o inestabilidad de taludes	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono	Inmediatamente cuando ocurra	Durante toda la contingencia	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA

**Medidas en caso de presentarse una contingencia con el densímetro nuclear o fuentes radioactivas**

Objetivos:									PROGRAMA-07
<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer medidas que permitan controlar contingencias por el uso del densímetro nuclear</li> </ul>									
Lugar de Aplicación: Plataforma exploratoria A, Plataforma exploratoria B, Plataforma exploratoria C y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 91 Arará Este, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.									
Nº	ASPECTO AMBIENTAL/ FACTOR DE RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO / RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	Responsable
43	Riesgo que representaría una fuga radioactiva por el uso de fuentes radioactivas que serán utilizadas (densímetro nuclear, entre otros)	Serios daños al personal, afectación limitada a la población, impacto ambiental significativo	Se deberá en todo momento mantener y usar el dosímetro nuclear, de tal manera que permita medir la cantidad de radiación en el área de ocurrencia del contingente y así determinar la zona de afectación.	I= Área de seguridad establecida según mediciones realizadas con el dosímetro nuclear	Reporte e informe de investigación del evento ocurrido con el densímetro nuclear	Construcción Perforación	Una vez	Durante la fase de construcción y perforación	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
44	Riesgo que representaría una fuga radioactiva por el uso de fuentes radioactivas que serán utilizadas (densímetro nuclear, entre otros)	Serios daños al personal, afectación limitada a la población, impacto ambiental significativo	Se deberá acordonar el área con conos, letreros y el símbolo relacionado con el riesgo de la radiactividad y restringir el acceso a la zona.  Se establecerá controles para evitar el ingreso de personas al área de afectación.	I=número de señalética colocada /número de señalética total requerida  I=número de controles establecidos/número total de controles requeridos	Reporte e informe de investigación del evento ocurrido con el densímetro nuclear	Construcción Perforación	Inmediatamente ocurrido el evento	Durante la fase de construcción y perforación	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
45	Riesgo que representaría una fuga radioactiva por el uso de fuentes radioactivas que serán utilizadas (densímetro nuclear, entre otros)	Serios daños al personal, afectación limitada a la población, impacto ambiental significativo	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 SSA de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec 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	Construcción Perforación	Inmediatamente ocurrido el evento	Durante la fase de construcción y perforación	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
46	Riesgo que representaría una fuga radioactiva por el uso de fuentes radioactivas que serán utilizadas (densímetro nuclear, entre otros)	Serios daños al personal, afectación limitada a la población, impacto ambiental significativo	Se deberá notificar inmediatamente al responsable de SSA de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A y al respectivo ente de control y acerca de la eventualidad ocurrida con el densímetro nuclear y así proceder con la respectiva evacuación del personal.	I= tiempo de respuesta durante el contingente /tiempo de respuesta esperado	Reporte e informe de investigación del evento ocurrido con el densímetro nuclear	Construcción Perforación	Inmediatamente ocurrido el evento	Durante la fase de construcción y perforación	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA

## 9.10. Plan de Capacitación

### 9.10.1. Introducción

El Plan de Capacitación plantea medidas para la difusión del Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental que se elaborarán para la construcción y perforación de la Plataforma A y sus 2 pozos (1 de exploración y 1 de avanzada), Plataforma B y sus 3 pozos (2 exploratorios y 1 de avanzada), la Plataforma C y sus 3 pozos (2 exploratorias y 1 de avanzada), sus correspondientes accesos, la construcción de áreas de piscinas de lodos y rípios de perforación que se realizarán en cada plataforma, la fase operativa y la etapa de cierre y abandono consideradas dentro del Bloque 91 Arazá Este.

Busca capacitar a todo el personal de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A, tanto personal operativo, supervisores, comandante, gerentes que trabajan en campo, a los pobladores de los conglomerados poblacionales del área de influencia directa a las actividades y al personal de las contratistas. 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 de todo el EIA y PMA, se lo realizará bajo las normas y medidas establecidas por Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.

### 9.10.2. Objetivos

#### 9.10.2.1. Objetivo general

- Capacitar al personal que prestará sus servicios en el Bloque 91 Arazá Este, de tal forma que se encuentren preparados para enfrentar cualquier actividad asignada, ya sea esta rutinaria o no rutinaria.

#### 9.10.2.2. Objetivos específicos

- Concientizar al personal de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A y contratistas para que desarrollen una actitud de responsabilidad frente a los riesgos e impactos ambientales que se presentan durante la ejecución de sus actividades.
- Capacitar al personal acerca de temas referente al desarrollo del proyecto.
- 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.

### 9.10.3. Alcance

El presente plan de capacitación tomará en cuenta todas las actividades previstas por Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A para la construcción de las plataformas exploratorias A, B y C, construcción de 4 piscinas de lodos y rípios en cada plataforma, construcción de accesos, fase de operación y etapa de cierre y abandono en el Bloque 91 Arazá Este.

El plan busca responder a una planificación realizada en base al objetivo planteado y actualizado periódicamente respetando la política de la empresa.

#### 9.10.4. Responsabilidad y autoridad

Tabla 14. Responsables de la ejecución del plan de capacitación

FUNCION	RESPONSABILIDAD	AUTORIDAD
Vicepresidente	Cumplir y hacer cumplir el presente procedimiento	Aprobar el manual y los instructivos administrativos del SGA
Gerente de Exploración, Desarrollo y Operaciones	Revisión del presente instructivo y sus modificaciones. Encargado de identificar, con apoyo del Coordinador SSA, la capacitación (conocimiento) en necesidades ambientales del personal competente.	Aprobación del presente instructivo y sus modificaciones.
Representante de la Dirección del SGA	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 PETROLAMEREC.
Gerente de Recursos Humanos	Responsable del cumplimiento de este instructivo. Encargado de establecer con el apoyo del Coordinador SSA los lineamientos generales para la determinación de competencias del personal para la formación complementaria en la parte ambiental al personal de PETROLAMEREC	Autoridad de evaluar al personal y curso realizado en función de los lineamientos establecidos.
Coordinador SSA	Elaborar matriz con temas ambientales que son necesarios conocer por parte del personal Dar apoyo a RRHH, en la identificación de necesidades de formación ambiental y toma de conciencia a todos los niveles	
Jefes – Responsables 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 SSA, las necesidades de socializar temas ambientales y toma de conciencia para el personal en campo.	
Supervisor SSA	Encargado de coordinar la ejecución del plan levantado para la Capacitación y Toma de Conciencia Ambiental en Campo.	
Colaborador	Cumplir y hacer cumplir el presente procedimiento	Es el responsable de conocer y aplicar los procedimientos y los instructivos relacionados con el SGA

Fuente: Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A, 2022

#### 9.10.5. Definiciones

- **Capacitación:** Es el conjunto mínimo de cursos de entrenamiento que se exige de todos los empleados/funcionarios de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A, sin tomar en cuenta su categoría de empleo o función.
- **Certificación:** La acción de determinar, verificar y avalar por escrito las calificaciones del personal, procedimientos, procesos o productos en conformidad con los requerimientos y normas aplicables y correspondientes.
- **Formación:** Son los cursos, charlas en las cuales se imparte conocimientos teóricos.
- **Entrenamiento:** Son los cursos, charlas en las cuales se imparte conocimientos prácticos.
- **Toma de Conciencia;** son los cursos, charlas, difusión de documentos por las cuales se espera que el empleado concientice sobre la importancia y aplicación de un tema específico.

#### 9.10.6. Acciones propuestas

Para identificar las necesidades de toma de conciencia, se tendrán 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, con un periodo determinado. Ver **Anexo 10**.

En el Plan de capacitación se propone llevar a cabo las siguientes acciones:

- Todos los empleados de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A recibirán capacitación en ambiente, seguridad y salud.
- Proporcionar a los empleados el conocimiento y las destrezas que se requieran para trabajar en una forma segura y responsable.
- Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A, proporcionará al personal nuevo un manual que contenga, el reglamento interno de trabajo y reglamento de seguridad y salud completándose con una inducción por parte del Departamento de Talento Humano y SSA. Esta orientación proporcionará a los empleados nuevos una orientación sobre seguridad, salud, ambiente y responsabilidad con la operación.

#### **9.10.7. 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

#### **9.10.8. Temas generales de capacitación al personal**

- Sistema de Gestión Ambiental
- Plan de Manejo ambiental
- Política SSA
- Reglamento Interno de SST
- Procedimientos y simulacros correspondientes al plan de contingencias que incluirá: acciones de respuesta contra incendios, procedimientos para enfrentar derrames de hidrocarburos y combustibles, manejo del equipo y material de respuesta para derrames de hidrocarburos y combustibles
- Procedimientos y medidas de salud ocupacional y seguridad industrial
- Manejo y disposición de desechos
- Manejo de Relaciones Comunitarias
- Acciones y Condiciones Inseguras
- Capacitación en primeros auxilios
- Primeros auxilios básico
- Motivación y autoestima
- Impactos y Medidas de Mitigación
- Uso de los Equipos de Protección Personal
- Curso de manejo seguro de vehículos
- Cursos de Manejo Defensivo
- Relacionamiento Comunitario.
- Importancia de la conservación, uso y manejo de los recursos bióticos.
- Encuentro con vida silvestre, 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., considerando que los indicadores deben medir la eficacia de las charlas o capacitaciones
- Prohibiciones de caza de fauna silvestre, introducción de fauna y flora exótica.
- Prohibición de recolección de flora del sector

### 9.10.8.1. Acciones específicas para la capacitación a trabajadores

Previa la realización de Actividades de construcción de la Plataforma A, Plataforma B y Plataforma C, sus correspondientes accesos, la construcción de áreas de piscinas de lodos y rípios que se realizarán en cada plataforma, el personal contratado recibirá la instrucción necesaria e inducción sobre protección ambiental, seguridad industrial, salud y control de contingencias a cargo de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A o contratista encargada.

Se establecerá un cronograma de capacitaciones en el cual se tratarán los temas propuestos en el presente Plan. Este cronograma se deberá actualizar según el cambio de actividades y las necesidades que se presenten durante la ejecución del proyecto. **Ver anexo 10.**

Dentro de las acciones propuestas se establecen las siguientes:

- Difundir cartillas técnicas con las normas específicas, que se deben observar y cumplir.
- Impartir charlas sobre las medidas de control, prevención y mitigación, aplicables a las tareas de las diferentes actividades, a los diferentes niveles jerárquicos y operativos del personal de las subcontratistas.
- Difundir los lineamientos del plan de manejo.
- Dar instrucción al personal sobre normas de seguridad y salud ocupacional.
- Instruir al personal sobre el manejo adecuado de desechos, tanto domésticos como industriales.
- Importancia de la conservación, uso y manejo de los recursos bióticos.
- Instruir al personal de las contratistas sobre la prohibición de la caza, pesca y comercialización de especies de flora y fauna del lugar.
- Instruir sobre los procedimientos de respuesta ante emergencias.

Curso de Normas de Salud y Seguridad. - Las Normas de Salud y Seguridad que presiden dentro del Bloque 91 Arazá Este deben ser conocidas por todos los trabajadores, para que se cumplan y se hagan cumplir, la acción educativa debe ir acompañada de la motivación promocional mediante el uso de afiches, periódicos murales y otros medios.

Curso de Equipos de Protección Personal y Extintores de Fuego. - Curso direccionado al personal operativo y los integrantes de la respectiva Brigada para precautelar por la salud y seguridad de los trabajadores.

El objetivo es instruir sobre los elementos de Seguridad Industrial con énfasis en los equipos de protección. Todo el personal debe conocer cuáles son los elementos de protección personal (EPP) y el objetivo que se persigue con su uso oportuno. Es importante que se conozca sobre las normas de calidad requeridas para estos elementos, de tal forma que al utilizarlos no corran ningún riesgo.

Un tema que se deberá tratar en seguridad Industrial es el uso de los extintores contra incendios de tal forma que en una emergencia todos los trabajadores conozcan el tipo de extintor que se debería usar en los distintos casos y la forma de utilizarlo.

Curso de Manejo Defensivo. - Debe ser aprobado por todo el personal previo a la autorización para manejar vehículos dentro del Bloque 91 Arazá Este.

Taller de Primeros Auxilios. - Todo el personal que trabaje en el Bloque 91 Arazá Este debe tener conocimientos de primeros auxilios para dar el soporte en casos emergentes hasta que llegue la atención médica.

Taller de Manejo de Relaciones Comunitarias. -, Todo el personal deberá tener conocimientos acerca de las áreas de influencia al proyecto y saber las reglas con las que deben comunicarse, reconociendo el requerimiento del respeto mutuo con el objetivo de mejorar la convivencia entre los trabajadores y los conglomerados poblacionales

Taller de Sistema de Gestión Ambiental. - En este curso se deberá dar a conocer el marco legal ambiental, en especial el Acuerdo Ministerial 100A, de tal forma que todo el personal maneje la reglamentación según la actividad Hidrocarburífera que estén desarrollando.

El personal debe conocer qué es la Gestión Ambiental y cuáles son las políticas en cuanto a medio ambiente, para seguir avanzado en el camino hacia el mejoramiento continuo.

Charlas sobre Planes de Manejo Ambiental. - Impartir los conocimientos acerca de los planes de manejo ambiental, enfocando temas referentes a las medidas de prevención y mitigación, manejo de desechos, plan de contingencias y las acciones que se plantean realizar, de tal forma que todos y cada uno de los trabajadores colabore en la ejecución de este. En especial se instruirá sobre los planes específicos que dispone el Bloque 91 Arazá Este.

#### **9.10.8.2. Inducciones**

Todo el personal que ingrese al Bloque 91 Arazá Este y que trabajara en la construcción de la Plataforma A, Plataforma B y Plataforma C, sus correspondientes accesos, y la construcción de áreas de piscinas de lodos y rípios que se realizaran en cada plataforma, por primera vez, debe recibir la inducción. La información de inducción contempla lo siguiente:

- Políticas generales de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.
- Reglas de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Ambiente
- Reglas de Relacionamento Comunitarios, Urbanidad y Comportamiento general
- Uso y comportamiento en el Campamento
- Uso correcto del Equipo de Protección Personal
- Identificación y comunicación de actos y condiciones inseguras
- Normas de cuidado al Medio Ambiente
- Importancia de la conservación, uso y manejo de los recursos bióticos.
- Plan de evacuación y respuesta a emergencias
- Manejo defensivo.
- 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
- Riesgos asociados con las actividades a ejecutarse
- Identificación y prevención de impactos ambientales
- Importancia de la conservación, uso y manejo de los recursos bióticos.
- Prohibiciones de caza de fauna silvestre, introducción de fauna y flora exótica.
- Prohibición de recolección de flora del sector

#### **9.10.8.3. 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.

#### **9.10.8.4. Cronograma**

- Dentro de un año se programarán varios eventos de capacitación.
- Se los ubicarán en un cronograma, distribuyendo equitativamente a los dos ámbitos de la población y de acuerdo con las prioridades enmarcadas por las necesidades de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A. Se establece un primer cronograma de capacitación en el anexo 10.

#### **9.10.9. Mecanismos de denuncias de los conglomerados poblacionales.**

Los conglomerados poblacionales podrán dar a conocer sus demandas y preocupaciones a través de:

- Denuncias a través de la autoridad competente
- Cartas
- De manera verbal siempre y cuando dejen constancia de lo solicitado en un registro o acta firmada.

#### **9.10.10. Registro de control y documentación**

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

Para lo cual se deberá llevar un registro de participación de los cursos o charlas de formación, entrenamiento y toma de conciencia, realizadas por Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A, en el que debe constar como mínimo: nombre del curso, fecha, nombre de los participantes. Estos registros son mantenidos por el Departamento de SSA en campo y llevados según los formatos establecidos en el anexo 10.

#### **9.10.11. Evaluación.**

Los temas que serán propuestos en el programa de concientización serán con evaluación, esto permiten evaluar los conocimientos adquiridos, para el desarrollo eficiente de las labores según se hayan establecido. Ver anexo 10.

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN									
Objetivos:									PROGRAMA-01
<ul style="list-style-type: none"> <li>Concientizar al personal de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A y contratistas para que desarrollen una actitud de responsabilidad frente a los riesgos e impactos ambientales que se presentan durante la ejecución de sus actividades.</li> </ul>									
Lugar de Aplicación: Plataforma exploratoria A, Plataforma exploratoria B, Plataforma exploratoria C y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 91 Arazá Este, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A Responsable: Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento de SSA									
N°	ASPECTO AMBIENTAL/FACTOR DE RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO /RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	Responsable
ESPECIFICACIONES AMBIENTALES GENERALES									
1	Desbroce de areas, acopio de materiales. Tala de arboles Uso del recurso agua Ruido, emisiones y vibraciones generado por la movilización de equipos y maquinaria. Movilización de personas externas a la zona Ruido y emisiones generado por la perforación de pozos Generación de desechos líquidos y solidos Emisiones por la Quema de gas Derrames por el almacenamiento temporal y transporte de crudo y aguas de formación, Derrame lodos y rípios de perforación Descargas de aguas negras y grises Generación de incendios por materiales inflamables Atropellamiento accidental de especies de fauna terrestre, Introducción accidental de especies exóticas flora y fauna Cacería / trafico de especies, Depredación de fauna silvestre por animales domésticos) Riesgos por accidentes vehiculares Riesgos por derrames Riesgos por accidentes vehiculares	Incremento de niveles de presión sonora por uso de equipos y maquinaria Deterioro de la calidad del aire por incremento de material particulado Deterioro de la calidad del aire por generación de gases contaminantes debido al uso de fuentes fijas y móviles de combustión Desplazamiento de especies de fauna por incremento de niveles de presión sonora Fragmentación y pérdida de especies de hábitats terrestres Alteración de paisaje por disposición inadecuada de desechos Alteración a la calidad fisicoquímica del recurso suelo y recurso agua Pérdida de individuos de fauna Afectación a la participación y clima social	Anualmente se deberá planificar las actividades en cuanto a capacitaciones y temas a dictar considerando todos los aspectos ambientales, impactos y riesgos que se generan en la operación del Bloque 91 Arazá Este, esto se deberá reflejar en el plan de anual de capacitaciones.	I= Número de planes o cronogramas de capacitaciones realizados/ Número de planes o cronogramas de capacitaciones requeridos	Plan anual de capacitación	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono y Rehabilitación del área	Anualmente	Durante todas las actividades que se desarrollen desde el inicio del proyecto hasta su culminación	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
2	Desbroce de areas, acopio de materiales. Tala de arboles Uso del recurso agua Ruido, emisiones y vibraciones generado por la movilización de equipos y maquinaria. Movilización de personas externas a la zona Ruido y emisiones generado por la perforación de pozos Generación de desechos líquidos y solidos Emisiones por la Quema de gas Derrames por el almacenamiento temporal y transporte de crudo y aguas de formación, Derrame lodos y rípios de perforación Descargas de aguas negras y grises Generación de incendios por materiales inflamables Atropellamiento accidental de especies de fauna terrestre, Introducción accidental de especies exóticas flora y fauna Cacería / trafico de especies, Depredación de fauna silvestre por animales domésticos) Riesgos por accidentes vehiculares Riesgos por derrames Riesgos por accidentes vehiculares	Incremento de niveles de presión sonora por uso de equipos y maquinaria Deterioro de la calidad del aire por incremento de material particulado Deterioro de la calidad del aire por generación de gases contaminantes debido al uso de fuentes fijas y móviles de combustión Desplazamiento de especies de fauna por incremento de niveles de presión sonora Fragmentación y pérdida de especies de hábitats terrestres Alteración de paisaje por disposición inadecuada de desechos Alteración a la calidad fisicoquímica del recurso suelo y recurso agua Pérdida de individuos de fauna Afectación a la participación y clima social	Previo al inicio de la/las actividades, el personal recibirá la respectiva charla de inducción que se imparte a empleados propios, de las empresas contratistas y a visitantes. En el programa de inducción se imparte información 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 personas que recibieron las charlas o inducciones / personal total que trabaja en el proyecto y/o actividades  I = número de capacitaciones, charlas, inducciones ejecutadas / total de capacitaciones, charlas, inducciones programadas	Registro fotográfico Registro de inducciones/ charlas	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono y Rehabilitación del área	10 minutos previos a la realización de actividades para el personal nuevo.	Durante todas las actividades que se desarrollen desde el inicio del proyecto hasta su culminación	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
3	Desbroce de areas, acopio de materiales. Tala de arboles Uso del recurso agua Ruido, emisiones y vibraciones generado por la movilización de equipos y maquinaria. Movilización de personas externas a la zona	Incremento de niveles de presión sonora por uso de equipos y maquinaria Deterioro de la calidad del aire por incremento de material particulado Deterioro de la calidad del aire por generación de gases contaminantes debido al uso de fuentes fijas y móviles de combustión	Los programas de capacitación deberán ser evaluados y modificados de acuerdo con los incidentes registrados durante las actividades de los diferentes proyectos y nuevos requerimientos de la operación con el fin de verificar el nivel de efectividad y comprensión de las capacitaciones dadas	I= número de evaluaciones aprobadas / total de evaluaciones tomadas	Evaluaciones tomadas al personal después de la capacitación	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción),	Capacitaciones se ditan semestralmente	Durante todas las actividades que se desarrollen desde el inicio del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA

	<p>Ruido y emisiones generado por la perforación de pozos</p> <p>Generación de desechos líquidos y sólidos</p> <p>Emisiones por la Quema de gas</p> <p>Derrames por el almacenamiento temporal y transporte de crudo y aguas de formación, Derrame lodos y rípios de perforación</p> <p>Descargas de aguas negras y grises</p> <p>Generación de incendios por materiales inflamables</p> <p>Atropellamiento accidental de especies de fauna terrestre, Introducción accidental de especies exóticas flora y fauna</p> <p>Cacería / tráfico de especies, Depredación de fauna silvestre por animales domésticos)</p> <p>Riesgos por accidentes vehiculares</p> <p>Riesgos por derrames</p> <p>Riesgos por accidentes vehiculares</p>	<p>Desplazamiento de especies de fauna por incremento de niveles de presión sonora</p> <p>Fragmentación y pérdida de especies de hábitats terrestres</p> <p>Alteración de paisaje por disposición inadecuada de desechos</p> <p>Alteración a la calidad físico química del recurso suelo y recurso agua</p> <p>Perdida de individuos de fauna</p> <p>Afectación a la participación y clima social</p>			<p>Registro de asistencia a capacitaciones</p> <p>Actualización del plan y cronograma de capacitación</p>	<p>Abandono y Rehabilitación del área</p>		<p>hasta su culminación</p>	
4	<p>Desbroce de áreas, acopio de materiales.</p> <p>Tala de arboles</p> <p>Uso del recurso agua</p> <p>Ruido, emisiones y vibraciones generado por la movilización de equipos y maquinaria.</p> <p>Movilización de personas externas a la zona</p> <p>Ruido y emisiones generado por la perforación de pozos</p> <p>Generación de desechos líquidos y sólidos</p> <p>Emisiones por la Quema de gas</p> <p>Derrames por el almacenamiento temporal y transporte de crudo y aguas de formación, Derrame lodos y rípios de perforación</p> <p>Descargas de aguas negras y grises</p> <p>Generación de incendios por materiales inflamables</p> <p>Atropellamiento accidental de especies de fauna terrestre, Introducción accidental de especies exóticas flora y fauna</p> <p>Cacería / tráfico de especies, Depredación de fauna silvestre por animales domésticos)</p> <p>Riesgos por accidentes vehiculares</p> <p>Riesgos por derrames</p> <p>Riesgos por accidentes vehiculares</p>	<p>Incremento de niveles de presión sonora por uso de equipos y maquinaria</p> <p>Deterioro de la calidad del aire por incremento de material particulado</p> <p>Deterioro de la calidad del aire por generación de gases contaminantes debido al uso de fuentes fijas y móviles de combustión</p> <p>Desplazamiento de especies de fauna por incremento de niveles de presión sonora</p> <p>Fragmentación y pérdida de especies de hábitats terrestres</p> <p>Alteración de paisaje por disposición inadecuada de desechos</p> <p>Alteración a la calidad físico química del recurso suelo y recurso agua</p> <p>Perdida de individuos de fauna</p> <p>Afectación a la participación y clima social</p>	<p>Se deberán llevar los respectivos registros de asistencia a las capacitaciones; en estos registros constará la temática tratada, fecha, duración, nombres y firma de los asistentes, empresa a la cual pertenecen, y nombre y firma del instructor.</p>	<p>I = número de capacitaciones, charlas, inducciones ejecutadas / total de capacitaciones, charlas, inducciones programadas</p>	<p>Registro de asistencia a capacitaciones + informes de las actividades ejecutadas</p>	<p>Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono y Rehabilitación del área</p>	<p>Capacitaciones se ditarán semestralmente</p> <p>Charlas de seguridad de manera diaria</p>	<p>Durante todas las actividades que se desarrollen desde el inicio del proyecto hasta su culminación</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA</p>
5	<p>Desbroce de áreas, acopio de materiales.</p> <p>Tala de arboles</p> <p>Uso del recurso agua</p> <p>Ruido, emisiones y vibraciones generado por la movilización de equipos y maquinaria.</p> <p>Movilización de personas externas a la zona</p> <p>Ruido y emisiones generado por la perforación de pozos</p> <p>Generación de desechos líquidos y sólidos</p> <p>Emisiones por la Quema de gas</p> <p>Derrames por el almacenamiento temporal y transporte de crudo y aguas de formación, Derrame lodos y rípios de perforación</p> <p>Descargas de aguas negras y grises</p> <p>Generación de incendios por materiales inflamables</p> <p>Atropellamiento accidental de especies de fauna terrestre, Introducción accidental de especies exóticas flora y fauna</p> <p>Cacería / tráfico de especies, Depredación de fauna silvestre por animales domésticos)</p> <p>Riesgos por accidentes vehiculares</p> <p>Riesgos por derrames</p> <p>Riesgos por accidentes vehiculares</p>	<p>Incremento de niveles de presión sonora por uso de equipos y maquinaria</p> <p>Deterioro de la calidad del aire por incremento de material particulado</p> <p>Deterioro de la calidad del aire por generación de gases contaminantes debido al uso de fuentes fijas y móviles de combustión</p> <p>Desplazamiento de especies de fauna por incremento de niveles de presión sonora</p> <p>Fragmentación y pérdida de especies de hábitats terrestres</p> <p>Alteración de paisaje por disposición inadecuada de desechos</p> <p>Alteración a la calidad físico química del recurso suelo y recurso agua</p> <p>Perdida de individuos de fauna</p> <p>Afectación a la participación y clima social</p>	<p>La empresa contratista presentará anualmente un registro de la capacitación impartida, tomando en cuenta el número de empleados que recibieron la capacitación. Se proveerá capacitación especial adicional para las tareas específicas dentro de la plataforma, como trabajos en lugares calientes, cargas, manejo de sustancias químicas y trabajos en alturas o espacios confinados.</p>	<p>I= Número de personal capacitado/Número de personal que requiere capacitación según el cronograma o planificación de capacitación</p>	<p>Registro de asistencia a capacitaciones + informes de las actividades ejecutadas</p>	<p>Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono y Rehabilitación del área</p>	<p>Anualmente</p>	<p>Durante todas las actividades que se desarrollen desde el inicio del proyecto hasta su culminación</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA</p>

**DESARROLLO DE SIMULACROS Y RESPUESTAS A EMERGENCIAS**

6	<p>Riesgos por accidentes vehiculares Riesgos por derrames Riesgos por incendios o explosiones Riesgos por sismicidad Riesgos por inundaciones</p>	<p>Perdida de individuos de fauna por el atropellamiento accidental de especies Perdida y desplazamiento de individuos de fauna por derrames y explosiones Atropellamiento accidental de personas Afectaciones a la salud de los trabajadores Destrucción de accesos y plataformas Afectación de instalaciones Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos y del recurso suelo por ocurrencia de una contingencia (derrames)</p>	<p>El Programa de Capacitación contemplará la ejecución de simulacros de emergencias, que se desarrollarán con la frecuencia que se muestra en la siguiente tabla. Los simulacros serán organizados por el área SSA en campo y servirán para verificar deficiencias en el procedimiento de emergencias y evacuación para realizar las correcciones respectivas de ser necesario.</p> <table border="1" data-bbox="1032 388 1706 569"> <thead> <tr> <th colspan="2">Cronograma de Simulacros</th> </tr> <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> <tr> <td>Simulacros por riesgo por sismo e inundaciones</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Cronograma de Simulacros		Descripción	No. De eventos por año	Simulacros contra Derrames	1	Simulacros contra Incendios	1	Evacuación y Rescate	1	Simulacros por riesgo por sismo e inundaciones	1	<p>I= Número de simulacros ejecutados / número de simulacros planificados</p>	<p>Registro + informe de simulacros ejecutados</p>	<p>Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono y Rehabilitación del área</p>	<p>1 vez cada año</p>	<p>Durante todas las actividades que se desarrollen desde el inicio del proyecto hasta su culminación</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA</p>
Cronograma de Simulacros																					
Descripción	No. De eventos por año																				
Simulacros contra Derrames	1																				
Simulacros contra Incendios	1																				
Evacuación y Rescate	1																				
Simulacros por riesgo por sismo e inundaciones	1																				
7	<p>Riesgos por accidentes vehiculares durante la movilización de maquinaria, del taladro y vehículos Riesgos por derrames Riesgos por incendios o explosiones Riesgos por sismicidad Riesgo que representaría una fuga radioactiva por el uso de fuentes radioactivas que serán utilizadas (densímetro nuclear, entre otros)</p>	<p>Perdida de individuos de fauna por el atropellamiento accidental de especies Perdida y desplazamiento de individuos de fauna por derrames y explosiones Atropellamiento accidental de personas Afectaciones a la salud de los trabajadores Destrucción de accesos y plataformas Afectación de instalaciones Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos y del recurso suelo por ocurrencia de una contingencia (derrames)</p>	<p>Durante la fase de perforación se deberá ejecutar simulacros específicos para los riesgos que se generen producto de las actividades que desarrolla el taladro de perforación. Se consideran los siguientes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derrames,</li> <li>• Incendios o explosiones,</li> <li>• Sismicidad,</li> <li>• Accidentes durante la movilización de maquinaria, del taladro y vehículos</li> <li>• Contingentes durante el uso del densímetro nuclear</li> <li>• Reventones</li> <li>• H2S</li> <li>• Otros</li> </ul>	<p>I= Número de simulacros ejecutados / número de simulacros planificados</p>	<p>Registro + informe de simulacros ejecutados</p>	<p>Perforación Exploratoria y de Avanzada</p>	<p>1 cada dos semanas</p>	<p>Durante la fase de perforación de pozos</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA</p>												
8	<p>Riesgos por incendios o explosiones no controladas Fugas y derrames de sustancias contaminantes Fallas operativas</p>	<p>Perdida de individuos de fauna por el atropellamiento accidental de especies Perdida y desplazamiento de individuos de fauna por derrames y explosiones Afectaciones a la salud de los trabajadores Destrucción de accesos y plataformas Afectación de instalaciones Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos y del recurso suelo por ocurrencia de una contingencia (derrames)</p>	<p>El personal, tanto de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A como de la contratista, tendrá conocimientos del uso del extintor, según la situación y tipo de fuego que se presente, con el fin de precautelar la salud y seguridad de los trabajadores.</p>	<p>I= Número de simulacros ejecutados / número de simulacros planificados</p>	<p>Registro + informe de simulacros ejecutados</p>	<p>Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono y Rehabilitación del área</p>	<p>1 vez cada año</p>	<p>Durante todas las actividades que se desarrollen desde el inicio del proyecto hasta su culminación</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA</p>												
9	<p>Riesgos por accidentes vehiculares (atropellamiento de fauna y humanos) Riesgos por derrames (lodos y rípidos de perforación, crudo, químicos, etc) Riesgo por el uso de fuentes radioactivas Riesgos por incendios o explosiones Riesgos por sismicidad Riesgos por inundaciones Riesgos biológicos</p>	<p>Perdida de individuos de fauna por el atropellamiento accidental de especies Atropellamiento accidental de personas Afectaciones a la salud de los trabajadores Destrucción de accesos y plataformas Afectación de instalaciones Ruptura de línea de flujo Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos y del recurso suelo por ocurrencia de una contingencia (derrames)</p>	<p>Se deberá conformar brigadas y capacitar periódicamente a los brigadistas, estos deberán tener conocimientos para responder prontamente a situaciones poco comunes (emergencias) en su lugar de trabajo (temas como: evacuación y rescate, primeros auxilios, derrames, incendios, etc.).</p> <p>Las brigadas por conformarse serán de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Brigada control de Derrames</li> <li>Brigadas Control de Incendios</li> <li>Brigada Emergencias Médicas</li> </ul>	<p>I= número de capacitaciones realizadas a los brigadistas / total de capacitaciones programadas</p>	<p>Cronograma de capacitaciones a brigadas Registro de charlas y fotográfico Evaluaciones realizadas</p>	<p>Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono</p>	<p>1 vez 6 meses (capacitaciones)</p>	<p>Desde el inicio de actividades hasta la finalización de actividades dentro del Bloque 91 Arazá Este</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA</p>												
<b>CAPACITACIONES PERMANENTES</b>																					
10	<p>Desbroce de áreas, acopio de materiales. Tala de árboles Uso del recurso agua Ruido, emisiones y vibraciones generado por la movilización de equipos y maquinaria. Movilización de personas externas a la zona Ruido y emisiones generado por la perforación de pozos Generación de desechos líquidos y sólidos Emisiones por la Quema de gas Derrames por el almacenamiento temporal y transporte de crudo y aguas de formación, Derrame lodos y rípidos de perforación Descargas de aguas negras y grises Generación de incendios por materiales inflamables Atropellamiento accidental de especies de fauna terrestre, Introducción accidental de especies exóticas flora y fauna</p>	<p>Incremento de niveles de presión sonora por uso de equipos y maquinaria Deterioro de la calidad del aire por incremento de material particulado Deterioro de la calidad del aire por generación de gases contaminantes debido al uso de fuentes fijas y móviles de combustión Desplazamiento de especies de fauna por incremento de niveles de presión sonora Fragmentación y pérdida de especies de hábitats terrestres Alteración de paisaje por disposición inadecuada de desechos Alteración a la calidad fisicoquímica del recurso suelo y recurso agua Perdida de individuos de fauna Afectación a la participación y clima social</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A deberá difundir mediante capacitaciones, charlas y/o talleres a sus empleados, contratistas y personal de actividades complementarias la información contenida dentro del presente Plan de Manejo Ambiental</p>	<p>I = número de capacitaciones, charlas, inducciones ejecutadas / total de capacitaciones, charlas, inducciones programadas</p> <p>I = número de personas que recibieron las capacitaciones, charlas o inducciones / personal total que trabaja en el proyecto y/o actividades</p>	<p>Registro de asistencia a capacitaciones + informes de las actividades ejecutadas</p>	<p>Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono y Rehabilitación del área</p>	<p>Capacitaciones se ditaran semestralmente</p> <p>Charlas de seguridad de manera diaria</p>	<p>Durante todas las actividades que se desarrollen desde el inicio del proyecto hasta su culminación</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA</p>												

	Cacería / tráfico de especies, Depredación de fauna silvestre por animales domésticos) Riesgos por accidentes vehiculares Riesgos por derrames Riesgos por accidentes vehiculares								
11	Desbroce de áreas, acopio de materiales. Tala de árboles Captación del recurso agua Ruido, emisiones y vibraciones generado por la movilización de equipos y maquinaria. Movilización de personas externas a la zona Ruido y emisiones generado por la perforación de pozos Generación de desechos líquidos y sólidos Emisiones por la Quema de gas Derrames por el almacenamiento temporal de crudo. Aguas de formación, lodos y rípios de perforación Descargas de aguas negras y grises Generación de incendios por materiales inflamables Riesgos por accidentes vehiculares Riesgos por derrames Riesgos por accidentes vehiculares	Incremento de niveles de presión sonora por uso de equipos y maquinaria Deterioro de la calidad del aire por incremento de material particulado Deterioro de la calidad del aire por generación de gases contaminantes debido al uso de fuentes fijas y móviles de combustión Desplazamiento de especies de fauna por incremento de niveles de presión sonora Fragmentación y pérdida de especies de hábitats terrestres Alteración de paisaje por disposición inadecuada de desechos Alteración a la calidad el recurso suelo y recurso agua Pérdida de individuos de fauna Deterioro en el relacionamiento comunitario entre PCR y los asentamientos poblacionales.	Como parte integral de este Programa, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A realizará sesiones de entrenamiento en asuntos de ambiente para sus empleados, contratistas y personal de actividades complementarias, donde se abordarán los siguientes temas de capacitación: Políticas ambientales. Legislación ambiental. 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, reuso, entre otros	I = número de capacitaciones, charlas, inducciones ejecutadas / total de capacitaciones, charlas, inducciones programadas  I = número de personas que recibieron las capacitaciones, charlas o inducciones / personal total que trabaja en el proyecto y/o actividades	Registro de asistencia a capacitaciones + informes de las actividades ejecutadas	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono y Rehabilitación del área	Capacitaciones se ditaran semestralmente  Charlas de seguridad de manera diaria	Durante todas las actividades que se desarrollen desde el inicio del proyecto hasta su culminación	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
12	Generación de desechos sólidos y líquidos	Alteración de paisaje por disposición inadecuada de desechos  Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos y del recurso suelo	Conforme cita el art. 45 numeral 4 del AM 100-A, se deberá asegurar que todo el personal involucrado en la gestión de residuos o desechos peligrosos y/o especiales se encuentre debidamente capacitado sobre los peligros y riesgos de estos, así como, entrenado para enfrentar situaciones de emergencia, conforme los lineamientos establecidos en normativa nacional e internacional aplicable.	I= Número de personal capacitado que maneja desechos /Número de personal total que maneja desechos	Registro de asistencia a capacitaciones + informes de las actividades ejecutadas	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono y Rehabilitación del área	Capacitaciones se ditaran semestralmente  Charlas de seguridad de manera diaria	Durante todas las actividades que se desarrollen desde el inicio del proyecto hasta su culminación	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
13	Manejo y consumo de productos químicos y combustible	Afectación del recurso suelo por derrame de combustibles y/o productos químicos Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos por ocurrencia de una contingencia	Conforme cita el art. 38, numeral 3 del AM 100- A, se deberá asegurar que todo el personal involucrado en el uso de sustancias químicas se encuentre debidamente capacitado sobre los peligros y riesgos de las sustancias puras, mezclas o sustancias químicas contenidas en productos o materiales, conforme a lo detallado en la etiqueta y su ficha de datos de seguridad, así como, entrenado para enfrentar posibles situaciones de emergencia, conforme los lineamientos establecidos en normativa nacional e internacional aplicable.	I= Número de personal capacitado que maneja productos químicos/Número de personal total que maneja productos químicos	Registro de asistencia a capacitaciones + informes de las actividades ejecutadas	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono y Rehabilitación del área	Semestralmente	Durante todas las actividades que se desarrollen desde el inicio del proyecto hasta su culminación	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
<b>CAPACITACIONES EN SEGURIDAD Y SALUD</b>									
14	Riesgos biológicos Riesgos por accidentes vehiculares Riesgos por derrames Riesgos por atropellamiento	Incremento de niveles de presión sonora por uso de equipos y maquinaria Deterioro de la calidad del aire por incremento de material particulado Deterioro de la calidad del aire por generación de gases contaminantes debido al uso de fuentes fijas y móviles de combustión Desplazamiento de especies de fauna por incremento de niveles de presión sonora Fragmentación y pérdida de especies de hábitats terrestres Alteración de paisaje por disposición inadecuada de desechos Alteración a la calidad el recurso suelo y recurso agua Pérdida de individuos de fauna Afectación a la participación y clima social	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A se asegurará de que sus empleados, subcontratistas y personal de actividades complementarias reciban capacitación en materia de salud y seguridad industrial que incluirá, al menos, los siguientes temas: 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, charlas, inducciones ejecutadas / total de capacitaciones, charlas, inducciones programadas  I = número de personas que recibieron las capacitaciones, charlas o inducciones / personal total que trabaja en el proyecto y/o actividades	Registro de asistencia a capacitaciones + informes de las actividades ejecutadas	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono y Rehabilitación del área	Capacitaciones se ditaran semestralmente  Charlas de seguridad de manera diaria	Durante todas las actividades que se desarrollen desde el inicio del proyecto hasta su culminación	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
<b>PRIMEROS AUXILIOS</b>									

15	Riesgos biológicos Riesgos por atropellamiento Riesgo por accidentes vehiculares	Caída de árboles Contacto con plantas urticantes y espinosas Mordedura de serpientes Contacto con animales ponzoñosos Mordedura/picadura de animales vectores de enfermedades  Accidentes de tránsito con daños a la integridad física	El personal, tanto de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A como de la contratista, contará con conocimientos previos de primeros auxilios. La capacitación de primeros auxilios topará temas como: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Heridas</li> <li>• Mordeduras y picaduras</li> <li>• Tipo de fracturas</li> <li>• Movilización de una persona lesionada</li> <li>• Actuación en caso de simulacros</li> </ul>	I = número de capacitaciones, charlas, inducciones ejecutadas / total de capacitaciones, charlas, inducciones programadas  I = número de personas que recibieron las capacitaciones, charlas o inducciones / personal total que trabaja en el proyecto y/o actividades	Registro de asistencia a capacitaciones + informes de las actividades ejecutadas	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono y Rehabilitación del área	Capacitaciones se ditan semestralmente	Durante todas las actividades que se desarrollen desde el inicio del proyecto hasta su culminación	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
<b>MANEJO DEFENSIVO</b>									
16	Riesgos por atropellamiento Riesgo por accidentes vehiculares	Atropellamiento accidental de especies de fauna terrestre Accidentes de tránsito con daños materiales Accidentes de tránsito con daños a la integridad física	El curso de manejo defensivo deberá ser aprobado por el personal de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A y contratistas, previo a la autorización para conducir vehículos durante el tiempo de duración de las actividades del proyecto.	I= No. de conductores que aprueban el curso de manejo defensivo/No. total de conductores	Registro o certificados de aprobación de curso manejo defensivo	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono y Rehabilitación del área	Bienal	Durante todas las actividades que se desarrollen desde el inicio del proyecto hasta su culminación	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
17	Riesgos por atropellamiento Riesgo por accidentes vehiculares	Atropellamiento accidental de especies de fauna terrestre Accidentes de tránsito con daños materiales Accidentes de tránsito con daños a la integridad física	Se llevará registros del personal capacitado en donde conste el tipo de licencia del personal, observaciones y del responsable que realizó y validó la capacitación.	I= número de conductores autorizados registrados/No. de conductores totales	Registro de personal capacitado	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono y Rehabilitación del área	Bienal	Durante todas las actividades que se desarrollen desde el inicio del proyecto hasta su culminación	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
<b>CAPACITACIÓN A SERVIDORES PÚBLICOS</b>									
18	No aplica, requerimiento del AM 100-A	No aplica, requerimiento del AM 100-A	Conforme cita el art. 7. del AM 100-A, con el fin de propender a la transferencia de conocimientos los operadores hidrocarbúferos incluirán dentro del programa de capacitación de su Plan de Manejo Ambiental, a los servidores públicos de la Autoridad Ambiental Competente, en temas relacionados a la operación hidrocarbúfera	I=Número de capacitaciones impartidas/Número de capacitaciones requeridas	Registro de asistencia a capacitaciones + informes de las actividades ejecutadas	Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono y Rehabilitación del área	Cuando sea requerido por la Autoridad o el ente de control	Durante todas las actividades que se desarrollen desde el inicio del proyecto hasta su culminación	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA

## 9.11. Plan de Manejo de Desechos

### 9.11.1. Introducción

El siguiente plan de manejo de desechos establecerá las respectivas pautas para el tratamiento que se dará a los residuos en el área de origen y las posibilidades de tratamiento (reciclaje, compostaje, devolución a 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, 42, 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.

### 9.11.2. Objetivos

- Establecer medidas y/o procedimientos que permitan un adecuado manejo de desechos y un adecuado tratamiento a los diferentes residuos que se produzcan durante las actividades en el Bloque 91 Arazá Este, a fin de evitar la contaminación al ambiente y a la salud de los trabajadores

### 9.11.3. Alcance

Se elabora un Plan de Manejo de Desechos que se enfocará al tratamiento y disposición de los desechos y residuos que se generen durante las distintas etapas del proyecto exploratorio dentro del Bloque 91 Arazá Este.

Se pretende lograr la disminución de los desechos aplicando el concepto de la 4R, reducir, reciclar, reutilizar y reemplazar o recuperar

Todo el personal (funcionario y obrero) que participe en las operaciones dentro del Bloque 91 Arazá Este, en las tareas de construcción y perforación de la Plataforma A y sus 2 pozos (1 de exploración y 1 de avanzada), Plataforma B y sus 3 pozos (2 exploratorios y 1 de avanzada), la Plataforma C y sus 3 pozos (2 exploratorias y 1 de avanzada), sus correspondientes accesos, la construcción de áreas de piscinas de lodos y rípios de perforación que se realizarán en cada plataforma, la fase de operación y mantenimiento y la etapa de cierre y abandono, tienen la obligación de conocer, cumplir y hacer cumplir lo determinado en este Plan.

Para efectivizar el cumplimiento y buen desempeño se realizarán capacitaciones a todas las personas involucradas, de tal manera, que conozcan cuáles son las medidas necesarias para prevenir impactos ambientales por la generación de desechos.

### 9.11.4. Responsables

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

Tabla 15. Responsable de la ejecución del plan

FUNCIÓN	RESPONSABILIDAD	AUTORIDAD
Gerente de Exploración, Desarrollo y Operaciones	Cumplir y hacer cumplir el presente procedimiento	Es el responsable de aprobar los instructivos operativos del SGI.
Representante de la Dirección del SGI	Cumplir y hacer cumplir el presente procedimiento 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 la Petrolamerec.
Jefe de Campo	Será el encargado de ordenar el cumplimiento de los estándares exigidos por Petrolamerec. 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 la Empresa PETROLAMEREC en cuanto al manejo de desechos en el área de Mantenimiento, tanto por personal propio como de contratistas.	
Supervisor Ambiental, Ingeniero Ambiental SSA/Ing.	Será el encargado de ordenar el cumplimiento de los estándares exigidos por la Empresa PETROLAMEREC en cuanto al manejo de desechos en áreas internas: bodega, campamentos y áreas administrativas, tanto por personal propio como de contratistas. Así también: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Capacitará al personal sobre las consideraciones ambientales y de seguridad para ejecutar las tareas</li> <li>– Supervisar el desarrollo de los trabajos y evaluar la efectividad de las medidas de prevención, mitigación o control implementadas.</li> <li>– Llevar y actualizar un Registro Mensual de Desechos generados por la operación y su destino final (procesos de acuerdo con el tipo de desecho).</li> <li>– Registrar y corregir toda situación de incumplimiento con este procedimiento.</li> <li>– Difundir y exigir al personal de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A y compañías contratistas el cumplimiento del Plan de Manejo de Desechos.</li> <li>– Implementar las disposiciones, del Art. 40-42-43-44-45-46-47 del RAOHE AM 100-A, sobre manejo de desechos en general.</li> </ul>	
Personal Técnico: Mantenimiento y Producción	Ejecutará las tareas generales requeridas para la recolección y clasificación de desechos sólidos generados en actividades de operación y Mantenimiento en pozos.	
Contratista que desarrolle proyectos para Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.	Ejecutará las tareas generales requeridas para la recolección y clasificación de desechos sólidos generados en sus servicios y gestionaran su tratamiento final. Enviaran informe cuando se solicite mientras dura el proyecto y al final de este enviaran toda la documenta relacionado 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 la Empresa Petrolamerec.

