



**“ESTUDIO COMPLEMENTARIO AL EIA EXPOST Y
PMA DEL BLOQUE PBHI, RESOLUCIÓN No 232;
PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA
PLATAFORMA INCHI E (NORTE), VÍA DE
ACCESO, LINEA DE FLUJO Y LA
PERFORACIÓN DE POZOS DE DESARROLLO Y
PRODUCCIÓN EN INCHI E Y EN LA
PLATAFORMA EXISTENTE INCHI A”.**

CAP. 8-9

2021

COSTECAM CIA. LTDA.

**Ultimas Noticias N37'32 y El Comercio
02-2254423/02-2244634**

Quito

ÍNDICE DE CONTENIDO

8. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	1
8.1 Plan de Prevención y Mitigación de Impactos.....	3
8.2 Plan de Manejo de Residuos	25
8.3 Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo	35
8.4 Plan de Contingencias.....	38
8.5 Plan de Relaciones Comunitarias.....	50
8.5.1 Objetivo.....	50
8.5.2 Alcance.....	50
8.5.3 Responsable	50
8.5.4 Programas del Plan de Relaciones Comunitarias.....	50
8.6 Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental.....	59
8.7 Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas	65
8.8 Plan de Cierre, Abandono y Entrega del área	71
9. Plan de monitoreo	77
9.1 Automonitoreo	77
9.1.1 Auditorías Ambientales.....	78
9.2 Actividades de seguimiento y control.....	79
9.2.1. Monitoreo de descargas	79
9.2.2 Monitoreo de calidad de Aire.....	81
9.2.3 Monitoreo de Emisiones	83
9.2.4 Monitoreo de Ruido Ambiental	84
9.2.5 Monitoreo de Desechos Sólidos.....	86
9.2.6 Monitoreo de Contaminación por potenciales derrames.....	87
9.2.7 Monitoreo del desempeño de la Salud Ocupacional y la Seguridad Industrial	88
9.2.8 Monitoreo Arqueológico.....	88
9.2.9 Plan de Monitoreo de Relaciones comunitarias.....	89
9.2.10 Plan de monitoreo biótico	89
9.3 Plan de monitoreo	97
CRONOGRAMA VALORADO	107

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 9. 1 Parámetros de monitoreo para aguas residuales negras y grises.....	80
Tabla 9. 2 Parámetros de monitoreo para control en punto de inmisión.	80
Tabla 9. 3 Sitios referenciales para inmisiones.....	81
Tabla 9. 4 Límites Máximos Permisibles de Calidad del Aire	81
Tabla 9. 5 Ubicación de Puntos Referenciales de Monitoreo de Calidad de Aire Ambiente construcción.....	82
Tabla 9. 6 Ubicación de Puntos Referenciales de Monitoreo de Calidad de Aire Ambiente perforación.....	82
Tabla 9. 7 Ubicación de Puntos Referenciales de Monitoreo de Calidad de Aire Ambiente	83
Tabla 9. 8 Límites Máximos Permisibles Para Emisiones De Motores de Combustión Interna .83	
Tabla 9. 9 Sitios Referenciales para Emisiones	84
Tabla 9. 10 Niveles Máximos de Emisión de Ruido (LKeq) Para Fuentes Fijas De Ruido	84
Tabla 9. 11 Sitios Referenciales para Ruido.....	85
Tabla 9. 12 Sitios Referenciales para Ruido.....	86
Tabla 9. 13 Límites Permisibles para la Identificación y Remediación de Suelos Contaminados en todas las Fases de la Industria Hidrocarburífera	87
Tabla 9. 14 Puntos de monitoreo de flora.....	91
Tabla 9. 15 Puntos de monitoreo de mamíferos.....	92
Tabla 9. 16 Puntos de monitoreo de aves.....	93
Tabla 9. 17 Puntos de monitoreo de herpetofauna.....	94
Tabla 9. 18 Puntos de monitoreo de entomofauna.....	95
Tabla 9. 19 Puntos de monitoreo de peces.....	96

ÍNDICE DE ANEXOS

7.1 Formato de simulacros
7.2. Puntos de control
7.3. Plan de emergencia y contingencia para derrame
7.4 Plan de contingencias Bloque PBHI
7.5 Registro de capacitaciones
7.6 Plan de manejo Ambiental aprobado EIA EXPOST, 2016
7.7 Formato de declaración anual de desechos
7.8 Políticas de SSA
7.9 Respaldo de Cronograma
7.10 Reglas por la vida
7.11 Reglamento de seguridad y salud ENAP
7.12 Plan de Emergencia

8. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El Plan de Manejo Ambiental se fundamenta en una serie de programas diseñados con el objetivo de que las actividades que se realicen tanto en la construcción, como en operación, mantenimiento y en posible abandono de las instalaciones se desarrollen de una manera armoniosa con el ambiente.

En el Plan de Manejo Ambiental se propone medidas para prevenir, minimizar o controlar los posibles impactos ambientales que han sido identificados en la evaluación de impacto ambiental.

El Plan de Manejo Ambiental podrá ser modificado a nuevas situaciones, requerimientos o puede ser sometido a ajustes determinados por la Autoridad Ambiental Nacional (AUTORIDAD AMBIENTAL NACIONAL).

Todo el personal involucrado en el desarrollo del proyecto, tanto personal de ENAP como contratistas, está obligado a respetar y proteger el medio ambiente, así como vigilar, exigir y garantizar el cumplimiento del Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador, Decreto Ejecutivo No. 1215 y el PMA diseñado para este proyecto, según lo establece el “ART. 15. – Responsabilidad de los contratantes. – Los sujetos de control serán responsables de las actividades y operaciones de sus subcontratistas ante el Estado ecuatoriano y la Subsecretaría de Protección Ambiental (SPA); por lo tanto, será de su directa y exclusiva responsabilidad la aplicación de las medidas de prevención, control y rehabilitación, sin perjuicio de la que solidariamente tengan los subcontratistas”.

La responsabilidad de dar seguimiento al cumplimiento del presente Plan de Manejo es de ENAP, es del departamento de ARC (Ambiente y Relaciones Comunitarias), el cual será el encargado de forma sistemática, planificada y técnica dar seguimiento al cumplimiento del PMA, normativa ambiental aplicable vigente tanto en las actividades que realiza directamente la empresa como a todas las actividades realizadas por parte de las contratistas en el Bloque PBHI. En el caso del plan de salud y seguridad, la responsabilidad del seguimiento es del Departamento de Integridad Operacional y Gestión de Riesgos (IOR) que es parte de ENAP.

Objetivo general

Proporcionar una descripción de los programas y planes ambientales que serán implementados para mantener las condiciones ambientales dentro de niveles aceptables durante las fases de construcción, operación, mantenimiento y abandono del proyecto. A través de la aplicación de las actividades detalladas en el plan, se asegurará de que no se deteriore la calidad del ambiente del área y/o se controle en lo posible cualquier tipo de afectación.

Objetivos específicos

Minimizar los impactos ambientales sobre los componentes ambientales físico, biótico, socioeconómico y cultural.

Establecer las medidas ambientales preventivas, correctivas, control de seguimiento y contingencia que minimicen los impactos ambientales generados durante todas las fases del proyecto.

Determinar medidas aplicables a cada una de las fases del proyecto como son la construcción, operación y mantenimiento, y abandono y/o cierre de las instalaciones.

Implementar programas para el óptimo manejo de los desechos sólidos y líquidos que se producirán como parte de todas las actividades del proyecto.

Establecer acciones de control y monitoreo, mediante el Programa de Monitoreo Ambiental que visualice en cifras, el cumplimiento de las medidas descritas y con límites máximos establecidos por la normativa a fin de evitar la contaminación de los componentes ambientales del área de estudio.

Alcance

El presente plan está enfocado a los componentes abióticos, bióticos y los de origen antropogénico.

El Plan de Manejo Ambiental comprende los siguientes Planes:

- Plan de Prevención y Mitigación de Impactos
- Plan de Manejo de Desechos
- Plan de Monitoreo y Seguimiento
- Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Plan de Contingencias
- Plan de Relaciones Comunitarias
- Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental
- Plan de Cierre, Abandono y Entrega del área.
- Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas

El presente Plan de Manejo abarca todas las actividades que se desarrollarán en la construcción de nueva infraestructura denominada INCHI E (Norte), vía de acceso y líneas de flujo; para la perforación de 7 pozos de desarrollo y producción. Y la perforación de 3 pozos adicionales para la plataforma existente INCHI A.

Las actividades mencionadas que comprenden el estudio complementario, de aquí en adelante las denominaremos como el proyecto.

Este instrumento es de cumplimiento obligatorio para todo el personal de la operadora, contratistas y visitantes.

Significado de Siglas señaladas en las matrices del PMA

CO: Etapa de Construcción

PE: Perforación.

OP&M: Operación y Mantenimiento

C&A: Cierre y abandono

8.1 Plan de Prevención y Mitigación de Impactos

8. Plan de Manejo Ambiental											
8.1 Plan de Prevención y Mitigación de Impactos											
Objetivos: Minimizar los impactos ambientales sobre los componentes ambientales físico, biótico, socioeconómico y cultural, ocasionados por el proyecto; mediante la implementación de medidas preventivas, de control y mitigación de los riesgos o posibles impactos que se puedan producir por las actividades hidrocarburíferas, en las diferentes fases del proyecto.											
Responsable: ENAP. (Departamento de Ambiente y Relaciones Comunitarias (ARC))											
No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C & A
GENERALES											
8.1.0	Fallas operativas	Contaminación del agua y suelo	Se realizarán inspecciones permanentes al drenaje construido por la comunidad María Elena a fin de evaluar cualquier posible afectación al mismo, durante la ejecución del proyecto. Se deberá generar un informe de inspección mismo que será reportado al MAATE en el informe ambiental anual.	No. de inspecciones realizadas / No. De inspecciones planificadas	Informe de Inspección Informe Ambiental Anual	1	Trimestral	X	X	X	X
8.1.1	Movimiento de tierras	Afectación cultural por alteración en el componente arqueológico	Realizar Rescate arqueológico en Sitio #1, situado en Línea de Flujo, Tramo 3E, el Rescate que debe ser realizado previo a la etapa de remoción de suelos y aplicado en las zonas a ser intervenidas, esto es vía, zanjado, cunetas y demás intervenciones que afecten el emplazamiento. Siempre que se ubiquen al interior del sitio arqueológico delimitado y	No. de áreas efectuadas el rescate arqueológico / 1 área identificada (una)	Reportes a la autoridad	1	Informe aprobado de rescate arqueológico por el INPC.	X	X		

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C & A
			monitorear todas las demás áreas durante la fase de construcción de acuerdo con el pronunciamiento del INPC según oficio Nro-INPC-INPC-2018-1304-0. El rescate debe ser realizado con un arqueólogo registrado ante el INPC.								
8.1.2	Manejo de combustibles, químicos	Contaminación del suelo por derrame de combustible o lubricantes	ENAP deberá realizar la remediación del área en donde excede TPHs INCHI-SP-001e, punto ubicado cerca de la plataforma INCHI A (coordenadas WGS 84-18S; x:284526 y: 9961879). Se deberá entregar a la Autoridad Ambiental Nacional (en adelante AAN) el Informe de remediación del área.	Informe de remediación del área INCHI A presentado/ Informe de remediación del área requerido	Informe de remediación del área de INCHI A	1	Única vez			X	
8.1.3	Potencial contaminación	Contaminación al aire por vapores de PCBs	Los transformadores a adquirirse deben contar con etiquetado de no contener PCBs.	No. De transformadores etiquetados/ No. De transformadores totales	Etiqueta de NO PCBs	1	Única vez a la adquisición		X	X	
8.1.4	Manejo de Sustancias Químicas	Contaminación del agua y suelo por derrame de sustancias químicas	En el manejo de las sustancias químicas en todas las fases del proyecto, se debe aplicar los estándares establecidos en la Normas NTE INEN 2 266:2000 y 2 288:2000.	Requisitos verificados y cumplidos (Normas NTE INEN 2 266:2000 y 2 288:2000.) / Requisitos establecidos en la Normas NTE INEN 2 266:2000 y 2 288:2000.	Informe de evaluación de cumplimiento de las Normas NTE INEN 2 266:2000 y 2 288:2000.	1	Para cada perforación de pozos y Semestral en operación	X	X	X	

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C & A
8.1.5	Caída de arboles	Daño a mallas perimetrales, infraestructura, ductos, equipos o vehículos	Serán cortados aquellos árboles en zonas inclinadas que luego de un análisis de riesgo se establezca la necesidad para prevenir daños a mallas perimetrales, infraestructura, ductos, equipos o vehículos	Árboles en riesgo cortados/evaluación es realizadas al riesgo de caída de árboles al año	Análisis de Riesgo para cada árbol cortado. Informe de corte de árboles	1	Cuando sea necesario	X	X	X	
8.1.6	Movilización de equipos de Inchi A Estación CPF Inchi	Contaminación de suelo, agua y aire por falta de control en la movilización de equipos.	Elaborar y aplicar un procedimiento (paso a paso) que evalúe los riesgos con consecuencia ambiental para la movilización de equipos desde Inchi A la Estación CPF, cuando entre esta en operación.	% de cumplimiento de las acciones de gestión definidas en el paso a paso para la movilización.	Informe de Movilización de equipos de Inchi A a Estación CPF Inchi, reportado como anexo al Informe Ambiental Anual.	1	Única Vez			X	
8.1.7	Manejo de aguas lluvias plataforma	Afectación a la fauna por atrapamiento en trampas API.	Las trampas API a construirse deben tener una rejilla que evite el ingreso de fauna y quede atrapada en las cámaras de estas.	No. de trampas API con rejillas/ No. de trampas API totales	Registro fotográfico de inspecciones a trampas API-	1	Semestral		X	X	
8.1.8	Movilización de personal, equipos y maquinaria	Contaminación al aire por generación de ruido Afectación a los trabajadores	Se realizará el mantenimiento a los vehículos que realicen la movilización de personas, equipos y maquinaria, para minimizar la generación de ruido y gases asociados a estos.	Mantenimientos realizados/ Vehículos utilizados para la movilización	Informe de Mantenimiento de vehículos	1	Por pozo a perforarse		X		
8.1.9	Movilización de personal, equipos y maquinaria	Contaminación al aire por generación de ruido Afectación a las	Los niveles de ruido generados en los diversos frentes de trabajo deberán ser controlados a límites descritos por los fabricantes. Además, se	No. de puntos con LMP dentro de norma/ No. de	Registros de mediciones de ruido Mapa de ruido	1	Semestral	X	X	X	

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C & A
		comunidades cercanas a las nuevas actividades.	deberá disponer de las protecciones o dispositivos adecuados para limitar, en la medida de lo posible estos aspectos.	puntos totales monitoreados Medidas implementadas de control de ruido/ Medidas planificadas							
CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS FACILIDADES, VÍAS Y DDV											
8.1.10	Movimiento de tierras Desbroce de cobertura vegetal	Afectación de la flora por desbroce de la cobertura vegetal y movimiento de tierras	Durante la construcción de la plataforma INCHI E, se deberá optimizar las áreas a ser desbrozadas en todo momento y circunstancia.	hectáreas de bosque natural intervenido efectivamente desbrozadas/ hectáreas permitidas de desbroce de bosque natural intervenido	Registro cartográfico / informe de actividades constructivas donde se evidencie la optimización	1	Cuando se desarrolle la actividad	X			
8.1.11	Movimiento de tierras	Afectación de la fauna por movimiento de tierras	Realizar el rescate de especies de vertebrados terrestres de sensibilidad alta en zonas de bosque nativo intervenido, durante la fase de construcción de facilidades. El rescate será aplicado cuando exista la presencia de cualquier organismo de vertebrados terrestres dentro de las áreas destinadas al proyecto y aledañas cuando se encuentren en amenaza su integridad o la del personal humano presente independientemente de la sensibilidad de los organismos, de	No. de especies rescatadas/ No. de especies encontradas	Registro fotográfico fechados, Informe de rescate	1	Cuando se desarrolle la actividad	X			

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C & A
			las características del bosque circundante y de la fase o actividades hidrocarburíferas.								
8.1.12	Conformación de la plataforma	Afectación al suelo por mala gestión ambiental	El material pétreo requerido (arena y grava) para la conformación de la plataforma y vías, se extraerá de minas que cuenten con la licencia Ambiental de aprovechamiento de materiales de construcción. ENAP verificará el cumplimiento obligatorio de la contratista a esta medida.	m3 de material utilizado/ m3 de material transportado desde mina con licencia ambiental	Registro de m3 usados. Guías de movilización de material desde mina con firma de responsabilidad. Licencia Ambiental de aprovechamiento de materiales	1	Por evento	X			
8.1.13	Movilización de personal, equipos y maquinaria	Afectación a los trabajadores por generación de riesgos endógenos	Se contará con personal por parte de la contratista en cada una de las fases con experiencia verificable sobre temas ambientales y gestión de riesgos.	Años de experiencia en temas ambientales y gestión de riesgos verificables /Años de experiencia total	Hoja de vida de responsable de temas ambientales de parte de cada contratista que participe en cada una de las fases del proyecto, con medios de verificación	En base de contratistas participantes en cada fase	Durante la duración del proyecto	X	X	X	X
8.1.14	Obras civiles (cellars, APIs, cubetos, etc)	Afectación a la calidad del agua superficial	Incluir en la inducción de la contratista que realizará obras civiles las acciones del PMA para prevenir la afectación de agua superficial Implementar barreras y reductores de energía, para evitar material acopiado o en proceso de	No. Inducciones impartidas/No. de contratistas Barreras presentes / áreas de acopio de material o	Registro de inducciones a contratistas. Fotografías fechadas.	1	Antes/ durante la construcción	X			

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C & A
			movimiento durante la construcción llegue a cuerpos hídricos, por acción de la escorrentía.	movimiento de tierras							
8.1.15	Acopio de material	Erosión de suelo	El material resultado del movimiento de tierras será acopiado y estabilizado en las mismas áreas, la contratista deberá garantizar que no se produzca erosión y pueda llegar a un cauce hídrico, para lo cual deberán realizar actividades de reconfiguración.	No. De actividades de reconfiguración realizadas/ No. De actividades de reconfiguración programadas	Informe con registro fotográficos del acopio del material	1	Al momento de la actividad	X			
8.1.16	Obras civiles (plataforma, cellars, APIs, cubetos, etc.)	Afectación a las características de posibles acuíferos	En el área de plataforma Inchi E, realizar investigaciones utilizando métodos de prospección geofísica mediante sondeos eléctricos verticales, para verificar la presencia de acuíferos superficiales. Se deberá ingresar el estudio al MAATE y en caso de evidenciarse se activará la medida para protección de acuíferos: -ENAP deberá tener controles de ingeniería como es la aplicación de casing al momento de la perforación de los pozos, que impidan la infiltración que podría afectar el acuífero.	Cantidad de Acuífero identificados Controles de ingeniería aplicados/ Controles de ingeniería requeridos	Informe de investigación de acuíferos superficiales Informe de aplicación de casing en la perforación	1	Antes de la construcción y perforación	X	X		
8.1.17	Enterrado de tubería y colocación de fibra óptica	Afectación a la Calidad del suelo	La línea de flujo y eléctrica por construirse, deben ser enterradas y contar con las protecciones correspondientes para corrosión interna y externa.	Km de líneas de flujo enterrada con protección / Km de flujo de construcción total	Informe de soterramiento de líneas de flujo.	1	En la instalación de líneas de flujo	X			

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C & A
8.1.18	Movimiento de tierras	Contaminación del aire por emisión de material particulado (polvo) y afectación a la salud de las comunidades cercanas a las nuevas actividades por movimiento de tierras.	Mantener la vías de acceso a la plataforma Inchi E, e Inchi A, hidratadas con agua de los cuerpos hídricos autorizados cercanos a las facilidades.	No. Hidrataciones realizadas / No. Hidrataciones programadas a las vías	Programación de Hidrataciones viales asociadas al proyecto, registro de campo y Registro fotográfico fechado.	1	Durante la construcción y perforación de nuevos pozos	X	X		
8.1.19	Movilización de personal, equipos y maquinaria	Contaminación del aire por el aumento de los niveles de ruido y gases de combustión Afectación a las comunidades cercanas a las nuevas actividades.	La maquinaria y equipos utilizados durante la construcción de la plataforma y la perforación de nuevos pozos, deberá contar con silenciadores y un registro de mantenimiento a la fecha, con la finalidad de no producir niveles de ruido elevados en cada actividad.	No. de silenciadores instalados / No. de silenciadores requeridos. No. de mantenimientos realizados / No. Mantenimientos planificados.	Informe de silenciadores instalados en maquinarias, vehículos y equipos requeridos para la operación. Registro de mantenimiento realizados. Registro fotográfico	1	Durante la construcción y perforación de nuevos pozos	X	X		
8.1.20	Conformación de la plataforma y DDVs	Afectación en las características del suelo	Se deben construir drenajes para evitar erosión en perímetros, cunetas, taludes resultantes de la construcción	No. De drenajes construidos/ No. De drenajes planificados	Informe de construcción de drenajes	1	Cuando se de la actividad	X			
8.1.21	Conformación de la plataforma	Afectación en las características del suelo	Luego de terminada la construcción e instalación de facilidades se deben hacer actividades de descompactación de suelos en el área externa de la plataforma INCHI E,	ha descompactadas/ ha externas del predio de INCHI E	Informe de descompactación de suelo	1	Cuando se de la actividad	X			

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C & A
			del predio adquirido y proceder con la revegetación correspondiente.								
8.1.22	Operación de ductos	Afectación en las características del suelo y agua	ENAP mantendrá un plan de integridad de ductos para reducir la probabilidad de eventos ambientales en la línea de flujo.	Actividades cumplidas/ Actividades programadas	Plan de Integridad de Ductos. Evidencias de su implementación	1	Durante la operación			X	
PERFORACIÓN											
8.1.23	Captación de agua	Disminución del caudal por el consumo de agua, utilizado para la perforación.	Obtener el permiso de aprovechamiento y uso de agua temporal del río Yanayacu, previo a la construcción y perforación de los pozos en la plataforma INCHI E.	Permiso emitido por el MAATE obtenidos con fecha previa al inicio del proyecto/ 1 Permiso del MAATE Requerido	Permisos para uso y aprovechamiento de agua para la captación de la plataforma INCHI E	1	Una vez previo a la construcción y perforación	X	X		
8.1.24	Captación de agua	Afectación hidrológica del recurso hídrico (río o estero), por captación adicional del caudal autorizado	Realizar el control de consumo diario de caudal tomado del río Yanayacu.	Caudal captado/ Caudal autorizado	Registro del caudal captado	1	Diario, durante la perforación y completación del pozo		X		
8.1.25	Captación de agua	Afectación hidrológica del recurso hídrico (río o estero), por fugas en el sistema de bombeo de la captación	Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo al sistema de captación de agua.	No. de mantenimientos realizados/ No. de mantenimientos programados por perforación.	Registro de mantenimiento del sistema de captación de agua	1	En cada perforación de pozo		X		

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C & A
8.1.26	Captación de agua	Afectación de la calidad de agua superficial y suelo por derrame de combustible o lubricantes del sistema de captación de agua.	Instalar la bomba de captación de agua sobre un cubeto impermeabilizado y techarla.	No. Cubeto y techo construido para bomba de captación / No. de pozos perforados	Registro fotográfico fechado	1	Durante la perforación de nuevos pozos		X		
8.1.27	Manejo de combustibles	Afectación a la calidad de suelo por derrame de combustible o lubricante	Los generadores móviles utilizados para la perforación deberán contar con su respectivo cubeto, que cumpla con lo establecido en el RAOHE y/o normativa ambiental vigente.	No. de contenedores que cumplen con la normativa/ No. de generadores	Registro fotográfico fechado.	1	Durante la perforación de nuevos pozos		X		
CONSTRUCCIÓN DE TANQUES, TUBERÍAS E INSTALACIONES											
8.1.28	Instalación Tubería	Afectación a la calidad de suelo Afectación a los trabajadores	Las tuberías y placas metálicas utilizadas deben ser almacenadas durante la construcción sobre soportes que eviten su rodamiento.	No. De tuberías con soportes/ No. De tuberías totales	Informe de verificación in situ	1	Cuando se presente la actividad	X			
8.1.29	Manejo de sustancias químicas	Afectación a la calidad de suelo y agua	ENAP usará químicos biodegradables, en todas las actividades de limpieza en todas las fases del proyecto.	No. De químicos biodegradables/ No. de Químicos	Certificados de biodegradabilidad de los químicos usados en los procesos de limpieza	1	Anual	X	X	X	