Fuente: Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A, 2022

#### 9.11.5. Términos y Definiciones

A continuación, se presentan un listado de definiciones y términos que se emplearan a lo largo del plan y que facilitara la comprensión de este:

- **Acopio o almacenamiento temporal.** Acción de mantener temporalmente los residuos en un sitio definido para luego ser enviados a aprovechamiento, tratamiento o disposición final.
- **Desecho.** Cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido o semisólido, resultante del consumo o uso de un bien tanto en actividades domésticas como en industriales, comerciales, institucionales o de servicios que, por sus características y mediante fundamento técnico, no puede ser aprovechado, reutilizado o reincorporado en un proceso productivo, no tienen valor comercial y requiere tratamiento y/o disposición final adecuada.
- **Desecho peligroso.** Los desechos sólidos, pastosos, líquidos o gaseosos resultantes de un proceso de transformación, reciclaje, utilización o consumo y que contengan alguna

sustancia que tenga características corrosivas, reactivas, tóxicas, inflamables, biológico-infecciosas y/o radioactivas, que representen un riesgo para la salud y el ambiente de acuerdo con las disposiciones legales aplicables.

- **Disposición final.** Es la última de las fases de gestión integral de los residuos, en la cual son dispuestos en forma definitiva y sanitaria mediante procesos de aislamiento y confinación de manera definitiva los desechos sólidos no aprovechables o desechos peligrosos y especiales con tratamiento previo, en lugares especialmente seleccionados y diseñados, de acuerdo con la legislación ambiental vigente; para evitar la contaminación, daños o riesgos a la salud o al ambiente.
- **Estación con recipientes de colores.** Zona física en la que se encuentran los recipientes de colores para depósito de residuos previamente separados en la fuente.
- **Generación.** Cantidad de desechos o residuos sólidos originados por una determinada fuente en un intervalo de tiempo dado.
- **Generador.** Persona natural o jurídica que por sus actividades provoca desechos o residuos. Los generadores se pueden identificar como domésticos, comerciales, industriales e institucionales.
- **Gestión integral de los residuos.** Conjunto de acciones que integran el proceso de los residuos y que incluyen la clasificación, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final. Dichas acciones están encaminadas a proporcionar a los residuos el destino previo a la gestión final de acuerdo con la legislación vigente, así, por ejemplo, recuperación, comercialización, aprovechamiento, tratamiento o disposición final.
- **Gestor.** Persona natural o jurídica autorizada para realizar la prestación de los servicios de una o más actividades de manejo integral de residuos.
- **Reciclaje.** Operación de separar, clasificar a los residuos sólidos para reutilizarlos. El término reciclaje se utiliza cuando los residuos sólidos clasificados sufren una transformación para luego volver a utilizarse.
- **Recipiente.** Objeto destinado a contener o transportar un residuo o desecho, que puede o no entrar en contacto directo con el mismo, conservando sus características físicas, químicas y sanitarias. Los tipos y capacidades de los recipientes dependen de las características y tipos de residuos y pueden ser retornables como los contenedores, canecas, tachos, etc.; o desechables como las bolsas.
- **Recolección selectiva.** Es la acción de retirar los residuos previamente separados en la fuente de generación para ser transportados hasta los centros de acopio, agregación de valor y comercialización, estaciones de reciclaje, transferencia o tratamiento y/o sitios de disposición final
- **Residuo.** Cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido o semisólido, resultante del consumo o uso de un bien tanto en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que no tiene valor para quien lo genera, pero que es susceptible de aprovechamiento y transformación en un nuevo bien con un valor económico agregado.
- **Residuos orgánicos.** Son residuos biodegradables (se caracterizan porque pueden descomponerse naturalmente y tienen la característica de poder transformarse o degradarse rápidamente, transformándose en otro tipo de materia orgánica. Ejemplo: los restos de comida, frutas y verduras, sus cáscaras, carne, huevos, etc.
- **Residuos sólidos.** Residuo en estado sólido
- **Residuos Reciclables.** Residuo sólido susceptible para aprovechar, transformado mediante procesos que devuelven a los materiales su potencialidad de reincorporación como energía o materia prima para la fabricación de nuevos productos.
- **Residuos No Reciclables.** Equivalente a desecho. Residuo sólido no susceptible para aprovechar, transformado mediante procesos que devuelven a los materiales su potencialidad de reincorporación como energía o materia prima para la fabricación de nuevos productos cuyo material no puede ser sometido a procesos de transformación para la elaboración de nuevos productos.
- **Residuo no peligroso.** Cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido, que no presenta características de peligrosidad con base en características corrosivas, reactivas, tóxicas, inflamables, biológico - infecciosas explosivas y/o radioactivas o explosivas (código C.R.E.T.I.B.), resultantes del consumo o uso de un bien tanto en actividades domésticas,

industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que no tiene valor para quien lo genera, pero que es susceptible de aprovechamiento y transformación en un nuevo bien con un valor económico agregado.

- **Residuos especiales.** Aquellos residuos que se encuentran determinados en el listado Nacional de Desechos Especiales, lo que implica que la regularización ambiental para su gestión, transporte, almacenamiento y disposición final serán regulados de acuerdo a los lineamientos técnicos específicos establecidos en base a la legislación ambiental vigente; que sin ser necesariamente peligrosos, por su naturaleza, pueden impactar el entorno ambiental o la salud, debido al volumen de generación y/o difícil degradación y para los cuales se debe implementar un sistema de recuperación, reutilización y/o reciclaje con el fin de reducir la cantidad de residuos generado.
- **Residuo peligroso** Los residuo sólidos, pastosos, líquidos o gaseosos resultantes de un proceso de producción, transformación, reciclaje, utilización o consumo y que contengan alguna sustancia que tenga características corrosivas, reactivas, tóxicas, inflamables, biológico – infecciosas, explosivas y/o radioactivas o explosivas (código C.R.E.T.I.B.), que representen un riesgo para la salud humana y el ambiente de acuerdo a las disposiciones legales aplicables; y, Residuos que, posterior a un proceso controlado de limpieza pueden ser transformados en residuos especiales.
- **Reutilización.** Actividad mediante la cual se pretende aumentar la vida útil del residuo ya sea en su función original o alguna relacionada sin procesos adicionales de transformación
- **Separación en la fuente.** Es la selección y clasificación de los residuos en el sitio de su generación para su posterior manejo diferenciado.
- **Tratamiento.** Procedimientos físicos, químicos biológicos o térmicos, mediante los cuales se cambian las características de los residuos, se aprovecha su potencial y/o se reduce su volumen o peligrosidad.
- **Lodos de perforación:** Es un material utilizado en la fase de perforación, generalmente como lubricante de la broca, actualmente es en base a agua y en la mayoría de los componentes son biodegradables.
- **Agua de Formación:** Es el agua que sale con el crudo desde la zona productiva hasta la superficie, en donde es separado por procesos de deshidratación.
- **Aguas negras y grises:** Son fluidos provenientes después del uso humano, limpieza y preparación de alimentos. Este fluido es tratado en plantas específicas antes de ser descargadas al ambiente

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

La separación en la fuente de los residuos es responsabilidad del generador, y se debe utilizar recipientes que faciliten su identificación, para posterior separación, acopio, aprovechamiento (reciclaje, recuperación o reutilización), o disposición final adecuada. Los recipientes que los contienen deben estar claramente diferenciados.

Los procedimientos de recolección deben ser realizados en forma segura, evitando al máximo el derrame de los residuos y no deben ocasionar que la separación previamente hecha se pierda, para lo cual los residuos deben estar empacados de manera que se evite el contacto de éstos con el entorno y las personas encargadas de la recolección.

Los recipientes para la recolección en la fuente de generación pueden ser retornables, o desechables y deben ser colocados en los sitios de recolección establecidos.

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.

##### 9.11.6.1. Recipientes

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

### 9.11.6.2. 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.

### 9.11.6.3. 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 16. 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

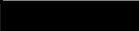
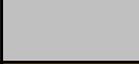
- **Clasificación específica**, La identificación específica por colores de los recipientes de almacenamiento temporal de los residuos sólidos se define de la siguiente manera:

**Tabla 17. 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 grapas 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 18. 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 $\beta$	Ejemplo
		1		2		3		4			
		x	y	x	y	x	y	x	y		
Negro	BK	0,385	0,355	0,300	0,270	0,260	0,3 0	0,345	0,395	$\leq 0,03$	
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 ó d/8 geometría de medición de acuerdo con la CIE 015.

Fuente: INEN Norma Técnica Ecuatoriana NTET 2841

### 9.11.7. Gestión de residuos

El Plan describe las guías que se usarán para el manejo adecuado de los residuos (sólidos, líquidos y gaseosos) generados durante las actividades prevista en el Bloque 91 Arazá Este, incorporando prácticas generales y específicas para dar cumplimiento a los reglamentos ambientales vigentes en el Ecuador.

Este plan se diseñó considerando los tipos de residuos, las características del área y las posibilidades de tratamiento (reciclaje, compostaje, devolución a proveedores y disposición final en lugares autorizados).

#### 9.11.7.1. Regla de las 4Rs y Medidas para manejo de desechos en el Bloque 91 Arazá Este desarrollando la regla de las 4Rs

Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec 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).

A continuación, se presenta un cuadro resumen en el que se señala como se realiza una adecuada gestión de los residuos desde el momento de su generación hasta la disposición final del mismo.

**Tabla 19. Gestión de residuos**

<b>Reducir</b>	Se lo realizará mediante capacitaciones. Se observarán todas las normas en cuanto a sitios de disposición temporal y final que señala la legislación ecuatoriana. No se permitirá el almacenamiento de desechos por un periodo extendido de tiempo como una forma de evitar problemas de disposición final
<b>Separación en la fuente</b>	Los desechos serán separados de acuerdo con el tipo, en el lugar que se generen y tomando en cuenta los procedimientos que se explican en este plan
<b>Reciclar</b>	Los desechos cuyos materiales sean susceptibles de ser usados nuevamente serán recuperadas, ejemplo: plástico, vidrio, papel, etc. El procedimiento para el manejo de desechos reciclables consistirá en separar, clasificar, compactar, almacenar los desechos en lugares acondicionados para tal fin y envío a empresas recicladoras.
<b>Almacenamiento temporal</b>	Los desechos serán colocados en recipientes que identifiquen el tipo de desecho, posterior a esta actividad serán enviados al sitio de tratamiento que se haya planificado para el desecho
<b>Reuso</b>	Aprovechar los materiales que se pueden volver a usar, lo que aplica en el caso de: metales, tuberías, aceites y otros productos.
<b>Tratamiento</b>	Aplica para aquellos residuos que sean factibles de tratamiento para retornar a su estado natural. Se lo puede lograr a través de varios procesos entre los cuales se incluyen: degradación de materiales biodegradables como aceites y grasas, incineración, filtración, o estabilización con el uso de nutrientes y otros materiales inorgánicos.
<b>Disposición final</b>	Una vez dispuesto lo anterior se puede realizarse lo siguiente: disposición en un relleno sanitario, confinamiento en un vertedero de seguridad.
<b>Reemplazar</b>	Aquellos elementos y materiales de corta vida útil o que contienen elementos peligrosos para la salud y el medio ambiente, en los casos que técnicamente sea aceptable deberán ser reemplazados por elementos constituidos por materiales que alarguen su vida útil y en su composición no tengan elementos considerados como nocivos.

Fuente: Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A, 2022

#### 9.11.7.2. Norma general de recolección

- Disponer de recipientes señalados e identificados en los sitios de generación de desechos tales como: Campamento temporal, talleres, oficinas, plataforma, etc. Toda persona que labore o se encuentre en la plataforma, deberá ubicar los desechos en dichos recipientes, respetando la clasificación por tipo, definida.
- Los recipientes ubicados en áreas exteriores de la Plataforma cuentan con un soporte metálico que evita su contacto directo con el suelo y una cubierta (techo) que evita el ingreso de agua lluvia e inclusive de animales, al interior de los recipientes. Se deberá realizar un mantenimiento preventivo continuo.
- Los papeles de origen sanitario y domésticos se colocarán en fundas plásticas debidamente cerradas para evitar la presencia de animales portadores de enfermedades.

- Los desechos generados en el campamento, oficinas y plataforma serán recolectados todos los días de forma manual para lo cual las personas que realicen esta labor deberán usar equipo de protección personal adecuado para dicha actividad y recibir una capacitación en temas de manejo de desechos.
- Las baterías y pilas usadas deberán almacenarse en recipientes cerrados y serán enviados con un gestor autorizado.
- El departamento de SSA realizará por lo menos una charla de concientización al año sobre el manejo de desechos sólidos a todo el personal incluyendo el operativo y el de limpieza.
- Las empresas contratistas que estén ejecutando un proyecto dentro del Bloque 91 Arazá Este gestionará sus desechos conforme a un plan previamente presentado y autorizado por Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A

#### 9.11.7.3. Normas generales en el área de almacenamiento temporal y registro

- Se mantendrá un control de los desechos sólidos que ingresen al centro de acopio para lo cual se llevará el registro correspondiente.
- Acondicionar el área de acopio con la infraestructura necesaria para la recepción, transferencia y disposición de los diferentes tipos de desechos que se generan en el Bloque.
- Mantener el orden y limpieza de las áreas de acopio temporal y contenedores con su respectiva identificación y señalética.
- Proveer al personal que manipula desechos el equipo de protección personal (EPP) necesario, y promover el uso adecuado del mismo.
- La evacuación de residuos desde las plataformas, serán diariamente, con el fin de evitar la acumulación y evitar el apareamiento de vectores o malos olores.
- Los desechos son almacenados en lugares cubiertos, evitándose el contacto con la lluvia e impermeabilizado, para evitar la fuga de lixiviados al suelo.
- Los envases provenientes de: aceites, pintura y químicos serán enviados a un gestor autorizado.
- Los desechos cuyas propiedades permitan ser reciclados serán trasladados por empresas a centros de reciclaje autorizados que tengan sistemas apropiados de disposición y tratamiento, este Centro deberá otorgar un documento de recepción con la información básica: Fecha de entrega, Volumen, Tipo, Compañía y Procedencia, de la misma manera se procede con los desechos contaminados.
- Los desechos considerados peligrosos serán entregados para su tratamiento y disposición final a empresas especializadas y registradas para el manejo de éstos (aprobadas como gestoras por el MAATE) en los organismos competentes. La Gestora autorizada emitirá un reporte indicando el proceso y destino final de los desechos tratados.
- Todo contratista al final de su servicio deberá presentar el informe respectivo de la gestión de los desechos: cantidad generada por desechos, tipo de desechos, coordenadas del centro de acopio temporal, capacidad del centro de acopio, licencia del gestor autorizado con quien trabaja y los manifiestos correspondientes (transporte, tratamiento y disposición final).

#### 9.11.7.4. Norma general para transporte de residuos

- El transporte, tanto desechos sólidos y líquidos que se realizará por tanquero, Vacuum u otro vehículo, deberá contar con las características técnicas suficientes para realizar este tipo de actividades
- Se deberá cumplir estrictamente las especificaciones dadas el A.M. 026.
- Deberá estar limpio y libre de residuos el vehículo designado.
- En el caso de residuos peligrosos, el medio de transporte deberá estar rotulado adecuadamente de acuerdo con la norma NT-INEN 2288.
- El transporte de residuos hacia el almacenamiento temporal o hacia los centros de gestores autorizados deberá estar asegurado para evitar fugas, derrames o desplazamiento de ésta.

- Se debe evitar sobrecargar los camiones o enviar objetos que sobrepasen las dimensiones del cajón. Condiciones sugeridas para el cajón del camión: tapado con lona y los límites de velocidad para el vehículo que transportara desechos:
  - 15 km/h, locaciones operativas
  - 20 km/h, áreas pobladas
  - 40 km/h, accesos del Bloque 91 Arazá Este.
- El supervisor de SSA, verificará que los desechos se encuentren debidamente embalados y etiquetados. Los desechos son pesados de acuerdo con su categoría y entregados al gestor, previamente se llenará por triplicado un registro de manejo de desechos, en donde consten las firmas de los responsables de la gestión.

### 9.11.8. Clasificación de desechos

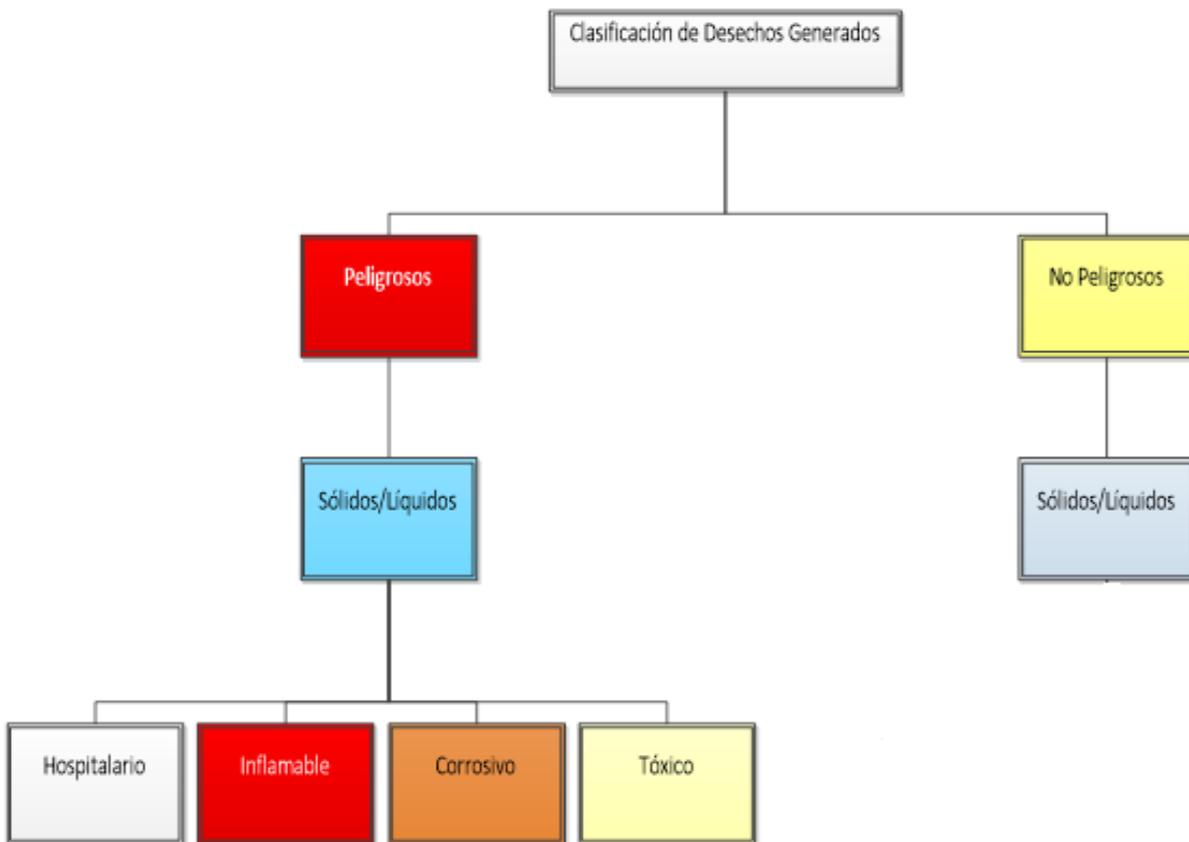
#### 9.11.8.1. Desechos No Peligrosos

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.

#### 9.11.8.2. 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



Fuente: Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A, 2022

#### 9.11.9. Tratamiento y disposición de desechos sólidos

- Los residuos deberán ser tratados y dispuestos según el Art. 40, 42, 43, 44, 45, 46 y 47 del A.M. 100-A.
- Se deberá tratar los residuos tomando en consideración todos los pasos previos que nos asegurarán la disminución de desechos a tratar, ahorrando de esta manera importantes recursos para Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A. y disminuyendo la posibilidad de efectos ambientales en el área.
- Los desechos cuyas propiedades permitan ser reciclados serán trasladados a empresas o centros de reciclaje autorizados que tengan sistemas apropiados de disposición y tratamiento, este Centro deberá otorgar un documento de recepción con la información básica: Fecha de entrega, Volumen, Tipo, Compañía y Procedencia, de la misma manera se procede con los desechos contaminados.
- Los recipientes de desechos deberán estar dispuestos de tal manera que no constituyan un riesgo en caso de fuego u obstaculicen el paso en caso de emergencias.
- Los recipientes que se ubiquen en las instalaciones contarán con un soporte para evitar que los contenedores tengan contacto directo con el suelo y un techo para evitar el ingreso de agua lluvia a los mismos, para evitar la fuga de lixiviados al suelo.

#### 9.11.10. Gestión de Desechos Sólidos

##### Manejo de desechos orgánicos

Depositar los desechos orgánicos biodegradables que provienen principalmente del comedor y cocina en recipientes los cuales se encuentra ubicado en el acopio temporal determinado por PETROLAMEREC

El recipiente debe estar dentro de un área impermeabilizado, con techo y bordillo para evitar que ingrese el agua lluvia.

Agregar cal luego de ubicar el desecho para evitar la presencia de vectores (moscas). Se debe cubrir totalmente la superficie de disposición de los residuos

La evacuación, tratamiento y disposición final estará a cargo de Gestores autorizados por la Autoridad Ambiental.

##### Manejo de desechos inorgánicos

Separar lo no aprovechable de lo aprovechable para reciclaje como: Papel / cartón; Plásticos; Metal (Tubería, estructura metálica, cable eléctrico, etc....); Vidrio; Llantas; Baterías de Plomo/ácido, etc.....

El procedimiento para el manejo de desechos reciclables consistirá en separar, clasificar, compactar, identificar y almacenar los desechos.

Lo reciclado se gestionará con empresas autorizadas por el ente de control, se controlará su evacuación según lo indicado en el Plan de manejo ambiental.

##### Tratamiento de Desechos Contaminados (con hidrocarburos y derivados)

Confinar el contaminado en fundas o tambor metálico y asegurar para evitar fugas. Este tipo de desecho debe ser identificado de acuerdo con su contenido.

Solicitar al Contratista su certificado de calificación como gestor autorizado por parte del MAATE. El Vehículo para transportar debe estar rotulado con señales de advertencia

La Contratista que preste el servicio de incinerar desechos contaminados debe presentar los permisos dados por el MAATE.

Solicitar a la Contratista el certificado de disposición final del residuo luego del proceso de incineración.

##### Tratamiento de Desechos Contaminados (sandblasting)

Recolectar, evacuar, tratar y disposición final del residuo generado al terminar el sandblasting. Todo el proceso será bajo su responsabilidad. El contratista está en la obligación de presentará un certificado de disposición final al departamento de SSA Petrolamerec.

#### Tratamiento de Suelo Contaminado con Hidrocarburos (menor a 1 m<sup>3</sup>)

Recolectar el suelo contaminado en bolsas plásticas y/o tambores metálicos. No debe quedar manchas visibles de hidrocarburo en el sitio de la limpieza.

Ubicar el suelo contaminado en el área de acopio previamente determinada

Transportar el suelo contaminado directamente al centro de tratamiento del gestor autorizado.

Verificar que el medio de transporte cumpla con lo establecido en este plan para evitar fugas.

El departamento de SSA, solicitará al gestor autorizado el informe técnico del procedimiento a desarrollar y los manifiestos de transporte, tratamiento y disposición final del suelo contaminado.

#### Sólidos del proceso de perforación

Los ripios y cortes de perforación deberán ser sometidos a deshidratación previa a su disposición en las piscinas impermeabilizadas destinadas para su confinamiento.

El tratamiento de ripios y lodos de perforación y la verificación de las condiciones fisicoquímicas in situ, permitirá que los sólidos cumplan los límites máximos permisibles para lixiviados, establecidos 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.

Los lodos procedentes del tratamiento de los fluidos de perforación se incluirán en el tratamiento y la disposición de los lodos y ripios de perforación. Además del análisis inicial para la disposición final, se requiere un seguimiento a través de muestreos y análisis periódicos con la frecuencia establecida en el art. 63, numeral 2, literal c del Acuerdo Ministerial 100-A.

El departamento de SSA, solicitará a la contratista el informe técnico final y los certificados respectivos de monitoreo.

#### Tratamiento de desechos químicos

- Recolectar envases de los químicos ya vacíos. Proceder a la manipulación y clasificación de los envases de acuerdo con las recomendaciones del proveedor (MSDS)
- Almacenar los envases en un sitio impermeabilizado y con cubierta
- Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A, según convenios procederá a la devolución de ciertos envases clasificados como peligrosos, a la empresa proveedora de estos insumos.

Entre los envases peligrosos se tiene:

- ✓ Botellas de vidrio que almacenan Químicos controlados (Benceno-Tolueno-Xileno, HCl, entre otros...).
- ✓ Envases metálicos/plásticos (55 galones) que almacenan Químicos para el tratamiento de deshidratación, biocidas, entre otros....
- ✓ Baterías de vehículos

#### Tratamiento y disposición de desechos bio – infecciosos / médicos

- Desechos clínicos, afines y sanitarios con características infecciosas
- Para el manejo de este tipo de desechos se seguirá las disposiciones emitidas por el Departamento Médico del Bloque 91 Arazá Este. Cabe señalar que la disposición final de estos desechos será entregada a la contratista especializada en el manejo de estos.

Las fases del manejo de los desechos hospitalarios son:

- Separación en el lugar de origen,
- Tratamiento del material peligroso,
- Almacenamiento, transporte y,
- Disposición final segura.

Los medicamentos y químicos caducados serán almacenados en sus recipientes originales por parte del personal médico. Posteriormente serán evacuados fuera del Bloque 91 Arazá Este hacia una

compañía especializada en el tratamiento y/o disposición final de este tipo de desechos de acuerdo con el reglamento del Ministerio de Salud Pública.

Los objetos cortopunzantes luego de la desinfección inmediata serán almacenados en recipientes plásticos y colocados hasta las 2/3 partes del volumen, luego serán enviados a una empresa especializada en el manejo de este tipo de desechos para ser incinerados.

El manejo de insumos contaminados se realizará bajo la siguiente descripción:

**Tabla 20. Desechos bio – infecciosos / médicos**

Acción	Descripción
Desechos cortopunzantes	Manejo de acuerdo con el reglamento del MSP los desechos médicos: SOLO AGUJAS y BISTURIS (guardián de seguridad)
Desechos cortopunzantes	Manejo de acuerdo con el reglamento del MSP los desechos médicos: SOLO BAJALENGUAS y AMPOLLETAS (recipiente plástico duro blanco rotulado)
Desechos especiales	Manejo de acuerdo con el reglamento del MSP los desechos médicos: SOLO FRASCOS y MEDICINAS CADUCADAS (recipiente cartón prensado rotulado)
Desechos Infectocontagiosos	Manejo de acuerdo con el reglamento del MSP los desechos médicos: BASURERO FUNDA ROJA (gasas, torundas, jeringuillas plásticas usadas, etc.), y BASURERO FUNDA NEGRA (desecho común como cajas, plásticos, blisters, etc.)
Señalética	Manejo de acuerdo con el reglamento del MSP los desechos médicos: Todos los recipientes deben estar identificados, en buen estado y funcionales en los dispensarios médicos del campo.

Fuente: Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A, 2022

Tabla 21. Clasificación, almacenamiento y disposición final de los desechos sólidos por fase del proyecto

Almacenamiento temporal de los desechos generado durante cada fase del proyecto		Fases del proyecto		Pre-constructiva y 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. Los desechos que lleguen a esta área deberán estar debidamente clasificados y etiquetados según su origen y tipo, es decir desechos reciclables (plásticos, papel/cartón, chatarra, etc.) y no reciclables (especiales y peligrosos).	
Almacenamiento temporal de los desechos generado durante cada fase del proyecto		Fases del proyecto		Perforación de pozos exploratorios y de avanzada. - 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 Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerac S.A verificar la disposición final de los mismos para dar estricto cumplimiento de lo que establece el Acuerdo Ministerial 100 A	
Almacenamiento temporal de los desechos generado durante cada fase del proyecto		Fases del proyecto		Operación de las plataformas (fase exploración y Avanzada) - 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 91 Arazá Este por un gestor ambiental. Los desechos deberán estar debidamente clasificados y etiquetados según su origen y tipo, deberán ser colocados en las distintas facilidades con las que contará la plataforma, es decir, estarán situados en las áreas de desechos reciclables (plásticos, papel/cartón, chatarra, etc.) y no reciclables (especiales y peligrosos).	
Almacenamiento temporal de los desechos generado durante cada fase del proyecto		Fases del proyecto		Abandono y Rehabilitación. - Los desechos que se generen en esta fase serán trasladados fuera del Bloque 91 Arazá Este. 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).	
FASE DE ACTIVIDAD	TIPO DE DESECHOS Y CLASIFICACION	RESIDUO	TRATAMIENTO Y/O DISPOSICIÓN FINAL	EMPRESA O GESTOR AMBIENTAL A ENTREGAR LOS RESIDUOS	
Pre-constructiva, Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción), Abandono y Rehabilitación del área	Reciclables	Inorgánicos	Metálicos, Chatarra no contaminada	Clasificación, Reciclaje y posterior entrega al gestor	PECKSAMBIENTE PLUSAMBIENTE CELTEL EMPRESA CORENA, EN EL CENTRO DE TRATAMIENTO LAGRIMAS DE CONEJO Referirse Anexo 12. 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 Exploratoria y de Avanzada	No Reciclables	Peligrosos	Lodos, ripios y desechos de perforación	Disposición final hacia piscinas de lodos y ripios situadas en las mismas plataformas o en su defecto entrega a gestor ambiental autorizado	-----
Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción)	No Reciclables	Peligrosos	Lodos y arena contaminados con hidrocarburos	Gestor Autorizado	PECKSAMBIENTE PLUSAMBIENTE CELTEL EMPRESA CORENA, EN EL CENTRO DE TRATAMIENTO LAGRIMAS DE CONEJO HAZWAT Referirse Anexo 12. Licencias Ambientales de Gestores.
			Lodos de fondo de tanques de hidrocarburo y de agua de formación	Gestor Autorizado	
			Lodos generados en planta de aguas negras y grises.	Gestor Autorizado	
Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción) Fase Exploratoria y de Avanzada	No Reciclables	Peligrosos	Tierra y vegetación con Hidrocarburos	Incineración área Asignada/ Gestor Autorizado Prevención de derrames.	
Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción) Fase Exploratoria y de Avanzada Abandono y Rehabilitación del área	No Reciclables	Peligrosos	Filtros usados, filtros hidráulicos	Entrega a gestor autorizado para su posterior incineración	PECKSAMBIENTE PLUSAMBIENTE CELTEL EMPRESA CORENA, EN EL CENTRO DE TRATAMIENTO LAGRIMAS DE CONEJO Referirse Anexo 12. 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 Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción) Fase Exploratoria y de Avanzada	No Reciclables	Peligrosos	Material de embalaje contaminado con restos de sustancia o desechos peligrosos	Entrega a gestor autorizado para su posterior incineración	PECKSAMBIENTE PLUSAMBIENTE CELTEL EMPRESA CORENA, EN EL CENTRO DE TRATAMIENTO LAGRIMAS DE CONEJO Referirse Anexo 12. 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.	
FASE DE ACTIVIDAD	TIPO DE DESECHOS Y CLASIFICACION	RESIDUO	TRATAMIENTO Y/O DISPOSICIÓN FINAL	EMPRESA O GESTOR AMBIENTAL A ENTREGAR LOS RESIDUOS	
Constructiva, Perforación Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción) Fase Exploratoria y de Avanzada Abandono y Rehabilitación del área	No Reciclables	Peligrosos	Baterías y desechos de catalizadores.	Regeneración y reutilización en cuanto sea posible, caso contrario entrega al gestor autorizado.	PECKSAMBIENTE PLUSAMBIENTE CELTEL EMPRESA CORENA, EN EL CENTRO DE TRATAMIENTO LAGRIMAS DE CONEJO Referirse Anexo 12. 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	
Perforación Exploratoria y de Avanzada	No Reciclables	Especial	Equipos eléctricos o electrónicos no han sido desensamblados, separados sus componentes o elementos constitutivos	Entrega a gestor autorizado	

Operación fase Exploratoria y de Avanzada					
Perforación Exploratoria y de Avanzada	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 Exploratoria y de Avanzada Operación (pruebas de producción) Fase Exploratoria y de Avanzada	No Reciclables	Peligrosos	Desechos consistentes o que contienen productos químicos que no responden a las especificaciones o caducados.	Entrega a gestor autorizado	PECKSAMBIENTE PLUSAMBIENTE CELTEL EMPRESA CORENA, EN EL CENTRO DE TRATAMIENTO LAGRIMAS DE CONEJO Referirse Anexo 12. Licencias Ambientales de Gestores.
Perforación Exploratoria y de Avanzada (campamento de perforación)	No Reciclables	Peligrosos	Carbono activado consumido, excepto el resultante del tratamiento del agua potable	Entrega a gestor autorizado	
Todas las fases del proyecto	No Reciclables	Peligrosos	Equipos de protección personal (EPP) impregnados con sustancias toxicas o contaminantes	Clasificación, Entrega a gestor autorizado	
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.	

Fuente: Procapcon, 2022

#### 9.11.11. Gestión de desechos líquidos

##### 9.11.11.1. Tratamiento y Disposición de Desechos Líquidos

Los residuos líquidos se clasifican en:

- Agua de formación
- Agua de escorrentía
- Agua operacional/Watering
- Agua Grises y negras

##### Agua de Formación del proceso de deshidratación - crudo

Las aguas de formación no serán vertidas al medio ambiente debido a su alta salinidad y residuos químicos que posee, si éstas llegan a tener contacto con algún cuerpo hídrico podrían causar daños a las formas de vida que se encuentran en el ecosistema.

Las aguas de formación generadas en las plataformas serán transportadas y entregadas a un gestor ambiental que cuentan con las debidas aprobaciones y licencias y atendiendo lo que dispone el Art. 40 del A.M. 100A. HAZWAT será la empresa responsable de gestionar este tipo de desechos

##### Agua de escorrentía - Manejo de agua lluvia.

Propias de los procesos de precipitación que se dan en el área, deberán ser colectadas por medio de los sistemas perimetrales que deberá contar las plataformas

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.

##### Agua operacional

- Fluidos provenientes del Proceso de mantenimiento mecánico

Todo equipo de superficie debe estar sobre base impermeabilizada rodeada por canales perimetrales, cuyos drenajes internos estarán direccionados a un sumidero local.

El fluido que se vaya a utilizar en la limpieza de las partes mecánicas de los equipos en plataforma y talleres debe ser biodegradable.

Todo fluido resultante de la limpieza debe ser direccionado al sumidero. Evidenciar que no exista fugas en el proceso

Si el nivel del sumidero sobre pasa el recomendado, se deberá solicitar al respectivo gestor ambientales que realizase la evacuación del fluido.

Evidenciar que la bomba del sumidero de la estación esté funcionando dentro de los parámetros óptimos de operación, para evitar derrames por sobrellenado. Controlar que no existan fugas en el proceso.

- Fluidos provenientes del Manejo de Combustibles y Aceites

Deberá considerar los siguientes puntos:

- Se colocarán canales perimetrales alrededor del área circundante a los tanques de almacenamiento.
- Se separarán los residuos de hidrocarburos mediante trampas de grasa.
- Las áreas de almacenamiento de combustibles deberán ser cubiertas de hormigón y contarán con sistemas de contención adecuados para evitar escapes.
- Los cubetos contarán con un desfogue y una válvula que posteriormente se dirigirá a una trampa de grasa.

- La válvula de los cubetos deberá permanecer cerrada y sólo será abierta cuando se realicen tareas de limpieza controladas.
- Los cubetos serán construidos técnicamente con una capacidad igual o mayor al 110% del tanque mayor. Estos tanques deberán ser protegidos contra la corrosión a fin de evitar daños que puede causar filtraciones que contaminen el ambiente.
- El sitio designado para la construcción de los cubetos para combustible deberá estar ubicado en áreas no inundables.
- Se contará con suficientes paños absorbentes para ser utilizados después de cada abastecimiento en los vehículos o maquinarias.
- El personal que realice las tareas relacionadas con el manejo de combustibles deberá ser capacitado de acuerdo con el plan de capacitación.
- En las áreas de almacenamiento temporal de combustible, se colocarán señales que prohíban fumar.
- Los aceites usados serán entregados a los gestores autorizados. Por ningún motivo se verterá en cuerpos de agua, aceites usados.
- Las herramientas y materiales absorbentes, palas y fundas plásticas, estarán al alcance inmediato para limpiar completamente cualquier derrame o goteo dentro del área de operación.
- Dentro del área de operación o maniobra, se dispondrán extintores en sectores estratégicos, los que estarán al alcance del personal en caso de producirse una contingencia en cualquiera de las áreas.

#### Fluidos Generados por derrames de crudo y derivados de hidrocarburos

- El fluido liberado y confinado en un cubeto o en el sumidero de las plataformas, esto será succionado con vacuum.
- Verificar que el sistema de bombeo desde el sumidero al tanque wash esté funcionando dentro de los niveles óptimos de operación, controlar que no existan fugas en el proceso.
- El supervisor de SSA entregará al gestor autorizado, para su debido transporte, tratamiento y disposición final. La contratista deberá entregar los manifiestos correspondientes al servicio solicitado.

#### Manejo de aguas negras y grises.

- Las aguas domésticas (negras y grises), generadas en el Campamento temporal de cada una de las fases, son tratadas en una planta de tratamiento que se instalara en la misma plataforma que funciona bajo el proceso de lodos activados.
- Las descargas deben cumplir con los parámetros contenidos en la Tabla 9 del Anexo 1 del Acuerdo Ministerial 097A. Para el procesamiento de aguas negras y grises se aplica el sistema en base a lodos activados (degradación aerobia), a través de una planta de tratamiento mediante aireación.

Tabla 22. Clasificación, almacenamiento y disposición final de los desechos líquidos por fase del proyecto

Almacenamiento temporal de los desechos generado durante cada fase del proyecto	Fases del proyecto	<p><b>Pre-constructiva y constructiva.</b> – 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 Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerrec S.A dar el seguimiento correspondiente al manejo y disposición de estos desechos.</p>	
		<p><b>Perforación y fase operativa de las plataformas de exploración y avanzada</b>                  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.                  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.                  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.                  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><b>Agua de escorrentía contaminada:</b> que se escurren por áreas o canales arrastrando consigo contaminantes. (aguas almacenadas en cubetos)</p>	
		<p><b>Agua operacional:</b> 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><b>Agua de escorrentía:</b> 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><b>Aguas de Formación:</b> 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 posterior entrega a un gestor ambiental debidamente calificado.</p>			
<p><b>Aguas Residuales del Tratamiento de los Fluidos de perforación</b> 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 posterior entrega a un gestor autorizado.</p>			
<p><b>Aguas Residuales Especiales</b>                  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.                  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.                  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><b>Abandono y Rehabilitación.</b> - Los desechos que se generen en esta fase serán trasladados fuera del Bloque 91 Arazá Este y gestionados por un gestor ambiental autorizado.</p>			
Fase de actividad	TIPO DE DESECHOS	TRATAMIENTO Y/O DISPOSICIÓN FINAL	Empresa o Gestor Ambiental a entregar los residuos
Constructiva, Perforación, Operación (pruebas de producción), Abandono y Rehabilitación del área	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 Abandono y Rehabilitación del área	Manejo de aguas negras y grises	manejo de desechos provenientes de los baños portátiles instalados temporalmente serán entregado a un gestor ambiental	PECKSAMBIENTE PLUSAMBIENTE CELTEL EMPRESA CORENA, EN EL CENTRO DE TRATAMIENTO LAGRIMAS DE CONEJO Referirse Anexo 12. Licencias Ambientales de Gestores.
Perforación Operación (pruebas de producción)	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. Previo a la descarga, estos efluentes serán almacenados en un tanque hasta la entrega de los resultados de los muestreos realizados y se compruebe que se encuentran dentro de los parámetros contenidos en el Acuerdo Ministerial 097 A. Para el procesamiento de aguas negras y grises se aplica el sistema en base a lodos activados, sistemas o plantas paquete. Para la etapa operativa se contará con una oficina camper y las aguas negras y grises se manejarán a través de un pozo séptico.	Sistema de drenaje perimetral
Perforación, Operación (pruebas de producción), Abandono y Rehabilitación del área	Aceites usados o gastados y lubricantes	Entrega a gestor autorizado para su posterior incineración	PECKSAMBIENTE PLUSAMBIENTE CELTEL EMPRESA CORENA, EN EL CENTRO DE TRATAMIENTO LAGRIMAS DE CONEJO Referirse Anexo 12. Licencias Ambientales de Gestores.
	Residuos de tintas, pinturas, resinas que contengan sustancias peligrosas y exhiban características de peligrosidad	Entrega a gestor autorizado para su posterior incineración	
Perforación Operación (pruebas de producción)	Aguas de fractura hidráulica / aguas de formación	Entrega a gestor ambiental autorizado	HAZWAT Referirse Anexo 12. Licencias Ambientales de Gestores.
	Aguas residuales del fluido de perforación	Entrega a gestor ambiental autorizado	HAZWAT Referirse Anexo 12. Licencias Ambientales de Gestores.
Perforación, Operación (pruebas de producción), Abandono y Rehabilitación del área	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.	Recolección por vacuum del fluido y entrega a gestor ambiental autorizado
Constructiva, Perforación, Operación (pruebas de producción), Abandono y Rehabilitación del área	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.	Recolección por vacuum del fluido y entrega a gestor ambiental autorizado
Perforación, Operación (pruebas de producción), Abandono y Rehabilitación del área	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, 2022

#### 9.11.12. Capacitación al personal

La capacitación del personal operativo del bloque en las prácticas de manejo y clasificación de desechos se realizará siguiendo los lineamientos del Plan de Manejo de desechos.

La capacitación general, debe incluir como mínimo, pero no exclusivamente los aspectos básicos siguientes:

- Conceptos sobre terminología especializada.
- Importancia del manejo adecuado de desechos.
- Alcances del Plan de Manejo de Desechos.
- Conocimiento y aplicación de la regla de las 4 Rs. (reducir, reciclar reutilizar y reemplazar)
- Clasificación y separación de desechos.
- Normas de seguridad.

La capacitación especial está dirigida al personal encargado del manejo de desechos Los responsables directos de la manipulación de desechos deben recibir capacitación específica para el desempeño de sus funciones, enfatizando el manejo seguro y cuidadoso de los desechos.

Como mínimo, pero no exclusivamente, el personal a cargo del manejo de desechos deberá estar capacitado en los tópicos siguientes:

- Conocimiento de actividades y puntos de generación de desechos.
- Clasificación y separación de desechos.
- Procedimientos para recolección, recepción y almacenaje temporal y/o final.
- Control y registro de desechos, redacción de guías de remisión.
- Manejo de desechos peligrosos / especiales.
- Disposición final de desechos peligrosos / especiales.

#### 9.11.13. Registro y Documentación

- Se llevarán bitácoras diarias, semanales y/o mensuales según las características de generación de residuos.
- Se registrarán en detalle las cantidades de cada tipo de residuo generado, tratamiento y/o disposición final, debiendo incluirse información respecto a el operador encargado de las actividades antes mencionadas.
- Petróleos Sud Americanos Del Ecuador Petrolamerec S.A verificará que los gestores y transportistas de desechos peligrosos que se contraten tengan sus respectivas acreditaciones, registros, licencias ambientales y demás permisos pertinentes que los habiliten para su funcionamiento, conforme a los anexos A, B y C del Acuerdo Ministerial No. 026.
- El gestor procederá en base a permisos emitidos, normativa ambiental vigente, y protocolos internos oficiales propios de un gestor contratado.
- Petróleos Sud Americanos Del Ecuador Petrolamerec S.A elaborará un reporte anual consolidado del total de desechos generados, el mismo que será enviado al MAATE. En el caso de los desechos peligrosos, se enviarán con gestores ambientales debidamente calificados. Para la clasificación de desechos adicionalmente se debe considerar el listado presentado en el Acuerdo Ministerial 142.

En el anexo 13 se incluyen los formatos en cuales se llevará el respectivo registro del manejo de desechos que se implementarán en el Bloque 91 Arazá Este.