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C & A
8.1.30	Manejo de equipos	Afectación del suelo por posibles liqueos	Los equipos que se usen dentro de la operación normal o de mantenimiento utilizados por las contratistas deberán contar con un plan de mantenimiento, y la contratista será la responsable de entregar los respaldos correspondientes.	No. De equipos con registro de mantenimiento/ No. De equipos totales	Registros de mantenimiento	1	Semestral	X	X	X	
8.1.31	Conformación de plataformas	Afectación a las características del aire	Previo al inicio de actividades de la etapa de construcción que requieran generadores eléctricos, se verificara el mantenimiento de los mismos.	Registros de mantenimiento generadores eléctricos/ Generadores eléctricos utilizados en construcción	Registros de mantenimiento generadores eléctricos	1	Previo al desarrollo de la actividad, con verificación semestral	X			
8.1.32	Construcción de Tanques	Afectación a la calidad del agua y suelo	Previo a la descarga del agua de las pruebas hidrostáticas correspondientes en la construcción de tanques y tuberías, se cumplirá los Límites Máximos permisibles que apliquen en ese momento.	No. de descargas realizadas/ No. análisis de muestras asociadas a las pruebas hidrostáticas de construcción de tanques y tuberías	Informe de prueba hidrostática de Tanques y tubería INCHI E	1	Cuando se de la actividad	X		X	
CONDICIONES DE DISEÑO INSTALACIONES											
8.1.33	Posibles Derrames	Cambios en las características de suelo y agua	Los tanques principales y los de combustible deben disponer de diques de manera que permitan contener eventuales derrames.	No. de diques/ No. de tanques	Informes técnicos de construcción Libro de obra Registro fotográfico	1	Cuando se de la actividad	X		X	

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C & A
8.1.34	Manejo de sustancias químicas	Afectación a la calidad de suelo y agua por derrame de sustancias químicas	Los tanques de manejo de químicos deben estar ubicados bajo techo y deben disponer cubetos impermeabilizados. Estos cubetos serán limpiados en base de la planificación mensual de mantenimiento de la plataforma INCHI E.	No. De tanques de químicos bajo techo y con cubeto/ No. de tanques No. De registros de limpieza de cubetos/ No. De limpiezas programadas	Verificación en Sitio Registros de limpieza de cubetos	1	Mensual		X	X	
INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS Y DE DRENAJES											
8.1.35	Manejo de drenajes	Cambio en características drenajes hídricos	Se utilizarán alcantarillas de los diámetros de acuerdo con el estudio hidrológico, estarán instaladas con cabezales de suelo-cemento que permiten integrarse con mayor naturalidad al área circundante, evitando estancamientos. El diseño permite un adecuado funcionamiento de la vía precautelando las condiciones ambientales.	Caudal que permite fluir la alcantarilla/ caudal definido para diseño en el estudio hidrológico	Estudio Hidrológico Registro fotográfico fechado	1	Al momento de la construcción	X			
8.1.36	Posibles Derrames	Afectación a las características del agua y suelo	Los tanques nuevos de combustible deben tener cubeto de contención.	No. de cubetos/ No. de tanques	Registro fotográfico de características de cubetos	1	Al momento de la instalación	X			

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C & A
8.1.37	Drenaje de aguas lluvias	Afectación a las características del agua	El drenaje de aguas lluvias en la plataforma INCHI E, debe pasar por un punto de control final, el cual debe estar formado por una caja de revisión con tubos cuello de ganso. De manera intermedia debe existir un sistema de cajas de revisión o trampa de grasa.	No. De puntos de control final construidos/ No. De puntos de control planificados	Informes de seguimiento de puntos de control implementados Registro Fotográfico	1	Al momento de la construcción	X	X	X	
MECHEROS											
8.1.38	Operación y mantenimiento de mecheros.	Incendios Contaminación del suelo y aire	El mechero a instalarse debe contar con dispositivo arresta llamas y piloto automático, además de una bandeja en su base, a fin de evitar y contener posibles derrames.	No. de arresta llamas instalados/No. de mecheros	Verificación In situ Diseño de mechero. Registros de inspecciones Registro fotográfico fecha. Contrato o facturas de compra de arresta llamas.	1	Una sola vez en la instalación del mechero		X		
8.1.39	Operación y mantenimiento de mecheros.	Contaminación al aire por emisión a la atmósfera	El mechero en la plataforma Inchi E, deberá ser construidos acorde con las normas técnicas y con los diseños establecidos por ENAP. Considerando lo establecido en el AM 091 según sea aplicable.	Actividades cumplidas/ Actividades programadas	Planos de diseño de los mecheros Registro fotográfico	1 única vez	Antes de la construcción	X			

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C & A
8.1.40	Operación y mantenimiento de mecheros.	Incendios Contaminación del suelo y aire	El cubeto del mechero será impermeable para evitar fugas de hidrocarburos que se encuentren presentes en el área del mechero.	No. de cubetos impermeabilizados / No. de mecheros	Diseño del cubeto	1	Única vez		X		
8.1.41	Quema de gas en mechero	Contaminación del aire	Realizar el aprovechamiento de gas, al momento que el pozo de la plataforma INCHI E sea productivo. Se construirá la línea de flujo desde la plataforma INCHI E, todo el fluido del pozo, esto es la mezcla de crudo, gas y agua será transportado por esta línea hasta la Estación Inchi, el gas por la diferencia de gravedad entre las dos fases se direcciona hacia el sistema de tratamiento y adecuación de gas de la Estación Inchi para ser utilizado en generación eléctrica.	No. de Informes realizados/ No. de Informes requeridos	Informe de aprovechamiento de gas de mechero	1	Cuando se de la actividad		X	X	
OPERACIÓN											
8.1.42	Operación de plataforma	Contaminación del agua	Verificar que no exista goteos de aceite o sustancias químicas en las uniones de las tuberías de la losa de químicos, manifold, transformadores.	No. De verificaciones realizadas/No. De verificaciones programadas	Paso a paso de la actividad	1	Mensual			X	
8.1.43	Manejo de combustibles	Contaminación del suelo por derrame de combustible	Controlar previo al transporte, el estado de mangueras, acoples del vaccum del tanquero de combustible.	Verificaciones previo al transporte / Viajes efectivos de transporte de combustible por vehículo	Registro con firma de responsabilidad del conductor	1	Al momento de realizar la actividad		X	X	

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C & A
8.1.44	Manejo de combustibles	Contaminación del suelo por derrame de combustible o lubricantes	Controlar que se ejecuten los mantenimientos preventivos y correctivos a los tanqueros que transporten combustible.	No. de mantenimientos ejecutados/ No. Mantenimientos programados	Cláusula de exigibilidad de mantenimientos en contratos, Informes de mantenimiento de la contratista	1	Al momento de realizar la actividad	X	X	X	
8.1.45	Uso de productos químicos peligrosos	Afectación de los componentes ambientales	Los proveedores deben asegurar que durante el transporte de productos peligrosos hacia las plataformas INCHI E e INCHI A se toman los siguientes cuidados: - Los medios de transportes deben estar en buen estado de mantenimiento; - Los transportistas deben conocer las características del material transportado; deben disponer de equipo de protección personal y deben ser competentes para responder a situaciones emergentes; - Los recipientes de manejo de productos químicos son embarcados, transportados y descargados con cuidado solo en lugares autorizados; - Los conductores de los vehículos de transporte de desechos y sustancias peligrosas deben contar con la certificación de la capacitación que emite el Ministerio de Ambiente conforme lo establece el Acuerdo Ministerial 026.	No. De procedimientos de manejo de productos químicos ejecutado/No. De procedimientos de manejo de productos químicos requeridos	Procedimiento de manejo de productos químicos	1	Única vez o al requerirse actualización	X	X	X	

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C & A
OPERACIÓN DE SISTEMAS DE DRENAJE											
8.1.46	Posibles Derrames	Afectación a las características del agua	Se debe verificar que las válvulas de drenaje de diques (combustibles, químicos, equipos) deben permanecer todas normalmente cerradas	No. Inspecciones realizadas/ No. de Inspecciones programadas	Informe de inspecciones realizadas de válvulas	1	Mensual			X	
8.1.47	Almacenamiento de hidrocarburo	Contaminación del suelo y agua	Debe existir un programa de mantenimiento de diques, que entre otras cosas repare cuarteaduras de diques y elimine malezas	Cantidad de Mantenimientos realizados/ Cantidad de mantenimientos programados	Registro de mantenimientos de diques Registro fotográfico	1	Anual			X	
8.1.48	Limpieza de áreas	Cuidado de la operación y componentes ambientales	Luego de limpiezas de tanques con agua, de pruebas de monitores o de lluvias, se debe descargar el agua de los diques observando el estado de la misma. Si el agua tiene contaminación con aceites, debe ser dirigida mediante la válvula de descarga hacia el separador agua aceite o al sumidero.	Actividades cumplidas/ Actividades programadas	Procedimiento de verificación de estado de agua de los diques.	1	Semestral			X	
8.1.49	Manejo de aguas de escorrentía	Afectación de recursos hídricos con sedimentos	Se realiza mantenimiento en base de una planificación que ENAP establece para las plataformas, para garantizar que las cunetas no tengan obstrucciones	Mantenimientos realizados/ Mantenimientos programados	Informe de mantenimiento	1	Mensual			X	

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C & A
OPERACIÓN DE GENERADORES Y MOTORES PARA PERFORACIÓN INCHI E e INCHI A											
8.1.50		Contaminación del suelo	Antes de arrancar el generador móvil se debe inspeccionar el estado de las mangueras de combustible y aceite y los niveles de combustible	No. de inspecciones realizadas/ No. de inspecciones requeridas	Paso a Paso (PP) de la actividad	1	Al momento de la operación		X		
8.1.51	Generación eléctrica	Contaminación del aire por aumento en los niveles de ruido, vibraciones y emisiones de contaminantes a la atmósfera, en el área en donde se generan las actividades de perforación	Ubicar sea generadores o motores en el sector de la plataforma donde exista la mayor distancia posible con las viviendas cercanas a las plataformas durante la perforación de cada pozo. Instalar barreras Acústicas que reduzcan los niveles de ruido en el área de generación eléctrica y funcionamiento de los motores de perforación.	Distancia total (Distancia de la o las viviendas ubicadas hasta la plataforma, desde vivienda hasta esquina posterior en diagonal)- Distancia ubicación (desde Generadores y/o Motores hasta vivienda) < 0,5 de Distancia Total	Esquema de análisis realizado para instalación, verificado en campo con fotografías y coordenadas. Fotografías Fechadas	1	Para la perforación de cada pozo		X		

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C & A
			Colocar los generadores y motores sobre superficies que permitan reducir las vibraciones asociadas a su operación durante la perforación de cada pozo	No. Generadores y/o motores en superficie estable / No. total de generadores y/o motores	Fotografías fechas	1	Para la perforación de cada pozo		X		
			Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de los generadores y motores que operan durante la perforación de cada pozo, para garantizar que el proceso de combustión sea eficiente. (Revisar la relación aire-combustible)	Mantenimientos preventivos realizados / Mantenimientos preventivos planificados para cada pozo % de cumplimiento de LMP para cada generador y/o motor durante la perforación de cada pozo	Informe de Mantenimiento preventivo y correctivo Informes de Monitoreo de emisiones de fuentes fijas	1	Para la perforación de cada pozo		X		
OPERACIÓN DE DUCTOS Y POZOS											
8.1.52	Posibles Derrames	Contaminación del suelo y agua	Una vez detectada una fuga de hidrocarburos en los ductos se debe parar inmediatamente el bombeo.	No. Informes de parada en detección de fuga/No. de detecciones de fuga registradas	Informe de parada en caso de detección de fuga	1	Cuando se suscite			X	
8.1.53	Posibles Derrames	Contaminación del suelo y agua	Los pozos deben estar monitoreados continuamente en sus parámetros operativos de presión, amperaje y revoluciones de bombas.	No. de monitoreos realizados de pozos/ No. de monitoreos programados	Informe de monitoreos de pozos	1	Trimestral			X	