Programa de Desechos Sólidos

Objetivos:									
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reducir la generación de los desechos sólidos en las plataformas</li> <li>Realizar una gestión integral de los desechos generados durante las actividades en el Bloque 91 Arazá Este.</li> </ul>									
Lugar de Aplicación: Plataforma exploratoria A, Plataforma exploratoria B, Plataforma exploratoria C y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 91 Arazá Este, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A									
N°	ASPECTO AMBIENTAL/FACTOR DE RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO/ RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
<b>Medidas generales</b>									
1	<p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes)</p> <p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos no peligrosos (Plástico, cemento, papel, cartón, latas, etc.)</p> <p>Generación de Desechos sólidos orgánicos no peligrosos (suelo fértil, restos de vegetación, alimentos)</p> <p>Generación de Desechos sólidos orgánicos</p>	<p>Cambio en la estructura del ecosistema terrestre</p> <p>Cambio en la estructura del ecosistema acuático</p> <p>Fragmentación de la cobertura vegetal</p> <p>Modificación del hábitat de flora</p> <p>Modificación del hábitat de fauna terrestre y acuática</p> <p>Disminución de la diversidad de fauna terrestre y acuática</p> <p>Pérdida de individuos de fauna terrestre y acuática</p> <p>Desplazamiento de fauna terrestre y acuática</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial</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>Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p> <p>Afectación a la participación y clima social</p>	<p>En todas las actividades hidrocarburíferas que se ejecuten dentro del Bloque 91 Arazá Este se utilizarán productos naturales y/o biodegradables, entre otros los siguientes: desengrasantes, limpiadores, detergentes, insecticidas, entre otros, al menos que existan justificaciones técnicas y/o económicas debidamente sustentadas.</p> <p>Se deberá realizar inspecciones a las áreas de almacenes para verificar que se cumpla la medida</p>	<p>I=productos químicos biodegradables / total de productos químico</p> <p>I = inspecciones realizadas / inspecciones programadas</p>	<p>Inventario de productos</p> <p>Registro de inspecciones a las áreas de almacenamiento</p>	<p>Construcción</p> <p>Perforación</p> <p>Operación (pruebas de producción)</p> <p>Cierre y abandono</p>	<p>Inspecciones : Mensualmente</p>	<p>Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA</p>
2	<p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes)</p> <p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos no peligrosos (Plástico, cemento, papel, cartón, latas, etc.)</p> <p>Generación de Desechos sólidos orgánicos no peligrosos (suelo fértil, restos de vegetación, alimentos)</p> <p>Generación de Desechos sólidos orgánicos</p>	<p>Cambio en la estructura del ecosistema terrestre</p> <p>Cambio en la estructura del ecosistema acuático</p> <p>Fragmentación de la cobertura vegetal</p> <p>Modificación del hábitat de flora</p> <p>Modificación del hábitat de fauna terrestre y acuática</p> <p>Disminución de la diversidad de fauna terrestre y acuática</p> <p>Pérdida de individuos de fauna terrestre y acuática</p> <p>Desplazamiento de fauna terrestre y acuática</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial</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>De acuerdo con lo establecido en el AM 061, art. 88 literal g), los desechos peligrosos y/o especiales serán entregados únicamente a personas naturales o jurídicas que cuenten con la regulación ambiental correspondiente, emitida por el Ministerio del Ambiente o por la Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable</p>	<p>I = cantidad de residuos gestionados/ total de residuos generados</p>	<p>Licencia para gestores Ambientales</p> <p>Cadenas de custodia</p> <p>Manifiestos y actas de destrucción</p>	<p>Construcción</p> <p>Perforación</p> <p>Operación (pruebas de producción)</p> <p>Cierre y abandono</p>	<p>Mensualmente</p>	<p>Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA</p>

		Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Afectación a la participación y clima social							
3	<p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes)</p> <p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos no peligrosos (Plástico, cemento, papel, cartón, latas, etc.)</p> <p>Generación de Desechos sólidos orgánicos no peligrosos (suelo fértil, restos de vegetación, alimentos)</p> <p>Generación de Desechos sólidos orgánicos</p>	<p>Cambio en la estructura del ecosistema terrestre</p> <p>Cambio en la estructura del ecosistema acuático</p> <p>Fragmentación de la cobertura vegetal</p> <p>Modificación del hábitat de flora</p> <p>Modificación del hábitat de fauna terrestre y acuática</p> <p>Disminución de la diversidad de fauna terrestre y acuática</p> <p>Pérdida de individuos de fauna terrestre y acuática</p> <p>Desplazamiento de fauna terrestre y acuática</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial</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>Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p> <p>Afectación a la participación y clima social</p>	<p>La contratista es responsable del almacenamiento y disposición final de los desechos peligrosos y/o especiales que genere. PETROLAMEREC dará seguimiento y debe exigir los manifiestos de entrega certificados de disposición final para verificar las entregas a gestores ambientales autorizados, licencia ambiental del transportista</p>	<p>I = cantidad de residuos gestionados/ total de residuos generados</p>	<p>Cadenas de custodia</p> <p>Manifiestos y actas de destrucción</p>	<p>Construcción</p> <p>Perforación</p> <p>Operación (pruebas de producción)</p> <p>Cierre y abandono</p>	<p>Mensualmente</p>	<p>Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA</p>
4	<p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes)</p> <p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos no peligrosos (Plástico, cemento, papel, cartón, latas, etc.)</p> <p>Generación de Desechos sólidos orgánicos no peligrosos (suelo fértil, restos de vegetación, alimentos)</p> <p>Generación de Desechos sólidos orgánicos</p>	<p>Cambio en la estructura del ecosistema terrestre</p> <p>Cambio en la estructura del ecosistema acuático</p> <p>Fragmentación de la cobertura vegetal</p> <p>Modificación del hábitat de flora</p> <p>Modificación del hábitat de fauna terrestre y acuática</p> <p>Disminución de la diversidad de fauna terrestre y acuática</p> <p>Pérdida de individuos de fauna terrestre y acuática</p> <p>Desplazamiento de fauna terrestre y acuática</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial</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>Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p> <p>Afectación a la participación y clima social</p>	<p>A partir de los registros diarios, se preparará un informe recopilatorio mensual de la generación de desechos peligrosos, no peligrosos y especiales.</p>	<p>I= Número de informes realizados/No. de informes planificados</p>	<p>Informes de generación de desechos</p>	<p>Construcción</p> <p>Perforación</p> <p>Operación (pruebas de producción)</p> <p>Cierre y abandono</p>	<p>Mensualmente</p>	<p>Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA</p>
5	<p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado</p>	<p>Cambio en la estructura del ecosistema terrestre</p> <p>Cambio en la estructura del ecosistema acuático</p>	<p>La Operadora deberá contar o mantener el Registro de Generador de Desechos Peligrosos, emitido por la autoridad ambiental correspondiente, como lo establece el A.M. 026.</p>	<p>I= No. de registros de generador de desechos peligrosos presentes/Número de</p>	<p>Registro de generador de desechos peligroso</p>	<p>Construcción</p> <p>Perforación</p> <p>Operación (pruebas de producción)</p>	<p>RGDP: cuando sea requerido según normativa</p>	<p>Durante la ejecución todo el proyecto</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA</p>

	<p>con residuos de combustibles o lubricantes)</p> <p>Generación de Desechos sólidos orgánicos</p>	<p>Fragmentación de la cobertura vegetal</p> <p>Modificación del hábitat de flora</p> <p>Modificación del hábitat de fauna terrestre y acuática</p> <p>Disminución de la diversidad de fauna terrestre y acuática</p> <p>Pérdida de individuos de fauna terrestre y acuática</p> <p>Desplazamiento de fauna terrestre y acuática</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial</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>Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p> <p>Afectación a la participación y clima social</p>		registros de generador de desechos peligrosos requeridos		Cierre y abandono			
6	<p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes)</p> <p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos no peligrosos (Plástico, cemento, papel, cartón, latas, etc.)</p> <p>Generación de Desechos sólidos orgánicos no peligrosos (suelo fértil, restos de vegetación, alimentos)</p> <p>Generación de Desechos sólidos orgánicos</p>	<p>Cambio en la estructura del ecosistema terrestre</p> <p>Cambio en la estructura del ecosistema acuático</p> <p>Fragmentación de la cobertura vegetal</p> <p>Modificación del hábitat de flora</p> <p>Modificación del hábitat de fauna terrestre y acuática</p> <p>Disminución de la diversidad de fauna terrestre y acuática</p> <p>Pérdida de individuos de fauna terrestre y acuática</p> <p>Desplazamiento de fauna terrestre y acuática</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial</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>Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p> <p>Afectación a la participación y clima social</p>	<p>Conforme lo cita el Art. 88 del AM 061, reformado mediante AM 109, la Operadora deberá tomar medidas con el fin de reducir o minimizar la generación de desechos peligrosos y/o especiales, para lo cual presentará ante la autoridad ambiental competente el Plan de Minimización de Desechos Peligrosos, una vez emitido el respectivo registro, solo en casos técnicamente justificados, en los cuales la Operadora demuestre que no existen alternativas para minimizar la generación de todos los residuos o desechos peligrosos y/o especiales declarados en el Registro de Generador, la autoridad ambiental nacional, luego del análisis correspondiente, podrá eximir al generador de la presentación del Plan de Minimización. Una vez aprobado el Plan de Minimización, la Operadora deberá presentar el informe de resultados de su implementación en conjunto con la declaración anual de residuos y desechos peligrosos.</p>	<p>I= Número de planes de minimización presentados/Número de planes de minimización requerido</p>	<p>Oficio de entrega del plan de minimización a la Autoridad Ambiental</p> <p>Plan de minimización</p> <p>Aprobación del plan de minimización</p>	<p>Construcción</p> <p>Perforación</p> <p>Operación (pruebas de producción)</p> <p>Cierre y abandono</p>	<p>Plan de minimización: Anualmente o cuando sea requerido según normativa</p>	<p>Durante la ejecución todo el proyecto</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA</p>
7	<p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes)</p> <p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos no peligrosos (Plástico,</p>	<p>Cambio en la estructura del ecosistema terrestre</p> <p>Cambio en la estructura del ecosistema acuático</p> <p>Fragmentación de la cobertura vegetal</p> <p>Modificación del hábitat de flora</p> <p>Modificación del hábitat de fauna terrestre y acuática</p> <p>Disminución de la diversidad de fauna terrestre y acuática</p> <p>Deterioro del Paisaje</p>	<p>Se prohíbe la quema a cielo abierto de residuos y/o desechos sólidos no peligrosos, desechos peligrosos y/o especiales, restos de madera y vegetación.</p>	<p>I = cantidad de residuos gestionados/ total de residuos generados</p>	<p>Cadenas de custodia</p> <p>Manifiestos y actas de destrucción</p>	<p>Construcción</p> <p>Perforación</p> <p>Operación (pruebas de producción)</p> <p>Cierre y abandono</p>	<p>Mensualmente</p>	<p>Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA</p>

	<p>cemento, papel, cartón, latas, etc.)</p> <p>Generación de Desechos sólidos orgánicos no peligrosos (suelo fértil, restos de vegetación, alimentos)</p> <p>Generación de Desechos sólidos orgánicos</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>Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p> <p>Afectación a la participación y clima social</p>								
<b>Transporte de residuos</b>										
8	<p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes)</p> <p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos no peligrosos (Plástico, cemento, papel, cartón, latas, etc.)</p> <p>Generación de Desechos sólidos orgánicos peligrosos</p>	<p>Cambio en la estructura del ecosistema terrestre</p> <p>Cambio en la estructura del ecosistema acuático</p> <p>Fragmentación de la cobertura vegetal</p> <p>Modificación del hábitat de flora</p> <p>Modificación del hábitat de fauna terrestre y acuática</p> <p>Disminución de la diversidad de fauna terrestre y acuática</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>Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p> <p>Afectación a la participación y clima social</p>	<p>Los materiales, tales como: papel, cartón, plástico y vidrio, que no se encuentren contaminados o mezclados con desechos de otra naturaleza, serán recolectados para ser evacuados del sitio de la locación hasta el sitio de disposición temporal de desechos, a partir de donde los residuos sólidos no peligrosos ya clasificados pueden ser transportados y entregados a gestores ambientales autorizados, de acuerdo con lo establecido en el literal g) del art. 60 del AM 061. Se mantendrá un registro de generación y entrega de estos desechos</p>	<p>I = cantidad de residuos gestionados/ total de residuos generados</p> <p>I=número de vehículos que cumplen con las especificaciones / total de vehículos</p>	<p>Registro fotográfico</p> <p>Registro de los desechos generados</p> <p>Cadenas de custodia</p> <p>Manifiestos y actas de destrucción</p>	<p>Construcción</p> <p>Perforación</p> <p>Operación (pruebas de producción)</p> <p>Cierre y abandono</p>	<p>Mensualmente</p>	<p>Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA</p>	
9	<p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos no peligrosos (Plástico, cemento, papel, cartón, latas, etc.)</p> <p>Generación de Desechos sólidos orgánicos no peligrosos (suelo fértil, restos de vegetación, alimentos)</p>	<p>Cambio en la estructura del ecosistema terrestre</p> <p>Cambio en la estructura del ecosistema acuático</p> <p>Fragmentación de la cobertura vegetal</p> <p>Modificación del hábitat de flora</p> <p>Modificación del hábitat de fauna terrestre y acuática</p> <p>Disminución de la diversidad de fauna terrestre y acuática</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>Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p> <p>Afectación a la participación y clima social</p>	<p>Tal como lo señala el art. 600 del RCOA. - Entregar los residuos sólidos no peligrosos ya clasificados a recicladores de base o gestores de residuos o desechos, autorizados por la Autoridad Ambiental Nacional o la Autoridad Ambiental Competente.</p>	<p>I = cantidad de residuos gestionados/ total de residuos generados</p>	<p>Cadenas de custodia</p> <p>Manifiestos y actas de destrucción</p>	<p>Construcción</p> <p>Perforación</p> <p>Operación (pruebas de producción)</p> <p>Cierre y abandono</p>	<p>Mensualmente</p>	<p>Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA</p>	
10	<p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes)</p> <p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos no peligrosos (Plástico,</p>	<p>Cambio en la estructura del ecosistema terrestre</p> <p>Cambio en la estructura del ecosistema acuático</p> <p>Fragmentación de la cobertura vegetal</p> <p>Modificación del hábitat de flora</p> <p>Modificación del hábitat de fauna terrestre y acuática</p> <p>Disminución de la diversidad de fauna terrestre y acuática</p> <p>Deterioro del Paisaje</p> <p>Incremento de procesos erosivos y</p>	<p>El transporte de desechos peligrosos sólo podrá ser realizado por vehículos diseñados, construidos y operados de modo que cumplan su función con plena seguridad, tales 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>El medio de transporte deberá estar limpio y libre de residuos. En el caso de residuos peligrosos, el medio de transporte deberá estar rotulado adecuadamente de acuerdo con la norma NT-INEN 2288.</p>	<p>I= número de inspecciones o liberaciones realizadas a los vehículos de transporte de desechos / total de inspecciones o liberaciones programadas</p>	<p>Liberación de los vehículos</p> <p>Informes de las inspecciones ejecutadas</p>	<p>Construcción</p> <p>Perforación</p> <p>Operación y mantenimiento</p> <p>Cierre y abandono</p>	<p>Mensualmente</p>	<p>Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA</p>	

	cemento, papel, cartón, latas, etc.)  Generación de Desechos sólidos orgánicos peligrosos	deterioro de la capa fértil Eliminación del horizonte orgánico Alteración de la geoforma del terreno Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Afectación a la participación y clima social	Para lo cual se ejecutará inspecciones periódicas a los vehículos para corroborar que estos cumplan con las disposiciones establecidas						
11	Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes)  Generación de Desechos sólidos inorgánicos no peligrosos (Plástico, cemento, papel, cartón, latas, etc.)  Generación de Desechos sólidos orgánicos peligrosos	Cambio en la estructura del ecosistema terrestre Cambio en la estructura del ecosistema acuático Fragmentación de la cobertura vegetal Modificación del hábitat de flora Modificación del hábitat de fauna terrestre y acuática Disminución de la diversidad de fauna terrestre y acuática 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 Afectación a la participación y clima social	Los vehículos para transporte de desechos peligrosos/especiales deberán estar equipados y ser operados de modo que cumplan su función con plena seguridad, a fin de minimizar el riesgo ambiental. Para la cadena de custodia de cada movimiento de desechos especiales, se formalizará un manifiesto único.  Para las operaciones de carga, transporte, descarga, trasbordo de desechos peligrosos o de limpieza y descontaminación, los vehículos deben contar con la identificación y señalización de seguridad correspondientes en conformidad con los lineamientos establecidos en las normas INEN y demás aplicables  El o los vehículos que transporte desechos sólidos, deberá contar con las características técnicas suficientes para realizar este tipo de actividades.  Se deberá cumplir estrictamente las especificaciones dadas el A.M. 026.  Para lo cual se deberá realizar inspecciones periódicas a estos vehículos	I= número de vehículos que cumplen con las especificaciones / total de vehículos  I= número de inspecciones realizadas / total de inspecciones programadas	Licencias o permisos de los vehículos  Liberación de los vehículos  Registros de las inspecciones realizadas a los vehículos	Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Inspecciones: una vez previo al transporte de desechos	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
12	Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes)  Generación de Desechos sólidos inorgánicos no peligrosos (Plástico, cemento, papel, cartón, latas, etc.)  Generación de Desechos sólidos orgánicos peligrosos	Cambio en la estructura del ecosistema terrestre Cambio en la estructura del ecosistema acuático Fragmentación de la cobertura vegetal Modificación del hábitat de flora Modificación del hábitat de fauna terrestre y acuática Disminución de la diversidad de fauna terrestre y acuática 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 Afectación a la participación y clima social	Las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas nacionales o extranjeras que transporten materiales peligrosos y/o especiales deberán obtener el permiso ambiental respectivo, de acuerdo con lo establecido en la normativa expedida por la Autoridad Ambiental Nacional. Cuando el transporte de desechos peligrosos involucre materiales radioactivos, además de lo indicado en este Libro, se debe cumplir con la normativa correspondiente para el transporte seguro de material radioactivo, expedida por la autoridad reguladora o aquella que la reemplace y las recomendaciones internacionales existentes en esta materia. (Art. 106 am 061)	I = Licencia para gestores Ambientales	Licencia para gestores Ambientales	Construcción Perforación Operación (pruebas de producción) Cierre y abandono	Una vez	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
<b>Registro control y documentación de los desechos generados</b>									
13	Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes)  Generación de Desechos sólidos inorgánicos no peligrosos (Plástico, cemento, papel, cartón, latas, etc.)	Cambio en la estructura del ecosistema terrestre Cambio en la estructura del ecosistema acuático Fragmentación de la cobertura vegetal Modificación del hábitat de flora Modificación del hábitat de fauna terrestre y acuática Disminución de la diversidad de fauna terrestre y acuática Deterioro del Paisaje Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Eliminación del horizonte orgánico Alteración de la geoforma del terreno	Mantener un registro de los movimientos de entrada y salida de todos los desechos generados, donde se hará constar la fecha de los movimientos (entradas/salidas), nombre del desecho, su origen, cantidad (transferida/almacenada) y destino.  Se tomará en cuenta lo descrito en los numerales 9.11.14 del presente plan de manejo de desechos y anexo 13.	I= Cantidad de residuos registrados/Cantidad de residuos generados	Registro de los desechos generados Cadenas de custodia	Construcción Perforación Operación y mantenimiento Cierre y abandono	Diaria	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA

	Generación de Desechos sólidos orgánicos peligrosos	Afectación a las características físicoquímicas del Suelo Afectación a la participación y clima social							
<b>Normas generales para el almacenamiento, la clasificación, recolección</b>									
14	<p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes)</p> <p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos no peligrosos (Plástico, cemento, papel, cartón, latas, etc.)</p> <p>Generación de Desechos sólidos orgánicos peligrosos</p>	<p>Cambio en la estructura del ecosistema terrestre</p> <p>Cambio en la estructura del ecosistema acuático</p> <p>Fragmentación de la cobertura vegetal</p> <p>Modificación del hábitat de flora</p> <p>Modificación del hábitat de fauna terrestre y acuática</p> <p>Disminución de la diversidad de fauna terrestre y acuática</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>Afectación a las características físicoquímicas del Suelo</p> <p>Afectación a la participación y clima social</p>	<p>Las áreas para el almacenamiento temporal de los desechos deben tener las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe estar alejado de las áreas de oficinas, dormitorios, comedor, almacenamiento de materias primas o productos terminados.</li> <li>• El área debe estar debidamente señalizada, con señalización de peligro y uso de EPP.</li> <li>• El área debe contar con pisos lisos, continuos e impermeables, así como contar con una cubierta a fin de estar protegidos de condiciones ambientales.</li> <li>• 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, debe contar con canaletas para conducir derrames a las fosas de retención.</li> <li>• Debe contar con un extintor de incendios y</li> <li>• Debe contar con un cierre perimetral que impida el libre acceso de personas y animales.</li> </ul>	I = Número de áreas de almacenamiento de desechos peligrosos que cumplan las especificaciones / Número de áreas de almacenamiento de desechos peligrosos	Registro fotográfico fechado + informes de las actividades de implementación de estas áreas	<p>Construcción</p> <p>Perforación</p> <p>Operación (pruebas de producción) y mantenimiento</p> <p>Cierre y abandono</p>	Una vez	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
15	<p>Caida de herpetofauna y/o mamíferos pequeños en cubetos de contrapozo o trampas de grasa</p>	<p>Perdida de individuos</p>	<p>Se hará inspecciones periódicas para verificar el estado de 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 / total de inspecciones programadas</p> <p>I= No. de mantenimientos realizados/No. de mantenimientos planificados</p>	<p>Informes de las actividades+ registro fotográfico</p>	<p>Construcción</p> <p>Perforación</p> <p>Operación (pruebas de producción) y mantenimiento</p> <p>Cierre y abandono</p>	<p>Inspecciones: mensuales</p> <p>Mantenimientos: anuales</p>	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
16	<p>Generación de residuos sólidos</p>	<p>Pérdida de individuos de anfibios, reptiles, insectos</p>	<p>Si se observa el ingreso de fauna silvestre a los depósitos de desechos o al área de acopio temporal, estos deberán ser retirados de manera inmediata y liberados en zonas boscosas alejadas del área de operación del proyecto; bajo ningún concepto serán puestos en cautiverio</p>	<p>I=número de individuos rescatados y/o reubicados / total de individuos registrados o inventariados</p>	<p>Reportes, y/o Inventario de individuos rescatados</p> <p>Registro fotográfico</p>	<p>Construcción</p> <p>Perforación</p> <p>Operación (pruebas de producción) y mantenimiento</p> <p>Cierre y abandono</p>	Una vez	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
17	<p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes)</p> <p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos no peligrosos (Plástico, cemento, papel, cartón, latas, etc.)</p> <p>Generación de Desechos sólidos orgánicos peligrosos</p>	<p>Cambio en la estructura del ecosistema terrestre</p> <p>Cambio en la estructura del ecosistema acuático</p> <p>Fragmentación de la cobertura vegetal</p> <p>Modificación del hábitat de flora</p> <p>Modificación del hábitat de fauna terrestre y acuática</p> <p>Disminución de la diversidad de fauna terrestre y acuática</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>Afectación a las características físicoquímicas del Suelo</p> <p>Afectación a la participación y clima social</p>	<p>De acuerdo con lo establecido en el AM 061, art. 60, el área para el almacenamiento temporal de desechos no peligrosos, peligrosos y especiales debe cumplir con los lineamientos establecidos en la normativa ambiental. El área deberá disponer de piso impermeable y de acabado liso, techo, cerramiento, cubeto con capacidad del 110 % del contenedor de mayor capacidad (desechos líquidos), señalización alusiva a la peligrosidad de los desechos y equipos de atención de emergencias</p> <p>El acceso a los sitios de almacenamiento temporal de desechos peligrosos y/o especiales debe ser restringido.</p> <p>Estar alejados de los cuerpos hídricos, de igual manera se deberá rodear el área con malla galvanizada para evitar el ingreso de animales</p> <p>Los lugares para el almacenamiento de desechos peligrosos y/o especiales deberán cumplir con las condiciones establecidas en los artículos 93 y 94 del AM 061 o su sustitutivo, y, con respecto a la compatibilidad, se deberá considerar el art. 96 de la misma normativa.</p>	<p>I = Número de sitios de almacenamiento de desechos peligrosos con las condiciones requeridas / Número de sitios de almacenamiento de desechos peligrosos totales</p>	<p>Registro fotográfico fechado + informes</p>	<p>Construcción</p> <p>Perforación</p> <p>Operación (pruebas de producción) y mantenimiento</p> <p>Cierre y abandono</p>	Una vez	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
18	<p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes)</p>	<p>Cambio en la estructura del ecosistema terrestre</p> <p>Cambio en la estructura del ecosistema acuático</p> <p>Fragmentación de la cobertura vegetal</p> <p>Modificación del hábitat de flora</p>	<p>Se dispondrá de recipientes claramente señalados e identificados de acuerdo con los colores establecidos en norma en todos los sitios de generación de desechos tales como: campamento, cocina, talleres, oficinas, baterías sanitarias, etc.</p> <p>Todo envase, durante el almacenamiento de desechos no peligrosos, peligrosos y/o especiales, debe llevar la identificación correspondiente</p>	<p>I = Número de recipientes con las condiciones requeridas / Número total de recipientes en toda el área del proyecto</p>	<p>Registro fotográfico fechado + informes</p>	<p>Construcción</p> <p>Perforación</p> <p>Operación (pruebas de producción) y mantenimiento</p> <p>Cierre y abandono</p>	1 vez cada mes	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA

	<p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos no peligrosos (Plástico, cemento, papel, cartón, latas, etc.)</p> <p>Generación de Desechos sólidos orgánicos peligrosos</p>	<p>Modificación del hábitat de fauna terrestre y acuática</p> <p>Disminución de la diversidad de fauna terrestre y acuática</p> <p>Deterioro del Paisaje</p> <p>Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p> <p>Afectación a la participación y clima social</p>	<p>de acuerdo con la normativa. La identificación será con marcas de tipo indeleble, legible, ubicada en sitio visible y de un material resistente a la intemperie.</p> <p>Para lo cual se realizarán inspecciones periódicas a los recipientes empleados para la recolección de desechos</p>	<p>I= numero de inspecciones realizadas / total de inspecciones programadas</p>					
19	<p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes)</p> <p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos no peligrosos (Plástico, cemento, papel, cartón, latas, etc.)</p> <p>Generación de Desechos sólidos orgánicos peligrosos</p> <p>Caída de herpetofauna y/o mamíferos pequeños en cubetos de contrapozo o trampas de grasa</p>	<p>Pérdida de individuos de anfibios, reptiles, insectos.</p> <p>Cambio en la estructura del ecosistema terrestre</p> <p>Cambio en la estructura del ecosistema acuático</p> <p>Fragmentación de la cobertura vegetal</p> <p>Modificación del hábitat de flora</p> <p>Modificación del hábitat de fauna terrestre y acuática</p> <p>Disminución de la diversidad de fauna terrestre y acuática</p> <p>Deterioro del Paisaje</p> <p>Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p> <p>Afectación a la participación y clima social</p>	<p>Los desechos de todo tipo serán colocados en recipientes apropiados, compatibles con el residuo que se dispondrá en estos.</p> <p>Estos recipientes deberán estar siempre debidamente tapados para evitar el ingreso de cualquier animal y que se genere la presencia de vectores.</p> <p>Para lo cual se efectuarán inspecciones periódicas en estas áreas a fin de verificar el cumplimiento a esta medida</p>	<p>I= numero de inspecciones realizadas / total de inspecciones ejecutadas</p>	<p>Registro fotográfico fechado + informes</p>	<p>Construcción</p> <p>Perforación</p> <p>Operación (pruebas de producción)</p> <p>Cierre y abandono</p>	<p>Diarias</p>	<p>Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA</p>
20	<p>Riesgo biológico (enfermedades por agentes contagiosos)</p>	<p>Enfermedades de la piel producidas por hongos (afectación en la salud del personal)</p>	<p>Los desechos generados serán recolectados de forma manual para lo cual las personas que realicen esta labor deberán usar equipo de protección personal adecuado para dicha actividad, para lo cual Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A deberá entregar el respectivo EPP a todo el personal</p>	<p>I= número de personas que recibieron el EPP respectivo por parte de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A / personal total que trabaja en esta area</p>	<p>Registro de entrega de EPP al personal</p>	<p>Construcción</p> <p>Perforación</p> <p>Operación (pruebas de producción)</p> <p>Cierre y abandono</p>	<p>Anualmente o cuando sea requerido por parte del personal</p>	<p>Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA</p>
21	<p>Generación de residuos sólidos</p> <p>Riesgo biológico (enfermedades por agentes contagiosos)</p>	<p>Modificación de habitats</p> <p>Pérdida de individuos de anfibios, reptiles, insectos</p> <p>Alteración de la capa vegetal</p> <p>Cambio en la fisonomía vegetal</p> <p>Alteración en la calidad fisicoquímica de los cuerpos de agua presentes en la zona</p> <p>Alteración en la calidad fisicoquímica del recurso suelo</p> <p>Enfermedades de la piel producidas por hongos (afectación en la salud del personal)</p>	<p>Se capacitará 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= No. de personal capacitado que maneja desechos /No. de personal total que maneja desechos</p>	<p>Registro de asistencia a capacitaciones + informes de las actividades ejecutadas</p>	<p>Construcción</p> <p>Perforación</p> <p>Operación (pruebas de producción)</p> <p>Cierre y abandono</p>	<p>Capacitaciones se ditan semestralmente</p>	<p>Durante todas las actividades que se desarrollen desde el inicio del proyecto hasta su culminación</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA</p>
22	<p>Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes)</p> <p>Generación de Desechos sólidos</p>	<p>Cambio en la estructura del ecosistema terrestre</p> <p>Cambio en la estructura del ecosistema acuático</p> <p>Fragmentación de la cobertura vegetal</p> <p>Modificación del hábitat de flora</p> <p>Modificación del hábitat de fauna terrestre y acuática</p> <p>Disminución de la diversidad de</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 en desechos orgánicos, desechos peligrosos y desechos no peligrosos. Se dispondrán recipientes separados e identificados en las áreas del proyecto para dar cumplimiento a esta medida</p>	<p>I= cantidad de desechos separados en la fuente/Cantidad de desechos generados</p>	<p>Registro fotográfico Registros de generación y gestión</p>	<p>Construcción</p> <p>Perforación</p> <p>Operación (pruebas de producción)</p> <p>Cierre y abandono</p>	<p>Mensualmente</p>	<p>Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA</p>

	<p>inorgánicos no peligrosos (Plástico, cemento, papel, cartón, latas, etc.)</p> <p>Generación de Desechos sólidos orgánicos no peligrosos (suelo fértil, restos de vegetación, alimentos)</p> <p>Generación de Desechos sólidos orgánicos</p>	<p>fauna terrestre y acuática</p> <p>Pérdida de individuos de fauna terrestre y acuática</p> <p>Desplazamiento de fauna terrestre y acuática</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial</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>Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p> <p>Afectación a la participación y clima social</p>								
<b>Desechos peligrosos que contengan hidrocarburos, lubricantes, aceites y/o combustibles</b>										
23	Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes)	Cambio en la estructura del ecosistema terrestre	Todo trapo con aceite, lubricante, combustibles y/o grasa debe ser desechado en un recipiente adecuado para dicho efecto. Se deberá verificar la compatibilidad de los mismo al momento de almacenarlo.	I= Cantidad de residuos registrados/Cantidad de residuos generados	Registro de los desechos generados Cadenas de custodia	Construcción Perforación Operación (pruebas de producción) Cierre y abandono	Mensualmente	Durante la ejecución de todo el proyecto cuando sea requerido	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA	
24	Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes)	Cambio en la estructura del ecosistema acuático	Los filtros generados y los materiales contaminados con hidrocarburos (textiles, papel, material absorbente, etc.), serán embalados y pesados, para ser transportados y entregados a un gestor autorizado para su disposición final.	I= Cantidad de residuos registrados/Cantidad de residuos generados	Manifiestos, certificado de disposición final	Construcción Perforación Operación (pruebas de producción) Cierre y abandono	Mensualmente	Durante la ejecución de todo el proyecto cuando sea requerido	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA	
25	Generación de Desechos sólidos inorgánicos no peligrosos (Plástico, cemento, papel, cartón, latas, etc.)	Fragmentación de la cobertura vegetal	Toda área en la que se realice el almacenamiento de desechos 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 con señalización/ Número de total de áreas de almacenamiento de desechos	Registro fotográfico + informe de la colocación de señalética según la Norma Técnica Ecuatoriana INEN 43	Construcción Perforación Operación (pruebas de producción) Cierre y abandono	Cada dos meses o cuando sea requerido	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA	
26	Generación de Desechos sólidos orgánicos no peligrosos (suelo fértil, restos de vegetación, alimentos) <p>Generación de Desechos sólidos orgánicos</p>	Modificación del hábitat de flora terrestre y acuática	Se deberá contar con material y equipo para el control de derrames	I= No. de equipos para control de derrames instalado / No. total de equipos para control de derrames requeridos	Inventario de equipos para el control de derrames o kit de contingencias Registro fotográfico	Construcción Perforación Operación (pruebas de producción) Cierre y abandono	Una vez	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA	
27	Generación de Desechos sólidos orgánicos <p>Generación de Desechos sólidos orgánicos</p>	Pérdida de individuos de fauna terrestre y acuática	Los desechos peligrosos generados por el manejo de equipos que contengan lubricantes, aceites y/o combustibles serán entregados a los gestores autorizados para su disposición final	I= Cantidad de residuos registrados/Cantidad de residuos generados	Registro de los desechos generados Cadenas de custodia Manifiestos y actas de destrucción	Construcción Perforación Operación (pruebas de producción) Cierre y abandono	Mensual	Durante la ejecución de todo el proyecto cuando sea requerido	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA	
<b>Desechos Sólidos Especiales: Filtros, envases de químicos, luminarias, llantas, equipos eléctricos</b>										
28	Generación de Desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de combustibles o lubricantes)	Cambio en la estructura del ecosistema terrestre	Estos residuos tales como: llantas, luminarias, filtros, bulltanks y envases de químicos deben ser debidamente clasificados desde la fuente, acopiados temporalmente con su respectiva rotulación de acuerdo con su hoja de seguridad, la misma que estará siempre presente en cada recipiente.	I = cantidad de residuos generados / total de residuos entregados	Hoja técnica MDSD Registro de disposición de desechos Certificado de entrega y recepción de los desechos Cadenas de custodia	Construcción Perforación Operación (pruebas de producción) Cierre y abandono	Mensual	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA	
29	Generación de Desechos sólidos inorgánicos no peligrosos (Plástico, cemento, papel, cartón, latas, etc.)	Cambio en la estructura del ecosistema acuático	Los productos químicos sobrantes de la perforación deberán ser devueltos a las empresas proveedoras, al igual que los envases de éstos y si no son recibidos deberán someterse al tratamiento ambiental correspondiente a través de un gestor ambiental autorizado. La contratista es responsable de la custodia y disposición final de los mismos.	I = cantidad de residuos generados / total de residuos entregados	Registro Fotográfico y de entrega a la empresa Cadenas de custodia	Construcción Perforación Operación (pruebas de producción) Cierre y abandono	Mensual	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA	

		Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial Cambio de cauces de cuerpos hídricos / Cambios en la Morfología de los cuerpos hídricos 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 Afectación a la participación y clima social							
<b>Otros Residuos Especiales como Material de Enfermería</b>									
30	Generación de residuos sólidos especiales	Modificación de hábitos Pérdida de individuos de anfibios, reptiles, insectos Alteración de la capa vegetal Cambio en la fisonomía vegetal Alteración en la calidad fisicoquímica de los cuerpos de agua presentes en la zona Alteración en la calidad fisicoquímica del recurso suelo	Este tipo de desechos serán correctamente almacenados y entregados a un Gestor Autorizado para disposición final. Se deberá presentar un registro con el cual se pueda verificar la disposición que se tuvo de los mismos.  Los objetos cortopunzantes, inmediatamente después de utilizados se depositarán en recipientes de plástico duro o metal con tapa, con una abertura a manera de alcancía, que impida la introducción de las manos. El contenedor debe tener una capacidad no mayor de 2 litros. Preferentemente transparentes para que pueda determinarse fácilmente si ya están llenos en sus 3/4 partes.	I = cantidad de residuos generados / total de residuos entregados	Manifiestos Certificados de destrucción Declaración anual de desechos	Perforación Operación (pruebas de producción)	Mensual	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
31		Alteración en la calidad fisicoquímica de los cuerpos de agua presentes en la zona Alteración en la calidad fisicoquímica del recurso suelo	Los objetos cortopunzantes, inmediatamente después de utilizados se depositarán en recipientes de plástico duro o metal con tapa, con una abertura a manera de alcancía, que impida la introducción de las manos. El contenedor debe tener una capacidad no mayor de 2 litros. Preferentemente transparentes para que pueda determinarse fácilmente si ya están llenos en sus 3/4 partes.			Construcción Perforación Operación (pruebas de producción) Cierre y abandono			Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
<b>Baterías de plomo</b>									
32	Generación de residuos sólidos	Modificación de hábitos Pérdida de individuos de anfibios, reptiles, insectos Alteración de la capa vegetal Cambio en la fisonomía vegetal Alteración en la calidad fisicoquímica de los cuerpos de agua presentes en la zona Alteración en la calidad fisicoquímica del recurso suelo	Los desechos peligrosos (baterías y pilas eléctricas), se mantendrán separados y no se mezclarán con otro tipo de desechos, los cuales serán dispuestos finalmente por gestores calificados, siguiendo los lineamientos establecidos en el Acuerdo Ministerial No. MAATE-2021-034.	I = cantidad de residuos generados / total de residuos entregados	Registro de almacenamiento de desechos y de disposición final Actas de entrega y recepción  Cadenas de custodia	Construcción Perforación Operación (pruebas de producción) Cierre y abandono	Mensual	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
<b>Manejo de lodos producto de las actividades del proyecto y Sólidos del proceso de perforación</b>									
33	Generación de desechos sólidos (lodos y rípios de perforación)	Modificación de hábitos Pérdida de individuos de anfibios, reptiles, insectos Alteración de la capa vegetal Cambio en la fisonomía vegetal Alteración en la calidad fisicoquímica de los cuerpos de agua presentes en la zona Alteración en la calidad fisicoquímica del recurso suelo	Los Lodos y rípios producto de la fase de perforación serán dispuestos en las piscinas, las mismas que deberán ser construidas bajo estrictas especificaciones técnicas con el fin de evitar infiltraciones.	I= número de piscinas que fueron construidas bajo normas técnicas y ambientales / total de piscinas de lodos y rípios a construirse	Diseños de las piscinas a construirse  Registro fotográfico	Construcción	Una vez previo a la construcción de las piscinas presentar la información de diseños.	Durante las actividades constructivas	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
34	Generación de desechos sólidos (lodos y rípios de perforación)	Modificación de hábitos Pérdida de individuos de anfibios, reptiles, insectos Alteración de la capa vegetal Cambio en la fisonomía vegetal Alteración en la calidad fisicoquímica de los cuerpos de agua presentes en la zona Alteración en la calidad fisicoquímica del recurso suelo	Lodos y arena contaminados con hidrocarburos, lodos de fondo de tanques de hidrocarburo, y lodos generados en planta de aguas negras y grises deberán ser entregados a un Gestor Autorizado debidamente legalizado para su posterior tratamiento y disposición final.	I= Volumen de lodos y rípios gestionados/Volumen de lodos y rípios generados	Registro de generación y gestión de lodos y rípios de perforación	Perforación Operación (pruebas de producción)	Una vez	Durante las actividades de perforación y operación (pruebas de producción)	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
35	Generación de desechos sólidos (lodos y rípios de perforación)	Modificación de hábitos Pérdida de individuos de anfibios, reptiles, insectos Alteración de la capa vegetal  Cambio en la fisonomía vegetal Alteración en la calidad fisicoquímica de los cuerpos de agua presentes en la zona	De acuerdo con lo establecido en el Art. 42 del AM 100-A (RAOHE vigente), los lodos y rípios de perforación junto con los lodos de decantación del tratamiento de fluidos de perforación, deberán someterse a un sistema de tratamiento que permita mejorar su estructura y composición a fin de que cumpla con los límites máximos permisibles en la norma técnica que se expida para el efecto para su disposición final en superficie.	I= Volumen de lodos y rípios gestionados/Volumen de lodos y rípios generados	Informes de las actividades realizadas en cuanto al tratamiento y disposición final dado a los lodos y rípios de perforación	Perforación	Una vez	Durante las actividades de perforación y operación (pruebas de producción)	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA

		Alteración en la calidad fisicoquímica del recurso suelo							
36	Generación de desechos sólidos (lodos y rípios de perforación)	<p>Modificación de hábitats</p> <p>Pérdida de individuos de anfibios, reptiles, insectos</p> <p>Alteración de la capa vegetal</p> <p>Cambio en la fisonomía vegetal</p> <p>Alteración en la calidad fisicoquímica de los cuerpos de agua presentes en la zona</p> <p>Alteración en la calidad fisicoquímica del recurso suelo</p>	<p>Los lodos y rípios de perforación deberán ser sometidos a deshidratación y estabilización previo a su transporte y disposición final en las piscinas.</p> <p>Los lodos y rípios de perforación, para su disposición final en superficie tienen que 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. Adicionalmente deberá cumplir con lo señalado en el art 42 del AM 100A y se deberá monitorear radiactividad. En caso de que la radiactividad sea mayor se procurará la reinyección de estos lodos, caso contrario se utilizará otra forma de encapsulamiento.</p> <p>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.</p> <p>El departamento de SSA, solicitará a la contratista el informe técnico final y los certificados respectivos de monitoreo.</p>	<p>I= volumen tratado / volumen total generado</p> <p>I=número de monitoreo realizados / total de monitoreos programados</p>	<p>Informes de las actividades realizadas en cuanto al tratamiento y disposición final dado a los lodos y rípios de perforación</p> <p>Resultados de los análisis de los monitoreos y resultados de monitoreo de radioactividad</p>	Perforación Operación (pruebas de producción)	<p>Muestreos y análisis periódicos:</p> <p>Se realizará un muestreo inicial para conocer la composición de este, luego al menos cada seis meses hasta el cumplimiento de LMP</p>	Durante las actividades de perforación y operación (pruebas de producción)	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
37	Generación de desechos sólidos (lodos y rípios de perforación)	Pérdida de individuos de fauna	Las áreas de piscinas de lodos y rípios de perforación deberán en todo momento, durante el tiempo que estén operativas en el sitio permanecer tapadas y con mallas alrededor a fin de evitar el ingreso de fauna silvestre a las áreas.	I = Número de sitios de almacenamiento de desechos peligrosos con las condiciones requeridas / Número de sitios de almacenamiento de desechos peligrosos totales	Registro fotográfico fechado + informes	Perforación	diario	Durante el tiempo que estén operativas en el área	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
<b>Desechos radioactivos</b>									
38	Generación de desechos radioactivos	<p>Afectación al recurso suelo por disposición inadecuada de desechos peligrosos</p> <p>Afectación a la fauna y flora</p> <p>Riesgo a la salud de la población y trabajadores del proyecto</p>	Conforme cita el art. 46 del AM 100-A, si como parte de las actividades del proyecto, se generaren desechos radioactivos, fuentes radiactivas en desuso y material NORM, la Operadora será la 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	I= Cantidad de desechos radioactivos gestionados/Cantidad de desechos radioactivos generados	Registros e informes	Perforación	Diario	Durante las actividades de perforación	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
<b>Manejo de llantas, vidrios, madera, chatarra y escombros (o materiales de construcción)</b>									
39	Generación de desechos sólidos	Alteración del paisaje por disposición inadecuada de desechos	<p>Para el tratamiento del vidrio es necesario reducir su tamaño para lo cual se puede utilizar una picadora o quebrar al vidrio dentro de un envase metálico adecuado, y una vez procesado este material debe ser entregado a la empresa recicladora.</p> <p>Se llevará un registro mensual del vidrio generado</p>	I= Cantidad de desechos gestionados/Cantidad de desechos generados	<p>Cadenas de custodia</p> <p>Manifiestos</p> <p>Actas de destrucción o informes de disposición final</p>	<p>Construcción</p> <p>Perforación</p> <p>Operación (pruebas de producción)</p> <p>Cierre y abandono</p>	Mensual	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
40	Generación de desechos sólidos	Alteración del paisaje por disposición inadecuada de desechos	Las llantas que se generen como desechos serán entregadas a un gestor que cuente con licencia ambiental para su disposición final o serán devueltas al proveedor. Se llevará un registro mensual de las llantas generadas	I= Cantidad de llantas gestionadas/Cantidad de llantas generadas	<p>Cadenas de custodia</p> <p>Manifiestos</p> <p>Actas de destrucción o informes de disposición final</p>	<p>Construcción</p> <p>Perforación</p> <p>Operación (pruebas de producción)</p> <p>Cierre y abandono</p>	Mensual	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
41	Generación de desechos sólidos	Alteración del paisaje por disposición inadecuada de desechos	<p>Los desechos de madera generados, los cuales podrían provenir principalmente de actividades de desbroce, pallets utilizados para el transporte de productos, entre otros. Se deberán gestionar de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Madera contaminada entrega a gestor</li> <li>Madera en buen estado sin clavos y sin contaminantes, puede ser utilizada en el proyecto o reincorporada a la copa orgánica del suelo (una vez que está sea triturada).</li> </ul>	I= Cantidad de desechos gestionados/Cantidad de desechos generados	Informe con registro fotográfico	<p>Construcción</p> <p>Perforación</p> <p>Operación (pruebas de producción)</p> <p>Cierre y abandono</p>	Mensual	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
42	Generación de desechos sólidos	Alteración del paisaje por disposición inadecuada de desechos	Los escombros y residuos de material de construcción serán transportados mediante el uso de vehículos adecuados a escombreras autorizadas para el efecto o entregados a un gestor ambiental debidamente autorizado.	I=cantidad de escombros gestionados / total de escombros generados	<p>Cadenas de custodia</p> <p>Manifiestos</p> <p>informes de disposición final</p>	Construcción	1 vez	Durante la fase constructiva	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA

Programa de Desechos Líquidos									
Objetivos:									PROGRAMA-02
<ul style="list-style-type: none"> <li>Prevenir y minimizar los impactos generados por los desechos líquidos peligrosos y no peligrosos generados en las actividades del proyecto.</li> </ul>									
Lugar de Aplicación: Plataforma exploratoria A, Plataforma exploratoria B, Plataforma exploratoria C y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 91 Arazá Este, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.									
N°	ASPECTO AMBIENTAL /FACTOR DE RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO/ RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
<b>Aguas de escorrentía</b>									
43	Generación de Desechos líquidos peligrosos	Alteración en la calidad fisicoquímica de los cuerpos de agua presentes en la zona Alteración en la calidad fisicoquímica del recurso suelo Pérdida de individuos de fauna acuática	Este tipo de efluentes que se acumulen en las trampas de grasas o separadores API podrán ser descargadas de manera continua al ambiente una vez que se ha monitoreado y verificado que no contenga residuos contaminantes y serán sujetos de monitoreo interno.	I= número de muestras tomadas que cumplen con la norma / total de muestras a tomar	Resultados de las muestras analizadas cumpliendo con lo estipulado con parámetros de la Tabla 9 Anexo 1 AM 097A	Perforación Operación (pruebas de producción)	Trimestral	En cada una de las fases del proyecto durante toda su ejecución	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
<b>Fluidos Generados por derrames de crudo y derivados de hidrocarburos (combustibles y aceites)</b>									
44	Generación de Desechos líquidos peligrosos	Alteración en la calidad fisicoquímica de los cuerpos de agua presentes en la zona Alteración en la calidad fisicoquímica del recurso suelo Pérdida de individuos de fauna acuática	En el caso de que se tengan residuos de combustibles, crudo u otros contaminantes, estos serán transportados mediante autotanques o camiones <i>vacuum</i> hasta los sitios destinados para su tratamiento; el crudo recuperado será reincorporado al proceso.	I = volumen entregado a un gestor ambiental autorizado / total de volumen generado	Informe Registros Actas de entrega y recepción y cadenas de custodia	Perforación Operación (pruebas de producción)	Semanal	En cada una de las fases del proyecto durante toda su ejecución	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
<b>Residuos de tintas, pinturas, resinas que contengan sustancias peligrosas y exhiban características de peligrosidad</b>									
45	Generación de Desechos líquidos peligrosos	Alteración en la calidad fisicoquímica de los cuerpos de agua presentes en la zona Alteración en la calidad fisicoquímica del recurso suelo Pérdida de individuos de fauna acuática	Los residuos de tintas, pinturas, resinas que contengan sustancias peligrosas y exhiban características de peligrosidad serán entregados al gestor autorizado para su posterior disposición final.	I = volumen entregado a un gestor ambiental autorizado / total de volumen generado	Informe Registros Actas de entrega y recepción y cadenas de custodia	Construcción Perforación Operación (pruebas de producción)	Semanal	En cada una de las fases del proyecto durante toda su ejecución	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
<b>Aceites, lubricantes, y ceras usadas, gastados o fuera de especificaciones</b>									
46	Generación de Desechos líquidos peligrosos	Alteración en la calidad fisicoquímica de los cuerpos de agua presentes en la zona Alteración en la calidad fisicoquímica del recurso suelo Pérdida de individuos de fauna acuática	Los aceites, grasas, lubricantes y ceras usados, gastados o fuera de especificaciones serán entregados al gestor autorizado para su posterior disposición final.	I = volumen entregado a un gestor ambiental autorizado / total de volumen generado	Informe Registros Actas de entrega y recepción y cadenas de custodia	Construcción Perforación Operación (pruebas de producción) Cierre y abandono	Semanal	En cada una de las fases del proyecto durante toda su ejecución	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
<b>Residuos Líquidos de dewatering</b>									
47	Generación de Desechos líquidos peligrosos	Alteración en la calidad fisicoquímica de los cuerpos de agua presentes en la zona Alteración en la calidad fisicoquímica del recurso suelo Pérdida de individuos de fauna acuática	Los residuos Líquidos de dewatering serán entregados a un gestor ambiental debidamente autorizado por la Autoridad Ambiental Competente.  Se deberá llevar un registro de control del volumen total de los líquidos provenientes del proceso de DEWATERING, con la finalidad de verificar si es gestionado el total de líquidos generados y no existan descargas no controladas al ambiente.	I = volumen de líquido entregado a un gestor/volumen total de líquido generado	Informe Cadenas de custodia Manifiestos	Perforación Operación (pruebas de producción)	Semanal	Desde el inicio de la fase de perforación hasta la finalización de actividades	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
<b>Aguas Negras y Grises o Residuales Domésticas</b>									
48	Generación de Desechos líquidos peligrosos	Alteración en la calidad fisicoquímica de los cuerpos de agua presentes en la zona Alteración en la calidad fisicoquímica del recurso suelo Pérdida de individuos de fauna acuática	Las aguas negras y grises son efluentes con altas cargas de jabones, detergentes y grasas provenientes de duchas, lavaderos de ropa, entre otras, estas serán enviadas al sistema de planta de tratamiento;  previo a la descarga estas aguas tratadas serán almacenadas en un tanque hasta la entrega de resultados de laboratorio y se verificará el cumplimiento de los LMP, posterior al cumplimiento de la normativa ambiental que se encuentre vigente serán descargadas al ambiente.	I=volumen de agua tratada previo a la descarga al ambiente /volumen de agua total generada de las actividades	Registros de los volúmenes de aguas negras y grises tratadas	Perforación  Operación (pruebas de producción)	Diario	Durante la ejecución de las fases de perforación y operación del proyecto (pruebas de producción)	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
49	Generación de Desechos líquidos peligrosos	Alteración en la calidad fisicoquímica de los cuerpos de agua presentes en la zona Alteración en la calidad fisicoquímica del recurso suelo	Las aguas residuales domésticas generadas en el proyecto serán tratadas en plantas de tratamiento para lograr una depuración adecuada compatible con la capacidad asimilativa del cuerpo receptor. El campamento temporal de perforación debe	I = número de monitoreos realizados / número de monitoreos programados por fase	Informes y resultados de análisis	Perforación Operación (pruebas de producción)	Periodicidad de muestreos y análisis: Tabla 9 Anexo 1 del AM 097A: Para descargas de la perforación Muestreo diario para descargas de aguas residuales operacionales, negras y grises,	Durante la ejecución de las fases de perforación y operación del proyecto (pruebas de producción)	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA

		Perdida de individuos de fauna acuática	disponer de un sistema de tratamiento y disposición de las aguas negras y grises.  Este efluente previo a la descarga al ambiente deberá cumplir con los límites de descarga permisibles determinados en la Tabla 9 del Anexo 1 del Acuerdo Ministerial 097A				en base de una muestra simple tomada posterior al tratamiento.		
<b>Aguas de Formación</b>									
50	Generación de Desechos líquidos peligrosos	Alteración en la calidad fisicoquímica de los cuerpos de agua presentes en la zona Alteración en la calidad fisicoquímica del recurso suelo Perdida de individuos de fauna acuática	Las aguas de formación provenientes de las actividades de perforación de los pozos exploratorios y de avanzada de las plataformas (plataforma A, plataforma B y plataforma C en el Bloque 91 Arazá Este) serán entregadas a un gestor ambiental (HAZWAT) para su disposición final 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 entrega al gestor ambiental para su disposición final /volumen de aguas de formación total generada de los procesos	Registros de los volúmenes de aguas de formación generados  Actas de entrega y recepción de las aguas de formación  Manifiestos	Perforación Operación (pruebas de producción)	Diario	Desde el inicio de la fase de perforación hasta la finalización de actividades en la etapa de operativa	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
<b>Consideraciones generales</b>									
51	Generación de Desechos líquidos peligrosos	Perdida de fauna silvestre	Todas las áreas de generación de desechos líquidos deberán estar debidamente tapadas en todo momento para evitar el ingreso de la fauna silvestre a estas zonas	I = Número de sitios de almacenamiento de desechos peligrosos con las condiciones requeridas / Número de sitios de almacenamiento de desechos peligrosos totales	Registro fotográfico fechado + informes	Construcción Perforación Operación (pruebas de producción) Cierre y abandono	Una vez	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA
52	Generación de Desechos líquidos peligrosos	Alteración en la calidad fisicoquímica de los cuerpos de agua presentes en la zona Alteración en la calidad fisicoquímica del recurso suelo	El transporte de desechos líquidos que se realizará por tanquero, Vacuum u otro vehículo, deberá contar con las características técnicas suficientes para realizar este tipo de actividades.  Se deberá cumplir estrictamente las especificaciones dadas el A.M. 026.  Para lo cual se deberá realizar inspecciones periódicas a estos vehículos	I=número de vehículos que cumplen con las especificaciones / total de vehículos  I= número de inspecciones realizadas / total de inspecciones programadas	Licencias o permisos de los vehículos  Liberación de los vehículos  Registros de las inspecciones realizadas a los vehículos	Construcción Perforación Operación (pruebas de producción) Cierre y abandono	Inspecciones: previo al transporte de desechos	Durante la ejecución de cada una de las fases del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A - Coordinador del Departamento del SSA

## 9.12. Plan de Relaciones Comunitarias

### 9.12.1. Introducción

Al igual que prevenir y mitigar posibles impactos al ambiente es importante minimizar inconvenientes en el componente social; el plan se encamina a establecer políticas y protocolos para minimizar los posibles conflictos con los conglomerados poblacionales del área de influencia del proyecto.

El Plan de Relaciones Comunitarias tiene como principio prevenir, controlar y mitigar los posibles impactos sociales que la construcción y perforación de la Plataforma A y sus 2 pozos (1 de exploración y 1 de avanzada), Plataforma B y sus 3 pozos (2 exploratorios y 1 de avanzada), la Plataforma C y sus 3 pozos (2 exploratorias y 1 de avanzada), sus correspondientes accesos, la construcción de áreas de piscinas de lodos y rípios de perforación que se realizarán en cada plataforma, la etapa de operación y la fase de cierre y abandono podrían generar durante la fase exploratoria y de avanzada que se desarrollará en el Bloque 91 Arazá Este.

La Constitución de la República del Ecuador, Ley Orgánica para la Planificación Integral de la Circunscripción Territorial Especial Amazónica, respecto al derecho al empleo preferente, en la ejecución de actividades que se desarrollen en la jurisdicción de la Circunscripción Territorial Especial Amazónica, el Acuerdo Ministerial 061, Acuerdo Ministerial 100A, el Acuerdo Ministerial 001 y Plan Nacional del Buen Vivir 2009 – 2013, sustentando todo programa y actividad en el reconocimiento de la diversidad, la igualdad, la interculturalidad y la participación de los distintos conglomerados poblacionales.

### 9.12.2. Objetivos

- Apoyar al desarrollo de la población del área de influencia directa, mediante la apertura de plazas de empleo.
- Implementar mecanismos de acción en beneficio de los conglomerados poblacionales del sector.
- Colaborar con los programas alternativos de apoyo y desarrollo planteados por los conglomerados poblacionales, gobiernos locales e instituciones públicas y privadas que busquen el desarrollo sostenido y sustentable de los conglomerados poblacionales.
- Capacitar y difundir el PMA y los temas más relevantes en cuanto a seguridad, salud, manejo de desechos y medidas de prevención ante emergencia, entre otros.
- Fomentar y concientizar a todo el personal acerca de valores y respeto hacia las costumbres locales
- Indemnizar a los propietarios de los predios del área de influencia directa por el desarrollo de las actividades de construcción y perforación de la Plataforma A y sus 2 pozos (1 de exploración y 1 de avanzada), Plataforma B y sus 3 pozos (2 exploratorios y 1 de avanzada), la Plataforma C y sus 3 pozos (2 exploratorias y 1 de avanzada), sus correspondientes accesos, y la construcción de áreas de piscinas de lodos y rípios de perforación que se realizaran en cada plataforma y a su vez cuando se corrobore que alguna de las actividades genere impactos negativos.
- En el posible caso de afectaciones socioambientales indemnizar y/o compensar mediante el establecimiento de acuerdos entre la población y Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.

### 9.12.3. Alcance

El plan se dirige hacia toda la población del área de influencia del proyecto; busca alcanzar relaciones de mutuo respeto entre Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A. y los asentamientos poblacionales existentes.

El plan de Relaciones comunitarias se enfocará en programas de apoyo en el ámbito educativo, salud, indemnizaciones, así como empleo a la población del área de influencia directa.

A continuación, se presenta un cuadro con un listado de los propietarios presentes dentro del área en donde se llevará a cabo la construcción y perforación de la Plataforma A y sus 2 pozos (1 de exploración y 1 de avanzada), Plataforma B y sus 3 pozos (2 exploratorios y 1 de avanzada), la Plataforma C y sus 3 pozos (2 exploratorias y 1 de avanzada), sus correspondientes accesos, y la construcción de áreas de piscinas de lodos y rípios de perforación que se realizarán en cada plataforma:

**Tabla 23. Listado de los propietarios**

Área de Influencia Social Indirecta				Área de Influencia Social Directa			
País	Provincia	Cantón	Parroquia	Comunidad y/o Recinto	Actividad	Propiedad para intervenir	*Propietario para indemnizar
Ecuador	Sucumbios	Lago Agrío	Pacayacu	Asociación de Productores Agropecuarios Plantaciones Ecuatorianas	-Construcción Plataforma A	Privada	Sra. Sonia Garzón
					-Construcción acceso Plataforma B a Plataforma A	Privada	Sr. Ricardo Vélez
					-Construcción acceso Plataforma B a Plataforma A	Privada	Sr. Juan Castillo
				Organización Campesina 12 de Mayo	-Construcción acceso Plataforma B a Plataforma A	Privada	Sr. Segundo García
						Privada	Sr. Darwin Jiménez
						Privada	Sra. Ehzita Banguera
						Privada	Sra. Beatriz Núñez
					-Construcción acceso Plataforma B a Plataforma A	Privada	Sra. Mirna Banguera
					-Construcción acceso Plataforma B a Plataforma A	Privada	Sr. Luis Quinatoa
					- Construcción acceso Plataforma B al límite del Bloque		
					-Construcción Plataforma B	Privada	Sra. Marisol Vanguera
				-Construcción acceso Plataforma B a Plataforma A			
				-Construcción acceso Plataforma B al límite del Bloque			
		-Construcción acceso Plataforma B a Plataforma C – Tramo 1	Privada	Sr. Oswaldo Bumbila			
-Construcción acceso Plataforma B al límite del Bloque							
-Construcción acceso Plataforma B al límite del Bloque	Privada	Sr. Sócrates Banguera					
Comunidad Unión Lojana	-Construcción Plataforma B	Privada	Sr. Robin Torres				
	-Construcción acceso Plataforma B al límite del Bloque						
Precooperativa San Jacinto	-Construcción acceso Plataforma B a Plataforma C – Tramo 1	Privada	Sra. Betty Martínez				
	-Construcción Plataforma C						
	Cuyabeno	Tarapoa			-Construcción acceso Plataforma B a Plataforma C - Tramo 2	Privada	

Fuente: Procapcon, 2022

**\*Nota:** propietarios con los cuales se iniciará un proceso de adquisición de predios según se realice los avances del proyecto

El alcance legal que tomará en cuenta el presente plan de relaciones comunitarias se enmarca en la Constitución de la República del Ecuador, Ley Orgánica para la Planificación Integral de la Circunscripción Territorial Especial Amazónica, respecto al derecho al empleo preferente, en la ejecución de actividades que se desarrollen en la jurisdicción de la Circunscripción Territorial Especial Amazónica, el Acuerdo Ministerial 061, Acuerdo Ministerial 100A, el Acuerdo Interministerial 001 y Plan Nacional del Buen Vivir 2009 – 2013, sustentando todo programa y actividad en el reconocimiento de la diversidad, la igualdad, la interculturalidad y la participación de los distintos los conglomerados poblacionales.

#### 9.12.4. Lineamientos Generales

- Destinar los recursos para cumplir con los programas y actividades que se establezcan en el Plan de Relaciones Comunitarias.
- Informar y Socializar el Programa de Relaciones Comunitarias a todo el personal Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A de manera que sea conocido y aplicado por todos los empleados y todas sus empresas contratistas.
- Comprometerse al cumplimiento de los acuerdos y convenios establecidos con los conglomerados poblacionales
- Ejecutar reuniones periódicas para informar a los conglomerados poblacionales el estado del desarrollo del proyecto.

#### 9.12.5. Responsables

El departamento de Relaciones Comunitarias de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A es el principal responsable de la ejecución del presente plan juntamente con el departamento de SSA.

**Tabla 24. Responsables de la ejecución del RR-CC**

Responsables	Responsabilidades
Relaciones Comunitarias	<p>Realizar y mantener actualizado un diagnóstico socio ambiental de las personas, conglomerados poblacionales e instituciones que habitan dentro del área de influencia de la plataforma.</p> <p>Realizar las acciones de acercamiento a las personas y a los conglomerados poblacionales, con el fin de estrechar los lazos de cooperación y apoyo mutuo entre Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec 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, compensaciones, etc.</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 Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A plantea y verificar su cumplimiento.</p> <p>Capacitar a todo el personal de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A y/o de sus contratistas sobre la importancia del apoyo y respeto mutuo a los conglomerados poblacionales.</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 Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A en cuanto al manejo de las Relaciones Comunitarias dentro del Bloque 91 Arazá Este 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 el GAD parroquial jurisdiccional correspondiente la contratación de personal comunitario a través de los lineamientos enmarcados en la ley y lo estipulado por el Ministerio del Trabajo a través de su plataforma “encuentra empleo”, y presentar informes de los puestos de trabajo que han generado durante el desarrollo de sus actividades y los acuerdos.</p> <p>Informar oportuna y suficientemente al/a Supervisor/a de Relaciones Comunitarias sobre las acciones diarias que se ejecutan con los finqueros y los conglomerados poblacionales en el cumplimiento de sus relaciones contractuales.</p> <p>El Personal de SSA, brindará todo el apoyo para lograr la implementación del Plan de Relaciones Comunitarias.</p>
Coordinador de Relaciones Comunitarias	<p>Hacer conocer a la Gerencia de Operaciones 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 Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S. A</p>

Fuente: Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A, 2022.

#### 9.12.6. 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 91 Arazá Este.

- Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A, sus trabajadores y los de sus empresas contratistas, deberán respetar las costumbres de los conglomerados poblacionales.
- Se encuentra prohibido a los empleados de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A y/o sus contratistas se relacionen directamente, afectiva o comercialmente con pobladores de la zona cuando estén desarrollando trabajos estipulados contractualmente.
- El personal de Relaciones Comunitarias de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A es el único que puede establecer un vínculo de amistad con los pobladores.
- 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 Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A prohíben que cualquier Empresa Provedora o Contratista, realice cualquier tipo de acuerdo directamente con los pobladores, a menos que se trate de transacciones comerciales en almacenes o mercados de los conglomerados poblacionales. Si se requiere hacer algún tipo de acuerdo con la población, se hará con la ayuda del Supervisor/a de Relaciones Comunitarias de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.
- Cuando se requiera realizar alguna actividad o trabajos dentro del Bloque 91 Arazá Este estos deberán ser socializados previo a su ejecución y estarán bajo la responsabilidad de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A., las empresas contratistas, el GAD Parroquial jurisdiccional correspondiente y diferentes actores sociales relevantes al AID.
- Se encuentra prohibido tomar frutas y/o cualquier objeto de propiedad de los pobladores, dentro de ello está vedado el 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 del Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec 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 Relaciones Comunitarias de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A para actuar inmediatamente y notificar al Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC).
- Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A, basa sus actividades de gestión comunitaria en una serie de acuerdos que han sido o serán firmados por las partes interesadas. Estos acuerdos estarán dirigidos a la ayuda en diferentes sectores de desarrollo, especialmente en Salud, Educación y Generación de Empleo.

#### **9.12.7. Programas de Gestión Comunitaria**

##### **9.12.7.1 Programa de Salud**

El presente programa se trabajará de manera coordinará 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
- Prevención y control de las enfermedades y lesiones que se manifiestan en la población.
- Promover programas de nutrición en el AID juntamente con los centros de salud correspondientes al área de influencia al proyecto.
- Incentivar la educación en temas de cuidado en la salud a través de talleres o capacitaciones a la población del AID, actividad en la cual Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A trabajará en conjunto con el ministerio de salud pública, gestionando y coordinando estas actividades.

#### **a. Objetivos**

Los objetivos que desea alcanzar 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.
- Incentivar la educación y concientización en temas de cuidado en la salud.

#### **b. Actividades Planteadas.**

- Colaborar con el desarrollo de programas de medicina preventiva.
- Apoyar a los programas de asistencia médica que ejecute el centro de salud y/o Dirección Provincial de Salud, para el control, tratamiento y evaluación de salud de los conglomerados poblacionales a los cuales va dirigido este plan.
- Apoyar la implementación de campañas de vacunación y desparasitación para la población infantil del área de influencia social de proyecto que ejecute el Ministerio de Salud Pública.
- Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A a través de su departamento de relaciones comunitarias apoyará con la logística de movilización ya sea del personal médico hacia cada uno de los asentamientos poblacionales del AID o en su defecto con el transporte de la población hacia los puntos en donde se estén prestando servicios médicos según el requerimiento.

Programa de Salud Comunitario									
Objetivos:									PROGRAMA-01
<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajar en conjunto con la entidad de salud del ramo para la aplicación de programas y/o actividades mencionadas en los anteriores ítems</li> </ul>									
Lugar de Aplicación: Conglomerados poblacionales del Área de Influencia social al proyecto									
N°	ASPECTO AMBIENTAL/FACTOR DE RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO/RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	Responsable
1	Ruido, emisiones y vibraciones generado por la movilización de equipos y maquinaria.	Apoyo a programas de salud	Se brindará apoyo en coordinación con el ministerio de salud público a las campañas de atención médica general y de cuidado de salud materno infantil en los conglomerados poblacionales del área de influencia directa al proyecto.	I=número de campañas médicas realizadas en los conglomerados poblacionales / total de campañas medicas que sean programadas	Informes de las actividades ejecutadas Registro de atención medica- registro fotográfico	Construcción Perforación Operación (pruebas de producción) Cierre y abandono	1 vez cada año o según cronograma que establezca el Ministerio de Salud Pública	Desde el inicio de actividades hasta la finalización de actividades dentro del Bloque 91 Arazá Este	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del Relaciones Comunitarias
	Ruido y emisiones generado por la perforación de pozos								
2	Derrames por el almacenamiento temporal de crudo, derrames por el transporte de aguas de formación, lodos y rípios de perforación y crudo.	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	I=número de campañas de vacunación realizadas en los conglomerados poblacionales / total de campañas de vacunación que sean programadas	Informes de las actividades ejecutadas Registro de atención medica- registro fotográfico	Construcción Perforación Operación (pruebas de producción) Cierre y abandono	1 vez cada año o según cronograma que establezca el Ministerio de Salud Pública	Desde el inicio de actividades hasta la finalización de actividades dentro del Bloque 91 Arazá Este	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del Relaciones Comunitarias
	Descargas de aguas negras y grises								
3	Ruido, emisiones y vibraciones generado por la movilización de equipos y maquinaria.	Apoyo a programas de salud	Se ejecutarán capacitaciones y/o talleres teóricos - prácticos en temas de cuidado de salud en los conglomerados 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 capacitaciones realizadas / total de capacitaciones o talleres programados	Registro fotográfico Lista de participantes en los cursos Informes de las actividades realizadas	Construcción Perforación Operación (pruebas de producción) Cierre y abandono	1 vez cada año o según cronograma que establezca el Ministerio de Salud Pública	Desde el inicio de actividades hasta la finalización de actividades dentro del Bloque 91 Arazá Este	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del Relaciones Comunitarias
	Ruido y emisiones generado por la perforación de pozos								
4	Ruido, emisiones y vibraciones generado por la movilización de equipos y maquinaria.	Apoyo a programas de salud	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A a través de su departamento de relaciones comunitarias apoyará con la logística de movilización ya sea del personal médico hacia cada uno de los asentamientos poblacionales del AID o en su defecto con el transporte de la población hacia los puntos en donde se estén prestando servicios médicos según el requerimiento.	I=número de campañas médicas realizadas en los conglomerados poblacionales / total de campañas medicas que sean programadas	Informes o reporte de las actividades realizadas Registro fotográfico	Construcción Perforación Operación (pruebas de producción) Cierre y abandono	1 vez cada año o según cronograma que establezca el Ministerio de Salud Pública	Desde el inicio de actividades hasta la finalización de actividades dentro del Bloque 91 Arazá Este	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del Relaciones Comunitarias
	Ruido y emisiones generado por la perforación de pozos								

### 9.12.7.2 Programa de Educación

La visión de responsabilidad social y desarrollo de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A hacia los conglomerados poblacionales del área de influencia directa donde se realizarán los trabajos propios de la actividad petrolera, ha permitido elaborar e implementar el siguiente programa de educación de tal forma que mejore la calidad de vida de los niños y familiares; este programa propende el acceso a la educación general básica y bachillerato general unificado apoyando así a la formación de nuevos líderes y profesionales capaces de desempeñarse en cualquier ámbito laboral.

#### a. Objetivos

- Apoyar a los centros educativos y a la población escolar de los conglomerados poblacionales del área de influencia directa al proyecto que se desarrollará en el Bloque 91 Arazá Este por medio del aporte de materiales escolares en las instituciones educativas existentes.

#### b. Actividades Planteadas.

- Apoyar a los niños y jóvenes del sector y establecer programas de alfabetización para adultos y personas de la tercera edad en el caso que sea requerido por los conglomerados poblacionales del AID.

El apoyo consiste en entregar un monto económico de 2 dólares por día de asistencia escolar.

Este apoyo va dirigido a los mejores estudiantes de cada uno de niveles de escolaridad, esto únicamente de las escuelas y colegios que estén dentro del AID del proyecto.

Este apoyo será gestionado a través de le comité de padres de familia de cada institución educativa, la dirección escolar y el respectivo GAD.

- Contribuir con la dotación de materiales escolares de acuerdo con los presupuestos internos de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A una vez por año lectivo.

Adicionalmente es pertinente mencionar que este programa se coordinará y desarrollará juntamente con el o los establecimientos educativos de las AID y Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.

### 9.12.7.3 Capacitación Ambiental

Mediante la implementación de este programa se busca crear conciencia en el cuidado y protección del medio ambiente; de tal forma, cuando la población lo requiera o lo solicite se ejecutaran charlas, talleres o capacitaciones

Se aprovechará la apertura de estos espacios para tratar temas de protección ambiental y la calidad de vida de la gente.

#### a. Objetivos

- Capacitar y concientizar a los moradores del área de influencia en temas ambientales con el propósito minimizar los impactos ambientales en la zona.

#### b. Actividades Planteadas.

- Realizar campañas o talleres de concientización ambiental con la población del área.

**Programa de educación y capacitación ambiental a los asentamientos poblacionales**

Objetivos:									PROGRAMA-02
<ul style="list-style-type: none"> <li>Contribuir al mejoramiento en el nivel y accesibilidad a la educación en los conglomerados poblacionales del área de estudio.</li> <li>Capacitar a los miembros de los conglomerados poblacionales acerca de las medidas generales de cuidado ambiental que deben aplicar de acuerdo con los requerimientos establecidos por la normativa ambiental aplicable y vigente</li> </ul>									
Lugar de Aplicación: Conglomerados poblacionales del Área de Influencia social al proyecto.									
N°	ASPECTO AMBIENTAL/FACTOR DE RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO/RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	Responsable
<b>Apoyo a la Educación</b>									
1	Ruido, emisiones y vibraciones generado por la movilización de equipos y maquinaria.  Ruido y emisiones generado por la perforación de pozos  Emisiones por la Quema de gas  Generación de desechos líquidos y sólidos  Derrames por el almacenamiento temporal de crudo, derrames por el transporte de aguas de formación, lodos y ripsos de perforación y crudo.  Descargas de aguas negras y grises	Apoyo en programas de Educación	Facilitar el acceso a la educación general básica y bachillerato general unificado mediante un aporte económico gestionado a través del o los establecimientos educativos de las AID, el comité de padres de familia y Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A. Nota: el apoyo económico se gestionará a través del proceso señalado en el literal b del numeral 9.12.7.2. Programa de educación	I= apoyo económico entregado / total de apoyo económico programados a entregar	Registro fotográfico Registro del apoyo económico entregado Informe de las actividades realizadas	Operación (pruebas de producción)	1 vez al año	Desde el inicio de actividades de la fase operativa hasta la finalización de actividades dentro del Bloque 91 Arazá Este	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del Relaciones Comunitarias
2	Ruido, emisiones y vibraciones generado por la movilización de equipos y maquinaria.  Ruido y emisiones generado por la perforación de pozos  Emisiones por la Quema de gas  Generación de desechos líquidos y sólidos  Derrames por el almacenamiento temporal de crudo, derrames por el transporte de aguas de formación, lodos y ripsos de perforación y crudo.  Descargas de aguas negras y grises	Apoyo en programas de Educación	Apoyo a los establecimientos educativos del AID con la dotación de materiales escolares de acuerdo con los presupuestos internos de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.	I=número de los establecimientos educativos que recibieron apoyo / total de establecimientos educativos	Registro fotográfico Registro de entrega de materiales Informe de las actividades realizadas	Operación (pruebas de producción)	1 vez al año	Desde el inicio de actividades de la fase operativa hasta la finalización de actividades dentro del Bloque 91 Arazá Este	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del Relaciones Comunitarias
<b>Capacitación ambiental</b>									
3	Migración de la población por implantación del proyecto (Colonización de nuevas áreas)  Revegetación de taludes con especies introducidas	Cambios en el uso del suelo  Cambios en las actividades productivas  Afectación a la calidad del recurso suelo y agua  Desplazamiento de especies  Fragmentación y pérdida de hábitats.  Pérdida de individuos de fauna y flora debido a actividades de cacería y extracción de madera	Se ejecutara charlas, capacitaciones o talleres a las comunidades, acerca de un tema ambiental general, debiendo cubrirse al menos, sin restringirse únicamente a estos, los siguientes temas ambientales: manejo de residuos sólidos (separación y reciclaje de desechos, compostaje con residuos orgánicos, manejo de residuos especiales), manejo y construcción de pozos sépticos, cuidado de animales domésticos y manejo de animales silvestres, Introducción de especies exóticas invasoras de flora y fauna en el área, concientización en temas de caza y captura de especies de fauna silvestre  Es pertinente mencionar que Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A tratara 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.	I=número de capacitaciones, talleres o charlas ejecutadas/total de capacitaciones, talleres o charlas programadas	Registro fotográfico, registro de asistencia e informes de las actividades ejecutadas	Operación (pruebas de producción)  Cierre y abandono	1 vez cada año o cuando las comunidades del área de influencia lo soliciten	Desde el inicio de actividades de la fase operativa hasta la finalización de actividades dentro del Bloque 91 Arazá Este	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del Relaciones Comunitarias

#### 9.12.7.4 Programa de Empleo

Con el propósito de mantener buenas relaciones con los conglomerados poblacionales del área de influencia y garantizar el cumplimiento de la Ley Amazónica y el reglamento de la ley Amazónica, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A promoverá la participación laboral de personal local, no menor al 70,00 %, de conformidad con lo establecido en el Art. 41 de la Ley Orgánica para la Planificación Integral de la Circunscripción Territorial Especial Amazónica, respecto al derecho al empleo preferente, en la ejecución de actividades que se desarrollen en la jurisdicción de la Circunscripción Territorial Especial Amazónica, en coordinación con los GADPR que tengan jurisdicción e las zonas de intervención.

Las actividades de contratación de mano de obra calificada y no calificada será coordinada a través del GAD Parroquial correspondiente a la jurisdicción en las cuales se desarrolle las actividades, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A. y lo estipulado por el Ministerio del Trabajo a través de su plataforma “encuentra empleo”, respetando así lo establecido en la Ley Orgánica para la Planificación Integral de la Circunscripción Territorial Especial Amazónica y su respectivo reglamento, logrando así la posibilidad de la contratación de mano de obra de los mismos miembros de los asentamientos poblacionales 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 Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.

Se establece como requisitos mínimos los solicitados por Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A y el art 30 del Reglamento de la ley Amazónica, para el ingreso a trabajar en el proyecto, entre los siguientes:

- Presentación del GAD de la jurisdicción
- Cédula de ciudadanía
- Papeleta de votación actualizada
- Carnet de vacunación (Hepatitis AB – Fiebre Amarilla – Tétanos), el mismo que deberá estar actualizado y vigente, con los refuerzos de vacunas requeridos y emitido por una unidad de salud competente.
- Certificado de examen médico en un centro de salud estatal
- Partidas de nacimiento de los hijos menores de 18 años
- Certificado de matrimonio/Unión Libre si fuese el caso.
- Hoja de vida
- Haber realizado la inducción de SSA.
- Pertener a algún conglomerado poblacional del área de influencia del Bloque 91 Arazá Este. Avalado por el GADPR de la jurisdicción que corresponda o demostrar su calidad de residente amazónico con cualquiera de los siguientes documentos:
  - a. Papeletas de votación o certificación emitida por el Consejo Nacional Electoral CNE en la que conste haber estado empadronado en la Circunscripción Territorial Especial Amazónica en los tres últimos procesos electorales: o,
  - b. Certificado de trabajo emitido por una entidad empleadora con establecimiento en la Circunscripción Territorial Especial Amazónica, e historial laboral proporcionado por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social IESS o por el Sistema Único de Trabajo (SUT) o. en el que conste haber prestado o desempeñado un servicio o empleo por lo menos los últimos seis (6) años ininterrumpidos. dentro de la Circunscripción Territorial Especial Amazónica.
- Contrato o contratos de arrendamiento notariado donde se demuestre su permanencia ininterrumpida dentro de la Circunscripción Territorial Especial Amazónica por lo menos los últimos seis (6) años
- Certificado de estudios en el que se demuestre haber asistido regularmente y de manera ininterrumpida a una institución educativa pública o privada dentro de la Circunscripción Territorial Especial Amazónica por lo menos los últimos seis (6) años: y.

- Declaración Juramentada ante notario en donde establezca que ha residido por lo menos los últimos seis (6) años ininterrumpidos, dentro de la Circunscripción Territorial Especial Amazónica.

#### **a. Objetivos**

- Promover la creación de puestos de trabajo de acuerdo con los requerimientos técnicos y operativos de Petróleos Sud Americanos del Ecuador 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.

#### **b. Alcance del Programa Contratación de Mano de Obra Local**

Las medidas planteadas en el presente programa aplican en rango de prioridad para las localidades 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 para la fase de exploración y avanzada en el Bloque 91 Arazá Este y avalado por la jurisdicción político-administrativa que corresponda.

#### **c. Actividades**

Las actividades que se desarrollen en el presente programa de contratación de mano se gestionarán A través GAD Parroquial correspondiente a la jurisdicción y Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.

- Contratación de personal local, para las siguientes áreas:
- Trabajadores para compañías de servicios
- Trabajadores para Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A, según oportunidades de cubrir 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
- Construcción
- Recolección y clasificación de desechos
- Limpieza de áreas
- Revegetación, reforestación
- Mantenimiento de accesos.

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

1. Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A., coordinara juntamente con el personal de “Encuentra Empleo” los temas y requisitos de la plataforma para la contratación de mano de obra local.
2. Obtendrá por parte del personal de “Encuentra Empleo” los formularios de registro que serán entregados a la población del Área de influencia al proyecto.
3. Se coordinará el ingreso del personal que trabaja en “Encuentra Empleo” al Bloque 91 – Arazá para verificar el registro de la población del Área de Influencia al proyecto.
4. Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A., brindara 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).
5. Se coordinará con cada uno de los asentamientos poblacionales para la realización del registro correspondiente.
6. Se capacitará a cada uno de los asentamientos poblacionales acerca del proceso de registro que se llevara a cabo y como serán notificados en casi de ser seleccionados.

7. 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.
8. Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A verificara que se cumpla con los requisitos de contratación de mano de obra local calificada y no calificada

Programa de Contratación de mano de obra

Objetivos:									PROGRAMA-03
Implementar una estrategia de empleo local con requerimientos claros para que no existan falsas esperanzas de empleo Contribuir al mejoramiento de ingresos familiares al crear nuevas fuentes de empleo									
Lugar de Aplicación: Conglomerados poblacionales del Área de Influencia social al proyecto.									
N°	ASPECTO AMBIENTAL/FACTOR DE RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO/RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
1	Generación de empleo directo e indirecto para las actividades previstas por Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.	Mejorar la calidad de vida de la población local a través de la generación de fuentes 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 dentro del Bloque 91 Arazá Este.	I = número de personas contratadas del area de influencia del proyecto / total de puesto de trabajo disponibles	Actas de reuniones. Base de datos de plazas de trabajos actuales y potenciales. Listado de personas contratadas	Previo a la fase constructiva	Reuniones que sean requeridas	Reunión previa al inicio y durante la etapa de construcción de las plataformas	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del Relaciones Comunitarias
2	Generación de empleo directo e indirecto para las actividades previstas por Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.	Mejorar la calidad de vida de la población local a través de la generación de fuentes de empleo	Se coordinará con el departamento de Relaciones Comunitarias y el GAD parroquial jurisdiccional correspondiente la contratación de personal (personas y empresas del área de influencia al proyecto), a través de los lineamientos enmarcados en la ley y lo estipulado por el Ministerio del Trabajo a través de su plataforma “encuentra empleo”, 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 Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.	I = número de personas contratadas del area de influencia del proyecto / total de puesto de trabajo disponibles	Actas de reuniones Documento con estrategias a ser utilizadas Acuerdos firmados Registro de Asistencia Registro fotográfico	Previo a la fase constructiva	Reuniones que sean requeridas	Reunión previa al inicio y durante la etapa de construcción de las plataformas	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del Relaciones Comunitarias
3	Generación de empleo directo e indirecto para las actividades previstas por Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.	Afectación a la participación y clima social	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A. juntamente con el personal de “encuentra empleo” levantarán el registro de la población del área de influencia al proyecto que pueda brindar sus servicios en mano de obra calificada y no calificada, según lo señalado en el literal d del presente programa	I=número de personas registradas por comunidad/ total de la población por comunidad	Registro y formularios de la población	Previo a la fase constructiva	Reuniones que sean requeridas	Reunión previa al inicio y durante la etapa de construcción de las plataformas	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del Relaciones Comunitarias
4	Generación de empleo directo e indirecto para las actividades previstas por Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.	Afectación a la participación y clima social	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A. juntamente con el personal de “encuentra empleo” capacitarán a la población del área de influencia al proyecto acerca del proceso de generación del registro para la contratación de mano de obra calificada y no calificada.	I=número de personas que asistieron a las capacitaciones por comunidad/ total de la población por comunidad	Registro de asistencia a reuniones	Previo a la fase constructiva	Reuniones que sean requeridas	Reunión previa al inicio y durante la etapa de construcción de las plataformas	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del Relaciones Comunitarias
5	Generación de conflictos en la estructura política de las organizaciones durante las actividades constructivas en el AID	Afectación a la participación y clima social	Se deberán difundir e informar en toda el área de influencia del proyecto acerca de las demandas reales 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 Bloque 91 Arazá Este.	I = número de reuniones ejecutadas entre la empresa y el /los representantes de los conglomerados poblacionales y demás actores sociales / total de reuniones programadas	Actas de reuniones Registro de Asistencia Registro fotográfico Informes de las reuniones entre la empresa y el /los representantes de las comunidades	Etapas previas a la fase constructiva Construcción Perforación Operación (pruebas de producción) Cierre y abandono	Reuniones que sean requeridas con las comunidades, empresas y demás población involucrada del área influencia del proyecto previo al inicio de las actividades y cada vez que se necesite contratar mano de obra local	Desde el inicio de actividades hasta la finalización de actividades dentro del Bloque 91 Arazá Este	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del Relaciones Comunitarias

### 9.12.7.5 Programa de Indemnización y Compensación

Este programa se regirá de acuerdo 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.

Cuando Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A o sus contratistas consideren intervenir o realizar algún tipo de trabajo sobre alguna propiedad privada de los pobladores que se encuentran insertos dentro del Bloque 91 Arazá Este, estos serán debidamente indemnizados. Las actividades de indemnización se realizarán de acuerdo con el catastro municipal el cual consta en los certificados prediales y tabla indemnizatoria de EP Petroecuador.

Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A como parte de sus lineamientos y principios de gestión comunitaria establece un programa de compensación que abarcará a los conglomerados poblacionales del área de influencia directa al Bloque 91 Arazá Este y que se encuentran detallados en la tabla 23 del presente PMA; cabe señalar que Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A desarrolla este programa por responsabilidad social creyendo firmemente que este apoyo beneficiará a las localidades y permitirá un crecimiento socio económico, ya que como se conoce los temas compensatorios por la ejecución de actividades hidrocarburíferas le corresponde cumplirlos a los gobiernos sectoriales.

Finalmente se menciona que este programa también abarca el tema indemnizatorio y compensatorio cuando se generen posibles perjuicios socio ambientales 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 artículo 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 en el Bloque 91 Arazá Este.

#### a. Objetivo

- Establecer un proceso indemnizatorio que involucren a los propietarios cuyos predios serán intervenidos durante el desarrollo de las actividades por el desarrollo de los trabajos realizados durante la construcción y perforación de la Plataforma A y sus 2 pozos (1 de exploración y 1 de avanzada), Plataforma B y sus 3 pozos (2 exploratorios y 1 de avanzada), la Plataforma C y sus 3 pozos (2 exploratorias y 1 de avanzada), sus correspondientes accesos, y la construcción de áreas de piscinas de lodos y rípios de perforación que se realizaran en cada plataforma.
- Indemnizar y/o compensar cualquier impacto que resulte de las actividades en el área a cargo de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A

#### b. Actividades.

- Indemnización o pago directo por daños a propietarios de terrenos o infraestructura por actividades durante la construcción y perforación de la Plataforma A y sus 2 pozos (1 de exploración y 1 de avanzada), Plataforma B y sus 3 pozos (2 exploratorios y 1 de avanzada), la Plataforma C y sus 3 pozos (2 exploratorias y 1 de avanzada), sus correspondientes accesos, y la construcción de áreas de piscinas de lodos y rípios de perforación que se realizaran en cada plataforma en base a los precios establecidos por el ente de control correspondiente (indemnización de acuerdo con el catastro municipal el cual consta en los certificados prediales y tabla indemnizatoria de acuerdo a EP Petroecuador).
- 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.

- Realizar fichas de registro y control para verificación de indemnizaciones a los habitantes o personas afectadas por el desarrollo de los trabajos realizados en el Bloque 91 Arazá Este.

### c. Lineamiento del Programa de Indemnizaciones y compensaciones

- Caracterizar las condiciones actuales de la zona en donde se desarrollará el proyecto.
- Los montos de indemnizaciones se regirán según lo establecido en la normativa regente con el fin de no crear un mal precedente en éste y futuros proyectos ni crear falsas expectativas, es decir, la indemnización se realizará de acuerdo con el catastro municipal el cual consta en los certificados prediales y tabla indemnizatoria de acuerdo con EP Petroecuador
- Se deberá establecer un registro como mecanismo de verificación y cumplimiento de las indemnizaciones planteadas por este proyecto, de acuerdo con los procedimientos establecidos por el Departamento de Relaciones Comunitarias de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.
- Los procesos indemnizatorios deberán alinearse a los siguientes pasos señalados a continuación:
  - ✓ Compra venta de tierras
  - ✓ Servidumbre o derechos de pasos
  - ✓ Cesión de derechos posesivos
- En cuanto a temas compensatorios se refiere por responsabilidad social de la empresa, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A plantea brindar apoyo económico destinando así un monto que no supere los 30000 dólares en beneficio a los conglomerados poblacionales en donde se desarrolle las actividades contempladas en este estudio, siempre y cuando se presente un proyecto de desarrollo que se encuentre avalado por el Gad de la jurisdicción correspondiente.
- Los procesos indemnizatorios y compensatorios cuando ocurran afectaciones socioambientales debido a la ocurrencia de derrames, incendios, explosiones y demás eventualidades 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 artículo 2

**Programa de Indemnizaciones y compensación**

Objetivos:									
Establecer procesos de gestión de indemnizaciones alineadas con la normativa ambiental vigente. Verificar la ejecución de los programas compensatorios e indemnizatorios									<b>PROGRAMA-04</b>
Lugar de Aplicación: Conglomerados poblacionales del Área de Influencia social al proyecto.									
N°	ASPECTO AMBIENTAL/FACTOR DE RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO/RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
<b>Indemnización y compensación por adquisición de predios para la implantación del proyecto</b>									
1	Negociación y adquisición de terrenos para la implantación del proyecto	Afectación al clima y participación social del área de influencia del proyecto	Los montos de indemnizaciones se regirán según lo establecido en la normativa aplicable tal como lo señala el art. 50 del A.M 100A, con el fin de no crear un mal precedente en éste y futuros proyectos ni crear falsas expectativas, es decir, la indemnización se realizará de acuerdo con el catastro municipal el cual consta en los certificados prediales y tabla indemnizatoria de acuerdo con EP Petroecuador.	I= número de acuerdos o actas firmados / total de acuerdos o convenios cumplidos	Actas firmadas entre los propietarios o representantes de los conglomerados poblacionales, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A y los gobiernos locales, municipales, provinciales y Central.	Construcción Perforación Operación (pruebas de producción) Cierre y abandono	1 vez previo a la ejecución de nuevas actividades	Desde el inicio de actividades hasta la finalización de actividades dentro del Bloque 91 Arazá Este	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del Relaciones Comunitarias
2	Negociación y adquisición de terrenos para la implantación del proyecto	Afectación al clima y participación social del área de influencia del proyecto	La participación y cooperación de los conglomerados poblacionales del área de influencia, es fundamental para considerar los proyectos compensatorios. Se establecerán proyectos de desarrollo que se encuentren avalados por el Gad de la jurisdicción correspondiente para acceder a los montos que Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A destinada para el beneficio del desarrollo y progreso de la zona.	I= número de acuerdos o actas firmados / total de acuerdos o convenios cumplidos	Actas firmadas entre los propietarios o representantes de los conglomerados poblacionales, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A y los gobiernos locales, municipales, provinciales y Central.	Construcción Perforación Operación (pruebas de producción) Cierre y abandono	1 vez previo a la ejecución de nuevas actividades	Desde el inicio de actividades hasta la finalización de actividades dentro del Bloque 91 Arazá Este	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del Relaciones Comunitarias
3	Negociación y adquisición de terrenos para la implantación del proyecto	Afectación al clima y participación social del área de influencia del proyecto	Tal como lo señala el Art. 48.- Validez de los Acuerdos. - Todo acuerdo, incluyendo los convenios de indemnizaciones, alcanzados entre Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A y los actores sociales del Área de influencia directa, en el marco de la gestión del proyecto deberán constar por escrito y contar con las firmas de responsabilidad respectivas. Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A deberá incluir estos acuerdos dentro del Plan de Relaciones Comunitarias del Plan de Manejo Ambiental mediante comunicación a la Autoridad Ambiental Competente, toda vez que ya cuenta con la Autorización Administrativa Ambiental.	I= número de acuerdos o actas firmados / total de acuerdos o convenios cumplidos	Actas firmadas entre los propietarios o representantes de los conglomerados poblacionales, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A y los gobiernos locales, municipales, provinciales y Central.	Construcción Perforación Operación (pruebas de producción) Cierre y abandono	1 vez previo a la ejecución de nuevas actividades	Desde el inicio de actividades hasta la finalización de actividades dentro del Bloque 91 Arazá Este	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del Relaciones Comunitarias
<b>Indemnización y compensación por afectaciones socioambientales</b>									
4		Por las características de la operación Hidrocarburífera, existen posibilidades de afectaciones o impactos involuntarios a los componentes bióticos y abióticos (derrames, fugas, incendios, etc.)	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 caso de afectaciones socio ambientales (derrames, fugas, etc.)	I= Número de accidentes industriales/No. De procesos de indemnización y compensación social ejecutados.	Reporte de accidente industrial (derrame, fuga, etc.) Reporte de verificación de afectados Informe de aplicación del Acuerdo interministerial 001.	Construcción Perforación Operación (pruebas de producción) Cierre y abandono	Inmediato, cuando sea requerido	Desde el inicio de actividades hasta la finalización de actividades dentro del Bloque 91 Arazá Este	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del Relaciones Comunitarias
5	Derrames de crudo, combustibles químicos, lodos y rípios de perforación, aguas de formación, Generación de incendios	Cambio en el uso del suelo de agrícola a industrial. Afectación a la actividad agrícola por alteración de la calidad suelo	Cuando se genere una afectación o un daño ambiental, además de las sanciones correspondientes, implicará también la obligación de restaurar integralmente los ecosistemas e indemnizar a las personas y conglomerados poblacionales afectados, el mismo que deberá ser equivalente e individual a las pérdidas ocasionadas por daños ambientales irreversibles provocados a la propiedad privada, tal como se señala en el Acuerdo interministerial 001 y el RCOA ART 819	I= número de personas afectadas / total de personas involucradas en el área de influencia del proyecto I= número de personas indemnizadas / total de personas afectadas	Fichas, registros, actas, acuerdos firmados con las personas afectadas Registros fotográficos	Construcción Perforación Operación (pruebas de producción) Cierre y abandono	1 mes posterior a los eventos ocurridos.	Desde el inicio de actividades hasta la finalización de actividades dentro del Bloque 91 Arazá Este	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del Relaciones Comunitarias
6		Afectación al clima y participación social del área de influencia del proyecto	Se deberá realizar fichas de registro y control para verificación de indemnizaciones a los conglomerados poblacionales, habitantes colindantes o personas afectadas por el desarrollo de los trabajos realizados durante la construcción de las Plataformas y sus correspondientes accesos.	I= número de comunidades y/o personas afectadas / total de comunidades y/o personas ubicadas dentro del proyecto	Informes de los avances realizados	Construcción Perforación Operación (pruebas de producción) Cierre y abandono			Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del Relaciones Comunitarias
7	Derrames de crudo, combustibles químicos, lodos y rípios de	Por las características de la operación Hidrocarburífera, existen posibilidades de afectaciones o impactos involuntarios a los	Tal como se señala en el Art. 821 del RCOA, el cálculo del costo de la compensación o de los montos de la indemnización deberá realizarse bajo los criterios	I= Número de accidentes industriales/No. De procesos de indemnización	Reporte de accidente industrial (derrame, fuga, etc.) Reporte de verificación de	Construcción Perforación	Inmediato, cuando sea requerido	Desde el inicio de actividades hasta la finalización de	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del

	perforación. aguas de formación, Generación de incendios	componentes bióticos y abióticos (derrames, fugas, incendios, etc.) Cambio en el uso del suelo de agrícola. Afectación a la actividad agrícola por alteración de la calidad suelo Afectación al clima y participación social del área de influencia del proyecto.	metodológicos desarrollados por la Autoridad Ambiental Nacional.	y compensación social ejecutados.	afectados Informe de aplicación del Acuerdo interministerial 001.	Operación (pruebas de producción) Cierre y abandono		actividades dentro del Bloque 91 Arazá Este	Departamento del Relaciones Comunitarias
8	Derrames de crudo, combustibles químicos, lodos y rípios de perforación. aguas de formación, Generación de incendios	Cambio en la estructura del ecosistema terrestre Alteración de la dinámica de sucesión vegetal Cambio de la Fisionomía vegetal Modificación y Fragmentación de la cobertura vegetal y de la flora Disminución de la bioamasa vegetal, cobertura vegetal y de la diversidad de flora Alteración de los nichos ecológicos de flora Modificación, fragmentación y/o pérdida del hábitat de la fauna terrestre Disminución y/o pérdida de fauna terrestre Desplazamiento de fauna terrestre Deterioro del paisaje 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 el uso del suelo  Afectación al clima y participación social del área de influencia del proyecto.	En el caso de afectaciones de cualquier índole que pueda generar el proyecto a implantarse a las áreas del Proyecto Socio Bosque que interseca con la zona de estudio, se deberá restaurar integralmente los ecosistemas e indemnizar a las personas y conglomerados poblacionales afectados, el mismo que deberá ser equivalente e individual a las pérdidas ocasionadas por daños ambientales irreversibles provocados a la propiedad privada, tal como se señala en el Acuerdo interministerial 001 y el RCOA ART 819.	I= número de personas afectadas / total de personas involucradas en el área de socio bosque  I= número de personas indemnizadas / total de personas afectadas en el área de socio bosque  I= número de comunidades y/o personas afectadas / total de comunidades y/o personas ubicadas dentro de socio bosque	Fichas, registros, actas, acuerdos firmados con las personas afectadas  Registros fotográficos  Informes de los avances realizados	Construcción Perforación Operación (pruebas de producción) Cierre y abandono	1 mes posterior a los eventos ocurridos.	Desde el inicio de actividades hasta la finalización de actividades dentro del Bloque 91 Arazá Este	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamer S.A – Coordinador del Departamento del Relaciones Comunitarias

### 9.12.7.6 Programa de Información y Difusión

El objetivo de este programa es mantener informada a la población acerca de las diversas actividades que Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A y sus contratistas desarrollen en el área operativa, a fin de evitar y reducir inquietudes y riesgos sobre las actividades de construcción de la Plataforma A, Plataforma B y Plataforma C, sus correspondientes accesos, y la construcción de áreas de piscinas de lodos y rípios que se realizarán en cada plataforma, de acuerdo a la Ley Orgánica para la Planificación Integral de la Circunscripción Territorial Especial Amazónica, respecto al derecho al empleo preferente, en la ejecución de actividades que se desarrollen en la jurisdicción de la Circunscripción Territorial Especial Amazónica

Este objetivo se alinea con la meta de mantener una comunicación y relación abierta y positiva entre Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A y la población del área de influencia, por lo cual toma como base para su elaboración lo establecido en el Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, Acuerdo Ministerial 013 y Acuerdo Ministerial 100 – A.