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C & A
8.1.54	Generación de sólidos de limpieza	Contaminación del suelo	En caso de usar el lanzador de Inchi E, para limpieza de los ductos; se debe asegurar un protocolo de comunicación para envío y recepción de los mismos. En el sitio de recepción se debe disponer de sitios adecuados para colectar materiales sólidos arrastrados y para limpieza de los lanzadores	Actividades cumplidas/ Actividades programadas	Procedimiento de la actividad	1	Anual			X	
CONTROLES EN REACONDICIONAMIENTO Y COMPLETACIONES											
8.1.55	Posibles derrames	Contaminación del suelo	Las pruebas de producción deben realizarse contra tanques, los cuales deben mantenerse en diques provisionales, con la capacidad adecuada para que no exista derrames.	Índice de Frecuencia de Derrames	Informe de WO, guías de transporte y evaluación de riesgo inicial	1	Al momento de realizar la actividad		X		
8.1.56	Posibles derrames	Contaminación del suelo	Los camiones vacuums contratados por ENAP, contarán con Licencia Ambiental.	No. de camiones vacuums con Licencia ambiental/ No. de camiones vacuums contratados	Licencia Ambiental camiones vacuums	1	Al momento de realizar la actividad		X		

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C & A
8.1.57	Posibles derrames	Contaminación del suelo	Se llevarán guías de transporte para los vacuums para la entrega de los fluidos. Las rutas serán evaluadas previamente a que se establezca como definitiva.	Índice de Frecuencia de Derrames	Guías de transporte y evaluación de riesgo inicial	1	Al momento de realizar la actividad		X		
8.1.58	Manejo de desechos y sustancias químicas	Contaminación del suelo y agua	ENAP es responsable de verificar que las empresas contratistas, presenten registros de cumplimiento de medidas medio ambientales, como son gestión de desechos, sustancias químicas con MSDS	No.Registros de verificación a contratistas/ No.Registros de verificación planificados	Registro de control contratistas	1	Al momento de realizar la actividad		X		
MANTENIMIENTO											
8.1.59	Generación de desechos	Afectación de la Calidad del suelo	Todo tipo de mantenimiento que considere trabajos civiles que se realice no debe dejar residuos; no debe obstruir canales de drenaje y alcantarillas.	Actividades cumplidas/ Actividades programadas	Procedimiento de mantenimiento de obras civiles	1	Al momento de realizar la actividad			X	
8.1.60	Generación de desechos	Afectación a las características del agua	Cuando se realice mantenimiento de vías considerará la limpieza de alcantarilla para que se respete los drenajes naturales y evitar inundar zonas adicionales	Actividades cumplidas/ Actividades programadas	Procedimiento de mantenimiento de vías	1	Al momento de realizar la actividad			X	
8.1.61	Mantenimiento de vehículos	Afectación a las características del agua	El mantenimiento de vehículos que se hace en talleres externos debe estar sujeto a inspección por parte del Supervisor de Ambiente	No. de vehículos con mantenimientos/ No. de vehículos	Registros de mantenimiento de vehículos	1	Anual			X	
CONTROLES DE LIMPIEZA											

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C & A
8.1.62	Manejo de químicos	Afectación de la cobertura vegetal	Durante el mantenimiento de áreas verdes, cunetas, y derechos de vía no es permitido el uso de químicos organoclorados, organofosforados. El uso de otros químicos (por ejemplo herbicidas) debe estar basado en la dosis que proporciona el fabricante y limitado a las áreas operativas	Actividades cumplidas/ Actividades programadas	MSDS de los químicos utilizados	1	Trimestral			X	
8.1.63	Uso del recurso	Cuidado de la cobertura vegetal	Los DDVs de los Tramos 1E y 3 E se debe mantener programas de corte manual de vegetación en el derecho de vía.	km de DDV mantenidos/ km de DDVs (Tramo 1E, 3E)	Programa de corte manual	1	Mensual		X		
CRITERIOS DE CONTROL DE CONTRATISTAS											
8.1.64	Construcción, Perforación y Operación	Afectación a componentes ambientales	Se debe entregar a las contratistas una copia digital actualizada del Plan de Manejo	No. de copias entregadas/ No. de contratistas	Registro de entrega de copias digitales del PMA	1	Antes de la contratación	X	X	X	X
8.1.65	Construcción, Perforación y Operación	Afectación a componentes ambientales	Cada empresa contratista debe presentar a ENAP un reporte mensual y uno final que indique incidentes y accidentes, capacitaciones brindadas, inventario	No. de reportes presentados/ No. de contratistas	Reportes mensuales y Reporte al final del contrato	1	Mensual	X	X	X	X

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C & A
			de residuos sólidos generados y novedades ambientales								
MANEJO DE FLORA Y FAUNA											
8.1.66	Desbroce de cobertura vegetal	Afectación al suelo	Se verificará durante la construcción que el material de desbroce (cobertura vegetal) será preservado cerca de las áreas deforestadas para luego ser utilizado en la misma plataforma y la remoción del suelo orgánico se efectuará mediante tecnología apropiada, de tal manera que se logre un corte adecuado con el fin de extraer en esta fase únicamente el horizonte orgánico	No. de verificaciones realizadas/ No. de verificaciones programadas	Informes de verificación con Registro fotográfico fechado.	1	Mensual	X			
8.1.67	Aumento de carga de cobertura vegetal	Alteración de las características de las zonas inundables	Los suelos superficiales orgánicos removidos (topsoil) serán apilados en los linderos de las obras, en áreas no inundables, por sobre la marca de la cota máxima de agua a fin de evitar el lavado del material.	Actividades cumplidas/ Actividades ejecutadas	Registro Fotográfico de Informe inspecciones Registros	1	Cuando se desarrolle la actividad	X			
8.1.68	Acumulación de cobertura vegetal	Alteración de las características del suelo	La apertura de las zanjas para la instalación de líneas de flujo y eléctricas enterradas procederá cuando los tramos de ducto estén claramente identificados.	Actividades cumplidas/ Actividades ejecutadas	Informes de instalación de líneas de flujo y eléctricas Planos	1	Cuando se desarrolle la actividad	X			
8.1.69	Desbroce de cobertura vegetal	Afectación al suelo	El desbroce de cobertura vegetal en actividades de mantenimiento de vías de acceso se circunscribirá al ancho permitido según el art. 85 lit a.2 del RAOHE.	m mantenidos de DDV/ m del DDV	Informe de mantenimiento de vías	1	trimestral	X	X	X	

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C & A
8.1.70	Uso del agua de drenajes naturales	Alteración de las características del agua	La toma de las mangueras utilizadas para la captación del agua se ubicará elevada 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 macro bentónica.	Actividades cumplidas/ Actividades programadas	Informe de medidas implementadas en la toma de agua	1	Única vez		X		
8.1.71	Generación de polvo	Contaminación de la Calidad del Aire	Se respetarán los límites de velocidad de circulación de vehículos y equipos pesados, establecidos por ENAP, que entre otros, minimizará la emisión de polvo en la vía de acceso.	Actividades cumplidas/ Actividades programadas	Señalización de vías Estadística de Inducciones	1	Cuando sea necesario	X	X	X	X
8.1.72	Disminución de especies	Cambios en el ecosistema Pérdida de especies	Se prohíbe a los trabajadores las actividades de caza y pesca, así como la recolección de especies de flora y fauna acuática, el mantenimiento de animales en cautiverio y la introducción de especies faunísticas exóticas y animales domésticos.	No. de inducciones impartidas/ No. de inducciones programadas	Inducción referente a prohibición de caza y pesca	1	Cuando sea necesario	X	X	X	X

8.2 Plan de Manejo de Residuos

8. Plan de Manejo Ambiental											
8.2 Plan de Manejo de Residuos											
Objetivos: Gestionar de manera adecuada los residuos generados tanto comunes, especiales y peligrosos, que son generados por las distintas actividades del proyecto.											
Responsable: : ENAP (Departamento de Ambiente y Relaciones Comunitarias (ARC))											
No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	O P & M	C & A
MEDIDAS GENERALES											
8.2.1	Generación de desechos peligrosos	Contaminación del suelo y agua	Los residuos generados durante la construcción deben ser cuantificados y depositados en sitios de almacenamiento temporal previamente autorizados por ENAP. Si se dispone de residuos peligrosos las contratistas entregarán el certificado de disposición final de los desechos a ENAP.	Kg. De desechos gestionados /Kg. De desechos generados	Registros de entrega de desechos a gestor	1	Cuando se suscite actividad	X			
8.2.2	Generación de desechos	Contaminación del suelo y agua	Las plataformas Inchi E, Inchi A, deben ser mantenidas libres de desechos sólidos.	No. de instalaciones limpias / No. total de instalaciones	Verificación en sitio	1	Continua	X	X	X	X
8.2.3	Generación de desechos	Contaminación del suelo y agua	Llevar registros sobre las cantidades y tipos de desechos generados en la operación, así como también para el transporte de estos por el gestor a su lugar de tratamiento y destino final	Kg de desechos Peligrosos entregados a gestores / Kg de desechos generados	Registros de entrega de desechos a gestor	1	Mensual			X	

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	O P & M	C & A
PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS Y/O ESPECIALES											
8.2.4	Generación de desechos en etapa de construcción Generación de desechos en etapa de perforación. Generación de desechos en etapa de operación	Contaminación del suelo y agua	ENAP realizará el control y seguimiento al transporte y gestión de desechos peligrosos. Se realizará una bitácora interna con registros de entrega y disposición final de los desechos, identificando la cantidad generada, tipo y firma de responsabilidad.	Cantidad en kg de desechos tratados / Cantidad de desechos kg generados No. de cadenas de custodia y manifiestos generados/ No. de entregas de desechos anual	Registro de la bitácora con fecha, cantidad y firma de responsabilidad. Registro de entrega y disposición final Cadena de custodia Manifiesto Único de los desechos peligrosos entregados al gestor autorizado	1	Mensual	X	X	X	X
8.2.5	Generación de desechos en etapa de perforación. Generación de desechos en etapa de operación	Contaminación del suelo y agua	En base de lo establecido en el RCODA, D.E 752 y Acuerdo Ministerial 026 se presentará en los formatos correspondientes la declaración de desechos peligrosos para aprobación de la Autoridad Ambiental Nacional, al igual que el seguimiento del Plan de Minimización de Desechos Peligrosos aprobado.	Formatos presentados/ Formatos requeridos	Declaración de desechos peligrosos	1	Anual		X	X	

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	O P & M	C & A
8.2.6	<p>Generación de desechos en etapa de construcción</p> <p>Generación de desechos en etapa de perforación.</p> <p>Generación de desechos en etapa de operación</p>	Contaminación del suelo y agua	Los desechos peligrosos y sustancias químicas peligrosas deberán ser transportados únicamente por transportistas o gestores calificados que posean Licencia Ambiental de Transporte, los cuales deben cumplir lo establecido en la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2266.	No. De vehículos de transporte de residuos peligrosos con Licencia Ambiental/ No. De vehículos de transporte de residuos peligrosos	Licencia ambiental de transporte de desechos por cada vehículo de transporte de desechos	1	A la renovación de contrato	X	X	X	X
8.2.7	<p>Generación de desechos en etapa de perforación.</p> <p>Generación de desechos en etapa de operación</p>	<p>Contaminación del suelo y agua</p> <p>Afectación a los trabajadores y al ambiente por ocurrencia de riesgos endógenos</p>	Los desechos peligrosos y/o especiales serán almacenados considerando los criterios de compatibilidad. De igual forma los desechos peligrosos y/o especiales deben permanecer envasados, almacenados y etiquetados en conformidad con la norma NFPA 704 y la norma NTE INEN ISO 3864-1 y normativa ambiental vigente.	Sitio de almacenamiento que cumpla con las exigencias/ Sitios de almacenamiento de desechos	Registro fotográfico fechado.	1	Semestra 1		X	X	
8.2.8	Generación de desechos en etapa de operación	Contaminación del suelo y agua	La bodega de almacenamiento temporal de desechos peligrosos y especiales deberá ser de acceso restringido y cumplir con las exigencias del RCODA, D.E 752 y/o normativa ambiental vigente. Deberá contar con ventilación, pisos y paredes impermeabilizadas.	No. de características cumplidas de la bodega de almacenamiento de desechos/No. de características requeridas.	Registro fotográfico fechado de bodega de almacenamiento Inspección In situ	1	Anual			X	