Uno de los tópicos más importantes del Programa de Relaciones Comunitarias es la Difusión del proyecto y sobre todo el alcance de este. Para cumplir con el plan de difusión se seguirá con los siguientes pasos:

- **Toma de Contacto:** Contacto inicial con el/los presidentes, dirigentes de los conglomerados poblacionales y el propietario, para informar en forma global sobre el propósito del proyecto y obtener las autorizaciones respectivas.
- **Reuniones informativas Iniciales:** Se explicará en forma transparente lo que ofrece Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A a los conglomerados poblacionales y a los propietarios.
- **Evaluación Participativa:** Diálogo continuo sobre el efecto e impacto de las diversas actividades. Esto se debe transmitir en las reuniones para que tenga un efecto de capacitación más amplio y una retroalimentación para todos los implicados.
- **Consulta y Participación ciudadana:** En Coordinación con el MAATE se determinará el mecanismo de participación ciudadana a aplicarse. Se llevará a cabo como Mecanismo de Participación ciudadana la apertura de centros de información, los mismos que se mantendrán abiertos por un período determinado. Se realizará una presentación pública para todos los actores sociales identificados en el área de influencia directa del proyecto primordialmente y para los habitantes en general que se encuentren interesados en conocer acerca de este.

#### a. Objetivos

- Informar a los conglomerados poblacionales 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 Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A, los conglomerados poblacionales del área y los propietarios del área de influencia directa del proyecto.
- Coordinar con el GAD de la jurisdicción correspondiente la socialización de las actividades que se desarrollaran en el Bloque 91 Arazá Este

#### b. Actividades

- Reunión ampliada con el Gad de la jurisdicción correspondiente y actores sociales del AID al proyecto.
- Diseñar un proyecto de capacitación ambiental que involucre temáticas referentes al tipo de actividades desarrolladas y sus posibles impactos.

- Realizar visitas explicativas con pobladores y autoridades al área de influencia directa del proyecto.
- El programa establecerá normas obligatorias del comportamiento para el personal de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamer S.A y para sus contratistas, con el fin de garantizar que todos los empleados demuestren respeto por los estilos de vida y las culturas de las personas que viven en el área de influencia.
- Para la puesta en marcha del programa de información y comunicación, el Supervisor de Relaciones Comunitarias, 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 los conglomerados poblacionales 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.

En el área de influencia del proyecto, se deberá:

- Socializar el proyecto con los GADPR, representantes de instituciones públicas y privadas, asentadas en las zonas de influencia directa e indirecta del proyecto.
- Socializar el proyecto con los moradores de los conglomerados poblacionales que se encuentra cercana a las obras civiles y electromecánicas del proyecto
- Documentar todos los procesos de comunicación con los conglomerados poblacionales de manera verificable.

Programa de Información y Difusión

Objetivos:									PROGRAMA-05
Mantener informada a la población en general del área de influencia acerca del proyecto a realizarse en el Bloque 91 Arazá Este.									
Lugar de Aplicación: Conglomerados poblacionales del Área de Influencia social al proyecto.									
N°	ASPECTO AMBIENTAL/FACTOR DE RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO/RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
1	Desbroce de áreas, acopio de materiales. Captación del recurso agua Ruido, emisiones, vibraciones, polvo generado por el transporte de equipos, maquinaria, materiales, combustibles, químicos, uso del taladro de perforación. Generación de desechos líquidos y sólidos.	Afectación a la participación y clima social	Promover reuniones informativas con los conglomerados poblacionales del área de influencia directa al proyecto previo al inicio, durante y al final de las diversas actividades.  Estas actividades se coordinarán juntamente con el GAD de la jurisdicción correspondiente al área en donde se desarrolle el proyecto	I = Número de visitas realizadas / total de números de casa del AID	Registro fotográfico de registro de las personas que fueron visitadas	Construcción Perforación Operación (pruebas de producción) Cierre y abandono	1 vez previa a la realización de cada actividad	Desde el inicio de actividades hasta la finalización de actividades dentro del Bloque 91 Arazá Este	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamer S.A – Coordinador del Departamento del Relaciones Comunitarias
2	Desbroce de áreas, acopio de materiales. Captación del recurso agua Ruido, emisiones, vibraciones, polvo generado por el transporte de equipos, maquinaria, materiales, combustibles, químicos, uso del taladro de perforación. Generación de desechos líquidos y sólidos. Derrames de crudo, químicos aguas de formación, etc.	Afectación así el clima y la participación social entre las partes	Todo proceso de información y participación dirigido a los conglomerados poblacionales y actores institucionales del área de influencia deberá respetar los usos y costumbres de la población insertas en el área de influencia, para lo cual se buscará mecanismos de comunicación directa a través de los representantes.	I = número de comunidades y/o personas en las que se impartió la capacitación/ total de comunidades y /o personas  I=numero de charlas, talleres o capacitaciones realizadas / total de charlas, talleres o capacitaciones programadas	Registros de reuniones y contactos de los dirigentes  Registros de asistencia  Registro fotográfico  Informe de las reuniones realizadas Informe anual de gestión ambiental	Construcción Perforación Operación (pruebas de producción) Cierre y abandono	1 vez cada año o cuando las comunidades del área de influencia lo soliciten	Desde el inicio de actividades hasta la finalización de actividades dentro del Bloque 91 Arazá Este	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamer S.A – Coordinador del Departamento del Relaciones Comunitarias
3	Desbroce de áreas, acopio de materiales. Captación del recurso agua Ruido, emisiones, vibraciones, polvo generado por el transporte de equipos, maquinaria, materiales, combustibles, químicos, uso del taladro de perforación. Generación de desechos líquidos y sólidos.	Molestia en la población debido al aumento de tránsito vehicular, incremento de material particulado, manejo y disposición de desechos, incremento de ruido, etc.  Afectación a la calidad del aire, suelo y agua  Expectativas de incremento de problemas sociales (alcoholismo y prostitución, delincuencia)	Se deberá mantener abierto un mecanismo de comunicación con los conglomerados poblacionales, a través de recepción de comunicaciones escritas, mecanismos de seguimiento y respuesta, según como lo establece el art. 49 del A.M 100A.	I=número de denuncias atendidas o resueltas /total de denuncias receptadas	Actas, informes registros fotográficos Informe anual de gestión ambiental	Construcción Perforación Operación (pruebas de producción) Cierre y abandono	Permanentemente	Desde el inicio de actividades hasta la finalización de actividades dentro del Bloque 91 Arazá Este	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamer S.A – Coordinador del Departamento del Relaciones Comunitarias
4	Desbroce de áreas, acopio de materiales. Captación del recurso agua Ruido, emisiones, vibraciones, polvo generado por el transporte de equipos, maquinaria, materiales, combustibles, químicos, uso del taladro de perforación. Generación de desechos líquidos y sólidos.	Afectación a la participación y clima social	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamer S.A difundirá anualmente los resultados de la ejecución del o los planes de manejo ambiental, a los conglomerados poblacionales 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 asentamientos poblacionales y/o personas en las que se impartió la capacitación/ total de asentamientos poblacionales y /o personas  I=número de charlas, talleres o capacitaciones realizadas / total de charlas, talleres o capacitaciones programadas	Registros de reuniones y contactos de los dirigentes Registros de asistencia Informe de las reuniones realizadas Informe anual de gestión ambiental	Construcción Perforación Operación (pruebas de producción) Cierre y abandono	1 vez cada año	Desde el inicio de actividades hasta la finalización de actividades dentro del Bloque 91 Arazá Este	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamer S.A – Coordinador del Departamento del Relaciones Comunitarias
5	Ruido por el uso de maquinaria, taladro, movilización de transporte pesado y liviano, uso de generadores, entre otros.	Molestia en la población debido al incremento de los niveles de ruido en el área de influencia de proyecto	Se deberá ejecutar un monitoreo de la percepción de la población respecto a la generación de ruido, en cumplimiento del A.M 97-A, consideraciones generales, ítem b, este monitoreo será implementado a través de la realización de encuestas de percepción y ruido a la población.	I=número de personas encuestadas / total de población que habita en el área de influencia al proyecto  I=número de monitoreos realizados/total de monitoreos programados	Registros de las encuestas realizadas Encuestas ejecutadas Informes del monitoreo realizado Informe anual de gestión ambiental	Construcción Perforación Operación (pruebas de producción)	*Construcción: cada dos semanas *Perforación: dos semanas *Operación y mantenimiento: 1 vez cada año	Desde el inicio de actividades hasta la finalización de actividades dentro del Bloque 91 Arazá Este	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamer S.A – Coordinador del Departamento del Relaciones Comunitarias

6	<p>Desbroce de cobertura vegetal y tala de arboles</p> <p>Cambio de riberas de cuerpos de agua</p> <p>Tala de árboles y arbustos</p> <p>Cacería y tráfico de especies silvestres</p>	<p>Tráfico de especies</p> <p>Modificación de la estructura y composición de la vegetación</p> <p>Fragmentación y pérdida de hábitats</p> <p>Pérdida de especies de fauna</p> <p>Desplazamiento de especies</p> <p>Afectación a los cuerpos de agua (disminución del caudal y calidad)</p>	<p>Se realizará la socialización del proyecto a implantarse a los socios que mantienen los diferentes convenios con el Proyecto Socio Bosque y cuya área bajo conservación interseca con la zona de estudio</p>	<p>I=número de socializaciones realizadas / total de socializaciones programadas</p>	<p>Registro fotográfico de registro de las socializaciones realizadas</p>	<p>Construcción</p>	<p>1 vez</p>	<p>Desde el inicio de actividades hasta la finalización de actividades dentro del Bloque 91 Arazá Este</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerc S.A – Coordinador del Departamento del Relaciones Comunitarias</p>
---	--	--	---	--	---	---------------------	--------------	--	--

## 9.13. Plan de rehabilitación de áreas afectadas

### 9.13.1. Introducción

El Plan de Rehabilitación propone medidas necesarias que permitan restablecer el área que fue intervenida para cualquier actividad prevista por Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A durante la construcción y perforación de la Plataforma A y sus 2 pozos (1 de exploración y 1 de avanzada), Plataforma B y sus 3 pozos (2 exploratorios y 1 de avanzada), la Plataforma C y sus 3 pozos (2 exploratorias y 1 de avanzada), sus correspondientes accesos, y la construcción de áreas de piscinas de lodos y rípios de perforación, fase operativa y etapa de cierre y abandono que se realizarán en cada plataforma.

Se aplican los criterios de reparación integral señalados en la normativa ecuatoriana, en el que se señala las acciones, procesos y medidas que tienden a revertir los posibles daños y pasivos ambientales en caso de existir mediante el restablecimiento de la calidad y funcionamiento de los ecosistemas afectados, todo esto señalado en la Constitución de la República del Ecuador, Código Orgánico del Ambiente, Reglamento al Código Orgánico del Ambiente y Acuerdo Ministerial 100A.

### 9.13.2. Objetivos

- Rehabilitar el área que haya sido intervenida durante la realización del proyecto
- Establecer acciones para revegetación y/o reforestación de áreas.
- Establecer procedimientos para el tratamiento de los suelos contaminados, que pueden presentarse durante la construcción y perforación de la Plataforma A y sus 2 pozos (1 de exploración y 1 de avanzada), Plataforma B y sus 3 pozos (2 exploratorios y 1 de avanzada), la Plataforma C y sus 3 pozos (2 exploratorias y 1 de avanzada), sus correspondientes accesos, y la construcción de áreas de piscinas de lodos y rípios de perforación que se realizarán en cada plataforma.

### 9.13.3. Alcance

Este plan enmarca procedimientos de revegetación, reforestación, mejoramiento de suelo de áreas ocupadas temporalmente por las plataformas, campamento de perforación y también la recuperación de zonas de taludes y tratamiento de aguas contaminadas, con la finalidad de evitar procesos erosivos y de desestabilización.

Se deberá realizar la de rehabilitación de suelos contaminados y otras actividades encaminadas a la recuperación de áreas.

Esta actividad de rehabilitación se centrará en el área que haya sido intervenida para las labores que fueron señaladas para el presente estudio.

### 9.13.4. Responsabilidades

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

**Tabla 25. Responsables de la ejecución del plan de rehabilitación**

FUNCION	RESPONSABILIDAD
Jefe de Campo	Coordinará con el Supervisor de SSA la planificación y aplicación de la restauración de áreas intervenidas o que necesitan ser revegetadas y reforestadas.
Supervisor SSA 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.
Supervisor departamental	Será el encargado de verificar que su personal propio y/ o contratistas cumplan con las medidas de prevención, mitigación o control anunciadas en este instructivo.
Contratista	Ejecutará las tareas aplicando los estándares ambientales y de seguridad exigidos por Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.

Fuente: Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A, 2022

### 9.13.5. Programa de reforestación

El programa se establece en dos fases:

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

Se realizará una compensación de vegetación removida, reforestando un área similar en un área cercana, para lo cual Petróleos Sud Americanos Petrolamerec S.A adquiere una finca de 90 hectáreas aproximadamente, ubicada en la comunidad Unión Lojana (que fue propiedad del Sr. Robin Torres) que será empleada para actividades de reforestación como compensación al desbroce que se realizará para la implantación de las plataformas A, B y C y sus respectivos accesos.

**Fase 2.-** dedicado a áreas declaradas en abandono; comenzando la rehabilitación y revegetación de zonas intervenidas luego de tres meses 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 91 Arazá Este.

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 trimestral por un año donde se realizará la fertilización y coronación de las especies, y a continuación cada 6 meses por 2 años y una vez en el tercer año.

#### a. Objetivo

- Controlar la erosión, estabilización de pendientes, cobertura total del área intervenida.

### 9.13.6. Metodología de reforestación

#### Cálculo del área aproximada a reforestar

- Calcular el aproximado del área necesaria a reforestar mediante el cálculo de la siguiente fórmula (cabe notar 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

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

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

#### Determinación del estado inicial

- Para elegir el lugar adecuado se debe identificar el objetivo de la reforestación; por lo tanto, se recomienda realizar recorridos en el área de afectación para poder conocer las características sociales y ecológicas del lugar tomando en cuenta los efectos al ambiente para lograr una reforestación efectiva
- Determinar las condiciones actuales en las que se encuentra el área, identificación de condiciones geomorfológicas y análisis de suelos (en caso de contaminación).

- Se determinará la necesidad de restablecimiento del contorno y los patrones de drenaje, así como la aplicación de medidas de control de erosión, previo a la implementación de la medida.
- Ubicar geográficamente el sitio a rehabilitar (coordenadas geográficas) en un mapa de ubicación.
- Se deberá considerar el uso del suelo donde se ejecutará el programa de rehabilitación
- Para el establecimiento del material vegetal que será utilizado en las áreas a reforestar se debe seguir las siguientes especificaciones:
  - ✓ Reforestación en taludes en corte. - Se considerará como talud a todas las áreas que tengan una pendiente  $\geq$  a 30% de pendiente y que tenga más de 1,5 metros de alto.
  - ✓ Reforestación en zonas planas. - Se considerará zona plana aquellas que tengan  $\leq$  30% de pendiente.
- Incorporar un sustrato con características de permeabilidad adecuadas y que al mismo tiempo garanticen la nutrición de las plantas en el período en el cual las plántulas se establezcan definitivamente.
- Los hoyos que se deben preparar para el establecimiento de las plantas deben cumplir con características que garanticen la permanencia de estas y que éstas puedan desarrollarse de manera que cubran en un 100% el área requerida.
- Para garantizar la cobertura total de las áreas intervenidas, se debe instalar obras físicas de conservación de suelos, las mismas que detallamos en el siguiente cuadro, sin que sea ésta una limitante para desarrollar nuevas alternativas o aplicar nuevas tecnologías que garanticen los objetivos requeridos.

**Tabla 26. 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.
Canales longitudinales	Colección, manejo y entrega de las aguas recolectadas.	Canales revestidos con sacos de yute de rellenos con suelo y revegetados
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: Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A, 2022

- Para el desarrollo de estas actividades se contará con empresas o personas de los conglomerados poblacionales del área de influencia, que serán contratadas de manera temporal o permanente según sea requerido, para el establecimiento de las plantaciones y en el manejo de estas.

### Elección de especies a reforestar

Para elegir las especies adecuadas para las actividades de reforestación se debe seleccionar especies nativas para mantener y potenciar las características del ecosistema del área de afectación.

Bajo ningún concepto se emplearán para las actividades de reforestación flora introducida, algunas especies sugeridas para procesos de reforestación y que se detallan en el Capítulo 4. - línea base son:

**Tabla 27. Especies sugeridas para la reforestación**

Nombre científico	Nombre común
<i>Cedrela odorata</i>	cedro
<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>Bactris gasipaes</i>	chonta
<i>Clarisia racemosa</i>	moral
<i>Cedrelinga cateniformis</i>	chuncho
<i>Ochroma pyramydale</i>	balsa
<i>Cecropia sp</i>	guarumo
<i>Vismia baccifera</i>	sangre de gallina
<i>Inga sp</i>	guabos

Fuente: Procapcon, 2022

Para la reforestación con especies vegetales nativas, previamente se ejecutan las siguientes actividades:

1. Selección y registro de las especies vegetales idóneas para utilizar en el proceso de reforestación.
2. Transporte de especies arbóreas nativas, traslado hacia las áreas a reforestar.
3. Recolección y obtención de sustrato (materia orgánica) del área boscosa aledaña.
4. Apertura de hoyos (utilización de sistema tres bolillos).
5. 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.
6. Adición de sustrato (materia orgánica) al interior de los hoyos, para aportar suelo orgánico y estimular el crecimiento de la planta.
7. Siembra de las especies arbóreas mediante la técnica de tres bolillos.
8. Tapado y apisonamiento del suelo orgánico alrededor de la plántula.
9. Fertilización.

Adición de sustrato (materia orgánica) con voleo manual sobre las áreas ya revegetadas para la germinación de las distintas semillas que se encuentran en estado de latencia en el sustrato.

#### **Diseño de las áreas a reforestar**

Tomando en cuenta que el área de afectación contiene varias pendientes la metodología utilizada recomendada para saber la cantidad de especies para la reforestación será la de “tres bolillos”, la cual logra minimizar el arrastre del suelo y a su vez aprovechar los escurrimientos. Además, hay que tomar en cuenta que las líneas de plantación deberán seguir las curvas de nivel.

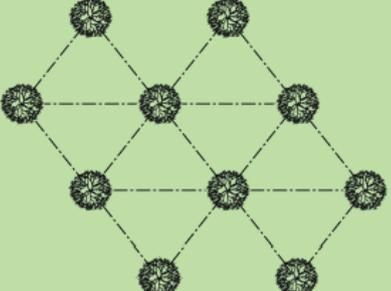
Figura 9. Esquema de plantación por el método de tres bolillos

**Formula para determinar densidad 3 bolillo:**

$$\frac{Np}{ha} = \frac{10,000 m^2}{d^2 \times 0.866}$$

**Donde:**  
*0.866 = valor de la tangente trigonométrica*

**Ejemplo de la determinación del número de plantas/ha en tres bolillos**

$$\frac{Np}{ha} = \frac{10,000 m^2}{d^2 \times 0.866} = \frac{10,000 m^2}{3m \times 3m \times 0.866} = 1,283 \text{ plantas/hectárea}$$


Fuente: Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A, 2022

### 9.13.7. Plan de desmovilización y reconfiguración

- Los drenajes existentes se limpiarán y serán despejados para mantener el flujo natural.
- En zonas bajas e inundables se construirán zanjas de drenaje para evacuar aguas lluvias y evitar estancamientos.
- Se procederá al relleno y tapado de letrinas, en caso de que haya sido requerido su construcción.
- Se procederá a la recolección y limpieza total de desechos sólidos y líquidos.

### 9.13.8. Monitoreo de áreas rehabilitadas

Posterior a la implementación del programa, se ejecutarán actividades de seguimiento y monitoreo, lo que permitirá medir la efectividad de la rehabilitación, remediación o restablecimiento de las condiciones en las áreas afectadas.

Los parámetros que ayudan a determinar el grado de éxito del programa son:

Tabla 28. Parámetros de monitoreo

Parámetro	Condición
Drenaje	El drenaje del sitio debe mantener los patrones de drenaje originales, direcciones y capacidad
Erosión	No se generan sedimentos adicionales que se descargue a los cuerpos de agua presentes en la zona.
Estabilidad	El suelo, especialmente en taludes, no debe dar muestras de inestabilidad
Composición vegetal	Las especies de revegetación y/o reforestación deben ser compatibles u originales del área.
Salud de las plantas	Las plantas deberán estar vigorosas y libres de plagas

Fuente: Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A, 2022

- Los parámetros del análisis de suelos mostrarán que la rehabilitación se ha cumplido con éxito y estos deberán ir de acuerdo con la Tabla 2. Criterios de remediación, Anexo 2 del A.M. 97 - A.
- 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.
- 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, se utiliza la siguiente fórmula:

$$MFlora = \frac{\text{No. árboles muertos}}{\text{No. árboles plantados}} \times 100$$

Para considerar como exitosa la reubicación se deberán obtener valores de sobrevivencia (*SFlora*) superiores al 60% y valores de mortalidad (*MFlora*) menores al 40%

#### 9.13.8.1. Mantenimiento de áreas reforestadas

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

1. Extraer y eliminar plantas invasoras ajenas a la especie arbórea en reforestación, la eliminación es manual arrancándolas y no cortándolas
2. 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.
3. 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 las diferentes especies del área restaurada.

#### 9.13.8.2. Resultados esperados

- Conseguir una adecuada cobertura del suelo, generando sistemas ecológicamente sustentables, ya que se logrará en el mediano y largo plazo detener los procesos erosivos y la desertificación.
- Lograr la participación local y mejorar sus ingresos, ya que se requerirá de mano de obra local para la implantación y mantenimiento.
- No se afectará a los ecosistemas con el llamado "mejoramiento de las geoformas", que no hacen sino dañarlos más, al tener que realizar movimientos de tierras innecesarios.
- Se realizará un seguimiento y mantenimiento permanente de la revegetación, a fin de garantizar su crecimiento apropiado

#### 9.13.9. Programa de mejoramiento del suelo

En caso de existir suelos contaminados con hidrocarburos o sustancias químicas se procederá a.

- En caso de derrame o incendio se debe evaluar la magnitud del impacto, y se procederá a reportar a la Autoridad Ambiental competente en un lapso menor a 24 horas.
- Se debe documentar el estado y magnitud del derrame definiendo: volumen derramado, área afectada, profundidad de suelo afectada, magnitud de agua afectada, daños a la fauna, caracterización fisicoquímica de suelo afectado, caracterización fisicoquímica de agua afectada, evaluación médica de personas afectadas.
- Se tomarán muestras según la metodología establecida en el Acuerdo Ministerial 097A (Tabla 1 del Anexo 2).

**Tabla 29. Criterios de calidad del suelo**

Parámetro	Unidades*	Valor
<b>Parámetros Generales</b>		
Conductividad	uS/cm	200
pH		6 a 8
<b>Parámetros inorgánicos</b>		
Arsénico	mg/kg	12
Azufre (elemental)	mg/kg	250
Bario	mg/kg	200
Boro (soluble en agua caliente)	mg/kg	1
Cadmio	mg/kg	0.5
Cobalto	mg/kg	10
<b>Parámetro</b>	<b>Unidades*</b>	<b>Valor</b>
<b>Parámetros inorgánicos</b>		
Cobre	mg/kg	25
Cromo total	mg/kg	54
Cianuro	mg/kg	0.9
Mercurio	mg/kg	0.1
Níquel	mg/kg	19
Plomo	mg/kg	19
Selenio	mg/kg	1
Vanadio	mg/kg	76
Zinc	mg/kg	60
<b>Parámetros orgánicos</b>		
Benceno	mg/kg	0.03
Etilbenceno	mg/kg	0.1
Tolueno	mg/kg	0.1
Xileno	mg/kg	0.1
Hidrocarburos totales (TPH)	mg/kg	<150
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAPs) cada tipo	mg/kg	0.1

Fuente: tabla 1, Anexo 2 del A.M 097, 2015

- Los resultados de los análisis determinarán si los suelos se encuentran o no cumpliendo con los LMP.
- Se identificará y confinará el área afectada.
- Conforme al grado y volumen de suelos contaminados se procederá a desarrollar una remediación in situ o ex situ según se amerite.
- Los suelos contaminados serán retirados. Posteriormente se verificará que se ha realizado la evacuación en su totalidad del material contaminado.
- Los suelos contaminados con aceites y combustibles se dispondrán en un lugar autorizado para su posterior entrega a un gestor autorizado.
- Se verificará que se realice la biorremediación de acuerdo con las características fisicoquímicas de los contaminantes.
- Se realizarán monitoreos periódicos que indiquen que el área afectada se encuentra totalmente limpia y remediada.

#### 9.13.10. Etapas del plan de reforestación y revegetación

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

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

En la planificación se elabora el cronograma de actividades para la implementación del Plan de Reforestación y Revegetación.

A continuación, se propone el siguiente cronograma que considera la duración del proyecto, detallando las actividades.

**Tabla 30. Cronograma de actividades para la revegetación de áreas**

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	7	8	9	10	11	12		
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: Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerrec S.A, 2022

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 trimestral durante el primer año, semestral durante el segundo año y una vez en el tercer año.

Todas las actividades de rehabilitación de áreas que se ejecuten dentro del Bloque 91 Arazá Este deberán ser documentadas mediante el formato señalado en el anexo 16.

**PROGRAMA DE REHABILITACION DE AREAS AFECTADAS**

OBJETIVOS:									PROGRAMA-01
<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer acciones de reconfiguración en áreas que podrían verse afectadas por el desarrollo del proyecto</li> </ul>									
LUGAR DE APLICACIÓN: Plataforma exploratoria A, Plataforma exploratoria B, Plataforma exploratoria C y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 91 Arazá Este, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.									
Las presentes medidas serán aplicables en todas aquellas áreas (predios comunales, predios privados, áreas del Proyecto Socio Bosque, etc.) que sean afectadas por el desarrollo del proyecto									
N°	ASPECTO AMBIENTAL/FACTOR DE RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO/RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
1	Tala de árboles y arbustos Remoción de la capa vegetal	Pérdida de cobertura vegetal Modificación de la estructura y composición de la vegetación Fragmentación y pérdida de hábitats Disminución de la diversidad de fauna terrestre Pérdida de especies terrestres	Se deberá realizar una recuperación del suelo orgánico que fue removido durante las actividades de movimiento de tierras, esta rehabilitación proporcionará abono y materia orgánica en la fase de siembra.	I = volumen de suelo orgánico recuperado / volumen total de suelo orgánico afectado	Registro fotográfico Informes de los avances de la rehabilitación.	Construcción Operación (pruebas de producción) Cierre y abandono	Una vez	6 meses una vez concluida cualquier actividad que implique movimiento de tierras	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
2	Tala de árboles y arbustos Remoción de la capa vegetal	Afectación de la Actividades Productivas	Cuando se requiera adquirir material vegetal nativo se los realizará de viveros, semilleros o cultivos aledaños al proyecto, el mismo que se empleará para la revegetación.  En el caso de no contar con las especies necesarias en el vivero se podrá adquirir con algún proveedor del sector	I = número de especies adquiridas en viveros locales y/o proveedores del sector / total de especies requeridas para la reforestación	Inventario de especies requeridas para las actividades de reforestación Informes de las actividades ejecutadas	Operación (pruebas de producción) Cierre y abandono	Una vez	1 mes previo a los trabajos de reforestación	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
3	Tala de árboles y arbustos Remoción de la capa vegetal	Pérdida de cobertura vegetal y modificación de la estructura y composición de la vegetación Incremento de la erosión y deterioro de la capa fértil	Se realizará un seguimiento o monitoreo de las plantas de especies nativas sembradas, así como de su prendimiento: a) cuatro veces durante el primer año (trimestralmente), b) dos veces durante el segundo año (semestralmente) c) una vez a partir del tercer año, hasta verificar el óptimo desarrollo de los individuos revegetados (tasa de éxito superior al 85 %).	I = número de monitoreos y/o seguimientos realizados / monitoreos y/o seguimientos programados	Registro fotográfico Informe de avances de actividades.	Operación (pruebas de producción) Cierre y abandono	Trimestralmente durante primer año Semestral durante segundo año Una vez en el tercer año	3 años	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
4	Tala de árboles y arbustos Remoción de la capa vegetal	Pérdida de cobertura vegetal Modificación de la estructura y composición de la vegetación Fragmentación y pérdida de hábitats Disminución de la diversidad de fauna terrestre Pérdida de especies terrestres	Posterior a las actividades de desmantelamiento, retiro y limpieza de áreas que fueron intervenidas para el desarrollo del proyecto se deberá proceder a la rehabilitación de estas zonas y se implementará un plan de revegetación, tal como lo señala el art. 12 del A.M. 100-A.  Se deberá reforestar con plantas de especies nativas (establecidas en el numeral 9.13.6) todas las áreas que fueron intervenidas por el proyecto y que ya no se encuentran ocupadas o intervenidas; dichas áreas deben incluir: todo el perímetro de las plataformas, taludes, frentes liquidados, patios de maniobras abandonados, márgenes de los accesos y campamento temporal de perforación.  Posteriormente se deberá elaborar y presentar el respectivo informe del programa de reforestación en la cual se debe detallar con claridad que áreas fueron	I= total de area revegetada / total de area intervenida  I = número de plantas de especies nativas adquiridas en viveros locales y/o proveedores del sector / total de plantas de especies nativas requeridas	Inventario de plantas con las cuales de revegeto Registro fotográfico Informe de la actividad de reforestación ejecutada	Operación (pruebas de producción) Cierre y abandono	Una vez	6 meses una vez concluida cualquier actividad de desmantelamiento, retiro y limpieza de áreas que fueron intervenidas para el desarrollo del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA

			rehabilitadas, las especies utilizadas, procedimiento a emplear para la realización de monitoreo, materiales e insumos empleados y porcentajes de preñimiento.	para la reforestación I= número de informes elaborados / total de informes programados						
5	Derrames de crudo, aguas de formación, químicos, lodos y ripsos de perforación, combustibles	Alteración de los parámetros de físico químicos del recurso agua y suelo	Las medidas de restauración se implementarán hasta que los muestreos y/o monitoreos a implementarse evidencien la restauración total de recursos naturales contaminados en el caso que se detecte contaminación.	I = resultados de los análisis de las muestras y/o monitoreos que cumplen con los LMP / total de muestras y/o monitoreos programados  I = volumen de suelo orgánico recuperado / volumen total de suelo orgánico afectado	Informe de los monitoreos realizados Análisis de muestras de suelo  Resultados de los análisis de laboratorio	Operación (pruebas de producción) Cierre y abandono	1 informe mensual de los resultados y avances de limpieza y restauración 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.	Desde el inicio de actividades hasta la finalización de actividades dentro del Bloque 91 Arazá Este y el seguimiento se extenderá al menos un año posterior a las actividades realizadas	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA	
6	Derrames de crudo, aguas de formación, químicos, lodos y ripsos de perforación, combustibles	Alteración de los parámetros de físico químicos del recurso agua y suelo	Se procederá con la reconfiguración de los suelos que se hayan visto alterados en áreas de trabajo (que no se consideren usar posteriormente).	I= Número de áreas reconfiguradas / Número de áreas alteradas	Informes de las actividades ejecutadas	Construcción Operación (pruebas de producción) Cierre y abandono	Una vez	6 meses una vez concluida cualquier actividad que implique movimiento de tierras	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA	
<b>Áreas contaminadas</b>										
7	Derrames de crudo, aguas de formación, químicos, lodos y ripsos de perforación, combustibles	Alteración de los parámetros de físico químicos del recurso agua y suelo	En el caso de existir un derrame de crudo, combustible u otro producto, y se determine la contaminación del suelo por las actividades del proyecto, estos serán remediados, 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, y de ser el caso se realizara la revegetación correspondiente de las áreas afectadas.	I = resultados de los análisis de las muestras y/o monitoreos que cumplen con los LMP / total de muestras y/o monitoreos programados  I = volumen de suelo orgánico recuperado / volumen total de suelo orgánico afectado	Informe de restauración de áreas  Resultados de los análisis de laboratorio	Construcción Perforación Operación (pruebas de producción) Cierre y abandono	1 informe mensual de los resultados y avances de limpieza y restauración 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.	Desde el inicio de actividades hasta la finalización de actividades dentro del Bloque 91 Arazá Este y el seguimiento se extenderá al menos un año posterior a las actividades realizadas	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA	

## 9.14. Plan de rescate de vida silvestre

### 9.14.1. Introducción

Ecuador es considerado uno de los países más megadiversos del planeta. La gran riqueza florística y faunística y su fragilidad son motivo suficiente para considerar y estructurar programas de rescate de fauna y flora cuando se realizan actividades que afecten la armonía natural de los ecosistemas. El plan de rescate de vida silvestre es una herramienta que pretende disminuir la pérdida de especies por la reducción y/o desaparición de sus poblaciones y hábitats.

Los esfuerzos de captura se dirigen al rescate de individuos ya que, a mayor número de individuos capturados y relocalizados, mayor será la probabilidad de contribuir efectivamente al cuidado y conservación del ambiente. Si bien las medidas de rescate y relocalización serán aplicadas a cualquier conjunto de especies o grupos vegetales y animales, se prioriza aquellas categorizadas como vulnerables, en peligro y en peligro crítico de los componentes flora, mastofauna, herpetofauna y ornitofauna. Precisamente por ello, el objetivo primordial del Programa de Rescate es proteger y conservar a todas las especies encontradas en el área del proyecto.

Adicionalmente cabe mencionar que el presente programa de rescate 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.

### 9.14.2. Objetivos

- Rescatar las especies animales afectadas a causa de las actividades del proyecto a través de la ejecución del programa de rescate con el fin de minimizar los impactos sobre el componente Fauna.
- Implementar medidas para el rescate, protección y conservación de la fauna encontrada en el área de construcción y perforación de la Plataforma A y sus 2 pozos (1 de exploración y 1 de avanzada), Plataforma B y sus 3 pozos (2 exploratorios y 1 de avanzada), la Plataforma C y sus 3 pozos (2 exploratorias y 1 de avanzada), sus correspondientes accesos, y la construcción de áreas de piscinas de lodos y rípios de perforación que se realizarán en cada plataforma consideradas dentro del Bloque 91 Arazá Este.
- Realizar el rescate de especies de flora catalogadas como sensibles, especies forestales, amenazadas en el área de influencia al proyecto para lo cual se establecen medidas con el fin de minimizar los impactos sobre este componente.
- Informar y capacitar regularmente a los involucrados, sobre el desarrollo del Programa de Rescate de Flora y Fauna en las áreas de influencia al proyecto que se desarrollará en el Bloque 91 Arazá Este

### 9.14.3. 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 Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A para la construcción y perforación de la Plataforma A y sus 2 pozos (1 de exploración y 1 de avanzada), Plataforma B y sus 3 pozos (2 exploratorios y 1 de avanzada), la Plataforma C y sus 3 pozos (2 exploratorias y 1 de avanzada), sus correspondientes accesos, la construcción de áreas de piscinas de lodos y rípios de perforación que se realizaran en cada plataforma, la fase de operación y la etapa de cierre y abandono consideradas dentro del Bloque 91 Arazá Este.

### 9.14.4. Responsabilidades

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

**Tabla 31. Responsables de la ejecución del plan de rehabilitación**

Responsables	Responsabilidades
Supervisores de SSA,	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 Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A, como de sus contratistas.
Coordinador de SSA	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 SSA en el campo para lograr la efectiva implementación del programa.
Personal de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A y de empresas contratistas	Notificar a los Supervisores de SSA 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 SSA.

Fuente: Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A, 2022

### 9.14.5. Actividades

Fase de ejecución del Plan de Rescate de Fauna silvestre

**1era Fase** "Investigación documental y bibliográfica y recopilación de información in situ". La primera fase 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 para afectar por el proyecto y posibles áreas de interés para la reubicación de las especies nativas.
- Adicionalmente se realizará una evaluación preliminar de campo reconociendo el área de estudio.
- Adicionalmente se realizará una evaluación preliminar del Bloque 91 Arazá Este reconociendo el área de estudio.

**2da Fase** “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 contemplará programas de rescate de fauna local participativos a llevarse a cabo previo, y durante la operación del proyecto y serán ejecutados por personal técnico calificado previo y durante la operación de este. Adicionalmente contendrá guías de conducta frente a la posibilidad de encontrarse con fauna silvestre; para lo cual, se capacitará a los trabajadores, brindándoles las destrezas básicas para la ejecución de dichas actividades.

#### 9.14.5.1 Consideraciones técnicas para estimar 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, aún existen algunos parches de vegetación nativa cercanos al área de construcción y perforación de la Plataforma A, Plataforma B, la Plataforma C y sus correspondientes accesos que servirán de refugio para dichas especies.

De igual manera, las aves no se rescatarán, a no ser que se trate de individuos anidando, en cuyo caso, será necesario evaluar con cuidado si se reubica el nido o se preserva el árbol hasta que los polluelos completen el emplumado y abandonen el lugar por sí solos.

Los Quirópteros (murciélagos) tampoco se rescatan, pues tienen los medios de abandonar el área de construcción por sí mismos. El rescate y reubicación de Fauna está enfocado principalmente a preservar aquellas especies de escasa movilidad, que no serán capaces de abandonar rápidamente las áreas de intervención y, por tanto, estarán en peligro de perecer tan pronto inicien los trabajos.

La reubicación de los animales rescatados se realizaría de inmediato, evitando situaciones de estrés debido a la captura y confinamiento. No obstante, en el caso de animales heridos o especies que no puedan ser liberadas inmediatamente debido a que presenten complicaciones físicas, fisiológicas y comportamentales Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A realizara los respectivos acercamientos con la Autoridad Ambiental competente para la entrega de los individuos de fauna rescatados y adicionalmente brindará las condiciones y facilidades requeridas para su posterior traslado a Centros de Tenencia y Manejo de Fauna Silvestre legalmente constituidos y señalados por la Autoridad Ambiental.

A continuación, se presenta 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. Los anfibios y reptiles en general responden de forma positiva a estímulos auditivos. 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:

- Despejar un área de seguridad desde el sitio donde se encuentra la serpiente, limpiar la vegetación del suelo y sujetar una funda de tela en tres palos clavados en el suelo.
- Tomar a la serpiente con la pinza herpetológica, gancho u horqueta, e introducirla dentro de la funda de tela.
- Verificar que la serpiente se encuentre en el fondo y levantar la funda, inmediatamente colocarla en el suelo sellando la salida con la pinza.
- Proceder a anudar el extremo de la funda mientras se mantiene pisada la pinza.
- La manipulación de la funda que contiene a la serpiente venenosa debe realizarse desde el nudo. La funda será a su vez transportada dentro de una caja térmica.

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.

No se debe manipular a la serpiente directamente con las manos. Todo procedimiento debe realizarse utilizando botas de caucho como medida de seguridad.

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

- Se realizarán recorridos previos y en conjunto con el avance del desbroce y movimiento de la capa vegetal, con el objetivo de rescatar los individuos encontrados antes y durante la realización de los trabajos, poniendo énfasis en los posibles refugios de este grupo de fauna.
- Las capturas se realizarán manualmente, teniendo mucho cuidado durante su ejecución, para evitar mordeduras y rasguños, de igual forma, precautelando la integridad del animal rescatado.
- Una vez rescatados, se los colocará en recipientes plásticos, los cuales pueden ser cajas plásticas.

- Posterior a su captura, los ejemplares serán transportados y liberados en zonas aledañas al proyecto, que guarden características similares a los sitios en donde fueron rescatados, y deben estar alejados de zonas pobladas.
- El individuo debe mantenerse siempre en posición horizontal con las cuatro extremidades hacia abajo sobre una superficie; NO colocarlas boca arriba porque esto causa o provoca un potencial colapso pulmonar.

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

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

**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**

Mediante transectos es una técnica que permite la categorización rápida de la biodiversidad y abundancia de mamíferos en un área específica. Para esto, una vez ubicado el sitio se realizará recorridos por las áreas previas a ser intervenidas, observando la vegetación y el suelo a diez metros para buscar movimiento, huellas, heces, o cualquier otra evidencia que indique la presencia de mamíferos.

Para la captura de los mamíferos se emplearán diferentes técnicas y metodologías, entre ellas el uso de Trampas Sherman, Trampas Tomahawk o de mayor tamaño si se requiere. Los mamíferos tienen diariamente, por lo general, un solo pico de actividad, con excepción de los primates, la mayoría de los mamíferos neotropicales son predominantemente nocturnos, de esta manera, se realizará una actividad de ahuyentamiento tanto en las horas del día como de la noche. Consecuentemente se debe realizar una actividad de ahuyentamiento por la mañana entre las 7:00 y las 9:00 y otra en la tarde entre las 16:00 y 00:00 horas, los mamíferos en general responden de forma positiva a estímulos Auditivos que son los de mayor efectividad.

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

- Una vez identificado el animal, el personal de rescate deberá colocarse los implementos de seguridad como guantes adecuados (que cubran toda la extensión de las extremidades superiores).

- Los mamíferos deben ser manipulados de una forma rápida sin movimientos bruscos y en lo posible sin la presencia de muchas personas alrededor, procederá solamente el técnico con la ayuda de un asistente local.
- La sujeción debe de realizarse de una forma segura y firme con el fin de evitar accidentes sobre el personal de rescate y daños sobre el animal rescatado.
- La manipulación debe ser breve entre la captura y colocación en el medio de transporte (funda de tela). Un estrés excesivo puede provocar hipertermia (subida de la temperatura) y daño muscular.
- En lo posible no se debe de manipular e inmovilizar a hembras grávidas o con crías; en este caso, se deberá suspender la actividad de desbroce hasta conseguir la movilización voluntaria del animal.

**Metodología para el rescate de Aves** Las aves son sensibles y susceptibles a los disturbios ambientales, por lo que generalmente se alejan inmediatamente al escuchar ruido. Para el rescate de la Ornitofauna se priorizará a los polluelos y nidos con huevos, para lo cual se definirá previo al ingreso del equipo de desbroce de cobertura vegetal, puntos de observación y se ejecutará un recorrido general, durante el cual se marcará los árboles con nidos, se procederá a retirarlos en su conjunto, para alejarlo de toda clase de peligro al que pueda estar expuesto.

- **Captura de Aves**

Solo se capturarán individuos cuyo comportamiento territorial esté causando que el individuo no abandone el área que se desea intervenir. Si este es el caso, los individuos deberán ser capturados utilizando redes de neblina. Las aves tienen dos picos de actividad, uno en la mañana y otro en la tarde. En las horas de la mañana, el pico de actividad de las aves ha sido registrado desde la salida del sol hasta cuatro horas después, es decir, desde las 5:30 hasta las 9:30 horas. En la tarde, el pico de actividad de las aves se ha registrado como cinco horas antes de lo caso, es decir desde las 13:00 hasta las 18:00 horas. Estos son los momentos en los que se debe realizar la actividad de ahuyentamiento. Las aves en general responden de forma positiva a estímulos auditivos.

*Técnicas de búsqueda de Nidos:* La búsqueda de nidos proporciona la medida más directa del éxito nidificador de aves terrestres en hábitats específicos. Asimismo, este método permite la identificación de características del hábitat relacionadas con el éxito nidificador y aumenta nuestros conocimientos sobre la coexistencia de especies en hábitats determinados. La ventaja de la búsqueda de nidos sobre el método de captura con redes es que la primera mide de forma directa el éxito reproductor en hábitat específicos.

La ubicación de los nidos puede determinarse a distancia mediante el uso de binoculares gracias a la constante actividad de los padres. En algunas especies, el canto del macho puede indicar la ubicación del nido. A menudo, el número de cantos disminuirá a medida que obtiene alimento para los pollos, cesará por completo justo antes de llegar al nido, y reiniciará el canto justo después de abandonarlo.

Cabe recalcar que previo a las actividades constructivas de existir nidos o áreas de anidación se deberán determinar y delimitar las zonas de tal manera que permitan su preservación y no reubicarlas. Considerandos como áreas Biológicamente sensibles durante la identificación y proceso de topografía ambiental.

En algunos casos, en que los adultos hayan abandonado el nido, los huevos serán derivados a las instituciones determinadas por la autoridad ambiental; y en el caso de polluelos se referirán al cuidado en un centro de atención especializado dispuesto y/o mantengan convenio por la autoridad ambiental.

Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A, brindará la logística necesaria para su evacuación a un centro de atención especializado dispuesto por la entidad de Control. Bajo cadenas de custodia y actas debidamente legalizadas.

**Reubicación / traslocación de la fauna:** Con relación a lo que establece para la liberación de especies de forma inmediata y solo en casos especiales se aplicará la liberación gradual, considerando que el proyecto realizará reubicación de las especies 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 para lo cual se utilizarán los siguientes criterios:

- Sitios cercanos a los lugares de captura.
- Sitios alejados de las zonas de obras.
- Sitios con condiciones ambientales similares a los lugares de origen.
- El sitio de reubicación será cercano al área de rescate y se considerarán características similares a las del área intervenida.

**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 dentro de cajas térmicas.
- Anfibios y renacuajos serán transportados en fundas plásticas con un poco de sustrato dentro de cajas térmicas.

El centro de atención especializado donde se entregarán a los especímenes que requieran de atención médica es el "COCAZOO" que mantiene un convenio entre el GAD Municipal de la ciudad del Coca y el MAATE (Autoridad Ambiental de control).

El centro de rescate y Tenencia animal de la vida silvestre COCAZOO fue creado en el año 2008 con la finalidad de albergar diferentes especies silvestres, que debido a la caza ilegal y demás actividades antrópicas son separadas de su hábitat natural. Cuenta con una clínica veterinaria donde atiende a decenas de animales silvestres los mismos que son evaluados para su reinserción a la naturaleza o permanencia en el centro de rescate

El traslado una vez capturado a los especímenes que requieran ser trasladados al centro será de manera inmediata a fin de precautelar su vida, bajo los criterios anteriormente señalados. Cabe recalcar que previo a su traslado, estos especímenes que requieran atención médica serán tratados in situ por personal calificado que se encuentre en el área y así garantizar que estos lleguen vivos hasta el centro señalado.

Si el técnico especialista determina posterior a una evaluación detallada que el espécimen se encuentra demasiado herido o que no podrá sobrevivir, se deberá aplicar un protocolo de eutanasia, ya que en muchos casos no es posible salvar la vida y se deberá evitar el sufrimiento innecesario

Se estima una distancia aproximada de 130 kilómetros desde la zona del proyecto hasta el centro de rescate y un tiempo de llegada aproximada de máximo dos horas y medida.

### **Protocolo de eutanasia**

La **eutanasia en animales** consiste en la acción profesional, realizada por un veterinario o especialista, en la que se provoca la muerte a un animal, mediante un proceso humanitario **sin padecimiento ni dolor**, en la que el animal queda inconsciente hasta su muerte.

El procedimiento estándar suele tener los siguientes pasos:

- Primero se le coloca al animal un catéter en una vena (de una de sus patas normalmente) para tener rápido acceso al torrente sanguíneo y aplicar los medicamentos de manera más rápida por vía intravenosa
- En el segundo paso se inyecta un tranquilizante hipotensor a través de dicho catéter. Se suelen usar los mismos medicamentos usados en una protocolo preanestésico de cualquier intervención quirúrgica habitual (dexmedetomidina, butorfanol, etc.)
- Después, tras esperar unos 10-15 minutos a que el animal esté tranquilizado, se induce al animal a un plano anestésico más profundo, con una inducción anestésica, mediante medicamentos como el propofol o el tiopental.
- Finalmente, se vuelve a esperar a que el medicamento haga efecto y se comprueba que el animal está en un plano anestésico profundo. Entonces, se procede a la eutanasia paliativa. El medicamento más utilizado suele ser una dosis alta de pentobarbital. Tras la administración, el animal entra en parada cardiorrespiratoria.
- Como se puede observar, el procedimiento no dista mucho de los pasos previos en la anestesia de cualquier intervención quirúrgica, por lo que el animal no siente dolor o molestias durante el acto.

En casos en los que obtener una vía intravenosa por medio de un catéter sea complicado (neonatos, animales muy pequeños, etc.) podemos considerar otras vías como las intraperitoneales, o el uso de otros medicamentos anestésicos para conseguir la sedación como gases inhalatorios.

**Marcaje de la fauna:** El presente plan de rescate de fauna no contempla el marcaje de especies de ningún grupo taxonómico, sino de aquellas especies 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 17.

**Manejo de la información:** Se remitirá un reporte diario, durante el proceso de rescate, donde se incluya la información de las especies rescatadas y reubicadas, considerando los datos levantados en los formatos establecidos (ver anexo 17) 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,
- Si los animales se encuentren en mal estado, estos serán enviados al cuidado en un centro de atención especializado dispuesto por los técnicos del MAATE (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 17.
- 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 cercanos a los lugares de captura
2. sitios alejados de la zona de obras
3. sitios con condiciones ambientales similares de sustrato, exposición y pendiente a los lugares de origen.

#### ***Protocolo para la protección de sitios sensibles***

Se deberán determinar y delimitar aquellas áreas catalogadas como sensibles (saladeros, dormideros, madrigueras, sitios de anidación, etc.) que se encuentren dentro del área de influencia al proyecto. Para lo cual previo a la ejecución de actividades constructivas se deberá:

- Realizar una inspección para identificar sitios biológicamente sensibles,
- Se elaborará un informe técnico, en el cual se dará a conocer los resultados de las inspecciones realizadas, estos resultados deberán ser entregados a todos los departamentos de PCR involucrados,
- En el caso de encontrar áreas catalogadas como sensibles (saladeros, dormideros, madrigueras, sitios de anidación, etc.) que intersequen con la superficie a ser intervenida por el proyecto, se realizará un análisis de factibilidad para generar una micro variante al proyecto a fin de no afectar a estas zonas de interés biótico.

#### **9.14.5.2 Consideraciones técnicas para estimar dentro del rescate de Flora**

Como punto de inicio se considera la complementación de la línea de base de la flora de cada área de intervención, enfatizando en las especies nativas con problemas de conservación, endemismo o condicionamiento forestal del MAATE. Se evaluará la presencia, cuantía y estado de los individuos; así también se considerará lo dispuesto en el Plan de Manejo Ambiental referente a las medidas de protección y rescate de la Flora.

El rescate se realizará a lo largo de los recorridos de muestreo en cada área a ser desbrozada en el que se establecerá las especies de relevancia por su importancia, sensibilidad, amenaza, endemismo, o por su relevancia ecológica que se encuentren dentro del área de influencia directa.

Durante los recorridos para el rescate de especies, se realizará de manera general el siguiente procedimiento:

- Especies de importancia forestal o ecológica, especies endémicas, amenazadas y/o condicionadas por el MAATE, categoría de Conservación, que estén aptas para ser trasplantadas a los viveros para posterior empleo en los procesos de revegetación.
- Se georreferenciará el sitio de colecta de semillas y plántulas.
- Se tomarán fotografías de las muestras colectadas y de las plántulas obtenidas.
- Se rescatará y trasladará adecuadamente a los ejemplares hacia el sitio destinado para la siembra.
- Se tomarán datos ecológicos de relevancia para cada muestra, mismos que serán registrados en un Ficha Técnica de rescate de Flora. Referirse al anexo 17.
- Se realizarán todos los esfuerzos necesarios para la identificación taxonómica de las especies rescatadas hasta llegar al nivel de especie.
- El equipo técnico de rescate acompañará al personal de desbroce, observando que en el área no se encuentren plántulas de importancia forestal o de conservación.
- También se considerará aquellas que son utilizadas por la fauna para alimentarse o anidar, así mismo, se deberá promover la conservación de las especies que tengan valor para los productores locales tales como aquellas que tienen uso medicinal o maderable (sangre drago, cedro entre otras).
- El trabajo de extracción de plántulas será exclusivamente manual ayuda de herramientas básicas para recoger el sustrato, evitando la exposición de las raíces al ambiente externo

por mucho tiempo, debido a que puede provocar la resequedad y muerte de la plántula. A los individuos que se encuentren adheridos a los árboles se sujetarán en la base para mantener integridad de la planta al momento de la separación, realizando un corte circundante en la corteza y proceder a desprender el organismo completo.

- Se procederá a utilizar materiales del bosque como materia orgánica rica en nutrientes procedente de árboles en descomposición, además hojas y lianas, para envolver la raíz de las plántulas rescatadas. Se harán grupos de plántulas que serán contabilizadas y movilizadas en saquillos. De esta manera se ayudará a mantener el sistema de raíces en condiciones adecuadas hasta llegar al vivero forestal o al sitio de trasplante.
- Las semillas de especies de interés en procesos pre-germinativos localizadas durante los recorridos, tanto en bosque como en áreas desbrozadas, serán recogidas en fundas tipo ziploc.
- Cada ejemplar será transportado a los sitios de acopio temporales, previamente determinados por Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec 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.
- Los individuos rescatados y plantados serán mantenidos en condiciones en lo posible similares a las de su lugar de origen.
- Se contará con un inventario de las especies rescatadas según los formatos establecidos en el Anexo 17. Se remitirá un reporte diario, durante el proceso de rescate, donde se incluya la información de las especies rescatadas y reubicadas, considerando los datos levantados en los formatos establecidos y se generará un Informe al Final con los datos más relevantes de las especies rescatadas.
- Los individuos rescatados serán utilizados en los programas de reforestación previstas por el Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.

**Tabla 32. Listado de especies vegetales identificadas en la etapa de campo y consideradas como sensibles**

Familia	Género y Especie	Nombre Común	Estado de conservación UICN	Especies de Aprovechamiento condicionado*
Annonaceae	<i>Annona neochrysoarpa</i>	-	VU	-
Fabaceae	<i>Cedrelinga cateniformis</i>	chuncho	LC	si
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	cedro	VU	si
	<i>Cedrela fissilis</i>	cedrillo	VU	si
Moraceae	<i>Clarisia racemosa</i>	moral	LC	si

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

Fuente: Procapcon 2022.

- 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.

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

- Un jefe de equipo, especialista en biología con experiencia en rescate y manejo de fauna.
- Un Técnico especialista Herpetólogo
- Un Técnico especialista Ornólogo
- 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).

OBJETIVOS:									PROGRAMA-01
<ul style="list-style-type: none"> <li>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 91 Arazá Este.</li> </ul>									
LUGAR DE APLICACIÓN: Plataforma exploratoria A, Plataforma exploratoria B, Plataforma exploratoria C y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 91 Arazá Este, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.									
N°	ASPECTO AMBIENTAL/FACTOR DE RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO / RIEGOS IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
1	Tala de árboles y arbustos Remoción de la capa vegetal	Cambio en la estructura del ecosistema terrestre. Alteración de la dinámica de sucesión vegetal Alteración de la capa vegetal Cambio en la fisonomía vegetal Disminución de especies sensibles flora Desplazamiento de especies Pérdida de individuos de fauna (aves, insectos, anfibios y reptiles) Pérdida de hábitas Fragmentación de hábitas	El proceso de rescate deberá estar enfocado a plantas de especies nativas de mayor sensibilidad, aquellas amenazadas, sensibles o endémicas y aquellas de poca movilidad. Sin embargo, aunque el foco del Proyecto son estas especies, debido a que se provocará el desbroce parcial y pérdida de los ambientes naturales, se aplicará el rescate a todas las especies que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades.	I=número de individuos rescatados y/o reubicados / total de individuos registrados o inventariados	Reportes diarios del rescate de la fauna y flora  Inventario de individuos rescatados  Registro fotográfico	Construcción	Diario	Previo y durante el desbroce de vegetación y tala de árboles	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
2	Tala de árboles y arbustos Remoción de la capa vegetal	Cambio en la estructura del ecosistema terrestre. Alteración de la dinámica de sucesión vegetal Alteración de la capa vegetal Cambio en la fisonomía vegetal Disminución de especies sensibles flora Desplazamiento de especies Pérdida de individuos de fauna (aves, mamíferos, insectos, anfibios y reptiles) Pérdida de hábitas Fragmentación de hábitas	Se delimitará el área de intervención, la cual estará en función de la planificación de las actividades de desbroce y permitirá establecer áreas de trabajo manejables y, a su vez, marcar las especies a rescatar (componente flora). El marcaje se realizará mediante cinta de marcaje reflectiva de colores fosforescentes (a ser retirada después de ejecutado el rescate) y se registrará su geoposición con ayuda de un dispositivo GPS.	I= Área delimitada/Área intervenida  I = Número de especies rescatadas/Número de especies marcadas	Registros fotográficos informes	Construcción	Una vez	Durante el desbroce de vegetación y tala de árboles	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
3	Tala de árboles y arbustos Remoción de la capa vegetal	Cambio en la estructura del ecosistema terrestre. Alteración de la dinámica de sucesión vegetal Alteración de la capa vegetal Cambio en la fisonomía vegetal Disminución de especies sensibles flora Pérdida de hábitas Fragmentación de hábitas	De encontrar en el área de ejecución del proyecto especímenes vegetales relevantes, se deberá preservarlos, no se talará especies de importancia vegetal en el área influencia al proyecto. Se deberá generar un análisis para determinar la factibilidad de generar una micro variante al proyecto a fin de no afectar a estas zonas de interés.	I = número de especímenes nativos de interés vegetal preservados / total de especímenes nativos de interés detectados	Registros fotográficos informes	Construcción	Una vez	Durante el desbroce de vegetación y tala de árboles	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
4	Tala de árboles y arbustos Remoción de la capa vegetal	Cambio en la estructura del ecosistema terrestre. Alteración de la dinámica de sucesión vegetal Alteración de la capa vegetal Cambio en la fisonomía vegetal Disminución de especies sensibles flora Pérdida de hábitas Fragmentación de hábitas	Se realizará el rescate de especies de importancia forestal o ecológica, especies endémicas, amenazadas y/o condicionadas por el MAATE, o en alguna categoría de Conservación, esto se lo realizará mediante la recolección de semillas o plántulas, siguiendo los lineamientos establecidos en el numeral 9.14.5.2. consideraciones técnicas para estimar dentro del rescate de flora	I = número de especímenes nativos de interés vegetal rescatados / total de especímenes nativos de interés detectados	Registros fotográficos informes	Construcción	Una vez	Durante el desbroce de vegetación y tala de árboles	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
5	Tala de árboles y arbustos Remoción de la capa vegetal	Cambio en la estructura del ecosistema terrestre. Alteración de la dinámica de sucesión vegetal Alteración de la capa vegetal Cambio en la fisonomía vegetal Disminución de especies sensibles flora Pérdida de hábitas	Cada ejemplar colectado será transportado a los sitios de acopio temporales bajo techo, previamente determinados por Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec 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. Los individuos rescatados y plantados serán mantenidos en condiciones similares a las de su lugar de origen.	I = número de especímenes nativos de interés vegetal que se encuentran en las zonas de acopio temporal / número de especímenes nativos de interés vegetal rescatados	Registros fotográficos informes	Construcción	Una vez	Durante el desbroce de vegetación y tala de árboles	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA

		Fragmentación de hábitats							
6	Tala de árboles y arbustos Remoción de la capa vegetal	Cambio en la estructura del ecosistema terrestre. Desplazamiento de especies Pérdida de individuos de fauna (aves, insectos, mamíferos, anfibios y reptiles) Pérdida de hábitats Fragmentación de hábitats	Antes de la implementación del programa 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 cercanos a los lugares de captura 2) sitios alejados de la zona de obras 3) sitios con condiciones ambientales similares de sustrato, exposición y pendiente a los lugares de origen.  Ningún animal podrá estar en cautiverio más de 24 horas, por lo que la acción de liberación se dará lo más pronto posible.	I=Número de sitios de relocalización identificados/Número de sitios de relocalización requeridos	Informes de las actividades realizadas  Registro fotográfico	Construcción	Una vez	Durante el desbroce de vegetación y tala de árboles	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
7	Tala de árboles y arbustos Remoción de la capa vegetal	Pérdida de individuos de fauna (aves, insectos, mamíferos, anfibios y reptiles) Pérdida de hábitats Fragmentación de hábitats	Se deberá establecer acciones de rescate de fauna local previo a que se altere su hábitat, el cual contendrá las siguientes actividades: • Ahuyentamiento de especies. • Captura de especies • Retiro de especies de poca movilidad. • Evaluación IN SITU de los especímenes previo a la reubicación o reinserción a su nuevo hábitat. • Traslado y reubicación de las especies. • Tomando en cuenta cada uno de los puntos establecidos en el numeral 9.14.5.1 Consideraciones técnicas para estimar dentro del rescate de fauna	I=Número de especies que fueron rescatadas, atendidas y/o liberadas/Número de especies identificadas para el rescate.	Reportes diarios y semanales del rescate de la fauna  Inventario de individuos rescatados  Registro fotográfico	Construcción	Una vez	Durante el desbroce de vegetación y tala de árboles	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
8	Tala de árboles y arbustos Remoción de la capa vegetal	Pérdida de individuos de fauna (aves, mamíferos, insectos, anfibios y reptiles) Pérdida de hábitats Fragmentación de hábitats	Para el transporte desde el sitio de rescate hasta el área del centro de recuperación señalado por la Autoridad Ambiental y/o hacia su sitio de reubicación, el transporte de los ejemplares se realizará de acuerdo con las características del grupo faunístico, tal como se señala en el numeral 9.14.5.1. para lo cual Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A, brindará la logística necesaria.	I=número de individuos rescatados y/o reubicados / total de individuos registrados o inventariados	Inventario de individuos rescatados Reportes de las actividades ejecutadas  Registro fotográfico	Construcción	Una vez	Durante el desbroce de vegetación y tala de árboles	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
9	Tala de árboles Remoción de la capa vegetal	Pérdida de individuos de fauna (aves, mamíferos, insectos, anfibios y reptiles) Pérdida de hábitats Fragmentación de hábitats	Se deberá mantener registros de todos los individuos de fauna y flora rescatados en el área de influencia del proyecto a fin de mantener inventarios de control y evitar actividades de caza y colección de estos según los formatos establecidos en el Anexo 17.  Se remitirá un reporte diario, durante el proceso de rescate, donde se incluya la información de las especies rescatadas y reubicadas, considerando los datos levantados en los formatos establecidos y se generará un Informe al Final con los datos más relevantes de las especies rescatadas.	I = Número de individuos rescatados / Número de individuos encontrados	Reportes diarios del rescate de la fauna y flora  Inventario de individuos rescatados  Registro fotográfico	Construcción	Diario	Durante el desbroce de vegetación y tala de árboles	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
10	Tala de árboles y arbustos Remoción de la capa vegetal	Pérdida de individuos de fauna (aves, mamíferos, insectos, anfibios y reptiles) Pérdida de hábitats Fragmentación de hábitats	Todo avistamiento de fauna será comunicado al personal de SSA de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A. De ser extremadamente necesaria la manipulación y movilización de especímenes de fauna, los únicos responsables deberán ser personal entrenado en manejo de fauna silvestre. Ninguna persona de la obra o actividad operativa debe capturar o manipular animales dado el riesgo que pueden presentar algunas especies.	I=número de capacitaciones o charlas ejecutadas / total de capacitaciones o charlas programadas	Registro de asistencia a capacitaciones  Evaluaciones realizadas al personal	Construcción	Diario	Durante el desbroce de vegetación y tala de árboles	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
11	Tala de árboles y arbustos Remoción de la capa vegetal	Cambio en la estructura del ecosistema terrestre. Alteración de la dinámica de sucesión vegetal Alteración de la capa vegetal Cambio en la fisonomía vegetal Disminución de especies sensibles flora Desplazamiento de especies Pérdida de individuos de fauna (aves, insectos, anfibios y reptiles) Pérdida de hábitats	Se capacitará o dictaran charlas a todo el personal que trabajará en el proyecto en técnicas básicas para la manipulación y reubicación de especies de fauna, brindándoles las destrezas necesarias para el rescate, traslado y reubicación de especies. Se necesitará por tanto instruir al personal de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A y contratistas sobre el estado de conservación de los animales silvestres, la importancia de las labores de rescate, sus niveles de peligrosidad, tipo de manejo, la legislación ambiental sobre vida silvestre, los cuidados necesarios y situaciones de emergencias. Para ello se les impartirá	I=número de capacitaciones o charlas ejecutadas / total de capacitaciones o charlas programadas	Registro de asistencia a capacitaciones  Evaluaciones realizadas al personal	Construcción	Diario	Durante el desbroce de vegetación y tala de árboles	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA

		Fragmentación de habitas	una charla con expertos en manejo de vida silvestre, en donde se presentará información de las especies animales que habitan el área						
12	Tala de árboles y arbustos Remoción de la capa vegetal	Cambio en la estructura del ecosistema terrestre. Alteración de la dinámica de sucesión vegetal Alteración de la capa vegetal Cambio en la fisionomía vegetal Disminución de especies sensibles flora Desplazamiento de especies Pérdida de individuos de fauna (aves, insectos, anfibios y reptiles) Pérdida de habitas Fragmentación de habitas	Durante el desarrollo de esta actividad se deberán determinar y delimitar aquellas áreas catalogadas como sensibles (saladeros, dormideros, madrigueras, sitios de anidación, etc.) que se encuentren dentro del AID a las actividades de implantación de las plataformas y sus accesos a fin de que estas no se vean afectadas por el desarrollo del proyecto.	I= área que se ha delimitado y colocado la señalética /área total que se haya determinado como sensible	Registros fotográficos Informes de las actividades realizadas	Construcción	Delimitación de áreas: Una vez Inspecciones a las áreas: mensuales	Durante el desbroce de vegetación y tala de árboles	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
13	Tala de árboles y arbustos Remoción de la capa vegetal	Cambio en la estructura del ecosistema terrestre. Alteración de la dinámica de sucesión vegetal Alteración de la capa vegetal Cambio en la fisionomía vegetal Disminución de especies sensibles flora Desplazamiento de especies Pérdida de individuos de fauna (aves, insectos, anfibios y reptiles) Pérdida de habitas Fragmentación de habitas	En el caso de encontrar áreas catalogadas como sensibles (saladeros, dormideros, madrigueras, sitios de anidación, etc.) que no hayan sido registrados durante el estudio, se deberá generar una micro variante al proyecto a fin de no afectar a estas zonas de interés biótico.	I=número de áreas de interés biótico que se hayan protegido / total de áreas identificadas	Registros fotográficos Informes de las actividades realizadas	Construcción	Delimitación de áreas: Una vez Inspecciones a las áreas: mensuales	Durante el desbroce de vegetación y tala de árboles	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
14	Tala de árboles y arbustos Remoción de la capa vegetal	Cambio en la estructura del ecosistema terrestre. Alteración de la dinámica de sucesión vegetal Alteración de la capa vegetal Cambio en la fisionomía vegetal Disminución de especies sensibles flora Desplazamiento de especies Pérdida de individuos de fauna (aves, insectos, anfibios y reptiles) Pérdida de habitas Fragmentación de habitas	Tal como lo señala el Art. 11 del A.M 100A acerca del Personal profesional para las actividades de rescate de vida silvestre previo al inicio de actividades, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A contratará personal capacitado para el manejo de aspectos acerca del rescate de vida silvestre	I= número de profesionales especializados contratados para el rescata de vida silvestre / número total de profesionales contratados para la ejecución de las actividades de rescate de vida silvestre	Hojas vida en la cual se corrobore al personal calificado	Construcción	Una vez	Durante el desbroce de vegetación y tala de árboles	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
15	Tala de árboles y arbustos Remoción de la capa vegetal	Afectación a la salud del personal que trabaje en las actividades de rescate de fauna de vida silvestre debido al riesgo de exposición a animales peligrosos, plantas peligrosas y riesgo de contraer enfermedades producidas por hongos y/o parásitos	Se contará siempre con un botiquín de primeros auxilios para la atención de emergencias médicas que puedan surgir en el área del proyecto.	I=número de botiquines entregados / total de botiquines requeridos en la actividad	Registro de inspección a botiquines	Construcción	Diario	Durante el desbroce de vegetación y tala de árboles	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
16	Tala de árboles y arbustos Remoción de la capa vegetal	Afectación a la salud del personal que trabaje en las actividades de rescate de fauna de vida silvestre debido al riesgo de exposición a animales peligrosos, plantas peligrosas y riesgo de contraer enfermedades producidas por hongos y/o parásitos	Se dotará al personal de los respectivos EPP para la ejecución de rescate de fauna silvestre La indumentaria personal de los técnicos consistirá en: botas altas de caucho, pantalón y camisa manga larga de algodón resistente, gorra o sombrero, entre otros que sean requeridos para realizar las actividades de rescate de vida silvestre.	I= número de persona a quienes se le entrego el respectivo EPP / total de persona que participan en la actividades	Registro de entrega de EPP	Construcción	Una vez o cuando sea requerido reponer el EPP	Durante el desbroce de vegetación y tala de árboles	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA

## 9.15. Plan de cierre y abandono

### 9.15.1. Introducción

El Plan de Abandono y Entrega del Área comprende las actividades a cumplirse una vez que se dé por terminado ya sea temporal o definitivamente el proyecto por motivos de fuerza mayor o, a su vez, haya terminado el tiempo de vida útil de las instalaciones.

Al finalizar el desarrollo de las actividades, se retirará todo el material sobrante y equipos utilizados dando cumplimiento a la respectiva disposición final.

La Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables (ARCH) es la institución encargada de evaluar y aprobar la declaratoria de abandono de los equipos, maquinaria, instalaciones e/o infraestructura hidrocarburífera instalada. Una vez recibida la autorización de la ARCH y la aprobación del MAATE de la actualización del plan de cierre y abandono conforme lo establece el Art. 508 de Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, se procederá a ejecutar el Plan de Abandono considerando lo establecido en el artículo 53 numeral 7 del AM 100-A.

### 9.15.2. Objetivos

- Establecer procedimientos y políticas para el abandono definitivo y temporal de las plataformas al finalizar las operaciones y actividades previstas por Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.
- Verificar que las facilidades hayan sido desalojadas completamente evitando así la generación de pasivos ambientales.
- Garantizar la estabilidad física y química del suelo intervenido por las actividades del proyecto.
- Garantizar las características físicas y químicas del recurso hídrico intervenido por las actividades del proyecto.
- Reducir los efectos provocados por las actividades del proyecto sobre el ecosistema.

### 9.15.3. Alcance

El plan se enfocará al retiro de equipos, maquinaria e infraestructura que se emplearon para la construcción y perforación de la Plataforma A y sus 2 pozos (1 de exploración y 1 de avanzada), Plataforma B y sus 3 pozos (2 exploratorios y 1 de avanzada), la Plataforma C y sus 3 pozos (2 exploratorias y 1 de avanzada), sus correspondientes accesos, y la construcción de áreas de piscinas de lodos y rípios de perforación que se realizarán en cada plataforma consideradas dentro del Bloque 91 Arazá Este.

Una vez dispuesta y abandonada el área se verificará el estado de la calidad del agua, del suelo, el manejo de los desechos, el estado de la cobertura vegetal y el cumplimiento de los límites máximos permisibles.

#### 9.15.4. Responsables

Tabla 33. Responsables de la ejecución del plan

FUNCION	RESPONSABILIDAD
Jefe de Campo	Coordinara con el Supervisor de SSA la planificación y aplicación de la restauración de áreas intervenidas.
Supervisor SSA Ing. Ambiental	Será el encargado de planificar el retiro y abandono de las áreas intervenidas por el proyecto. Evaluar la efectividad de las medidas de prevención, mitigación o control implementadas.
Supervisor departamental	Será el encargado de verificar que su personal propio y/ o contratistas cumplan con las medidas de prevención, mitigación o control anunciadas en este instructivo.
Contratista	Ejecutará las tareas aplicando los estándares ambientales y de seguridad exigidos por PETROLAMEREC.

Fuente: Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A, 2022

#### 9.15.5. Actividades para el Cierre, Abandono y Entrega del Área

Las siguientes actividades tienden a restablecer las condiciones físicas de las áreas intervenidas por Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A, al mitigar o evitar la generación de procesos de erosión y sedimentación no controlados.

Para estas actividades, las plataformas de perforación se clasificarán en tres categorías:

- **Plataformas en Perforación:** Aquellas en las que se encuentra el taladro de perforación en funcionamiento o en operación.
- **Plataformas en Abandono Temporal:** Aquellas en las que el equipo de perforación se ha retirado, pero que aún no han sido liberadas, debido a que es posible que se requiera realizar nuevas perforaciones en estas. En estas plataformas se realizarán actividades de abandono temporal.
- **Plataformas de Abandono Definitivo:** Aquellas que han sido liberadas, en las cuales no se realizarán más actividades, por lo que se ejecutará en ellas actividades para el abandono definitivo.

#### 9.15.6. Actividades Planteadas

##### 9.15.6.1 Desmantelamiento y Movilización de Equipos

- Previamente al desmantelamiento de la maquinaria y equipos utilizados en las facilidades adecuadas para esta actividad, se hace indispensable realizar un inventario, el cual estará a cargo de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A y las contratistas.
- Posteriormente se desmantelarán los equipos y maquinaria, para su embalaje y transportación; y, se empacarán todos los materiales no utilizados, etiquetando su contenido y peso respectivo a través de formularios previamente establecidos.
- Se tomarán en cuenta todas las medidas de seguridad necesarias para el desmantelamiento y desmovilización de estos.
- Se debe tomar en cuenta el manejo controlado de los químicos para su transportación.
- Durante el desmantelamiento de la plataforma, se restringirá el acceso a personas no autorizadas.
- Adicionalmente Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A deberá presentar un cronograma previo de cuáles serán los primeros equipos y maquinaria por salir de la locación.
- Se verificará que cuando se realice la limpieza de los equipos las trampas de grasas se encuentren operativas en un 100%.

#### 9.15.6.2. Abandono definitivo de la plataforma y facilidades

En caso de existir un abandono definitivo, el material de rodadura de las plataformas y accesos será alzado, apilado y evacuado del sitio, a fin de proceder con las medidas de rehabilitación de los componentes ambientales afectados. En caso de que Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A no decida un abandono definitivo de la locación se reportará al ente de control competente, con la prontitud del caso.

Es importante mencionar dentro del plan, que cualquier contaminación hallada durante la etapa operativa debe ser remediada de acuerdo con las técnicas establecidas y analizadas en base a lo que recomienda el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica y adicionalmente establecer el Plan de Remediación específico, cuyos lineamientos se establecieron en el numeral 9.13 de este PMA.

Si es que se tiene que abandonar los pozos definitivamente, estos serán sellados definitivamente con tapones de cemento en la superficie y en los intervalos apropiados para evitar escapes y/o migración de fluidos.

Las condiciones del suelo en la zona luego de las actividades hidrocarburíferas, no serán apropiadas para el desarrollo de las plantas y, antes de realizar las tareas de revegetación, se deberá preparar el suelo, lo que requerirá movimientos de tierras y preparación del terreno a revegetarse, se retirará la grava con equipos y procedimientos adecuados y será dispuesta en áreas designadas para ello, se aflojará por completo la tierra, y se deberá restaurar los patrones de drenaje.

**PROGRAMA DE ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA**

Objetivos:									
<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer medidas que permitan el desmantelamiento ordenado y la reparación de los efectos causados por las diferentes actividades.</li> </ul>									
Lugar de Aplicación: Plataforma exploratoria A, Plataforma exploratoria B, Plataforma exploratoria C y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 91 Arazá Este, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.									
N°	ASPECTO AMBIENTAL/FACTOR DE RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO / RIEGOS IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
<b>Desmantelamiento y Movilización de Equipos de Perforación</b>									
1	Ruido por personal técnico de la operadora y contratistas Ruido y vibraciones generado por vehículos livianos Ruido y vibraciones generados por utilización de maquinaria pesada Emisiones a la atmósfera generadas por uso de equipos (generadores y otros equipos) y maquinaria pesada Generación de desechos sólidos mixtos peligrosos (suelo, sedimento o lodo contaminado con hidrocarburos o químicos) Generación de desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de hidrocarburo o químicos) Generación de desechos sólidos inorgánicos no peligrosos (Plástico, cemento, escombros papel, cartón, latas, etc.) Derrames o licores de crudo, combustible o químicos	Modificación de hábitats Pérdida de individuos de anfibios, reptiles, insectos Alteración de la capa vegetal Cambio en la fisonomía vegetal Desplazamiento de especies Incremento de niveles de presión sonora por el movimiento del personal en el área del proyecto, maquinaria, desmontaje de equipos e infraestructura Disminución en la calidad del aire por las emisiones Alteración en la calidad fisicoquímica de los cuerpos de agua presentes en la zona Alteración en la calidad fisicoquímica del recurso suelo Cambios en el uso del suelo Molestia en los pobladores cercanos Deterioro en el relacionamiento entre Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A y los pobladores (Participación Social / Clima Social) Afectación a las actividades productivas	De acuerdo con lo establecido en el art. 508 del RCOA, de ser el caso o de requerirse el cierre y abandono, se deberá presentar la correspondiente actualización del Plan de Cierre y Abandono aprobado en el Plan de Manejo Ambiental. Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec 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.	I= Número de aprobaciones obtenidas/Número de aprobaciones requeridas	Oficio de aprobación del plan de cierre y abandono por parte de la autoridad	Cierre y abandono	Una vez	Antes de iniciar las actividades de cierre y abandono	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
2	Generación de desechos sólidos mixtos peligrosos (suelo, sedimento o lodo contaminado con hidrocarburos o químicos) Generación de desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de hidrocarburo o químicos) Generación de desechos sólidos inorgánicos no peligrosos (Plástico, cemento, escombros papel, cartón, latas, etc.) Derrames o licores de crudo, combustible o químicos	Modificación de hábitats Pérdida de individuos de anfibios, reptiles, insectos Alteración de la capa vegetal Cambio en la fisonomía vegetal Desplazamiento de especies Alteración en la calidad fisicoquímica de los cuerpos de agua presentes en la zona Alteración en la calidad fisicoquímica del recurso suelo Cambios en el uso del suelo Molestia en los pobladores cercanos Deterioro en el relacionamiento entre Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A y los pobladores (Participación Social / Clima Social)	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A elaborará un registro de la infraestructura, maquinaria y equipos, que incluya información acerca de su identificación, ubicación, extensión, y su respectiva categoría. Este registro lo mantendrá actualizado el área de Ambiente, con el fin de que, al momento de realizar las actividades de abandono, estas sean limpiadas y retiradas del sitio.	I= número de inventarios realizados / número de inventarios programados  I= Número de infraestructura registradas/ Número total de instalaciones construidas en el Bloque  I= número de equipos y maquinarias evacuadas / total de equipos en inventarios	Informe o registro de las actividades ejecutadas  Listado o inventario de las instalaciones construidas en el área del proyecto  Inventario de las maquinarias y equipos utilizados.	Cierre y abandono	Una vez	Durante la etapa de cierre y abandono	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
3	Generación de desechos sólidos mixtos peligrosos (suelo, sedimento o lodo contaminado con hidrocarburos o químicos) Generación de desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de hidrocarburo o químicos) Generación de desechos sólidos inorgánicos no peligrosos (Plástico, cemento, escombros papel, cartón, latas, etc.) Derrames o licores de crudo, combustible o químicos	Modificación de hábitats Pérdida de individuos de anfibios, reptiles, insectos Alteración de la capa vegetal Cambio en la fisonomía vegetal Desplazamiento de especies Alteración en la calidad fisicoquímica de los cuerpos de agua presentes en la zona Alteración en la calidad fisicoquímica del recurso suelo Cambios en el uso del suelo Molestia en los pobladores cercanos Deterioro en el relacionamiento entre Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A y los pobladores (Participación Social / Clima Social)	Ubicar y disponer adecuadamente los equipos y estructuras que se encuentren en los sitios de trabajo, que no sean necesarios para futuras operaciones	I= número de equipos y maquinarias almacenados / total de equipos y maquinaria	Registros de las actividades ejecutadas	Construcción Perforación Operación (pruebas de producción)	Una vez	Desde la fase de construcción hasta el fin de la fase de operación (pruebas de producción)	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
4	Ruido por personal técnico de la operadora y contratistas	Modificación de hábitats Pérdida de individuos de anfibios, reptiles, insectos Alteración de la capa vegetal	Todo equipo será desmantelado y transportado con las debidas medidas de seguridad fuera del área del proyecto, al igual que los materiales	I= número de equipos y maquinarias evacuadas /	Plan de abandono	Cierre y abandono	Una vez	Durante las actividades de abandono	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec

	<p>Ruido y vibraciones generado por vehículos livianos</p> <p>Ruido y vibraciones generados por utilización de maquinaria pesada</p> <p>Emissiones a la atmósfera generadas por uso de equipos (generadores y otros equipos) y maquinaria pesada</p> <p>Generación de desechos sólidos mixtos peligrosos (suelo, sedimento o lodo contaminado con hidrocarburos o químicos)</p> <p>Generación de desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de hidrocarburo o químicos)</p> <p>Generación de desechos sólidos inorgánicos no peligrosos (Plástico, cemento, escombros papel, cartón, latas, etc.)</p> <p>Derrames o licores de crudo, combustible o químicos</p>	<p>Cambio en la fisonomía vegetal</p> <p>Desplazamiento de especies</p> <p>Incremento de niveles de presión sonora por el movimiento del personal en el área del proyecto, maquinaria, desmontaje de equipos e infraestructura</p> <p>Disminución en la calidad del aire por las emisiones</p> <p>Alteración en la calidad fisicoquímica de los cuerpos de agua presentes en la zona</p> <p>Alteración en la calidad fisicoquímica del recurso suelo</p> <p>Cambios en el uso del suelo</p> <p>Molestia en los pobladores cercanos</p> <p>Deterioro en el relacionamiento entre Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A y los pobladores (Participación Social / Clima Social)</p> <p>Afectación a las actividades productivas</p>	<p>siguiendo las especificaciones del fabricante y mediante un cronograma establecido.</p> <p>Una vez desmantelados, deberán ser ubicados de acuerdo con las características y estado en el que se encuentren, evitando su ubicación final cerca de cuerpos de agua. Se dará cumplimiento al Plan de Abandono aprobado por el MAATE y las entidades del Estado pertinentes.</p>	<p>total de equipos en inventarios</p>	<p>Inventarios de equipos y maquinarias</p> <p>Registros de salidas de maquinarias de acuerdo al cronograma, en el cual se indique cual es el lugar final de disposición.</p>				<p>S.A – Coordinador del Departamento del SSA</p>
5	<p>Derrames o licores de crudo, combustible o químicos</p>	<p>Modificación de hábitas</p> <p>Pérdida de individuos de anfibios, reptiles, insectos</p> <p>Alteración de la capa vegetal</p> <p>Alteración en la calidad fisicoquímica de los cuerpos de agua presentes en la zona</p> <p>Alteración en la calidad fisicoquímica del recurso suelo</p> <p>Cambios en el uso del suelo</p> <p>Molestia en los pobladores cercanos</p> <p>Deterioro en el relacionamiento entre Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A y los pobladores (Participación Social / Clima Social)</p> <p>Afectación a las actividades productivas</p>	<p>Si se requiere movilizar combustibles y/o químicos, el contenido de los recipientes será correctamente señalado, se llevarán registros de su transporte y disposición fin de evitar derrames que afecten a la fauna, al suelo y agua.</p>	<p>I= cantidad de combustibles y químicos señalados y recipientes adecuados / total de combustibles y/o químicos a ser movilizados</p>	<p>Registros y/o informes de las actividades ejecutadas + registro fotográfico</p>	<p>Cierre y abandono</p>	<p>Una vez</p>	<p>Durante las actividades de abandono</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA</p>
6	<p>Derrames de crudo</p>	<p>Alteración de la calidad fisicoquímica de los cuerpos hídricos y recurso suelo por ocurrencia de una contingencia</p>	<p>Si el pozo/pozos resultare seco o si se prevé el abandono definitivo de la plataforma, la Operadora deberá rehabilitar el sitio de perforación. Se revegetará y/o reforestará, de acuerdo con lo establecido en el Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas</p> <p>En caso 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.</p> <p>Las locaciones de pozos abandonados deberán ser rehabilitados ambientalmente</p>	<p>I = número de pozos sellados / total de pozos a sellar</p>	<p>Plan de abandono</p> <p>Registros y/o informes técnicos de pozos sellados</p>	<p>Cierre y abandono</p>	<p>Una vez</p>	<p>Durante las actividades de abandono</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA</p>
7	<p>Riesgos durante la movilización vehicular para la evación de equipos, maquinarias, infraestructura, etc.</p>	<p>Riesgo de atropellamiento al personal y población de las comunidades por accidentes vehiculares</p>	<p>Durante la movilización y el transporte de equipos y estructuras se deberá respetar los límites de velocidad con el fin de evitar accidentes de tránsito y atropellamiento de la fauna.</p> <p>Se realizarán controles de velocidad durante la ejecución de toda la fase de cierre y abandono de áreas.</p>	<p>I= numero de controles en via realizados / total de controles programados</p>	<p>Informe o registro de los controles realizados</p>	<p>Cierre y abandono</p>	<p>Diario durante la etapa de abandono y entrega del área</p>	<p>Durante las actividades de abandono</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA</p>
8	<p>Generación de desechos sólidos</p>	<p>Modificación de hábitas</p> <p>Pérdida de individuos de anfibios, reptiles, insectos</p> <p>Alteración de la capa vegetal</p> <p>Alteración en la calidad fisicoquímica de los cuerpos de agua presentes en la zona</p> <p>Alteración en la calidad fisicoquímica del recurso suelo</p>	<p>Realizar la recolección y limpieza total de residuos sólidos y líquidos (manchas de aceites, combustibles, etc.). Se coordinará con gestores calificados la movilización de todos los materiales retirados.</p>	<p>I= Cantidad de material retirado gestionado/ Cantidad de material retirado total</p>	<p>Manifiestos Certificados de destrucción</p>	<p>Cierre y abandono</p>	<p>Una vez</p>	<p>Durante las actividades de abandono y cierre del área</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA</p>

		Cambios en el uso del suelo Molestia en los pobladores cercanos Deterioro en el relacionamiento entre Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A y los pobladores (Participación Social / Clima Social) Afectación a las actividades productivas							
9	Generación de desechos sólidos	Modificación de hábitos Pérdida de individuos de anfibios, reptiles, insectos Alteración de la capa vegetal Alteración en la calidad fisicoquímica de los cuerpos de agua presentes en la zona Alteración en la calidad fisicoquímica del recurso suelo Cambios en el uso del suelo Molestia en los pobladores cercanos Deterioro en el relacionamiento entre Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A y los pobladores (Participación Social / Clima Social) Afectación a las actividades productivas	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, de acuerdo con lo dispuesto en el Art. 53 numeral 7 literal b) del AM 100-A.	I= Cantidad de desechos gestionados/Cantidad de desechos generados totales	Cadenas de custodia	Cierre y abandono	Una vez	Durante las actividades de abandono y cierre del área	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
10	Relleno y compactación del suelo	Compactación de suelos por uso de equipos y maquinarias que alteran la calidad de este recurso	Se reconfigurarán las condiciones del suelo de las áreas intervenidas (plataformas y accesos) para posterior revegetación de acuerdo con el Plan de Revegetación establecido en este PMA, para lo cual se tomará lo señalado en el numeral 1.8.3.4. Etapa de abandono	I= Área reconfigurada/Área total abandonada	Informe de trabajos Realizados Registro fotográfico	Cierre y abandono	Una vez	Durante la fase de abandono y cierre del área intervenida	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
<b>Identificación y remediación de áreas contaminadas (en caso de existir)</b>									
11	Generación de desechos sólidos mixtos peligrosos (suelo, sedimento o lodo contaminado con hidrocarburos o químicos) Generación de desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de hidrocarburo o químicos) Generación de desechos sólidos inorgánicos no peligrosos (Plástico, cemento, escombros papel, cartón, latas, etc.) Derrames o licores de crudo, combustible o químicos	Modificación de hábitos Pérdida de individuos de anfibios, reptiles, insectos Alteración de la capa vegetal Cambio en la fisonomía vegetal Desplazamiento de especies Incremento de niveles de presión sonora por el movimiento del personal en el área del proyecto, maquinaria, desmontaje de equipos e infraestructura Disminución en la calidad del aire por las emisiones Alteración en la calidad fisicoquímica de los cuerpos de agua presentes en la zona Alteración en la calidad fisicoquímica del recurso suelo Cambios en el uso del suelo Molestia en los pobladores cercanos Deterioro en el relacionamiento entre Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A y los pobladores (Participación Social / Clima Social) Afectación a las actividades productivas	Remediar suelos contaminados, en caso de existir, de acuerdo con lo establecido en el AM 097A  Se deberá remediar todos los recursos naturales intervenidos y/o afectadas directa o indirectamente por las actividades principales y secundarias del proyecto hasta dar cumplimiento con los límites máximos permisibles según normativa ambiental vigente, para proceder con el cierre, abandono y entrega del área para lo cual se implementa de forma obligatoria la realización de los respectivos muestreos y monitoreos.	I = volumen de suelo remediado / volumen de suelo contaminado	Informes de remediación  Oficios de aprobación por el ente de control  Informe de resultados de monitoreos	Cierre y abandono	Una vez	Durante las actividades de abandono y cierre de las áreas intervenidas por el proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
12	Generación de desechos sólidos mixtos peligrosos (suelo, sedimento o lodo contaminado con hidrocarburos o químicos) Generación de desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de hidrocarburo o químicos) Generación de desechos sólidos inorgánicos no peligrosos (Plástico, cemento, escombros papel, cartón, latas, etc.) Derrames o licores de crudo, combustible o químicos	Modificación de hábitos Pérdida de individuos de anfibios, reptiles, insectos Alteración de la capa vegetal Cambio en la fisonomía vegetal Desplazamiento de especies Incremento de niveles de presión sonora por el movimiento del personal en el área del proyecto, maquinaria, desmontaje de equipos e infraestructura Disminución en la calidad del aire por las emisiones Alteración en la calidad fisicoquímica de los cuerpos de agua presentes en la zona Alteración en la calidad fisicoquímica del recurso suelo Cambios en el uso del suelo Molestia en los pobladores cercanos Deterioro en el relacionamiento entre Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A y los pobladores (Participación Social / Clima Social) Afectación a las actividades productivas	Tomar muestras de agua y suelo, para definir el estado final de la calidad de estos componentes; en caso de que los parámetros se encuentren fuera de norma, se deberá ejecutar la respectiva remediación del componente afectado.	I= Número de muestreos realizados dentro de los LMP / Número de muestreos requeridos	Informe Plan de Abandono Informe de muestreos realizados (resultados de laboratorio) acreditación del laboratorio Registro fotográfico	Cierre y abandono	Una vez (en el caso que se cumpla con los LMP)  Semanal mientras dura las actividades de remediación de las áreas (en el caso que no cumpla con los LMP) Sin embargo podría variar la frecuencia dependiendo del tipo de afectación o según lo dictamine la autoridad ambiental competente.	Durante las actividades de abandono y cierre de las áreas intervenidas por el proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
13	Generación de desechos sólidos mixtos peligrosos (suelo, sedimento o lodo contaminado con hidrocarburos o químicos)	Modificación de hábitos Pérdida de individuos de anfibios, reptiles, insectos Alteración de la capa vegetal Cambio en la fisonomía vegetal Desplazamiento de especies	De verificar la existencia de suelos contaminados, estos serán remediados inmediatamente.	I=volumen de suelo remediado / total de suelo a ser remediado	Informes de la remediación de suelos.	Cierre y abandono	1 informe mensual de los resultados y avances de limpieza	Durante las actividades de abandono y cierre de las áreas	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA