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	O P & M	C & A
8.2.9	Generación de desechos en etapa de perforación. Generación de desechos en etapa de operación	Contaminación del suelo y agua	Las etiquetas de los residuos peligrosos y especiales deberán cumplir con lo dispuesto en el AM 142 y las etiquetas aprobadas en el Registro Generador de Desechos de ENAP.	No. de etiquetas que cumplan las exigencias/No. de recipientes	Registro fotográfico de etiquetas	1	Anual		X	X	
8.2.10	Generación de desechos en etapa de construcción	Contaminación del suelo y agua	Mantener el Registro generador de desechos peligrosos vigente	Existencia de registro generador vigente.	Registro generador de desechos peligrosos vigente	1	Única vez	X			
8.2.11	Generación de desechos en etapa de construcción Generación de desechos en etapa de perforación. Generación de desechos en etapa de operación	Contaminación del suelo y agua	Los desechos biológicos y/o sanitarios (Atención primaria, corto punzantes, biológicos) y residuos tóxicos (baterías y pilas eléctricas), se caracterizarán en lugares aptos para estos tipos de desechos y serán entregados a un gestor ambiental calificado para su tratamiento y disposición final. Deben ser clasificados en fundas de color rojo. Las jeringas o material cortopunzante deben ser desechadas, inutilizándolas y guardadas en botellas plásticas o canecas debidamente rotuladas.	Existencia de puntos de segregación de desechos biológicos y/o sanitarios Cantidad de desechos biológicos y/o sanitarios entregado a gestor/ Cantidad de desechos biológicos generados	Registro de desechos peligrosos generados Registro de entrega de desechos peligrosos y/o especiales	1	Mensual	X	X	X	X
8.2.12	Gestión de desechos	Contaminación del suelo y agua	Se verificará que el vehículo de transporte de residuos peligrosos dispondrá de equipos para contener	No. de inspecciones de	PP según actividad	1	Al momento de	X	X	X	X

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	O P & M	C & A
			derrames de residuos peligrosos y extintores de incendio en buen estado	vehículos de transporte de desechos peligrosos/ No. de inspecciones programadas			realizar la actividad				
8.2.13	Generación de desechos peligrosos	Contaminación del suelo y agua	Los residuos peligrosos y/o especiales que se almacenen en el campo deben ser guardados sobre piso impermeable y bajo techo	Sitios de almacenamiento de desechos que cumplan con la exigencia/ Sitios de almacenamiento de desechos	Verificación en sitio	1	Mensual	X	X	X	
8.2.14	Generación de desechos peligrosos	Contaminación del suelo y agua	Los recipientes de productos peligrosos (químicos en especial) deben ser manejados, según la legislación vigente, en todo los casos que sea posible los proveedores de químicos se llevarán los envases y así minimizar la generación de desechos peligrosos. Si esto no es posible se deberá entregar a un gestor que cuente con la correspondiente licencia ambiental para este fin	No. de envases devueltos a proveedores o entregados a gestores/ No de envases de productos químicos generados	Registro de entrega de residuos a Gestor. Contrato de Químicos (solo cuando aplique)	1	Mensual	X	X	X	X
8.2.15	Generación de desechos peligrosos	Contaminación del suelo y agua	Los desechos peligrosos y/o especiales, generados durante las etapas de construcción, perforación, operación y mantenimiento, cierre y abandono serán tratados mediante gestores ambientales autorizados. Todos los desechos que se encuentren dentro del registro generador como	Cantidad de desechos peligrosos y/o especiales entregados a gestor/ Cantidad de desechos	Registro de entrega de residuos a Gestor Cadena de custodia Manifiesto Único	1	Mensual	X	X	X	X

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	O P & M	C & A
			son: (desechos sanitarios y/o infecciosos, metálicos peligrosos, catalizadores, filtros, aceites minerales, explosivos, envases vacíos con sustancias peligrosas, sedimentos de perforación, entre otros)	peligrosos y/o especiales generados	de los desechos peligrosos entregados al gestor autorizado						
DESECHOS LÍQUIDOS											
8.2.16	Generación de desechos en etapa de perforación.	Contaminación del suelo y agua	El agua que ya no pueda ser recirculada para la preparación de más lodo de perforación, será almacenada en tanques en un área que cuente con un cubeto impermeabilizado, para luego entregarla a un gestor que cuente con licencia ambiental para tratamiento de aguas industriales. El gestor le dará tratamiento y previo a su descarga, deberá dar cumplimiento a los LMP AM 097-A. Anexo 1 y/o de la legislación ambiental vigente.	m ³ de agua entregado al gestor por pozo perforado/m ³ de agua generada	Informe de tratamiento y descarga de aguas de dewatering, que incluirá manifiestos de transporte y resultados de monitoreo previo a la descarga.	1	Mensual		X		
8.2.17	Generación de desechos en etapa de perforación.	Contaminación del suelo y agua	Los lodos y ripios de perforación, aceites usados, residuos de hidrocarburos, solventes de pinturas y cualquier desecho peligroso, serán entregados a un gestor ambiental que cuente con la respectiva licencia ambiental para su tratamiento y disposición final.	kg de lodos y ripios entregados a gestor /kg de lodos y ripios generados kg de desechos peligrosos entregados a gestor/ kg. de desechos peligrosos gestionados	Manifiestos de transporte de desechos peligrosos e Informe de tratamiento y disposición final de desechos peligrosos	1	Mensual		X		

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	O P & M	C & A
8.2.18	Generación de aguas negras y grises	Contaminación del agua	El tratamiento de las aguas negras y grises para las fases de perforación y operación se entregaran a un gestor ambiental calificado. No se incluye en la etapa de construcción, dado que se instalaran baterías móviles.	m ³ de aguas negras y grises entregadas al gestor / m ³ de aguas negras y grises generadas	Cadena de custodia de aguas negras y grises entregadas a gestor	1	Semanal		X	X	X
8.2.19	Generación de desechos en etapa de perforación.	Contaminación del suelo y agua	Los lodos de las plantas de tratamiento de aguas domésticas de los taladros deben ser entregados gestores ambientales certificados.	m ³ de lodos entregados a gestores / m ³ de lodos generados	Registro de entrega a Gestores Ambientales	1	Cuando se ejecute la actividad		X		
8.2.20	Generación de desechos	Contaminación del suelo y agua	El agua de proceso será reintegrada al proceso de producción, en los casos que no se pueda hacer se deberá entregar a un gestor ambiental para su tratamiento y disposición final en base de lo establecido en la respectiva licencia ambiental del gestor ambiental correspondiente	Actividades cumplidas/ Actividades planificadas	Registro de entrega a Gestores Ambientales	1	Cuando se ejecute la actividad			X	
8.2.21	Generación de desechos	Contaminación del suelo y agua	El agua de formación será trasladada por tanqueros que cuenten con Licencia Ambiental, hasta la Estación INCHI para ser tratada.	Actividades cumplidas/ Actividades planificadas	Licencia Ambiental camiones vacuum	1	Cuando se ejecute la actividad		X		
8.2.22	Generación de desechos	Contaminación del suelo y agua	Las aguas negras y grises deben ser encausadas al sistema de tratamiento, el cual será operativo todo el tiempo. Luego del tratamiento que descargará a un campo de infiltración, el agua cumplirá los LMP establecidos en la Tabla 5 del Anexo 2 del RAOHE 1215 y/o normativa ambiental vigente	Actividades cumplidas/ Actividades planificadas	Informes de monitoreo de aguas negras y grises	1	Semanal			X	

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	O P & M	C & A
MANEJO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS											
8.2.23	Generación de desechos en etapa de perforación. Generación de desechos en etapa de operación	Contaminación del suelo y agua	Los responsables técnicos de la contratista verificarán en las instalaciones el manejo de desechos que realizan sus actividades contratadas, las mismas que deben cumplir con el presente plan y ser verificadas por ENAP.	No. de verificaciones realizadas/No. verificaciones programadas	Registro de verificación de manejo de residuos contratistas	1	Por cada contratación	X	X	X	
8.2.24	Generación de desechos en etapa de construcción Generación de desechos en etapa de perforación. Generación de desechos en etapa de operación	Contaminación del suelo y agua	Mantener en las Plataformas áreas de clasificación de Residuos no peligrosos, utilizar recipientes o contenedores con tapas, en buenas condiciones y rotulación y color de acuerdo a la norma INEN 2841.	No. Área de almacenamiento implementadas / No. facilidades	Área de almacenamiento de desechos sólidos no peligrosos	1	Única vez en la instalación	X	X	X	
8.2.25	Generación de desechos en etapa de construcción Generación de desechos en etapa de perforación. Generación de desechos en	Contaminación del suelo y agua	Los residuos reciclables generados durante las actividades; tales como: metal, plástico, papel, tela, vidrio, cartón y otros serán almacenados y clasificados de acuerdo a la normativa ambiental vigente para luego ser entregados a un gestor ambiental calificado.	Kg. de desechos entregados a gestor /Kg. de desechos generados	Registros de entrega a gestor	1	Mensual	X	X	X	X

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	O P & M	C & A
	etapa de operación										
8.2.26	Generación de desechos	Contaminación del suelo y agua	Durante la etapa constructiva, se habilitarán en los frentes de trabajo conforme sea requerido, áreas de acopio temporal de desechos de tipo doméstico y que serán evacuados diariamente.	No. De sitios de acopio de desechos/ No. De frentes de trabajo	Registro fotográfico	1	Cuando se desarrolle la actividad	X			
8.2.27	Generación de desechos	Contaminación del suelo y agua	Se implementarán campañas de concientización de manejo y separación de residuos sólidos de forma continua para fortalecer la cultura ambiental en base de la política de ambiental y socialmente responsable que ENAP mantiene	Registro de campañas de concientización realizadas/ Registro de campañas de concientización planificadas	Registro de campaña de concientización	1	Anual			X	
MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS (INCLUYE ORGÁNICOS, DOMÉSTICOS)											
8.2.28	Posibles derrames	Contaminación del suelo y agua	La recolección y transporte de residuos desde sitios de generación (Inchi E) hasta sitios de almacenamiento temporal y definitivo debe ejecutarse en vehículos que garanticen no exista regado de estos. Los residuos son transportados a la plataforma Paraíso 11 y retirados el 8 y 22 de cada mes por gestores ambientales autorizados.	No. de vehículos que cumplen con los requerimientos / No. de vehículos utilizados para el transporte de residuos Kg de residuos generados/ kg de residuos	Paso a paso de la actividad Cadena de custodia de entrega de residuos a gestor	1	Mensual			X	

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	O P & M	C & A
				entregados a gestor ambiental							
8.2.29	Generación de desechos	Contaminación del suelo y agua	Se deberá mantener un procedimiento paso a paso para el manejo de desechos sólidos, el mismo que deberá ser socializado por cualquier medio por lo menos una vez cada semestre o cuando se actualice	No. de socializaciones del paso a paso/ No de socializaciones de paso a paso programadas	Registro de socializaciones de paso a paso	1	Semestra 1	X	X	X	
8.2.30	Generación de desechos	Contaminación del suelo y agua	Los residuos domésticos serán tratados mediante compostaje para obtener suelos orgánicos útiles para actividades de ENAP. El tratamiento de estos suelos se ejecuta en la denominada Granja Integral que está ubicada en el Bloque MDC operado también por ENAP	Kg. de compost obtenido / Kg. de residuos domésticos generados	Verificación en sitio	1	Mensual			X	

8.3 Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo

8. Plan de Manejo Ambiental											
8.3 Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo											
Objetivos: Determinar medidas aplicables de seguridad y salud en el trabajo para cada una de las fases del proyecto como son la construcción, operación y mantenimiento, y abandono y/o cierre de las instalaciones.											
Responsable: : ENAP (Departamento de I&OR).											
No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C & A
8.3.1	Movilización de personal, equipos y maquinaria	Afectación a la salud de los trabajadores por accidentes laborales	Previo a la ejecución de todo trabajo se realizará y aprobará un paso a paso de la actividad en el cual se identificarán los riesgos y las barreras para controlarlo.	N.º de paso a paso aprobados/N.º de paso a paso presentados	Paso a paso aprobado	1	Antes de efectuar cualquier actividad	X	X	X	
8.3.2	Movilización de personal, equipos y maquinaria	Afectación a los trabajadores y al ambiente por ocurrencia de riesgos endógenos	Está prohibido desactivar, a menos que sea por mantenimiento de corto tiempo, las alarmas en el campo (alarmas de nivel, alarmas de presión, sensores de fuego)	No. de desactivaciones de las alarmas de campo/No. total de desactivaciones requeridas	Registros de inspecciones realizadas Registros de mantenimiento realizado	1	Mensual			X	
8.3.3	Movilización de personal, equipos y maquinaria	Afectación de los trabajadores por la generación de ruido	Deberán utilizar tapones auditivos, los trabajadores y personal que trabaje en zonas o actividades que supere los 80 dB de ruido	No. de personas con tapones auditivos en áreas que superan los 80 dB/No. de personas en áreas que superan los 80 dB	Registro de entrega de EPP Registro de inspecciones	1	Mensual	X	X	X	
8.3.4	Movilización de personal, equipos y maquinaria	Afectación a la salud de los trabajadores por accidentes laborales	Todo personal que maneje residuos peligrosos deberá usar el equipo de protección personal asignado.	No. de personas que manejan residuos peligrosos que utilizan el EPP/No. total de personas que manejan residuos peligrosos	Registro de entrega de EPP Registro fotográfico fechado.	1	Semanal	X	X	X	X