	<p>Generación de desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de hidrocarburo o químicos)</p> <p>Generación de desechos sólidos inorgánicos no peligrosos (Plástico, cemento, escombros papel, cartón, latas, etc.)</p> <p>Derrames o licores de crudo, combustible o químicos</p>	<p>Incremento de niveles de presión sonora por el movimiento del personal en el área del proyecto, maquinaria, desmontaje de equipos e infraestructura</p> <p>Disminución en la calidad del aire por las emisiones</p> <p>Alteración en la calidad fisicoquímica de los cuerpos de agua presentes en la zona</p> <p>Alteración en la calidad fisicoquímica del recurso suelo</p> <p>Cambios en el uso del suelo</p> <p>Molestia en los pobladores cercanos</p> <p>Deterioro en el relacionamiento entre Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A y los pobladores (Participación Social / Clima Social)</p> <p>Afectación a las actividades productivas</p>	<p>Se deberá realizar la restauración total del recurso afectado según lo señalado en la normativa ambiental vigente para el cierre, abandono y entrega del área, para lo cual se debe implementar adicionalmente la realización de los respectivos muestreos y monitoreos con la finalidad de verificar el cumplimiento a los LMP descritos en la legislación.</p>	<p>I= Número de muestras tomadas para verificar el cumplimiento de los LMP / Número total de muestras que cumplan con los LMP</p>	<p>Informe de resultados de los muestreos realizados</p>		<p>Toma de muestras se la realizara: Una vez (en el caso que se cumpla con los LMP)</p> <p>Semanal mientras dura las actividades de remediación de las áreas (en el caso que no cumpla con los LMP); sin embargo podría variar la frecuencia dependiendo del tipo de afectación o según lo dictamine la autoridad ambiental competente.</p>	<p>Intervenidas por el proyecto</p>	
<b>Plan de revegetación</b>									
14	<p>Generación de desechos sólidos mixtos peligrosos (suelo, sedimento o lodo contaminado con hidrocarburos o químicos)</p> <p>Generación de desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de hidrocarburo o químicos)</p> <p>Generación de desechos sólidos inorgánicos no peligrosos (Plástico, cemento, escombros papel, cartón, latas, etc.)</p> <p>Derrames o licores de crudo, combustible o químicos</p>	<p>Modificación de hábitats</p> <p>Pérdida de individuos de anfibios, reptiles, insectos</p> <p>Alteración de la capa vegetal</p> <p>Cambio en la fisonomía vegetal</p> <p>Desplazamiento de especies</p> <p>Incremento de niveles de presión sonora por el movimiento del personal en el área del proyecto, maquinaria, desmontaje de equipos e infraestructura</p> <p>Disminución en la calidad del aire por las emisiones</p> <p>Alteración en la calidad fisicoquímica de los cuerpos de agua presentes en la zona</p> <p>Alteración en la calidad fisicoquímica del recurso suelo</p> <p>Cambios en el uso del suelo</p> <p>Molestia en los pobladores cercanos</p> <p>Deterioro en el relacionamiento entre Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A y los pobladores (Participación Social / Clima Social)</p> <p>Afectación a las actividades productivas</p>	<p>Las áreas intervenidas durante la fase constructiva serán revegetadas y/o reforestadas, de acuerdo con lo establecido en el Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas numeral 9.13.</p>	<p>I= Área reconformada (área mejorada) / Área total abandonada</p>	<p>Informe y registro fotográfico de las actividades realizadas</p>	<p>Cierre y abandono</p>	<p>Una vez</p>	<p>Durante las actividades de abandono y cierre de las áreas intervenidas por el proyecto</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA</p>
<b>Medidas para el manejo de fauna adaptada a las condiciones del proyecto</b>									
<b>Las siguientes medidas serán implementadas 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.</b>									
15	<p>Fauna silvestre adaptada a las facilidades, nidos, madrigueras, refugios</p>	<p>Pérdida de individuos de fauna (aves, insectos, anfibios y reptiles)</p>	<p>Se deberán realizar recorridos (revisión a detalle de toda la infraestructura como tuberías, techos, etc.) alrededor del área de intervención del proyecto a fin de identificar fauna que se haya adaptado a las condiciones del proyecto, y que mantienen en los alrededores del área de implantación madrigueras, sitios de refugio, de alimentación y áreas de reproducción como nidos.</p>	<p>I= número de sitios de interés determinados o encontrados / área o superficie total recorrida</p>	<p>Registros fotográficos</p> <p>Informes de las actividades realizadas</p>	<p>Operación (pruebas de producción)</p> <p>Cierre y abandono</p>	<p>Anualmente</p>	<p>Sera implementada desde la fase operativa del proyecto y se extendera hasta la etapa de cierre y abandono</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA</p>
16	<p>Fauna silvestre adaptada a las facilidades, nidos, madrigueras, refugios</p>	<p>Pérdida de individuos de fauna (aves, insectos, anfibios y reptiles)</p>	<p>Se deberán demarcar o señalar las zonas identificadas como sensibles o interés biótico (madrigueras, sitios de refugio, de alimentación y áreas de reproducción como nidos) a fin de precautelar la integridad de la fauna que ocupa estas zonas y no se vean afectadas por las actividades que se desarrollen en la etapa de cierre y abandono.</p>	<p>I= área que se ha delimitado y colocado la señalética / área total que se haya determinado como sensible</p>	<p>Registros fotográficos</p> <p>Informes de las actividades realizadas</p>	<p>Operación (pruebas de producción)</p> <p>Cierre y abandono</p>	<p>Anualmente</p>	<p>Sera implementada desde la fase operativa del proyecto y se extendera hasta la fase de cierre y abandono</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA</p>
17	<p>Fauna silvestre adaptada a las facilidades, nidos, madrigueras, refugios</p>	<p>Pérdida de individuos de fauna (aves, insectos, anfibios y reptiles)</p>	<p>Se deberá realizar el respectivo monitoreo de los sitios identificados como sensibles o 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 o en su defecto la caza de las especies de fauna que habitan en esta.</p>	<p>I= número de monitoreos realizados / total de monitoreos programados</p>	<p>Informes de los monitoreos ejecutados</p>	<p>Operación y mantenimiento</p> <p>Cierre y abandono</p>	<p>Anualmente</p>	<p>Sera implementada desde la fase operativa del proyecto y se extendera hasta una año posterior al cierre para dar el respectivo</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA</p>

			Este monitoreo será incluido dentro de las actividades de monitoreo biótico que Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec 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.					seguimiento y control	
18	Fauna silvestre adaptada a las facilidades, nidos, madrigueras, refugios	Perdida de individuos de fauna (aves, insectos, anfibios y reptiles)	El desmantelamiento de las instalaciones, equipos y maquinaria que fueron usados en el proyecto se los va a realizar de bajo estrictas normas de seguridad, con el fin de evitar daños a la fauna que pudo haberse adaptado a la presencia de estas facilidades o evitar alteraciones a los sitios identificadas como sensibles o interés biótico (madrigueras, sitios de refugio, de alimentación y áreas de reproducción como nidos), para lo cual se deberá dictar capacitaciones o charlas al personal que se encuentre involucrado en las actividades de cierre y abandono de áreas. Estos temas serán incluidos en el plan de capacitación ambiental del presente PMA.	I = personal capacitado / total de personal que va a intervenir en las actividades	Informes de las capacitaciones realizadas que contengan los registro de asistencia a capacitaciones y el respectivo registro fotografico	Cierre y abandono	Semanalmente	Durante las actividades de desmantelamiento, abandono y cierre	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA

## 9.16. Plan de monitoreo y seguimiento

### 9.16.1 Introducción

El Plan de Monitoreo define los sistemas de seguimiento y vigilancia ambiental tendientes a controlar adecuadamente los impactos identificados y el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, así como las acciones correctivas propuestas en este.

El presente plan de monitoreo se elaboró con el objetivo de establecer indicadores para el seguimiento y control de las actividades de manejo ambiental en la etapa de construcción, perforación, operación y cierre de las plataformas A, B y C ubicadas en el Bloque 91 Arazá Este; permitiendo establecer un protocolo que dé seguimiento a la ejecución del Plan de Manejo Ambiental del proyecto, obteniendo así una visión de la afectación de los componentes: suelo, agua, aire, flora, fauna y social.

Los parámetros por analizar se basarán en los límites máximos permisibles establecidos en la normativa ambiental que se detallara y señalara a lo largo del presente plan, tomando como base lo señalado en el Código Orgánico del Ambiente, RCOA, A.M 100A, A.M. 061 y A.M. 097A.

### 9.16.2 Objetivos

- Establecer y ejecutar un programa de monitoreo que permita controlar de manera efectiva el Plan de manejo Ambiental, incluyendo las medidas de mitigación, control y prevención planteadas en el mismo
- Establecer acciones que permita verificar la aplicación y cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental.
- Verificar el cumplimiento de la reglamentación ambiental ecuatoriana vigente, especialmente lo especificado en el COA, RCOA, AM 100- A, Acuerdo Ministerial 061 y Acuerdo Ministerial 097-A.

### 9.16.3 Responsables

Los responsables de la ejecución del plan de Monitoreo son:

**Tabla 34. Responsables de la Ejecución del plan de Monitoreo**

FUNCION	RESPONSABILIDAD	AUTORIDAD
Gerente de Exploración	Cumplir y hacer cumplir el presente procedimiento	Es el responsable de aprobar los instructivos operativos del SGA.
Representante de la Dirección del SGI	Cumplir y hacer cumplir el presente procedimiento 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 SGI en la Intranet de PETROLAMEREC
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 SSA para pronta solución. Realizar el monitoreo y entrega del informe dentro de los periodos determinados por el AM-100.	
Supervisor de Seguridad, Salud y Ambiente	Es responsable de que se cumpla en campo los monitoreos determinados en el Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador AM-100-A y aprobados en el Plan de Manejo Ambiental para el Campo. 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 NC. 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 revisara juntamente con la Contratista el tipo y cantidad de este para su autorización.
Personal de Campo	Cumplir y hacer cumplir el presente procedimiento Prestará apoyo al Contratista para que pueda cumplir con el monitoreo dentro de su área operativa que se encuentre a su cargo.	Informará al Supervisor SSA sobre cualquier novedad que pudiera suscitarse en el trabajo de monitoreo por parte de la Contratista. También tiene la potestad de suspender la continuidad del monitoreo hasta que se solucione la novedad presentada

Fuente: Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A, 2022

#### 9.16.4 Calidad del agua

Los análisis requeridos para el monitoreo y el control ambiental deberán ser realizados por laboratorios previamente calificados ante el Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE) y/o con las regulaciones que para el efecto se establezcan.

##### 9.16.4.1. Monitoreo de aguas negras y grises

Previo a la entrega de resultados por parte de un laboratorio acreditado, estas aguas serán almacenadas en tanques herméticos y se verificará el cumplimiento de los límites máximos establecidos en la Tabla 9 del Anexo 1 establecidos en el A.M 097-A.

Los parámetros y Límites permisibles se muestran en la siguiente Tabla

**Tabla 35. Límites de descarga a un cuerpo de agua dulce**

Parámetros	Expresado como	Unidad	Límite máximo permisible
Aceites y Grasas.	Sust. solubles en hexano	mg/l	30.0
Aluminio	Al	mg/l	5.0
Arsénico total	As	mg/l	0.1
Bario	Ba	mg/l	2.0
Boro total	B	mg/l	2.0
Cadmio	Cd	mg/l	0.02
Cianuro total	CN	mg/l	0.1
Cinc	Zn	mg/l	5.0
Cloruros	Cl	mg/l	1000
Cobre	Cu	mg/l	1.0
Cobalto	Co	mg/l	0.5
Coliformes fecales	NMP	NMP/100 ml	2000
Color real 1	Color real	unidades de color	Inapreciable en dilución: 1/20
Cromo hexavalente	Cr+6	mg/l	0.5
Demanda Bioquímica de Oxígeno (5 días)	DBO5	mg/l	100
Parámetros	Expresado como	Unidad	Límite máximo permisible
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/l	200
Fluoruros	F	mg/l	5.0
Hierro total	Fe	mg/l	10.0
Hidrocarburos Totales de Petróleo	TPH	mg/l	20.0
Manganeso total	Mn	mg/l	2.0
Mercurio total	Hg	mg/l	0.005
Níquel	Ni	mg/l	2.0
Nitrógeno Total Kjeldahl	N	mg/l	50.0
Plata	Ag	mg/l	0.1
Plomo	Pb	mg/l	0.2
Potencial de hidrógeno	pH	mg/l	6-9
Selenio	Se	mg/l	0.1
Sólidos Suspendidos Totales	SST	mg/l	130
Sólidos totales	ST	mg/l	1600
Sulfatos	SO <sub>4</sub> _2	mg/l	1000
Sulfuros	S <sub>2</sub>	mg/l	0.5
Temperatura	°C	mg/l	Condición natural ± 3
1 la apreciación del color se estima sobre 10 cm de muestra diluida			
<b>Fuente: Anexo 1 del AM 097-A. Tabla 9, 2015,</b>			

- Para descargas de la 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.

- Por lote y tipo bach

Para descargas por lote o tipo bach, muestrear previo a su evacuación para lo cual Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A. verificará el cumplimiento de los límites máximos permisibles. La entrega del informe de monitoreo se realizará hasta 45 días término posteriores a su culminación.

- Aguas operaciones/Aguas de proceso:

De acuerdo con el capítulo de descripción de proyecto, no se realizará la descarga de aguas operacionales, ya que las mismas serán entregadas a un gestor autorizado. Durante las operaciones de todas las fases del proyecto, 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.

A pesar de no realizarse descargas de aguas operacionales/industriales, la operadora establece puntos de seguimiento interno o puntos de descarga de aguas de escorrentía. La frecuencia de monitoreo será mensual en base de una muestra simple. La entrega del informe de monitoreo será 20 días posteriores al fin de la fase, si la fase dura más de un año, el informe de monitoreo se entregará anualmente; los mismos que corroboran la inexistencia de descargas operacionales/industriales.

Se realizará la comparación con la Tabla 9 del Anexo 1 del AM 097A. En el Mapa 34a. – Futuro Monitoreo del Anexo A. – Cartografía se presenta el detalle y ubicación exacta de cada uno de los puntos descritos en la Tabla 36 y 37

**Tabla 36. Coordenadas 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	332853	10003293	A	Monitoreo de inmisión recae en Estero – S/N	160.957 m en dirección noroeste desde la plataforma
2	333068	9999211	B	Monitoreo de inmisión recae en Estero – S/N	269.274 m en dirección sureste desde la plataforma
3	332753	9994597	C	Monitoreo de inmisión recae en Estero – S/N	225.040 m en dirección suroeste desde la plataforma

Fuente: Procapcon, 2022

**Tabla 37. Coordenadas los puntos de monitoreo de emisión**

Punto	Coordenadas - WGS84-Zona 18 Sur		Plataforma	Descripción
	Este	Norte		
1	332923	10003148	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	332844	9999360	B	
3	332971	9994653	C	

Fuente: Procapcon, 2022

### 9.16.5 Calidad del Suelo

Para realizar el monitoreo de la calidad del suelo se tomará en cuenta la contaminación por hidrocarburos y el tratamiento y disposición de lodos y rípios de perforación

#### 9.16.5.1. Contaminación por hidrocarburos

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 monitoreara el suelo hasta que se dé cumplimiento a los límites máximos permisibles establecidos en la tabla 2 del am 097, se tomara como referencia de monitoreo los parámetros históricos que aplican para la actividad hidrocarburífera.

**Tabla 38. Criterios de remediación**

Parámetro	Unidades*	USO DEL SUELO			
		Residencial	Comercial	Industrial	Agrícola
<b>Parámetros generales</b>					
Conductividad	uS/cm	200	400	400	200
pH	-	6 a 8	6 a 8	6 a 8	6 a 8
<b>Parámetros inorgánicos</b>					
Arsénico	mg/kg	12	12	12	12
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
<b>Parámetros orgánicos</b>					
Aceites y grasas	mg/kg	500	<2500	<4000	<4000
Benceno	mg/kg	0.08	5	5	0.03
Etilbenceno	mg/kg	0.1	20	20	0.1
Estireno	mg/kg	5	50	50	0.1
Tolueno	mg/kg	0.37	0.8	0.8	0.08
Xileno	mg/kg	2.4	11	20	0.1
Fenoles (total)	mg/kg	3.8	3.8	5	3.8
Hidrocarburos totales (TPH)	mg/kg	230	620	620	150
<b>Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAPs)</b>					
Antraceno	mg/kg	-	-	100	0.1
Benzo(a)pireno	mg/kg	0.7	10	0.7	0.1
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	1	0.7	10	0.1
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	1	10	10	0.1
Indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kg	1	10	10	0.1
Fluoranteno;	mg/kg	-	10	100	0.1
Pireno	mg/kg	10	22	100	0.1
Criseno	mg/kg	-	-	100	0.1
Fenantreno	mg/kg	5	50	50	0.1

Fuente: Tabla 2. Criterios de remediación, Anexo 2 del A.M. 97 – A, 2015

#### 9.16.5.2. Tratamiento y disposición de lodos y rípios de perforación

Los lodos y rípios de perforación, para su disposición final en superficie tienen que cumplir con los parámetros y límites permisibles establecidos en la Tabla 1 Anexo 2 del AM 097, hasta que se expida la norma técnica para dicho fin.

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

**Tabla 39. Límites permisibles de lixiviados para la disposición final de lodos y rípios de perforación en superficie**

Parámetro permisible	Expresado en	Unidad	Valor Límite
Potencial Hidrógeno	pH	---	4 <pH <12
Conductividad eléctrica	CE	µS/cm	8,000
Hidrocarburos totales	TPH	mg/L	<50
Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs)	C	mg/L	<0,005
Cadmio	Cd	mg/L	<0,5
Cromo Total	Cr	mg/L	<10,0
Vanadio	V	mg/L	<2
Bario	Ba	mg/L	<10

Elaborado por: Procapcon, 2023  
Fuente: Tabla 1 Anexo 2 del AM 097

**Tabla 40. Coordenadas Piscinas de Lodos y Ripios de Perforación Plataforma A**

Nombre	Coordenadas - WGS84-Zona 18 Sur		ÁREA DE PISCINAS
	Este	Norte	
<b>Piscina 1</b>			0.2 Ha
1	332932,42	10003190,34	
2	332960,90	10003187,62	
3	332959,22	10003170,10	
4	332930,75	10003172,82	
Nombre	Este	Norte	
<b>Piscina 2</b>			
1	332970,85	10003186,67	
2	332999,32	10003183,96	
3	332997,65	10003166,44	
4	332969,18	10003169,15	
Nombre	Este	Norte	
<b>Piscina 3</b>			
1	332968,85	10003165,67	
2	332997,32	10003162,95	
3	332995,64	10003145,43	
4	332967,17	10003148,15	
Nombre	Este	Norte	
<b>Piscina 4</b>			
1	332930,42	10003169,34	
2	332958,89	10003166,62	
3	332957,22	10003149,10	
4	332928,75	10003151,82	

Fuente: WGS 84 Zona 18 Sur, PETROLEOS SUD AMERICANOS DEL ECUADOR PETROLAMEREC S.A, 2022

**Tabla 41. Coordenadas Piscinas de Lodos y Ripios de Perforación Plataforma B**

Nombre	Coordenadas - WGS84-Zona 18 Sur		ÁREA DE PISCINAS
	Este	Norte	
<b>Piscina 1</b>			0.2 Ha
1	332770,84	9999382,53	
2	332794,53	9999366,50	
3	332784,67	9999351,92	
4	332760,98	9999367,95	
Nombre	Este	Norte	
<b>Piscina 2</b>			
1	332738,87	9999404,16	
2	332762,56	9999388,13	
3	332752,70	9999373,56	
4	332729,01	9999389,58	
Nombre	Este	Norte	
<b>Piscina 3</b>			
1	332750,69	9999421,64	
2	332774,38	9999405,61	
3	332764,52	9999391,03	
4	332740,83	9999407,06	
Nombre	Este	Norte	
<b>Piscina 4</b>			
1	332782,67	9999400,00	
2	332806,35	9999383,98	
3	332796,49	9999369,40	
4	332772,80	9999385,43	

Fuente: WGS 84 Zona 18 Sur, PETROLEOS SUD AMERICANOS DEL ECUADOR PETROLAMEREC S.A, 2022

**Tabla 42. Coordenadas Piscinas de Lodos y Ripios de Perforación Plataforma C**

Nombre	Coordenadas - WGS84-Zona 18 Sur		ÁREA DE PISCINAS
	Este	Norte	
<b>Piscina 1</b>			0.2 Ha
1	332962,71	9994750,98	
2	332990,61	9994744,71	

3	332986,76	9994727,54
4	332958,85	9994733,81
Nombre	Este	Norte
<b>Piscina 2</b>		
1	332931,39	9994758,01
2	332959,29	9994751,75
3	332955,44	9994734,57
4	332927,53	9994740,84
Nombre	Este	Norte
<b>Piscina 3</b>		
1	332936,99	9994782,99
2	332964,90	9994776,72
3	332961,05	9994759,55
4	332933,14	9994765,82
Nombre	Este	Norte
<b>Piscina 4</b>		
1	332968,32	9994775,96
2	332996,22	9994769,69
3	332992,37	9994752,52
4	332964,46	9994758,78

Fuente: WGS 84 Zona 18 Sur, PETROLEOS SUD AMERICANOS DEL ECUADOR PETROLAMEREC S.A, 2022

El tratamiento de ripios y lodos y la verificación de las condiciones fisicoquímicas in situ, permitirá que los sólidos cumplan los límites máximos permisibles para lixiviados y los LMP para radioactividad, 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 ripios de perforación.

La frecuencia con la que se realice el monitoreo de lodos y ripios 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 20 días posteriores al fin de la fase, si la fase dura más de un año, el informe de monitoreo se entrega anualmente

#### 9.16.6 Emisiones a la Atmósfera, Calidad de aire y ruido

Los aspectos que serán considerados para el monitoreo y control de la calidad del aire son el ruido y las emisiones a la atmósfera generados por los equipos y maquinarias empleadas durante las operaciones previstas.

##### 9.16.6.1. Monitoreo de Ruido

Cuando sean identificados nuevos puntos (PCA) por la movilidad de las comunidades, serán reportados a través de oficio a la Autoridad Ambiental para revisión y aprobación

En caso de que los niveles de ruido superen los límites establecidos para el receptor más cercano, se instalará una barrera de insonorización. Cuando sean identificados nuevos puntos (PCA) por la movilidad de las comunidades, serán reportados a través de oficio a la Autoridad Ambiental para revisión y aprobación

En caso de que los niveles de ruido superen los límites establecidos para el receptor más cercano, se instalará una barrera de insonorización

La permanencia del taladro por locación será prolongada, ya que se perforarán (alrededor de 3 pozos por plataforma) pozos en cada una de las plataformas. 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, y se establecerá el cumplimiento con lo establecido en la Tabla 1 del Anexo 5 del Acuerdo Ministerial 097A.

**Tabla 43. 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. <b>Ejemplo:</b> 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 44. a continuación descrita se incluye las coordenadas de los puntos de monitoreo de ruido que serán monitoreadas en fase de perforación y operación, misma que se encuentra detallada cartográficamente en el Mapa 34a del Anexo A de la sección de Cartografía:

**Tabla 44. Coordenada punto de monitoreo de ruido**

Punto	Coordenadas - WGS84-Zona 18 Sur		Descripción	Facilidad
	x	y		
1	332912	10003081	Punto Monitoreo Ruido (PCA)	Plataforma A
2	332889	9999409	Punto Monitoreo Ruido (PCA)	Plataforma B
3	333082	9994699	Punto Monitoreo Ruido (PCA)	Plataforma C

Fuente: Procapcon, 2022

#### 9.16.6.2. Monitoreo de emisiones a la Atmosfera

El control de las emisiones a la atmosfera se lo realizara según lo estipulado en el Acuerdo ministerial 100A en su art. 43 y el Art. 1 Acuerdo ministerial 091, el mismo que fija los valores máximos permisibles de las distintas fuentes de combustión, en función de los tipos de combustible utilizados y de la cantidad de oxígeno de referencia atinente a condiciones normales de presión y temperatura, y en base seca, conforme las tablas 1, 2, 3 y 4. En aquellos casos donde se utilicen mezclas de combustibles, los límites aplicados corresponderán al del combustible más pesado.

Como se señala en el art. 43 del A.M 100A, 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 45. Límites máximos permitidos para emisiones de motores de combustión interna

Contaminante (mg / Nm <sup>3</sup> ) <sup>a</sup>	Tipo de Combustible		
	GLP o Gas	Diésel	Bunker o crudo
Material particulado (MP)	NA	100	150
Óxidos de Carbono (CO)	NA	1500	150
Óxidos de Nitrógeno (NO <sub>x</sub> )	1400	2000	2000
Óxidos de Azufre (SO <sub>2</sub> )	30	700	1500
HAPs	0,1	0,1	0,1
COVs	5	10	10

1) Expresado al 15% de O<sub>2</sub>, en condiciones normales y en base seca.

Fuente: A.M. 091, TABLA 2

#### Art. 4. CLASIFICACIÓN DE FUENTES DE EMISIÓN Y FRECUENCIA DE MONITOREO:

- Fuentes que No requerirían del monitoreo de MP, HAPs y COVs:
- Fuentes con potencia menor que 100 Kw.
- Fuentes operadas a gas natural o GLP;
- Fuentes que No requerirían del monitoreo semanal de MP, HAPs y COVs, pero sí la medición semanal de gases (CO, Nox y SO<sub>2</sub>):
- Fuentes que requerirían del monitoreo trimestral de MP, HAPs y COVs:
- Fuentes operadas en la Plataforma de Perforación de desarrollo.
- Fuentes diferentes a las contempladas en los literales 1), 2) y 3) que requerirían del monitoreo completo de sus parámetros
- Fuentes con potencia activa comprendidas entre 100 Kw y 5 MW; y,
- Fuentes que requerirían del monitoreo “on line” de gases.
- Plantas de generación eléctrica con potencia activa mayor a 5MW.

#### Art. 5. EXCEPCIONES:

En los casos contemplados en el artículo 5, literales b), c), d), e), el MP, HAPs y COVs no serán sujetos de monitoreo obligatorio, siempre y cuando el monitoreo de CO demuestre concentraciones inferiores a los límites permisibles que constan en el artículo 2, tablas 1, 2, 3 y 4 del presente acuerdo ministerial. El monitoreo de HAPs y COVs se efectuará en el periodo siguiente al monitoreo en que se detectó el incumplimiento del límite de CO.

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 considerar la utilización de aditivos para mejorar la eficiencia de combustión.

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

- Fase 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.

- Fase de operación de la fase exploratoria (pruebas de producción)

Tal como lo señala el art. 63 numeral 1, el PMA establecerá la periodicidad del monitoreo para esta fase -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 será 20 días posteriores al fin de la fase, si la fase dura más de un año, el informe de monitoreo se entrega anualmente, tal como lo señala el art. 63 numeral 1.

El monitoreo se realizará a todos los generadores con los que se esté trabajando en las diferentes fases del proyecto; descritos en el Capítulo 1, ítem Aprovisionamiento de energía.

En la Tabla 46. a continuación descrita se incluye las coordenadas de los puntos de monitoreo de emisiones a la atmósfera que serán monitoreados en fase de perforación y operación (pruebas de producción), misma que se encuentra detallada cartográficamente en el Mapa 34a del Anexo A de la sección de Cartografía:

**Tabla 46. Monitoreo de emisiones atmosféricas (Fase de perforación y operación)**

Punto	Coordenadas - WGS84 Zona 17		Plataforma	Descripción
	Este	Norte		
1	333069	9994701	A	Monitoreo de emisiones atmosféricas Área de generadores de la plataforma
2	332876	9999418	B	
3	332921	10003081	C	

Fuente: Procapcon, 2022

### 9.16.6.3. 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, Tabla siguiente.

**Tabla 47. 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 período 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 48 a continuación descrita se incluye las coordenadas de los puntos de monitoreo de calidad de aire que serán monitoreados en fase de construcción, perforación y operación (pruebas de producción), misma que se encuentra detallada cartográficamente en el Mapa 34a del Anexo A de la sección de Cartografía:

Tabla 48. Coordenada punto de monitoreo de calidad de aire

Punto	Coordenadas - WGS84 Zona 17 Sur		Plataforma	Descripción
	Este	Norte		
1	332999	10003137	A	Monitoreo de calidad de aire
2	332792	9999476	B	
3	333004	9994756	C	
4	333139	10001017	Acceso PTB-PTA	Acceso
5	331128	9999921	Acceso PTB-Límite Bloque	Acceso

Fuente: Procapcon, 2022

### 9.16.7 Monitoreo de emisiones fugitivas a tanques recipientes de almacenamiento y demás equipos

El Supervisor SSA 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.

### 9.16.8 Monitoreo Biótico

En el Diagnóstico Ambiental-Línea Base, se ha establecido la calidad del entorno biótico, estado tal que 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 dentro del Bloque 91 Arazá Este.

La metodología hacer empleada para la realización del monitoreo biótico se establece en los Anexos del capítulo del plan de manejo ambiental: Anexo 8 Monitoreo Ambiental, carpeta 8.3. Monitoreo Biótico. Esta metodología será la misma que la empleada en el levantamiento de información de línea base; sin embargo, es pertinente indicar algunos cambios en el monitoreo, para poder muestrear los puntos de la línea base que serán desbrozados durante el proyecto.

La frecuencia del monitoreo bióticos será anual.

En el Anexo A cartografía (Mapa 34b. Futuro Monitoreo Biótico Flora, Mapa 34c. Futuro Monitoreo Biótico Mamíferos, Mapa 34d. Futuro Monitoreo Biótico Aves, Mapa 34e. Futuro Monitoreo Biótico Anfibios y Reptiles, Mapa 34f. Futuro Monitoreo Biótico Peces, Mapa 34g. Futuro Monitoreo Biótico Insectos, Mapa 34h. 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:

- Flora

Tabla 49. Especies sugeridas para futuros monitoreos del componente flora

Punto de muestreo	I.V.I	Pi (D-D)	Simpson (D)	Shannon (H)		Jaccard	Chao1		Especies Sensibles	UICN
				H	H (max)		Resultado	%		
Plataforma A	<i>Nectandra viburnoides</i> y <i>Pouteria torta</i>	<i>Pouteria torta</i> , <i>Ocotea cernua</i> , <i>Leonia glycyarpa</i>	0.02618	3.788	3.970	Clústeres más similares PTA C y Punto 3; seguido por el Punto 2 con el	56.11	94.46	<i>Aniba hostmanniana</i> ; <i>Annona neochrysoarpa</i> ; <i>Cedrela odorata</i> ; <i>Inga cordatoal</i> ; <i>Nectandra membranacea</i> ;	<i>Annona neochrysoarpa</i> (VU), <i>Trigynaea triplinervis</i> (NT), <i>Miconia abbreviata</i> (NT), <i>Cedrela odorata</i> (VU), <i>Pouteria buenaventurensis</i>
Plataforma B	<i>Inga bourgoni</i> , <i>Iryanthera hostmannii</i> , <i>Oenocarpus bataua</i>	<i>Inga bourgoni</i> , <i>Pouteria torta</i> , <i>Iriartea deltoidea</i>	0.03027	3.698	3.931		61.11	83.46		
Plataforma C	<i>Oenocarpus bataua</i> , <i>Tapura juruana</i>	<i>Oenocarpus bataua</i> , <i>Tapura juruana</i> , <i>Mezilaurus triunca</i>	0.03589	3.538	3.828		45.5	96.7		

Punto 1	<i>Gustavia longifolia</i> , <i>Sterculia apeibophylla</i>	<i>Gustavia longifolia</i>	0.03082	3.56	3.713	cluster (PTAC y 3)	39.33	99.16	<i>Pourouma bicolor</i> ; <i>Protium sagotianum</i>	(NT), <i>Cedrela fissilis</i> (VU)
Punto 2	<i>Batocarpus amazonicus</i>	<i>Mezilaurus triunca</i> , <i>Batocarpus amazonicus</i>	0.03325	3.56	3.806		48	89.58		
Punto 3	<i>Iriartea deltoidea</i> ,	<i>Iriartea deltoidea</i> , <i>Gustavia longifolia</i> , <i>Batocarpus amazonicus</i> , <i>Iryanthera hostmannii</i>	0.02789	3.72	3.891		51.57	95.02		

Fuente: Procapcon, 2022

Tabla 50. Puntos de muestreo para el componente flora

Id	Código	sitio	vértice	x	y	metodología	tipo
1	PMF-01	Plataforma A	1	332862,69	10003070,71	parcela	cuantitativa
1	PMF-01	Plataforma A	2	332886,69	10003025,71	parcela	cuantitativa
1	PMF-01	Plataforma A	3	332839,69	10003011,71	parcela	cuantitativa
1	PMF-01	Plataforma A	4	332814,69	10003055,71	parcela	cuantitativa
2	PMF-05	Plataforma C	1	332896,19	9994686,02	parcela	cuantitativa
2	PMF-05	Plataforma C	2	332903,19	9994636,02	parcela	cuantitativa
2	PMF-05	Plataforma C	3	332855,19	9994649,02	parcela	cuantitativa
2	PMF-05	Plataforma C	4	332847,19	9994698,02	parcela	cuantitativa
3	PMF-06	Plataforma B	1	332940,13	9999543,78	parcela	cuantitativa
3	PMF-06	Plataforma B	2	332954,13	9999495,78	parcela	cuantitativa
3	PMF-06	Plataforma B	3	332905,13	9999484,78	parcela	cuantitativa
3	PMF-06	Plataforma B	4	332891,13	9999532,78	parcela	cuantitativa

Fuente: Procapcon, 2022

- **Mastofauna**

Tabla 51. Especies sugeridas para futuros monitoreos del componente mastofauna

Punto de muestreo	Pi (D-D)	Especies Sensibles	UICN	CITES	LIBRO ROJO
Plataforma A	<i>Gardnercytheris crenulatum</i>	<i>Saimiri cassiquiarensis</i> ; <i>Lagothrix lagothricha</i> ; <i>Pithecia milleri</i> ; <i>Leontocebus nigricollis</i>	<i>Leopardus sp.</i> ; <i>Lagothrix lagothricha</i> ; <i>Pithecia milleri</i> ;	<i>Dicotyles tajacu</i> (II); <i>Leopardus sp.</i> (I); <i>Saimiri cassiquiarensis</i> (II); <i>Lagothrix lagothricha</i> (II); <i>Leontocebus nigricollis</i> (II); <i>Pithecia milleri</i> (II); <i>Cuniculus paca</i> (III)	<i>Mazama americana</i> ; <i>Mazama nemorivaga</i> ; <i>Dicotyles tajacu</i> ; <i>Potos flavus</i> ; <i>Leopardus sp.</i> ; <i>Saimiri cassiquiarensis</i> ; <i>Lagothrix lagothricha</i> ; <i>Leontocebus nigricollis</i> ; <i>Pithecia milleri</i> ; <i>Cuniculus paca</i>
Plataforma B	<i>Rhinophylla fischeriae</i>				
Plataforma C	<i>Carollia brevicaudum</i>				
Punto 1	<i>Carollia perspicillata</i>				
Punto 2	<i>Rhinophylla pumilio</i>				
Punto 3	<i>Carollia brevicaudum</i> , <i>Rhinophylla pumilio</i> , <i>Rhinophylla fischeriae</i>				
TOTAL	<i>Rhinophylla pumilio</i>				

Fuente: Procapcon, 2022

Tabla 52. Puntos de muestreo para el componente Mastofauna

Id	código	sitio	x	y	metodología	tipo
1	PMM-PA-R-01	Plataforma A	333011,81	10003094,42	red neblina inicio	cuantitativo
2	PMM-PA-R-02	Plataforma A	332992,00	10002966,00	red neblina fin	cuantitativo
3	PMM-PA-TS-01	Plataforma A	332912,00	10003147,00	trampas vivas inicio	cuantitativo
4	PMM-PA-TS-02	Plataforma A	332890,44	10003048,65	trampas vivas fin	cuantitativo
5	POM-PA-T-01	Plataforma A	332907,39	10003200,49	transecto obs inicio	cualitativo

6	POM-PA-T-02	Plataforma A	332881,97	10002950,42	transecto obs fin	cualitativo
7	POM-PA-T-03	Plataforma A	332930,02	10002897,94	transecto obs inicio	cualitativo
8	POM-PA-T-04	Plataforma A	332972,46	10002652,26	transecto obs fin	cualitativo
9	PMM-PB-R-01	Plataforma B	332741,08	9999435,88	red neblina inicio	cuantitativo
10	PMM-PB-R-02	Plataforma B	332836,23	9999525,24	red neblina fin	cuantitativo
11	PMM-PB-TS-01	Plataforma B	332798,72	9999502,35	trampas vivas inicio	cuantitativo
12	PMM-PB-TS-02	Plataforma B	332889,50	9999459,94	trampas vivas fin	cuantitativo
13	POM-PB-T-01	Plataforma B	332461,73	9999306,57	transecto obs inicio	cualitativo
14	POM-PB-T-02	Plataforma B	332703,14	9999376,76	transecto obs fin	cualitativo
15	POM-PB-T-03	Plataforma B	332888,60	9999376,04	transecto obs inicio	cualitativo
16	POM-PB-T-04	Plataforma B	332966,93	9999612,93	transecto obs fin	cualitativo
17	PMM-PC-R-01	Plataforma C	333015,69	9994778,61	red neblina inicio	cuantitativo
18	PMM-PC-R-02	Plataforma C	332901,73	9994840,05	red neblina fin	cuantitativo
19	PMM-PC-TS-01	Plataforma C	332972,65	9994711,78	trampas vivas inicio	cuantitativo
20	PMM-PC-TS-02	Plataforma C	332884,46	9994759,57	trampas vivas fin	cuantitativo
21	POM-PC-T-01	Plataforma C	333067,00	9994762,00	transecto obs inicio	cualitativo
22	POM-PC-T-02	Plataforma C	332903,00	9994793,00	transecto obs fin	cualitativo
23	POM-PC-T-03	Plataforma C	332969,00	9994998,00	transecto obs inicio	cualitativo
24	POM-PC-T-04	Plataforma C	332955,00	9994613,00	transecto obs fin	cualitativo

Fuente: Procapcon, 2022

- Herpetofauna

Tabla 53. Especies sugeridas para futuros monitoreos del componente herpetofauna

Punto de muestreo	Pi (D-D)	Simpson (D)	Shannon (H)		Jaccard	Chao1		Especies Sensibles	UICN	CITES	LIBRO ROJO
			H	H (max)		Resultado	Esperado				
Plataforma A	<i>Rhinella dapsilis</i>	0,05	2,95	3,26	Cluster más similares Punto 2 y Punto 3; Cluster más disimiles Punto 1 y PT C	26	34	<i>Ameerega bilinguis</i> ;	Todas las especies están en LC	<i>Allobates femoralis</i> ; <i>Ameerega bilinguis</i> ; <i>Ameerega hahneli</i> ; <i>Ranitomeya variabilis</i> <i>apendice II</i>	<i>Osteocephalus mutabor</i> ; <i>Leptodactylus pentadactylus</i> ; <i>Pristimantis omeviridis</i>
Plataforma B	<i>Boana maculateralis</i>	0,04	2,54	2,89		18	25				
Plataforma C	<i>Ameerega bilinguis</i>	0,07	2,44	2,64		14	25				
Punto 1	<i>Engystomops petersi</i>	0,03	2,72	3		20	23				
Punto 2	<i>Boana maculateralis</i> ; <i>Osteocephalus mutabor</i>	0,04	2,26	2,64		14	37				
Punto 3	<i>Osteocephalus deridens</i>	0,07	2,53	2,71		15	22				
TOTAL	<i>Osteocephalus deridens</i>	0,02	3,39	3,89		49	64				

Fuente: Procapcon, 2022

Tabla 54. Puntos de muestreo para el componente herpetofauna

Id	Código	sitio	x	y	metodología	tipo
1	PMH-1	Plataforma A	333061,13	10002945,50	transecto inicio	cuantitativo
2	PMH-1	Plataforma A	333046,00	10003346,72	transecto fin	cuantitativo
3	PMH-5	Plataforma C	332840,16	9994819,73	transecto inicio	cuantitativo
4	PMH-5	Plataforma C	333107,66	9994523,18	transecto fin	cuantitativo
5	PMH-6	Plataforma B	332915,00	9999612,00	transecto inicio	cuantitativo
6	PMH-6	Plataforma B	332619,27	9999341,21	transecto fin	cuantitativo
7	POH-1	Plataforma A	332930,00	10003030,00	recorrido inicio	cualitativo
8	POH-1	Plataforma A	333127,35	10003072,44	recorrido fin	cualitativo
9	POH-7	Plataforma C	333023,00	9994896,00	recorrido inicio	cualitativo
10	POH-7	Plataforma C	333209,85	9994819,86	recorrido fin	cualitativo
11	POH-10	Plataforma B	332168,00	9999166,00	recorrido inicio	cualitativo
12	POH-10	Plataforma B	332325,96	9999291,09	recorrido fin	cualitativo

Fuente: Procapcon, 2022

• Ornitofauna

Tabla 55. Especies sugeridas para futuros monitoreos del componente Ornitofauna

Punto de muestreo	Pi (D-D)	Simpson (D)	Shannon (H)		Jaccard	Chao1		Especies Sensibles	UICN	CITES	LIBRO ROJO
			H	H (max)		Resultado	Esperado				
Plataforma A	<i>Lepidothrix coronata</i>	0,05	3,2	3,81	Cluster mas similares PTA C y Punto 1	47	28	<i>Myrmelastes schistaceus</i> ; <i>Amazona farinosa</i> ; <i>Ramphastos tucanus</i> ; <i>Patagioenas subvinacea</i> ; <i>Pyrilia barrabandi</i>	<i>Psophia crepitans</i> ; <i>Amazona farinosa</i> ; <i>Ramphastos tucanus</i> ; <i>Patagioenas subvinacea</i> ; <i>Pyrilia barrabandi</i>	16 en apendice II y 1 en apendice III	<i>Psophia crepitans</i> ; <i>Amazona farinosa</i> ; <i>Ibycter americanus</i> ; <i>Jacamerops aureus</i>
Plataforma B	<i>Jacamerops aureus</i> ; <i>Tyrannetes stolzmanni</i>	0,04	3,3	3,63		85	30				
Plataforma C	<i>Lepidothrix coronata</i>	0,07	2,8	3,43		58	19				
Punto 1	<i>Ramphastos tucanus</i>	0,03	3,4	3,86		59	34				
Punto 2	<i>Attila spadiceus</i>	0,04	3,3	3,67		72	30				
Punto 3	<i>Lepidothrix coronata</i>	0,07	2,8	3,43		28	19				
TOTAL	<i>Ramphastos tucanus</i>	0,02	4	5,44		146	83				

Fuente: Procapcon, 2022

Tabla 56. Puntos de muestreo para el componente Ornitofauna

Id	Código	sitio	x	y	metodología	tipo
1	PMA 01 R	Plataforma A	333002,00	10002981,00	redes neblina inicio	cuantitativo
2	PMA 01 R	Plataforma A	333121,14	10002987,65	redes neblina fin	cuantitativo
3	PMA 01 T	Plataforma A	332919,00	10003026,00	recorrido obs inicio	cuantitativo
4	PMA 01 T	Plataforma A	332890,11	10003275,04	recorrido obs fin	cuantitativo
5	PMA 05 R	Plataforma C	333007,97	9994787,28	redes neblina inicio	cuantitativo
6	PMA 05 R	Plataforma C	332888,50	9994800,29	redes neblina fin	cuantitativo

7	PMA 05 T	Plataforma C	332902,99	9994756,57	recorrido obs inicio	cuantitativo
8	PMA 05 T	Plataforma C	333035,81	9994543,78	recorrido obs fin	cuantitativo
9	PMA 06 R	Plataforma B	332818,16	9999496,94	redes neblina inicio	cuantitativo
10	PMA 06 R	Plataforma B	332926,52	9999442,85	redes neblina fin	cuantitativo
11	PMA 06 T	Plataforma B	332762,92	9999469,35	recorrido obs inicio	cuantitativo
12	PMA 06 T	Plataforma B	332616,98	9999267,50	recorrido obs fin	cuantitativo