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C & A
					de supervisión de uso						
8.3.5	Manejo de combustibles, químicos	Afectación a los trabajadores y al ambiente por ocurrencia de incendios	Se colocarán extintores en las diferentes áreas de trabajo. Los extintores serán de acuerdo al 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 sitios de almacenamiento de líquidos inflamables, a una altura no superior de 1,10 m respecto de la base del extintor.	No. de extintores instalados/No. de áreas necesarias	Registro de inspección de Registro fotográfico fechado. fechado	1	Mensual		X	X	
8.3.6	Movilización de personal, equipos y maquinaria	Afectación a los trabajadores y al ambiente por ocurrencia de riesgos endógenos	ENAP deberá contar con el Reglamento de Seguridad y salud en los trabajadores, el mismo que deberá ser socializado.	1 Reglamento de Seguridad y salud de ENAP.	Reglamento de Seguridad y salud de ENAP.	1	Anual			X	
8.3.7	Movilización de personal, equipos y maquinaria	Afectación a los trabajadores y al ambiente por ocurrencia de riesgos endógenos	Se debe evitar hacer mantenimientos de equipos mientras estén operativos. Durante el mantenimiento de, equipos de proceso, líneas de flujo, tanques y bombas, deberá existir un extintor contra incendios en la locación donde se realiza el trabajo En mantenimientos eléctricos se debe verificar que las líneas de tensión hayan sido desenergizadas.	No. de mantenimientos realizados/No. total de mantenimientos programados	Registro de Inspecciones Registros de permisos de trabajo realizados.	1	Por evento			X	
8.3.8	Operación general del proyecto	Afectación a los trabajadores y al ambiente por ocurrencia de riesgos endógenos	Se deberá contar y cumplir con los instructivos de prevención y control de la COVID-19, tales como: Sanitización de lugares de trabajo, instructivo de visitas a campo de contratistas, reincorporación laboral	Instructivos presentados/ Instructivos requeridos Registros presentados de: sanitización de lugares, visitas a campo,	Instructivos COVID-19 Registros de cumplimiento	1	Por evento			X	

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C&A
			de pacientes recuperados de COVID-19, instructivo operativo en caso de COVID-19 e Instructivo de ingreso a Operaciones.	reincorporación laboral, operativo en caso de COVID-19, ingreso a operaciones/ Registros requeridos	instructivos COVID-19						

8.4 Plan de Contingencias

8. Plan de Manejo Ambiental											
8.4 Plan de Contingencias											
Objetivos: Establecer las medidas ambientales preventivas, correctivas, de seguimiento y contingencia que minimicen los impactos ambientales generados durante las actividades del proyecto.											
Responsable: : ENAP (Departamento de Ambiente y Relaciones Comunitarias (ARC)).											
No.	ASPECTO AMBIENTAL	RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C&A
8.4.1	Manejo de combustibles, químicos	Contaminación del suelo y agua	La plataforma INCHI E, deberá contener material para contingencia para respuesta primaria, este deberá estar ubicado en áreas que contengan sustancias susceptibles de derrames como son: área de químicos y área de almacenamiento de combustibles.	No. Equipo de contingencia implementado por plataforma/No. Equipo de contingencia requerido	Facturas de adquisición de materiales de contingencia	1	Anual		X	X	
8.4.2	Manejo de combustibles, químicos	Contaminación del suelo y agua Afectación a los trabajadores por accidentes laborales	ENAP deberá contar con brigadas de emergencia de rápida actuación ante cualquier evento. Deberá existir una rápida y efectiva comunicación que ayude a la disminución del tiempo de respuesta. Siguiendo los lineamientos del sistema de comunicación establecido por ENAP.	No. de brigadas de emergencia implementadas/ No. de brigadas de emergencia requeridas.	Registro de composición de brigadas de emergencia.	1	Anual	X	X	X	X
8.4.3	Manejo de combustibles, químicos Operación de Mechero	Contaminación del suelo y agua Contaminación del aire Afectación a los trabajadores Afectación a las	Realizar simulacros de contingencia, que cubra rutas de evacuación de la nueva plataforma INCHI E (En caso de derrames de hidrocarburos, sustancias químicas, explosiones, incendio, desastre naturales, entre otros).	No. de simulacros efectuados/ No. de simulacros programados	Registro de simulacros Bloque PBHI, incluyendo plataforma INCHI E	1	Anual		X	X	

No.	ASPECTO AMBIENTAL	RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C & A
		comunidades de las áreas de operación									
8.4.4	Acontecimiento de riesgos exógenos y endógenos	Afectación a los trabajadores por riesgos exógenos	<p>Ante la primera señal de inundación el personal deberá dirigirse a los puntos de encuentro o zonas de seguridad de preferencia en partes altas. Llevar el equipo de supervivencia y no cruzar por puentes si el nivel de los ríos ha subido. El personal de cuadrillas se encargará de la evacuación del agua mediante vacuum así como la apertura de zanjas para acumular el exceso de agua y direccionarla hacia el estero o río más cercano. EL personal permanecerá en los puntos de encuentro designados como zonas de seguridad y esperará indicaciones del Jefe de Brigada. Se regresará a las actividades normales cuando el Jefe de Brigada y los organismos de ayuda externa indiquen que ha pasado el peligro.</p>	No. de actividades ejecutadas/ No. de actividades planificadas	Informe de respuesta de emergencia	1	Cuando se suscite	X	X	X	X
8.4.5	Acontecimiento de riesgos exógenos y endógenos	Afectación a los trabajadores por riesgos exógenos	<p>En caso de sísmica, se debe mantener la calma y analizar si en operaciones se debe parar el bombeo, lo cual será decisión del jefe de Brigada una vez analizado el escenario de la emergencia. Alejarse de áreas propensas a deslizamientos o de sitios donde existan objetos que puedan caer. Dirigirse a la zona de seguridad definida por el Grupo Brigada,</p>	No. De actividades ejecutadas/ No. De actividades planificadas	Informe de respuesta de emergencia	1	Cuando se suscite	X	X	X	X

No.	ASPECTO AMBIENTAL	RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C & A
			que esté lejos de cables eléctricos, árboles o cualquier otra estructura. La Brigada deberá vigilar las vías de evacuación definidas para la evacuación e impedir la obstaculización de las mismas y trasladar a los lugares seguros a las personas.								
8.4.6	Acontecimiento de riesgos endógenos	Afectación a los trabajadores por incendio	Existirá personal capacitado para reaccionar ante un incendio, de manera que, estarán posibilitados de evaluar la gravedad del evento y actuar según lo amerite la situación.	Personal capacitado en actuación en incendios/ Personal que ejecuta la actividad.	Registro de capacitación en en incendios	1	Anual		X	X	
8.4.7	Acontecimiento de riesgos exógenos y endógenos	Afectación a los trabajadores por riesgos exógenos y endógenos	La plataforma INCHI E, deberá contar con un plano y señalética de evacuación, este deberá estar colocado en un sitio visible	No. de planos de evacuación/ No. de plataformas Señalética de evacuación en la plataforma	Planos de evacuación Registro fotográfico fechado de señalética y planos	1	Anual			X	
8.4.8	Acontecimiento de riesgos exógenos y endógenos	Alteración de las condiciones naturales del sitio	En caso de contingencia está deberá ser reportada a la Autoridad Ambiental Nacional.	No. de contingencias reportadas/ No. de contingencias sucedidas	Reporte de contingencias AUTORIDAD AMBIENTAL NACIONAL	1	Cuando se suscite	X	X	X	
8.4.9	Acontecimiento de riesgos exógenos y endógenos	Alteración de las condiciones naturales del sitio	Se deberá incluir en el Reporte Ambiental Anual las actividades de remediación efectuadas por ENAP, de las contingencias reportadas.	No. de remediaciones efectuadas/ No. de contingencias sucedidas	Informe ambiental anual con reporte de remediación	1	Anual			X	

No.	ASPECTO AMBIENTAL	RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C & A
8.4.10	Manejo de combustibles, químicos	Contaminación del suelo	En caso de derrames se contratará a un gestor ambiental autorizado para remediar la zona afectada.	No. de contingencias remediadas/No. de contingencias sucedidas	Registro de contratación de gestor ambiental autorizado Registros de entrega, manifiestos y cadena de custodia de suelos contaminados	1	Cuando se suscite		X	X	
8.4.11	Acontecimiento de riesgos endógenos	Contaminación al suelo y agua Afectación a la fauna y flora.	En caso de derrame de crudo, se deberá realizar su respectiva remediación y se constatará la remediación de esta zona mediante monitoreos. Estos monitoreos deberán ser efectuados hasta que los parámetros se encuentren dentro de los LMP, indicando una correcta remediación de la zona.	No. de parámetros monitoreados dentro de los LMP/ No. de parámetros monitoreados	Informe de remediación. Informe de monitoreo de suelos.	1	Cuando se suscite		X	X	
8.4.12	Acontecimiento de riesgos exógenos y endógenos	Contaminación al suelo y agua Afectación a la fauna y flora.	Se dispondrá del equipo requerido para enfrentar una contingencia, el cual deberá estar disponible en un sitio de fácil acceso en la Plataforma. El equipo básico de respuesta debe incluir: - Barreras. - Tanques. - Almohadillas, rollos y material biodegradable absorbente. - Bombas de succión de suficiente potencia.	No. de elementos del Kit de Contingencias / No. de elementos del kit de contingencia planificado	Registro de inspección de kit de contingencias	1	Semestral	X	X	X	

No.	ASPECTO AMBIENTAL	RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C&A
			<ul style="list-style-type: none"> - Palas, picos, carretillas y otros accesorios. - Equipo médico de emergencia. - Extintores de incendios. - Ropa de trabajo. - Elementos de Seguridad personal. - Es importante contar con transporte terrestre a disposición inmediata. 								
8.4.13	Acontecimiento de riesgos endógenos	Contaminación de agua	Se deberá disponer de un equipo para Contener un Derrame en Agua, el cual estará ubicado en la Estación INCHI y contendrá: <ul style="list-style-type: none"> - Barreras flotantes. - Sistema de anclaje. -Cuerdas cables, cadenas y conectores. - Embarcaciones pequeñas. - Sistemas contra incendios. 	No. de equipos para control del derrame en agua/No. de equipos necesarios	Registro de inspección de elementos del equipo para contener un derrame en agua. Facturas de compra del equipo básico	1	Anual	X	X	X	X
8.4.14	Acontecimiento de riesgos endógenos	Contaminación de suelo y agua	En caso de ocurrencia de derrames se realizará el seguimiento y vigilancia en el punto de control dispuesto para la nueva plataforma Inchi E y el de la plataforma existente Inchi A (Anexo. 7.2 Puntos de control).	No. de seguimiento y vigilancia realizados en los puntos de control/No. de seguimiento y vigilancia necesarias	Informe de control de contingencias Registro fotográfico fechado.	1	Cuando se suscite	X	X	X	

No.	ASPECTO AMBIENTAL	RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C & A
8.4.15	Acontecimiento de riesgos exógenos y endógenos	Alteración de las condiciones naturales del sitio Afectación a terceros	Con el fin de evitar la ocurrencia de una cadena de eventos contingentes causado por fallas humanas, todo el personal incluyendo el de contratistas, recibirán información completa respecto a los procedimientos de organización, notificación y respuesta ante contingencias	No. de capacitaciones realizadas / No. capacitaciones planificadas	Registro de capacitaciones y/o Inducciones	1	Continuo	X	X	X	X
8.4.16	Acontecimiento de riesgos exógenos y endógenos	Contaminación al suelo y agua Afectación a la fauna y flora.	Se ejecutará las operaciones de perforación, producción, transporte de crudo, almacenamiento de químicos y generación eléctrica, aplicando en todo momento procedimientos de seguridad industrial que permitan la prevención de incidentes que generen como consecuencia serias afectaciones de los recursos bióticos, abióticos, sociales y laborales.	No. de operaciones ejecutadas atendiendo procedimientos seguridad / No. de las operaciones ejecutadas	Paso a paso de actividades de operaciones de perforación, producción, transporte de crudo, almacenamiento de químicos y generación eléctrica	1	Continuo		X	X	
8.4.17	Acontecimiento de riesgos endógenos	Contaminación al suelo y agua Afectación a la fauna y flora. Pérdidas de beneficios y conflictos con la comunidad.	Continuar con el sistema de vigilancia y seguimiento continuo y eficaz establecido en el Bloque PBHI, considerando la nueva facilidad INCHI E, con el fin de detectar de manera inmediata fallas en los equipos o tanques y pérdidas de presión o fluidos en líneas de flujo.	No. de actividades de seguimiento a equipos realizadas / No. de actividades de seguimiento a equipos planificadas	Verificación In Situ de medios de vigilancia	1	Continuo		X	X	

No.	ASPECTO AMBIENTAL	RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C&A
8.4.18	Generación de desechos	Contaminación al suelo y agua	Respecto a la plataforma INCHIE, es importante que los cellars se mantengan limpios y que se realicen inspecciones (dependiendo de las condiciones climáticas), esto con el propósito de asegurar la contención eficaz de pequeños derrames de crudo	Actividades de limpieza cumplidas/ Actividades de limpieza programadas	Estado in situ del Cellar, Registro Fotográfico y de mantenimiento de cellars	1	Mensual		X	X	
8.4.19	Acontecimiento de riesgos exógenos y endógenos	Alteración de las condiciones naturales del sitio	Debe realizarse una revisión semestral, o cuando amerite, respecto a la disponibilidad y estado de mantenimiento de los equipos y materiales de control	Revisión de equipo de contingencia realizada / Revisión de equipo de contingencia planificada	Cronograma de Registro de revisión	1	Semestral	X	X	X	
8.4.20	Acontecimiento de riesgos endógenos	Contaminación del suelo y agua	Es importante la ejecución de inspecciones continuas a tanques de almacenamiento de diésel y químicos en plataformas, válvulas y líneas de flujo, a fin de detectar fallas que puedan originar fugas o liqueos. En caso de detectarse situaciones anómalas deberán aplicarse las medidas correctivas necesarias.	No. de inspecciones realizadas / No. de inspecciones programadas	Base de Datos de reporte de fallas o riesgos (Clínica de Enapitos, Estadística de Ordenes de Trabajo)	1	Continuo		X	X	

No.	ASPECTO AMBIENTAL	RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C&A
8.4.21	Almacenamiento de hidrocarburos	Contaminación del suelo y agua	Todo tanque para almacenamiento de hidrocarburos y derivados debe tener cubeto de contención construido bajo normas técnicas, totalmente impermeabilizado, con un sistema de drenaje separado para aguas lluvias y para aguas oleosas; tendrá una capacidad mínima del 110% de la capacidad máxima de operación de todos los tanques que contenga el cubeto, conforme a lo establecido en el Reglamento de Operaciones Hidrocarbúrferas.	No. de cubetos con cumplimiento de la norma/ No. de cubetos totales	Verificación In situ luego de Construcción Registro fotográfico	1	Cuando se vaya a instalar	X		X	
8.4.22	Asentamiento de la plataforma	Contaminación del suelo, agua y aire	Se contratará a una empresa especializada para la Construcción, la misma que deberá cumplir con todas las medidas dispuestas que sean aplicables del PMA.	No. de empresas contratadas que cumplen exigencia/ No. de empresas totales contratadas	Contrato	1	Antes de la construcción	X			
8.4.23	Acontecimiento de riesgos exógenos y endógenos	Accidentes e incidentes del personal incluyendo el comunitario	Con el fin de reducir el peligro de las líneas causado por impactos o accidentes automovilísticos, el Supervisor de Seguridad Física en coordinación con las patrullas verificará el cumplimiento de las medidas de seguridad establecidas para la conducción de vehículos y el respeto de los límites de velocidad (40 Km/h)	No. De inspecciones de velocidad realizadas/ No. De inspecciones de velocidad programadas	Reportes de desvíos	1	Trimestral	X	X	X	X

No.	ASPECTO AMBIENTAL	RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C&A
8.4.24	Acontecimiento de riesgos endógenos	Contaminación del suelo y agua Conflictos sociales Afectación a los trabajadores	Debe verificarse la existencia de señalización de seguridad y advertencia, colocada en zonas visible y estratégicas como es a lo largo de las líneas de flujo y eléctricas, en las plataformas, áreas de almacenamiento de combustibles, químicos, al ingreso de las plataformas y vías con los límites de velocidad, zona poblada.	No. Señaléticas instaladas / No. De señaléticas requeridas	Registro Fotográfico de inspecciones	1	Anual	X	X	X	X
8.4.25	Posibles derrames	Contaminación al suelo y agua Afectación a la fauna y flora. Pérdida de beneficios y conflictos con la comunidad	Posterior a la generación de una contingencia por derrame superior a 5 Barriles deberá procederse inmediatamente a la implementación de un programa de remediación	No. de hectáreas remediadas por derrames superiores a 5 bls / No. de hectáreas afectadas por derrames superiores a 5bls	Informe de Restauración del área. Oficios de presentación y/o aprobación Plan de Remediación por la AUTORIDAD AMBIENTAL NACIONAL.	1	Al momento de realizar la actividad		X	X	
8.4.26	Acontecimiento de riesgos endógenos	Contaminación del suelo, agua, aire. Pérdida de beneficios y conflictos con la comunidad	Verificar periódicamente que se mantengan extintores portátiles en condiciones operativas óptimas y que se encuentren ubicados de manera operativa según las áreas de riesgo de incendio como es área de químicos.	No. de extintores con mantenimiento vigente/ No. total de extintores en la facilidad por área de riesgo	Ficha de mantenimiento de extintores	1	Anual	X	X	X	X

No.	ASPECTO AMBIENTAL	RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C & A
8.4.27	Acontecimiento de riesgos endógenos	Contaminación del suelo, agua, aire. Pérdida de beneficios y conflictos con la comunidad	La Política de Salud Seguridad y Ambiente de ENAP establece claramente que está completamente prohibido fumar en cualquier área de operaciones o facilidad industrial.	No. de señaléticas instaladas en las área de operaciones o facilidades / No. de señaléticas requeridas de acuerdo a las área de operaciones o facilidades	Verificación in situ de procedimientos y señalización	1	Anual			X	
8.4.28	Acontecimiento de riesgos endógenos	Afectación a la salud / Afectación a componentes ambientales	Los operadores deben mantener contacto continuo por radio, para garantizar la notificación adecuada de novedades y eventos ambientales para que no escalen a eventos mayores.	No. de operadores con radio/ No. de operadores	Verificación en sitio	1	Durante dure la operación	X	X	X	
MEDIDAS DE FLORA Y FAUNA											
8.4.29	Cerramiento perimetral	Afectación de especies de fauna	Establecer barreras físicas que impidan que especies pequeñas como anfibios, reptiles o roedores crucen al área establecida con afectación por eventos, a fin de salvaguardar su estado físico.	No. de barreras físicas establecidas adecuadamente/No. de barreras físicas necesarias	Registro fotográfico de barreras en buen estado	1	Anual			X	
8.4.30	Perdida de la biodiversidad	Afectación a la flora y fauna	Se prohíbe la captura, acoso, tenencia, caza y pesca de especies de fauna silvestre, así como el corte de árboles en sitios no autorizados	Inducciones realizadas/ Inducciones programadas	Registros de inducciones	1	Trimestral	X	X	X	
8.4.31	Riesgo biológico	Trabajadores afectados por picaduras, mordeduras de animales	Realizar el entrenamiento para prevención de riesgos biológicos (plantas animales) por efectos de mordeduras de serpientes con veneno hemotóxico y neurotóxico como de la familia	No. de trabajadores entrenados en prevención de riesgos biológicos/No. De trabajadores del proyecto	Registros de entrenamientos, registro fotográfico	1	Anual	X			

No.	ASPECTO AMBIENTAL	RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C&A
			Viperidae y Elapidae. insectos y arácnidos venenosos como hormigas conga, escorpiones, alacranes, insectos vectores de enfermedades tropicales como mal de chagas, Leishmaniasis.								
8.4.32	Posible derrame	Contaminación al suelo y agua Afectación a la fauna y flora.	Al momento de un derrame de hidrocarburo, se identificarán las especies de flora y fauna, afectadas y se aplicara el plan de rescate, sea para reubicarlas dentro del área de influencia o enviarlas a un centro de rescate.	Plan de rescate implementado/ No. de derrames ocurridos	Informe de plan de rescate de especies de flora y fauna	1	Por eventualidad	X	X	X	
8.4.33	Posible derrame	Contaminación al suelo y agua Afectación a la fauna y flora.	En caso de existir de especies identificadas como sensibles de flora y fauna, realizar el rescate ubicadas dentro del área de influencia del evento y reubicarlas en áreas a "salvo" de la influencia del derrame.	No. de especies reubicadas a "salvo" / No. de especies sensibles identificadas en riesgo	PP Actividad	1	Por eventualidad			X	
8.4.34	Posible derrame	Contaminación al suelo y agua Afectación a la fauna y flora.	Delimitar áreas de paso para el personal y maquinaria para los procesos contingencia en las áreas, a fin de disminuir el impacto ambiental (pisoteo de plántulas, alteración de áreas, desbroce, etc.)	Área delimitada para el paso de personal o maquinaria / Área total	PP Actividad	1	Por eventualidad			X	
8.4.35	Posible derrame	Contaminación al suelo y agua Afectación a la fauna y flora.	Se evaluará el tipo de derrame: Para el caso del Nivel 1, no será necesario un monitoreo biótico. Para el caso del Nivel 2, debe evaluarse la magnitud del	No. de ha remediadas/No. de ha afectadas por derrame	Informe de Remediación-Registro	1	En caso de ocurrencia	X	X	X	X

No.	ASPECTO AMBIENTAL	RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C&A
			derrame, en base a este resultado se decidirá ejecutar un monitoreo de flora y fauna o no realizarlo. Para el Nivel 3, su ejecución de monitoreo biótico será de manera obligatoria por parte de ENAP. El nivel de derrame se especifica en el Plan de contingencias, Anexo 7.4, apartado 8.4.8.4, pp.45.		fotográfico fechado.						

8.5 Plan de Relaciones Comunitarias

El principal objetivo del Plan de Relaciones Comunitarias es fomentar lazos de buena vecindad con la población aledaña a los sitios de operación. Así mismo, busca establecer las medidas necesarias para que la Compañía se relacione con la comunidad, y cumpla con lo establecido en la legislación ambiental vigente. De acuerdo con el diagnóstico ambiental – línea base, la evaluación de impactos, el análisis de riesgos y otra información específica del componente socioeconómico; se propone el siguiente Plan de Relaciones Comunitarias con la finalidad de mantener relaciones de cooperación entre las comunidades del área de influencia del proyecto, la Empresa y el Estado, enmarcado en el Plan de Desarrollo Local de la parroquia del área de estudio.

La Constitución de la República del Ecuador, el Acuerdo Ministerial 061, Acuerdo Ministerial 001, el Programa de Red Socio Empleo, el Plan Nacional del Buen Vivir, Acuerdo Ministerial 013 sustentando todo programa y actividad en el reconocimiento de la diversidad, la igualdad, la interculturalidad y la participación de la distinta comunidad.

8.5.1 Objetivo

- Establecer nexos de sana convivencia con la comunidad e instituciones del área de influencia directa e indirecta del área de estudio.
- Determinar procedimientos, lineamientos y políticas en temas de relaciones comunitarias con el fin de apoyar al desarrollo de la población del área de influencia directa.
- Capacitar y difundir el PMA y los temas más relevantes en cuanto a seguridad, salud, manejo de desechos y medidas de prevención ante emergencia.
- Establecer relaciones participativas y de cooperación con la población local y evitar conflictos que pudieran afectar al desarrollo normal del proyecto.
- Mantener informada a la población del área de influencia sobre las características y avance del proyecto.
- Facilitar en la medida de lo posible cierto apoyo en beneficio a la comunidad del área de influencia enfocado principalmente en la creación de fuentes de empleo temporal, cumpliendo con lo establecido en la ley amazónica.

8.5.2 Alcance

El plan se dirige hacia toda la población del área de influencia directa del proyecto. Busca alcanzar relaciones de mutuo respeto entre la empresa ENAP y las comunidades María Elena, Yanayacu, Eugenio Espejo y 24 de Mayo que se encuentran en el área de influencia directa al proyecto.