Fuente: Procapcon, 2022

- Ictiofauna

Tabla 57. Especies sugeridas para futuros monitoreos del componente ictiofauna

Punto de muestreo	Pi (D-D)	Simpson (D)	Shannon (H)		Jaccard	Chao1		Especies Sensibles	UIC N	CITES	LIBRO ROJO
			H	H (max)		Resultado	Esperado				
ICT 01	<i>Hemigramus ocellifer</i>	0,21	1,64	1,79	Cluster más similares ICT08 e ICT15; Punto más disímil ICT17	6	6	La mayoría de las especies registradas son de sensibilidad media	Todas LC	Todas NE (No Evaluada)	Todas NE (No Evaluada)
ICT 02	<i>Pirullina brevis</i>	0,15	2,05	2,3		10	10				
ICT 03	<i>Hemigramus ocellifer</i>	0,18	2,1	2,48		12	15				
ICT 04	<i>Knodus gamma;</i> <i>Creagrutus kunturus</i>	0,23	1,66	1,95		7	8				
ICT 05	<i>Creagrutus kunturus</i>	0,36	1,35	1,79		6	8				
ICT 06	<i>Creagrutus kunturus</i>	0,3	1,62	2,08		8	8				
ICT 07	<i>Creagrutus kunturus</i>	0,43	1,08	1,39		4	4				
ICT 08	<i>Rivulus urophthalmus;</i> <i>Pirullina brevis</i>	0,5	0,69	0,69		2	2				
ICT 09	<i>Paragoniates alburnus</i>	0,23	1,53	1,61		5	5				
ICT 10	<i>Creagrutus kunturus</i>	0,33	1,47	1,95		7	8				
ICT 11	<i>Gymnocorymbus thayeri;</i> <i>Knodus gamma</i>	0,14	2,11	2,3		10	13				
ICT 12	<i>Hypherssobycon copelandi</i>	0,16	1,94	2,08		8	8				
ICT 13	<i>Charax caudimaculatus</i>	0,38	1,04	1,1		3	4				
ICT 14	<i>Creagrutus kunturus</i>	0,39	1,71	2,2		9	10				
ICT 15	<i>Pirullina brevis</i>	0,33	1,33	1,61		5	5				
ICT 16	<i>Bryconops sp.</i>	0,35	1,32	1,61		5	5				
ICT 17	<i>Bryconamericus sp.</i>	0,32	1,23	1,39		4	4				
TOTAL	<i>Creagrutus kunturus</i>	0,086	3,01	3,78	44	51					

Fuente: Procapcon, 2022

Tabla 58. Puntos de muestreo para el componente ictiofauna

Id	Código	sitio	x	y	metodología	tipo
1	ICT 02	Plantaciones ecuatorianas	333059,18	10002531,48	artes de pesca	cuantitativo
2	ICT 03	Plantaciones ecuatorianas	332925,82	10003248,68	artes de pesca	cuantitativo
3	ICT 04	12 de Mayo	332990,02	10001768,75	artes de pesca	cuantitativo
4	ICT 08	Unión Lojana	332648,59	9999420,18	artes de pesca	cuantitativo
5	ICT 11	Unión Lojana	332135,94	9999344,33	artes de pesca	cuantitativo
6	ICT 16	San Jacinto	332753,54	9994672,91	artes de pesca	cuantitativo

Fuente: Procapcon, 2022

- Entomofauna

Tabla 59. Especies sugeridas para futuros monitoreos del componente entomofauna

Punto de muestreo	Pi (D-D)	Simpson (D)	Shannon (H)		Jaccard	Chao1		Especies Sensibles	UICN	CITES
			H	H (max)		Resultado	Esperado			
PME-01	<i>Deltochilum crenulipes</i> ; <i>Canthon fulgidius</i>	0,15	2,26	3,09	Clúster más similares Punto 2 y Punto 3; Clúster más disímiles Punto 1	22	23	Todas las especies registradas presentarán diversidad baja	Todas las especies están en LC	No se encuentran en listados CITES
PME-02	<i>Deltochilum crenulipes</i> ; <i>Eurysternus cayennensis</i>	0,16	2,35	3,14		23	24			
PME-03	<i>Deltochilum crenulipes</i> ; <i>Phanaeus chalcomelas</i>	0,1	2,67	3,18		24	24			
PME-04	<i>Deltochilum crenulipes</i> ; <i>Coprophanaeus telamon</i>	0,19	2,23	3		20	23			
PME-05	<i>Sylvicanthon proseni</i> ; <i>Deltochilum crenulipes</i> ; <i>Canthon fulgidius</i> ; <i>Canthon semiopacus</i> ;	0,12	2,45	3,18		24	27			
PME-06	<i>Deltochilum crenulipes</i> ; <i>Coprophanaeus telamon</i> ; <i>Sylvicanthon proseni</i> ; <i>Eurysternus hypocrita</i>	0,16	2,29	3,09		22	33			
TOTAL	<i>Deltochilum crenulipes</i>	0,12	2,63	3,89		34	40			

Fuente: Procapcon, 2022

Tabla 60. Puntos de muestreo para el componente entomofauna

Id	Código	sitio	x	y	metodología	tipo
1	PME-Plataforma A	Plataforma A	332957,00	10003009,00	transecto trampas inicio	cuantitativo
2	PME-Plataforma A	Plataforma A	333130,50	10002435,37	transecto trampas fin	cuantitativo
3	PME-Plataforma C	Plataforma C	333312,45	9994556,66	transecto trampas inicio	cuantitativo
4	PME-Plataforma C	Plataforma C	332859,55	9994949,59	transecto trampas fin	cuantitativo
5	PME-Plataforma B	Plataforma B	332578,00	9999379,00	transecto trampas inicio	cuantitativo
6	PME-Plataforma B	Plataforma B	333046,11	9999757,24	transecto trampas fin	cuantitativo

Fuente: Procapcon, 2022

- Macrobentos

Tabla 61. Especies sugeridas para futuros monitoreos del componente macrobentos

Punto de muestreo	Pi (D-D)	Simpson (D)	Shannon (H)		Jaccard	Chao1		Especies Sensibles
			H	H (max)		Resultado	Esperado	
PME 01	<i>Brachymetra sp</i> ; <i>Macrobrachium sp</i>	0,1	2,4	2,9	Clúster más similares PME-10 y PME-11; Punto más disímil PME-03	19	26	<i>Microvelia sp</i> ; <i>Rhagovelia sp</i> ; <i>Pseudothelphusa sp</i> ; <i>Psephenops sp</i> ; <i>Polythore sp</i> ; <i>Chimarra sp</i> ; <i>Anacroneuria sp</i> ; <i>Lestes sp</i> ; <i>Phylloicus sp</i> ; <i>Oecetis sp</i> ; <i>Atanolitica sp</i> ; <i>Triplectides sp</i> ; <i>Nectopsyche sp</i> ; <i>Lampyrus sp</i> ; <i>Gyrinus sp</i> ; <i>Brachymetra sp</i> ; <i>Gerridae mfe1</i> ; <i>Limnogonus sp</i> ; <i>Tachygerris sp</i> ;
PME 02	<i>Cryptochironomus sp</i> ; <i>Macrobrachium sp</i> ; <i>Blaptica dubia</i>	0,1	2,5	2,7		15	17	
PME 03	<i>Cryptochironomus sp</i> ; <i>Macrobrachium sp</i> ; <i>Polycentropus sp</i>	0,2	2	2,2		9	12	
PME 04	<i>Macrobrachium sp</i> ; <i>Brachymetra sp</i>	0,1	2,6	2,9		19	37	
PME 05	<i>Macrobrachium sp</i> ; <i>Brachymetra sp</i> ; <i>Cryptochironomus sp</i> ; <i>Phylloicus sp</i>	0,1	2,8	3		21	33	
PME 06	<i>Brachymetra sp</i> ; <i>Macrobrachium sp</i> ; <i>Euthylocia sp</i>	0,1	2,4	2,7		15	19	
PME 07	<i>Phylloicus sp</i> ; <i>Cryptochironomus sp</i> ; <i>Brachymetra sp</i>	0,1	2,5	2,8		17	24	

PME 08	<i>Triplectides sp</i>	0,2	2,3	2,7	15	19	<i>Euthyplocia sp;</i> <i>Acanthagrion sp;</i> <i>Argia sp;</i> <i>Blaptica dubia;</i> <i>Blaptica sp</i>
PME 09	<i>Leptonema sp</i>	0,1	2,4	2,9	18	23	
PME 10	<i>Brachymetra sp;</i> <i>Macrobrachium sp;</i> <i>Anacroneuria sp</i>	0,1	2,6	2,8	17	18	
PME 11	<i>Brachymetra sp;</i> <i>Polycentropus sp;</i> <i>Phylloicus sp</i>	0,1	2,9	3,2	24	26	
PME 12	<i>Cryptochironomus sp;</i> <i>Macrobrachium sp;</i> <i>Pisidium sp</i>	0,2	1,9	2,3	10	15	
PME 13	<i>Aeshnosoma sp;</i> <i>Microvelia sp</i>	0,1	2,3	2,6	13	15	
PME 14	<i>Macrobrachium sp;</i> <i>Polycentropus sp</i>	0,1	2,5	2,8	16	19	
PME 15	<i>Brachymetra sp;</i> <i>Cryptochironomus sp</i>	0,2	2,1	2,6	13	27	
PME 16	<i>Macrobrachium sp;</i> <i>Macrothemis sp</i>	0,1	2,4	2,6	13	14	
PME 17	<i>Ablabesmyia sp;</i> <i>Pseudothelphusa sp</i>	0,1	2,7	3	21	57	
TOTAL	<i>Macrobrachium sp;</i> <i>Brachymetra sp;</i> <i>Cryptochironomus sp</i>	0,1	3,4	4,2	66	88	

Fuente: Procapcon, 2022

Tabla 62. Puntos de muestreo para el componente macrobentos

Id	Código	sitio	x	y	metodología	tipo
1	PMB-02	Plantaciones ecuatorianas	333059,74	10002527,62	red Surber	cuantitativo
2	PMB-03	Plantaciones ecuatorianas	332931,16	10003242,94	red Surber	cuantitativo
3	PMB-04	12 de mayo	332982,90	10001765,30	red Surber	cuantitativo
4	PMB-08	Unión lojana	332648,85	9999412,13	red Surber	cuantitativo
5	PMB-11	Unión Lojana	332134,05	9999349,01	red Surber	cuantitativo
6	PMB-16	San Jacinto	332757,78	9994668,37	red Surber	cuantitativo

Fuente: Procapcon, 2022

#### 9.16.9 Programas de monitoreos generales

- Monitoreo arqueológico

El Informe de *"Prospección Arqueológica del Bloque 90 Arazá Este"*, señala 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 19). 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.

- Monitoreo del control de erosión y drenajes

Se deberá revisar de acuerdo con un Cronograma establecido el sistema de drenaje de cada plataforma – cunetas perimetrales y trampas de grasa.

Luego de la implementación de las medidas de control de erosión y revegetación de taludes, se deberá implementar un programa de monitoreo del proceso de revegetación.

De igual forma luego de la implementación de sistemas de control o disipación de energía para control de erosión, instalados a la salida de los sistemas de drenaje, se deberá monitorear semestralmente su funcionamiento y efectividad.

- **Monitoreo de las instalaciones y operaciones.**

Se realizará la verificación regular de acuerdo con un Cronograma establecido de las siguientes áreas y sectores:

- Cerramientos
- Contrapozos
- Piscinas para lodos
- Sistemas de drenaje
- Bombas superficiales
- Generadores eléctricos
- Tanques de almacenamiento
- Transformadores
- Áreas de almacenamiento de químicos e inyección

#### 9.16.10 Plan de monitoreo de Rehabilitación de Áreas Afectadas

Éste permitirá la evaluación periódica, integrada y permanente de la dinámica de las variables ambientales, tanto a nivel de medio ambiente natural como medio socioeconómico y cultural, con el fin de suministrar información precisa y actualizada para la toma de decisiones orientadas a la conservación y uso sostenible de los recursos naturales dentro del área de influencia del proyecto.

El mismo permitirá la verificación del cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas y emitirá un informe periódico a la autoridad correspondiente. Una vez concluida las labores de rehabilitación en el caso de existir las, el monitoreo ambiental debe continuar a efectos de comprobar el adecuado funcionamiento de las medidas de mitigación o corrección ambiental ejecutadas.

El programa de vigilancia ambiental debe permitir una continua adaptación al proyecto y, sobre todo, al desarrollo de las actividades de Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A, para ejecutar la máxima eficacia y flexibilidad frente al resto de los elementos implicados en el proyecto.

A continuación, se describe los parámetros que deberán ser monitoreados para determinar el éxito de las medidas de rehabilitación:

**Tabla 63. Parámetros para evaluar medidas de rehabilitación**

Parámetro	Descripción
<b>Drenaje</b>	El drenaje del sitio debe estar de acuerdo con los patrones originales, las direcciones y capacidad deben ser compatibles con los alrededores.
<b>Erosión</b>	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.
<b>Calidad del Agua</b>	No se debe haber degradado significativamente respecto a la evaluación hecha en la línea base en parámetros como: sólidos totales disueltos, oxígeno disuelto, conductividad y metales.
<b>Composición de las Plantas</b>	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.

Fuente: Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A, 2022

#### 9.16.11 Plan de Monitoreo Comunitario y Participación de los conglomerados poblacionales en el Plan de Monitoreo

Monitorear el cumplimiento y la gestión de convenios establecido entre Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec 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. 100A, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A difundirá anualmente los resultados de la ejecución del o los planes de manejo ambiental, a los conglomerados poblacionales del área de influencia directa. Los respaldos de su ejecución deberán incluirse en el informe anual de gestión ambiental.

### 9.16.12 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 de esta.

**Tabla 64. Resumen de los monitoreos a realizar**

Plan de Monitoreo Ambiental Tipo de monitoreo		Fase del proyecto	Frecuencia	
Monitoreo Ambiental Interno	Calidad de agua	Perforación	Periodicidad de muestreos y análisis: Tabla 9 Anexo 1 del AM 097A: 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;	
		Operación (pruebas de producción) exploratorias y de avanzada (pruebas de producción)	Para la etapa operativa de la fase de exploración (operación o pruebas de producción) Para plataformas donde no exista una descarga de aguas residuales operacionales, los desechos que se 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.	
	Calidad del Suelo	Perforación	Monitoreos con una frecuencia semanal de acuerdo con los parámetros establecidos en la Tabla 2. Criterios de remediación, Anexo 2 del A.M. 97 - A	
		Operación (pruebas de producción) exploratorias y de avanzada		
		Perforación	Monitoreos con una frecuencia semanal de acuerdo con los parámetros establecidos en la Tabla 1. Criterios de remediación, Anexo 2 del A.M. 97 - A	
	Calidad del aire	Control de la calidad sobre el componente suelo por descargas de la planta de tratamiento de aguas	Perforación	Monitoreos con una frecuencia semanal de acuerdo con los parámetros establecidos en la Tabla 1. Criterios de remediación, Anexo 2 del A.M. 97 - A
		Monitoreo de Lodos de Perforación Tratamiento, Disposición de lodos y rípios 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 20 días posteriores al fin de la fase, si la fase dura más de un año, el informe de monitoreo se entrega anualmente
		Ruido	Perforación	La periodicidad de los muestreos Fase 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  Fase de exploración Semestral  Se tomarán acciones inmediatas en el caso que persista el incumplimiento en los LMP.
Emisiones a la atmosfera	Emisiones a la atmosfera	Perforación	Fase 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.	
		Operación (pruebas de producción) exploratorias y de avanzada	Fase de exploración (operación o pruebas de producción) Para emisiones gaseosas se realizará el monitoreo trimestral de las fuentes fijas de combustión	

		Calidad del Aire	Construcción	Inmediatamente una vez se desbroce las áreas y se generen accesos hacia los puntos en donde se desarrolla el proyecto
			Operación (pruebas de producción) exploratorias y de avanzada	Trimestralmente
	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 de las plataformas y accesos	construcción: específicamente en las actividades de desbroce se contará con un monitor permanente que supervise el monitoreo y realice el respectivo rescate en caso de encontrarse con especies Diarios durante la fase de construcción  Perforación: semanal  proyecto
	Monitoreo Biótico		Operación (pruebas de producción)  Cierre y abandono	Operación: anualmente  Cierre y abandono: un año posterior a la finalización de las actividades, para dar un control y seguimiento de a las especies que se hayan adaptado a las condiciones del
	Emisiones fugitivas, tanques y recipientes de almacenamiento y otros donde se manejen productos limpios		Operación (pruebas de producción)	Anualmente
	Seguimiento al Plan de Manejo Ambiental	Plan de manejo de desechos Plan de capacitación Plan de contingencias Plan de prevención y mitigación	Construcción de las plataformas y accesos  Perforación  Operación (pruebas de producción)  Cierre y abandono	Semestralmente
	Monitoreo de Revegetación y Reforestación	Estado de Avances de la Rehabilitación	Construcción de las plataformas y accesos  Perforación  Operación (pruebas de producción)	Mediante un cronograma de monitoreo de acuerdo con los avances del plan de rehabilitación.
	Plan de Monitoreo al plan de relaciones comunitarias	Avances de los acuerdos y convenios	Construcción de las plataformas y accesos  Perforación  Operación (pruebas de producción)	Bienales durante las auditorias de cumplimiento ambiental

Fuente: Procapcon, 2022

**PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL INTERNO**

OBJETIVOS:									PROGRAMA-01
<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer lineamientos que permitan, a corto plazo, verificar y evaluar el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental.</li> </ul>									
LUGAR DE APLICACIÓN: Plataforma exploratoria A, Plataforma exploratoria B, Plataforma exploratoria C y sus respectivos accesos ubicados en el Bloque 91 Arazá Este, Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A.									
N°	ASPECTO AMBIENTAL/FACTOR DE RIESGO	IMPACTO IDENTIFICADO / RIEGOS IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	FASE DE EJECUCIÓN	INDICADOR	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	RESPONSABLE
1	<p>Ruido, emisiones y vibraciones generado por la movilización de equipos y maquinaria.</p> <p>Ruido y emisiones generado por la perforación de pozos</p> <p>Emisiones por la Quema de gas</p> <p>Generación de desechos líquidos y solidos</p> <p>Derrames por el almacenamiento temporal de crudo, derrames por el transporte de aguas de formación, lodos y rípios de perforación y crudo.</p> <p>Descargas de aguas negras y grises sin tratamiento</p>	<p>Incremento en los niveles de presión sonora</p> <p>Afectación a la calidad del aire</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua subterránea</p> <p>Cambio en la estructura del ecosistema terrestre</p> <p>Cambio en la estructura del ecosistema acuático</p> <p>Fragmentación del hábitat de fauna terrestre</p> <p>Cambio de la fisionomía vegetal</p> <p>Fragmentación de la cobertura vegetal</p> <p>Fragmentación del hábitat de flora</p> <p>Disminución de la diversidad de fauna terrestre y acuático.</p> <p>Desplazamiento de fauna terrestre y acuática</p> <p>Pérdida de Individuos de fauna terrestre y acuática</p> <p>Pérdida del hábitat de fauna terrestre</p> <p>Pérdida de Individuos de fauna terrestre</p> <p>Disminución de fauna terrestre</p>	<p>En caso de modificarse los puntos de monitoreo, será notificado a la Autoridad Ambiental para conocimiento y aprobación.</p>	<p>Construcción de las plataformas y sus accesos</p> <p>Perforación</p> <p>Operación (pruebas de producción)</p> <p>Cierre y abandono</p>	<p>I=número de puntos de monitoreo aprobados por el ente de control / total de puntos de monitoreo</p>	<p>Aprobación de los puntos de monitoreo emitidos por el ente de control o el oficio de ingreso de los puntos de control</p>	<p>Cuando sea requerido debido a las actividades del proyecto</p>	<p>Durante todo el desarrollo del proyecto</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA</p>
2	<p>Ruido, emisiones y vibraciones generado por la movilización de equipos y maquinaria.</p> <p>Ruido y emisiones generado por la perforación de pozos</p> <p>Emisiones por la Quema de gas</p> <p>Generación de desechos líquidos y solidos</p> <p>Derrames por el almacenamiento temporal de crudo, derrames por el transporte de aguas de formación, lodos y rípios de perforación y crudo.</p> <p>Descargas de aguas negras y grises sin tratamiento</p>	<p>Incremento en los niveles de presión sonora</p> <p>Afectación a la calidad del aire</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua subterránea</p> <p>Cambio en la estructura del ecosistema terrestre</p> <p>Cambio en la estructura del ecosistema acuático</p> <p>Fragmentación del hábitat de fauna terrestre</p> <p>Cambio de la fisionomía vegetal</p> <p>Fragmentación de la cobertura vegetal</p> <p>Fragmentación del hábitat de flora</p> <p>Disminución de la diversidad de fauna terrestre y acuático.</p> <p>Desplazamiento de fauna terrestre y acuática</p> <p>Pérdida de Individuos de fauna terrestre y acuática</p> <p>Pérdida del hábitat de fauna terrestre</p> <p>Pérdida de Individuos de fauna terrestre</p> <p>Disminución de fauna terrestre</p>	<p>La entrega del informe de monitoreo de las actividades de perforación o reacondicionamiento de pozos se realizará hasta 45 días término posteriores a su culminación. En el caso de monitoreos bióticos y lodos y rípios no incluidos en el mencionado informe, se presentará juntamente con el informe ambiental anual. Y para pruebas de producción que se encuentren dentro de la fase de exploración, el monitoreo se realizará según lo establecido en este plan y los resultados del monitoreo se entregarán 20 días posteriores al fin de la fase. Si la fase de exploración dura más de un año el informe de monitoreo se entregará anualmente.</p>	<p>Construcción de las plataformas y sus accesos</p> <p>Perforación</p> <p>Operación (pruebas de producción)</p> <p>Cierre y abandono</p>	<p>I= informes de monitoreos realizados / total de informes de monitoreos programados</p>	<p>Oficio de ingreso de los informes de monitoreo</p> <p>Aprobación de los monitoreos</p> <p>Informes de monitoreos</p>	<p>Según frecuencia establecida en la presente medida</p>	<p>Durante todo el desarrollo del proyecto</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA</p>

3	<p>Ruido, emisiones y vibraciones generado por la movilización de equipos y maquinaria.</p> <p>Ruido y emisiones generado por la perforación de pozos</p> <p>Emisiones por la Quema de gas</p> <p>Generación de desechos líquidos y sólidos</p> <p>Derrames por el almacenamiento temporal de crudo, derrames por el transporte de aguas de formación, lodos y rípios de perforación y crudo.</p> <p>Descargas de aguas negras y grises sin tratamiento</p>	<p>Incremento en los niveles de presión sonora</p> <p>Afectación a la calidad del aire</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua subterránea</p> <p>Cambio en la estructura del ecosistema terrestre</p> <p>Cambio en la estructura del ecosistema acuático</p> <p>Fragmentación del hábitat de fauna terrestre</p> <p>Cambio de la fisonomía vegetal</p> <p>Fragmentación de la cobertura vegetal</p> <p>Fragmentación del hábitat de flora</p> <p>Disminución de la diversidad de fauna terrestre y acuático.</p> <p>Desplazamiento de fauna terrestre y acuática</p> <p>Pérdida de Individuos de fauna terrestre y acuática</p> <p>Pérdida del hábitat de fauna terrestre</p> <p>Pérdida de Individuos de fauna terrestre</p> <p>Disminución de fauna terrestre</p>	<p>La auditoría ambiental se realizará una vez transcurrido un año del otorgamiento de la licencia ambiental y posteriormente cada tres años, misma que se presentará tres meses posteriores a la finalización del período auditado.</p>	<p>Construcción de las plataformas y sus accesos</p> <p>Perforación</p> <p>Operación (pruebas de producción)</p> <p>Cierre y abandono</p>	<p>I= informes de monitoreos realizados / total de informes de monitoreos programados</p>	<p>Oficio de ingreso de los informes de auditoría</p> <p>Aprobación de las auditorías</p> <p>Informes de auditoría</p>	<p>1 vez al primer año y posterior 1 cada 3 años</p>	<p>Durante todo el desarrollo del proyecto</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerrec S.A – Coordinador del Departamento del SSA</p>
4	<p>Ruido, emisiones y vibraciones generado por la movilización de equipos y maquinaria.</p> <p>Ruido y emisiones generado por la perforación de pozos</p> <p>Emisiones por la Quema de gas</p> <p>Generación de desechos líquidos y sólidos</p> <p>Derrames por el almacenamiento temporal de crudo, derrames por el transporte de aguas de formación, lodos y rípios de perforación y crudo.</p> <p>Descargas de aguas negras y grises sin tratamiento</p>	<p>Incremento en los niveles de presión sonora</p> <p>Afectación a la calidad del aire</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua subterránea</p>	<p>La toma de muestras en los puntos de monitoreo aprobados de: aire, emisiones a la atmósfera, ruido ambiente, aguas superficiales y subterráneas, descargas líquidas, suelo, sedimentos será realizado por entes acreditados ante la autoridad competente o mediante equipos que cuenten con la certificación del fabricante respecto de las condiciones de diseño y uso previsto hasta que se logre su acreditación.</p>	<p>Construcción de las plataformas y sus accesos</p> <p>Perforación</p> <p>Operación (pruebas de producción)</p> <p>Cierre y abandono</p>	<p>I= número de muestras tomadas por un laboratorio acreditado / total de muestras</p>	<p>Certificaciones de los laboratorios</p>	<p>Permanente</p>	<p>Durante todo el desarrollo del proyecto</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerrec S.A – Coordinador del Departamento del SSA</p>
5	<p>Ruido, emisiones y vibraciones generado por la movilización de equipos y maquinaria.</p> <p>Ruido y emisiones generado por la perforación de pozos</p> <p>Emisiones por la Quema de gas</p> <p>Generación de desechos líquidos y sólidos</p>	<p>Incremento en los niveles de presión sonora</p> <p>Afectación a la calidad del aire</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial</p> <p>Afectación a las características fisicoquímicas del agua subterránea</p>	<p>Los análisis serán realizados con laboratorios acreditados ante la autoridad competente, en todos los parámetros físicos - químicos y microbiológicos a reportarse, cuyo límite de detección, del método de análisis, debe ser menor al límite máximo permisible establecido en las normas técnicas</p>	<p>Construcción de las plataformas y sus accesos</p> <p>Perforación</p> <p>Operación (pruebas de producción)</p> <p>Cierre y abandono</p>	<p>I= número de análisis realizados por un laboratorio acreditado / total de muestras analizadas</p>	<p>Certificaciones de los laboratorios</p>	<p>Permanente</p>	<p>Durante todo el desarrollo del proyecto</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerrec S.A – Coordinador del Departamento del SSA</p>

	Derrames por el almacenamiento temporal de crudo, derrames por el transporte de aguas de formación, lodos y rípios de perforación y crudo.  Descargas de aguas negras y grises sin tratamiento								
<b>Contaminación por hidrocarburos</b>									
6	Generación de derrames de crudo, combustibles	Perdida de individuos de fauna terrestre y acuática Disminución de especies sensibles Desplazamiento de especies de fauna terrestre y acuática Perdida de hábitas Fragmentación de hábitas Alteración de la capa vegetal Alteración en la calidad fisicoquímica de los cuerpos de agua presentes en la zona Alteración en la calidad fisicoquímica del recurso suelo Afectación a la participación y clima social Afectación a las actividades productivas Cambios en el uso del suelo	El monitoreo de suelo en caso de que existan derrames será reportado a la autoridad ambiental y analizado de acuerdo con lo señalado en el ítem 9.16.5.1. Contaminación por hidrocarburos del presente documento.	Construcción de las plataformas y sus accesos  Perforación  Operación (pruebas de producción)  Cierre y abandono	I = número de monitoreos realizados / número de monitoreos programados por fase	Informes de los monitoreos realizados que contenga los resultados de los muestreos ejecutados	1 informe mensual de los resultados y avances de limpieza y restauración 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 la ejecución de todo el proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerrec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
<b>Monitoreo de agua</b>									
7	Generación de desechos líquidos (efluentes)	Alteración en la calidad fisicoquímica de los cuerpos de agua presentes en la zona Afectación a la participación y clima social Afectación a las actividades productivas Perdida de fauna acuática	Se realizará los monitoreos de calidad de agua según lo señalado en el numeral 9.16.4. En el caso de que el resultado de los monitoreos señale un incumplimiento en los límites máximos permisibles de la normativa ambiental que se esté evaluando, se deberá aplicar nuevamente un proceso de tratamiento de aguas hasta que se cumpla con lo establecido en la legislación, para lo cual este tipo de efluente deberá ser almacenado o retenido hasta la verificación del cumplimiento de los LMP.	Perforación  Operación (pruebas de producción)	I = número de monitoreos realizados / número de monitoreos programados por fase	Informes y resultados de análisis	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 de la fase de exploración  Para plataformas donde no exista una descarga de aguas residuales operacionales, los desechos que se 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. La entrega del informe de monitoreo será 20 días posteriores al fin de la fase, si la fase dura más de un año, el informe de monitoreo se entrega anualmente	Durante la ejecución de las fases de perforación y operación del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerrec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
8	Generación de desechos líquidos (efluentes)	Alteración en la calidad fisicoquímica de los cuerpos de agua presentes en la zona Disminución del Caudal en cuerpos hídricos/ /disminución de caudal ecológico Afectación a la participación y clima social Afectación a las actividades productivas Perdida de fauna acuática	El muestro de descargas líquidas debe incluir los datos de medición del caudal de descarga	Perforación  Operación (pruebas de producción)	I= número de muestras tomadas en las que se incluyó la medición de caudal de descarga / total de muestras tomadas	Reportes de las tomas o muestreos realizados	Permanentemente	Durante la ejecución de las fases de perforación y operación del proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerrec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
<b>Tratamiento y disposición de lodos y rípios de perforación</b>									
9	Derrames de lodos y rípios de perforación	Perdida de individuos de fauna terrestre y acuática Disminución de especies sensibles Desplazamiento de especies de fauna terrestre y acuática Perdida de hábitas Fragmentación de hábitas Alteración de la capa vegetal Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial y subterránea Deterioro del Paisaje Incremento de procesos erosivos y deterioro	Los lodos y rípios de perforación serán tratados, monitoreados y dispuestos según lo señalado en el numeral 9.16.5.2. tratamiento y disposición de lodos y rípios de perforación.  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.	Perforación de pozos de exploración y avanzada	I = número de monitoreos realizados / monitoreos programados	Informes de los análisis de los parámetros de Lodos y Rípios	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 fase, si la fase dura más de un año, el informe de monitoreo se entrega anualmente	Desde el inicio de la fase de perforación hasta que el resultado de los monitoreos demuestre el cumplimiento de los LMP	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerrec S.A – Coordinador del Departamento del SSA

		de la capa fértil Eliminación del horizonte orgánico Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Generación de olores ofensivos Deterioro/Alteración/Afectación a la Calidad del Aire Afectación a las actividades productivas Afectación a la salud Afectación a la participación y clima social							
10	Generación de desechos peligrosos (lodos y rípios de perforación)	Perdida de individuos de fauna terrestre y acuática Disminución de especies sensibles Desplazamiento de especies de fauna terrestre y acuática Perdida de hábitats Fragmentación de hábitats Alteración de la capa vegetal Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial y subterránea Deterioro del Paisaje Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Eliminación del horizonte orgánico Afectación a las características fisicoquímicas del Suelo Generación de olores ofensivos Deterioro/Alteración/Afectación a la Calidad del Aire Afectación a las actividades productivas Afectación a la salud Afectación a la participación y clima social	Se deberá ejecutar un monitoreo de radioactividad en el área de piscinas de lodos y rípios de perforación	Operación (pruebas de producción)	I = número de monitoreos realizados / monitoreos programados	Informes de los análisis de los parámetros de Lodos y Rípios	1 vez	Durante a fase de operación	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA

**Monitoreo de emisiones a la atmosfera y Ruido**

11	Emisiones a la atmósfera generadas por uso de equipos (generadores, bombas, etc.), vehículos y maquinaria pesada	Disminución en la calidad del aire	El monitoreo de emisiones a la atmosfera se los realizara en función de lo señalado en el numeral 9.16.6.2. Monitoreo de emisiones a la atmosfera  Para los puntos de monitoreo temporal en las actividades de perforación, reacondicionamiento de pozos, construcción, entre otras, se registrará el punto de monitoreo, el que tendrá validez por el tiempo que dure la actividad. En el caso de fuentes fijas que requieran ser movilizadas a distintas locaciones en todas las fases de las actividades hidrocarburíferas, se mantendrá un inventario de estas y se incluirá como parte del informe periódico del monitoreo, en cuyo caso, no requerirá aprobación del punto de monitoreo.	Perforación  Operación (pruebas de producción)	I = número de monitoreos realizados / monitoreos programados	Informe de los monitoreos realizados y resultados los análisis realizados por un laboratorio acreditado	Fase 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.  Fase de exploración (operación o pruebas de producción) Para emisiones gaseosas se realizará el monitoreo trimestral de las fuentes fijas de combustión	Durante las fases perforacion y exploracion según lo señala la noramtiva ambiental	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
12	Ruido generado por uso de equipos y maquinaria	Desplazamiento de fauna terrestre Incremento de los niveles de presión sonora Afectación a la participación y clima social	Para la ejecución del monitoreo de ruido se seguirá con lo señalado en el numeral 9.16.6.1, en el cual se establece la periodicidad del monitoreo según parámetros y punto establecido en este plan.	Perforación  Operación (pruebas de producción)	I = número de monitoreos realizados / monitoreos programados	Informe de los monitoreos realizados y resultados los análisis realizados por un laboratorio acreditado	La periodicidad de los muestreos Fase 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  Fase de exploración Semestral  Se tomarán acciones inmediatas en el caso que persista el incumplimiento en los LMP.	Durante las fases perforacion y exploracion según lo señala la noramtiva ambiental	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
13	Ruido generado por uso de equipos y maquinaria	Desplazamiento de fauna terrestre Incremento de los niveles de presión sonora Afectación a la participación y clima social	Cuando sean identificados nuevos puntos (PCA) por la movilidad de las comunidades, serán reportados a través de oficio a la Autoridad Ambiental para revisión y aprobación	Perforación  Operación (pruebas de producción)	I=número de puntos de monitoreo aprobados por el ente de control / total de puntos de monitoreo	Aprobación de los puntos de monitoreo emitidos por el ente de control o el oficio de ingreso de los puntos de control	Cuando sea requerido debido a las actividades del proyecto	Durante las fases perforacion y exploracion según lo señala la noramtiva ambiental	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
14	Ruido y emisiones generado por el transporte de equipos,	Incremento de niveles de presión sonora por uso de equipos y maquinaria Desplazamiento de especie de fauna terrestre	En el caso de que el resultado de los monitoreos señale un incumplimiento en los límites máximos permisibles de la normativa ambiental que se esté evaluando, se deberá	Perforación de pozos	I = número de monitoreos realizados que cumple con los	Informe Monitoreo de Ruido	La periodicidad de los muestreos Fase de perforación	Desde el inicio de la fase de perforación hasta	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec

	maquinaria, materiales, combustibles, químicos, uso del taladro de perforación.	Molestias a la población del área Deterioro en el relacionamiento entre Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A y los pobladores (Participación Social / Clima Social)	aplicar nuevamente un proceso de tratamiento para el recurso afectado hasta que se cumpla con lo establecido en la legislación.  Adicionalmente se deberá implementar medidas tal como: <ul style="list-style-type: none"> <li>Insonoricen de equipos,</li> <li>Entrega de protección auditiva a los trabajadores,</li> <li>Realizar mantenimientos a los equipos y maquinarias.</li> <li>Colocación de pantallas acústicas o barreas de insonorización.</li> </ul>	Operación (pruebas de producción)	LMP / total de monitoreos programados  I = número de acciones correctivas tomadas / total de acciones correctivas programadas  I = número de barreras insonorización instaladas / barreras de insonorización requeridas	Informe técnico instalación de barreras insonorizada Informes o reportes de las actividades correctivas y acciones tomadas	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  Fase de exploración Semestral  Se tomarán acciones inmediatas en el caso que persista el incumplimiento en los LMP.	el fin de la fase operativo	S.A – Coordinador del Departamento del SSA
15	Emisiones generadas en los tanques de almacenamiento, recipientes, bombas, etc.	Disminución en la calidad del aire	Monitoreo de emisiones fugitivas. – 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), de acuerdo con el método EPA 21 o su equivalente, y se adoptará las medidas necesarias para minimizar estas emisiones.  Se entiende como COV's para el monitoreo de emisiones, la respuesta global de un medidor directo con PID, IR, u otros, o la suma, al menos de: Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos, Pentanos, Hexanos, Heptanos, Naftaleno.  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.	Operación (pruebas de producción)	I = número de monitoreos realizados / monitoreos programados	Informes que avalen los resultados de mediciones de espesores de tanques	Anualmente	Durante la fase de exploración según lo señala la normativa ambiental	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
<b>Calidad del Aire</b>									
16	Quema de gas Emisiones generadas por el uso de equipos y maquinarias para el desarrollo del proyecto	Disminución en la calidad del aire	La frecuencia de realización del monitoreo, las coordenadas de ubicación y los parámetros a monitorear será según lo señalado en el numeral 9.16.6.3. calidad de aire del presente PMA	Perforación Operación (pruebas de producción)	I = número de monitoreos realizados / monitoreos programados	Informes de los monitoreos ejecutados	Trimestralmente	Desde el inicio de la fase de perforación hasta el fin de las actividades en el Bloque 91 Arazá Este	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
17	Quema de gas Emisiones generadas por el uso de equipos y maquinarias para el desarrollo del proyecto	Disminución en la calidad del aire	Se deberá realizar un modelo de dispersión de gases contaminantes (mecheros, generadores) para determinar la incidencia que las actividades hidrocarbúrficas ejecutadas por Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A tienen alrededor del área de implantación del proyecto. El monitoreo deberá considerar y realizarse de acuerdo con lo solicitado en el AM 047	Perforación Operación (pruebas de producción)	I = número de monitoreos realizados / monitoreos programados	Informes de dispersión de contaminantes	1 una vez	Durante la ejecución de las pruebas de producción	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA
<b>Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas (reforestación / revegetación)</b>									
18	Desbroce de vegetación Tala de árboles y arbustos Remoción de la capa vegetal	Cambio en la estructura del ecosistema terrestre. Alteración de la dinámica de sucesión vegetal Alteración de la capa vegetal Cambio en la fisonomía vegetal Disminución de especies sensibles flora Desplazamiento de especies Pérdida de individuos de fauna Pérdida de hábitats Fragmentación de hábitats	Cuando se requiera realizar actividades de revegetación conforme artículos 12 y 58 del A.M. 100-A, se hará un seguimiento o monitoreo de las especies sembradas, así como de su prendimiento: al menos tres monitoreos: 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 (tasa de éxito superior al 85 %).  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. De presentarse una alta mortalidad de las especies vegetales, estas serán reemplazadas por nuevas plántulas, hasta alcanzar el éxito de la revegetación. Esto se dará con plantas pioneras, debido a que se deberá incrementar o fomentar el proceso de regeneración natural.	Construcción de las plataformas y acceso. Perforación Operación (pruebas de producción) Fase de cierre y abandono del área	I = número de monitoreos realizados / monitoreos programados	Registro Fotográfico de las actividades realizadas + informes	Trimestralmente durante primer año Semestral durante segundo año Una vez a partir del tercer año	Durante la ejecución de todo el proyecto	Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA

Los resultados del seguimiento de la revegetación deberán reportarse mediante el informe ambiental anual a la autoridad de control, hasta demostrar la eficacia de la revegetación en el área rehabilitada.

**Monitoreo Biótico**

19	<p>Desbroce de vegetación Tala de arboles Efecto borde Desmonte y retiro de capa vegetal Aumento de la tala ilegal Cacería y tráfico de especies silvestres Nivel de iluminación / atracción lumínica de insectos Succión de fauna acuática Emisión de calor Modificación del ciclo de agua superficial y/o subterránea Ruido por personal técnico de la operadora y contratistas Caída de fauna en zanjas, cubetos, piscinas, etc. Ruido y vibraciones generado por vehículos livianos</p> <p>Ruido y vibraciones generados por utilización de maquinaria pesada</p> <p>Emisiones a la atmósfera generadas por uso de equipos (generadores y otros equipos) y maquinaria pesada Fauna silvestre adaptada a las facilidades (nidos, madrigueras, etc.) Introducción de especies exóticas descargas Generación de desechos sólidos mixtos peligrosos (suelo, sedimento o lodo contaminado con hidrocarburos o químicos) Atropellamiento de la fauna silvestre Generación de desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de hidrocarburo o químicos) Descargas de aguas negras y grises Generación de desechos sólidos inorgánicos no peligrosos (Plástico, cemento, escombros papel, cartón, latas, etc.)</p>	<p>Cambio en la estructura del ecosistema terrestre Cambio en la estructura del ecosistema acuático Modificación del hábitat de flora Disminución de la biomasa vegetal, Disminución de especies polinizadoras, dispersoras de semillas y migratorias Alteración de los nichos ecológicos de flora Fragmentación del hábitat de fauna terrestre Cambio de la fisionomía vegetal Fragmentación de la cobertura vegetal Fragmentación del hábitat de flora Disminución de la diversidad de fauna terrestre y acuático Desplazamiento de fauna terrestre y acuática Pérdida de Individuos de fauna terrestre y acuática Pérdida de individuos de fauna (aves, insectos, anfibios y reptiles)</p>	<p>El monitoreo biótico de los subcomponentes flora, cobertura vegetal, fauna terrestre y fauna acuática se realizará en los puntos señalados en el ítem número 9.16.8, Programa de monitoreo Biótico del presente documento</p> <p>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 8 Monitoreo Ambiental, carpeta 8.3. Monitoreo Biótico</p>	<p>Construcción de las plataformas y accesos</p> <p>Perforación</p> <p>Operación (pruebas de producción)</p> <p>Cierre y abandono</p>	<p>I = número de monitoreos realizados / monitoreos programados</p>	<p>Informes de Monitoreo Biótico en base a las metodologías establecidas en el presente plan de monitoreo ambiental</p>	<p>construcción: específicamente en las actividades de desbroce se contará con un monitor permanente que supervise el monitoreo y realice el respectivo rescate en caso de encontrarse con especies</p> <p>Diarios durante la fase de construcción</p> <p>Perforación: semanal</p> <p>Operación de las plataformas y acceso: anualmente</p> <p>Cierre y abandono: un año posterior a la finalización de las actividades, para dar un control y seguimiento de a las especies que se hayan adaptado a las condiciones del proyecto</p>	<p>Durante toda la ejecución del proyecto y se extenderá un año posterior a la finalización de las actividades</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerrec S.A – Coordinador del Departamento del SSA</p>

	Derrames o licores de crudo, combustible o químicos								
20	<p>Desbroce de vegetación Tala de arboles Efecto borde Desmonte y retiro de capa vegetal Aumento de la tala ilegal Cacería y tráfico de especies silvestres Nivel de iluminación / atracción lumínica de insectos Succión de fauna acuática Emisión de calor Modificación del ciclo de agua superficial y/o subterránea Ruido por personal técnico de la operadora y contratistas Caída de fauna en zanjas, cubetos, piscinas, etc. Ruido y vibraciones generado por vehículos livianos</p> <p>Ruido y vibraciones generados por utilización de maquinaria pesada</p> <p>Emisiones a la atmósfera generadas por uso de equipos (generadores y otros equipos) y maquinaria pesada Fauna silvestre adaptada a las facilidades (nidos, madrigueras, etc.) Introducción de especies exóticas descargas Generación de desechos sólidos mixtos peligrosos (suelo, sedimento o lodo contaminado con hidrocarburos o químicos) Atropellamiento de la fauna silvestre Generación de desechos sólidos inorgánicos peligrosos (material contaminado con residuos de hidrocarburo o químicos) Descargas de aguas negras y grises Generación de desechos sólidos inorgánicos no peligrosos (Plástico, cemento, escombros papel, cartón, latas, etc.)</p> <p>Derrames o licores de crudo, combustible o químicos</p>	<p>Cambio en la estructura del ecosistema terrestre Cambio en la estructura del ecosistema acuático Modificación del hábitat de flora Disminución de la biomasa vegetal, Disminución de especies polinizadoras, dispersoras de semillas y migratorias Alteración de los nichos ecológicos de flora Alteración de la dinámica de sucesión vegetal Fragmentación del hábitat de fauna terrestre Cambio de la fisonomía vegetal Fragmentación de la cobertura vegetal Fragmentación del hábitat de flora acuática Disminución de la diversidad de fauna terrestre y acuática Desplazamiento de fauna terrestre y acuática Pérdida de Individuos de fauna terrestre y acuática Pérdida de individuos de fauna (aves, insectos, anfibios y reptiles)</p>	<p>Se deberá realizar el respectivo monitoreo de los sitios identificados como sensibles o 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 o en su defecto la caza de las especies de fauna que habitan en esta.</p> <p>Este monitoreo será incluido dentro de las actividades de monitoreo biótico que Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec 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.</p> <p>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.</p>	<p>Operación (pruebas de producción)  Cierre y abandono</p>	<p>I=numero de monitoreos realizados / total de monitoreos programados</p>	<p>Informes de los monitoreos ejecutados</p>	<p>Operación de la plataformas y accesos: anualmente</p> <p>Cierre y abandono: un año posterior a la finalización de las actividades, para dar un control y seguimiento de a las especies que se hayan adaptado a las condiciones del proyecto</p>	<p>Sera implementada desde la fase operativa del proyecto y se extendera hasta una año posterior al cierre para dar el respectivo seguimiento y control</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA</p>
Monitoreo del componente social									

21	<p>Generación de conflictos en la estructura política de las organizaciones durante las actividades constructivas en el AID</p> <p>Negociación y adquisición de terrenos para la implantación del proyecto</p>	<p>Afectación a la participación y clima social</p> <p>Fragmentación de las estructuras políticas internas de las comunidades</p>	<p>Verificar el cumplimiento de los programas establecidos en el plan de relaciones comunitarias establecido para el presente PMA, entre los cuales constan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salud</li> <li>• Información y comunicación</li> <li>• Educación ambiental</li> <li>• Contratación de mano de obra local</li> <li>• Indemnización</li> </ul>	<p>Construcción de las plataformas y accesos.</p> <p>Perforación</p> <p>Operación (pruebas de producción)</p> <p>Fase de cierre y abandono</p>	<p>I=número de medidas cumplidas del 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 comprometidos</p> <p>Actas de acuerdos y convenios firmado entre las partes y cumplidos o en su defecto informes de avances de las actividades establecidas</p>	<p>Trienales - durante las auditorias de cumplimiento ambiental</p>	<p>Durante la ejecución de todo el proyecto</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA</p>
<b>Monitoreo arqueológico</b>									
22	<p>Corte y estabilización de taludes</p> <p>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 9.16.9, ítem monitoreo arqueológico.</p>	<p>Construcción de las plataformas y accesos.</p>	<p>I = número de monitoreo realizados / número programados</p>	<p>Informe de prospección arqueológica</p>	<p>Diario previo a la actividad de movimiento de tierras</p>	<p>Durante la fase constructiva</p>	<p>Petróleos Sud Americanos del Ecuador Petrolamerec S.A – Coordinador del Departamento del SSA</p>