8.5.3 Responsable

ENAP (Departamento de Ambiente y Relaciones Comunitarias (ARC)), será el responsable de ejecutar las actividades de este plan, para lo cual los únicos autorizados a llevar una relación directa con las comunidades son los responsables del Departamento de (ARC)

8.5.4 Programas del Plan de Relaciones Comunitarias

Se ha diseñado un Plan de Relaciones Comunitarias conformado por cuatro programas

- 1) Programa de Comunicación e Información
- 2) Programa de indemnización y compensación
- 3) Programa de contratación de mano de obra local y uso de bienes y servicios
- 4) Programa de capacitación en temas ambientales y monitoreo

8. Plan de Manejo Ambiental											
8.5 Plan de Relaciones comunitarias											
8.5.4.1 Programa de Comunicación e Información											
ENAP desarrollará un programa de información y comunicación sobre el alcance de las diferentes actividades importantes que se efectuarán como parte del proyecto, con el objetivo de dar a conocer a la comunidad, así como las medidas socio ambientales que se implementarán; las acciones de información estarán contempladas dentro de un proceso de socialización del plan de manejo ambiental, y se podrá tener apertura a reuniones informativas adicionales, con el objetivo de tener un espacio adecuado de diálogo con la comunidad.											
Objetivos:											
<ol style="list-style-type: none"> 1. Fortalecer las relaciones entre ENAP, las contratistas y la comunidad del área de influencia. 2. Informar a la población el alcance del proyecto, impactos y el Plan de Manejo Ambiental para prevenir y mitigar los impactos potenciales. 3. Informar sobre las posibles afectaciones positivas y/o negativas que podrían surgir. 											
Alcance:											
El plan se dirige hacia toda la población del área de influencia directa del proyecto. Busca alcanzar relaciones de mutuo respeto entre la empresa ENAP y las comunidades María Elena , Yanayacu , Eugenio Espejo y 24 de Mayo que están en el área de influencia directa al proyecto.											
Responsable: : ENAP (Departamento de Ambiente y Relaciones Comunitarias (ARC)).											
No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C&A
8.5.4.1.1	Reunión Informativa	Incremento de Conflictividad por falta de Información y comunicación	Socializar el Estudio de Impacto Ambiental definitivo, con las observaciones y opiniones incorporadas del PPC, a las comunidades del área de influencia directa del proyecto	No. de asistentes /No. de invitaciones entregadas /No. de reuniones realizadas/No. de reuniones programadas	Registro de reuniones, Fotografías Actas de asistencia	1	Antes de ejecutar las actividades de construcción	X			
8.5.4.1.2	Reunión Informativa	Incremento de Conflictividad por falta de Información y comunicación	Entregar a los dirigentes de las comunidades del Área de Influencia Directa, el EIAs definitivo en digital	No. de comunidades del área de influencia directa /No. de EIAs entregados	Registro de entrega de los EIAs a los presidentes de las comunidades del Área de Influencia Directa	1	Antes de ejecutar las actividades de construcción	X			

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C&A
8.5.4.1.3	Reuniones Informativas	Incremento de Conflictividad por falta de Información y comunicación	Se establecerá reuniones con los contratistas y trabajadores, para explicarles el cuidado que se deben tener, con los sitios de interés cultural, en el momento de la construcción, operación y cierre de la plataforma.	No. de acciones tomadas para la protección de áreas de interés de la población / No. de acciones propuestas	Fotografías - Registro de reuniones con trabajadores y contratistas	Previa a la ejecución de actividades	Cuando se ejecuten las actividades de construcción	X	X	X	X
8.5.4.1.4	Atención a dirigentes y pobladores del área de influencia directa en la oficina local	Incremento de Conflictividad por falta de Información y comunicación	Se realizará visitas en territorio, a fin de receptar quejas, inquietudes u otro requerimiento de la comunidad. Una vez se supere la pandemia, se realizará la recepción de quejas, inquietudes u otro requerimiento en las oficinas de la operadora en campo, destinadas para este fin. Se proporcionará adicionalmente a los dirigentes de las comunidades y autoridades locales, los nombres y números de contacto de los responsables del departamento de ARC.	No. de quejas o inquietudes resueltas/ No. de quejas o inquietudes receptadas No. de visitas a territorio ejecutadas/ No. de visitas a territorio planificadas	Registros de reuniones, oficios de quejas recibidos y como han sido gestionados	2	Cuando amerite lo	X	X	X	X
8.5.4.1.5	Reuniones Informativas	Incremento de Conflictividad por falta de Información y comunicación	Organizar con dirigentes comunitarios y autoridades locales, talleres o reuniones para socializar con los pobladores del AID, el avance de las nuevas actividades.	No. de asistentes /No. de invitaciones entregadas No. de reuniones realizadas/No. de reuniones programadas	Registros de reuniones, oficios de quejas recibidos y como han sido gestionados	1	Antes del comienzo de las nuevas actividades	X			

<p>8. Plan de Manejo Ambiental</p> <p>8.5 Plan de Relaciones comunitarias</p> <p>8.5.4.2 Plan de indemnización y compensación</p> <p>Se efectuará una indemnización a los propietarios de los predios donde se realizará la construcción de facilidades nuevas.</p> <p>La compensación aplicada a la gestión de impactos ambientales y la compensación aplicada a la gestión de pasivos ambientales, en caso de presentarse, deberá ser determinada en base a la metodología establecida en el Acuerdo Interministerial 001 - Registro Oficial 819 de 29 de octubre de 2012.</p> <p>Así mismo, es responsabilidad del Departamento de Responsabilidad Social y Relaciones Comunitarias solicitar la documentación de respaldo del título de propiedad de los predios a ser intervenidos por el proyecto y de la legalidad de las comunidades constituidas con su respectiva fecha de creación, a fin de verificar y organizar la indemnización y compensación correspondiente, de ser el caso.</p> <p>Objetivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar una compensación social que beneficie a la población del área de influencia directa apegado al Plan de Desarrollo Local. 2. Cumplir con los lineamientos que se encuentran definidos en la normativa vigente, con respecto a los pobladores por el uso, daños y perjuicios a causa de la actividad que se realizará. <p>Alcance:</p> <p>El plan se dirige hacia toda la población del área de influencia directa del proyecto. Busca alcanzar relaciones de mutuo respeto entre la empresa ENAP y las comunidades María Elena , Yanayacu , Eugenio Espejo y 24 de Mayo que están en el área de influencia directa al proyecto.</p> <p>Responsable: : ENAP (Departamento de Ambiente y Relaciones Comunitarias (ARC)).</p>											
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C&A
8.5.4.2.1	Movilización de personal, equipos y maquinaria	Aumento del nivel de conflictividad por expectativa de indemnización y compensación social	Determinar las áreas donde se construirá la plataforma y se perforará los pozos, vías de acceso y líneas de flujo para identificar los propietarios de los predios que se verían afectados por las actividades del proyecto.	Planos de las áreas de las nuevas infraestructuras, en donde se indique los propietarios afectados / Planos de los predios del proyecto y propietarios	Lista de los propietarios y comunidades a ser afectadas	Previa a la ejecución de actividades	Antes que se ejecuten las nuevas actividades de construcción	X			
8.5.4.2.2	Movilización de personal, equipos y maquinaria	Aumento del nivel de conflictividad por expectativa de indemnización y compensación social	Realizar reuniones con los propietarios afectados y autoridades comunitarias	No. de reuniones realizadas/ No. de reuniones planificadas	Oficios de documentos entregados	Previa a la ejecución de actividades	Antes que se ejecuten nuevas actividades de construcción	X			

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C&A
8.5.4.2.3	Movilización de personal, equipos y maquinaria	Aumento del nivel de conflictividad por expectativa de indemnización y compensación social	Negociar con propietarios de predios para la adquisición de los terrenos, para esto los acuerdos por indemnización deberán incorporar en sus cálculos un valor justo resultado del valor tangible e intangible del bien o recurso afectado.	No. de indemnizaciones finiquitadas/ No. de indemnizaciones planificadas	Actas de acuerdos firmados. Acta de finiquito de los acuerdos	Previa a la ejecución de actividades	Antes que se ejecuten nuevas actividades de construcción	X			
8.5.4.2.4	Movilización de personal, equipos y maquinaria	Aumento del nivel de conflictividad por expectativa de indemnización y compensación social	Se realizarán acuerdos o convenios firmados a escala comunal e individual, en función del Área de influencia directa del proyecto.	N de acuerdos o convenios finiquitadas/ No. de acuerdos y convenios planificados	Registro de reunión con los propietarios. Acta de acuerdos firmados. Acta de finiquito de la negociación con las comunidades	Previa a la ejecución de actividades	Antes que se ejecuten las actividades de construcción	X			
8.5.4.2.5	Movilización de personal, equipos y maquinaria	Aumento del nivel de conflictividad por expectativa de indemnización y compensación social	Se establecerá conjuntamente con las autoridades y/o representantes de las comunidades la modalidad de la compensación a ser entregada junto con la firma de los respectivos convenios	No. de compensaciones realizadas / No. de compensaciones planificadas No. de reuniones compensatorias realizadas / No. de reuniones compensatorias planificadas	Registro de los asistentes. Acta de reunión con las autoridades. Convenios firmados	Durante de ejecución del proyecto	En caso de requerir compensaciones	X	X	X	X
8.5.4.2.6	Movilización de personal, equipos y maquinaria	Incremento de Conflictividad por falta cumplimiento de convenios suscritos	Se mantendrá un registro de las comunidades del área de influencia y propietarios con el detalle de los ítems de los convenios firmados con las mismas junto con los plazos especificados para el cumplimiento de las diferentes actividades	No. de compensaciones finiquitadas/ No. de compensaciones planificadas	Registro de propietarios y comunidades que se encuentran dentro del área de influencia del proyecto. Numero de convenios firmados.	Permanente	Cuando se ejecuten las nuevas actividades de construcción	X	X	X	

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C&A
8.5.4.2.7	Movilización de personal, equipos y maquinaria	Incremento de Conflictividad por falta cumplimiento de convenios suscritos	Se mantendrá un registro de las comunidades del área de influencia y propietarios con el detalle de los ítems de los convenios firmados con las mismas junto con los plazos especificados para el cumplimiento de las diferentes actividades	No. de indemnizaciones finiquitadas/ No. de indemnizaciones planificadas	Registro de propietarios y comunidades que se encuentran dentro del área de influencia del proyecto. Numero de convenios firmados.	Permanente	Cuando se ejecuten las nuevas actividades de construcción	X	X	X	
8.5.4.2.8	Movilización de personal, equipos y maquinaria	Incremento de Conflictividad por falta cumplimiento de convenios suscritos	Se actualizará la información predial con la información oficial del GADM de La Joya de Los Sachas antes de iniciar las actividades	Catastro predial actualizado	Registro de propietarios actualizado Mapa actualizado a nivel predial	Previa a la ejecución de actividades	Antes que se ejecuten nuevas actividades de construcción	X			

<p>8. Plan de Manejo Ambiental</p> <p>8.5 Plan de Relaciones comunitarias</p> <p>8.5.4.3 Programa de contratación de mano de obra local y uso de bienes y servicios</p> <p>En función de la dinámica, y en la medida de los requerimientos técnicos y operativos del proyecto, La Compañía o contratistas que ejecuten las actividades necesarias para la construcción, operación y/o mantenimiento, contratarán mano de obra local para el desarrollo de sus actividades. Se considerará también la adquisición o contratación de bienes y servicios disponibles provistos por la comunidad, siempre que éstos cumplan los requerimientos básicos de calidad de acuerdo a las necesidades del proyecto, así como todos los requisitos de ley para la prestación de servicios, incluyendo los seguros que se requieran para la prestación de dichos servicios siempre y cuando tengan, además, precios competitivos de mercado.</p> <p>La demanda de mano de obra va a depender de los requerimientos de La Compañía y de las contratistas y del avance de cada una de las etapas del proyecto. Se dará prioridad a la población de las comunidades del AID del proyecto; solo cuando las plazas de trabajo no se puedan suplir con personal del AID se contratará personal de las comunidades aledañas. La demanda de trabajo será principalmente de mano de obra no calificada y de manera temporal, siendo esta mayor durante la fase de construcción del proyecto.</p> <p>Esta contratación, tanto de mano de obra calificada como no calificada, se realizará considerando:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Procedimientos de contratación de ENAP-SIPEC, en el cual será encargado de avisar a los presidentes de las comunidades de la oferta de mano de obra y el lugar donde dirigirse a entregar las carpetas. Se considerará los siguientes aspectos tanto para la etapa constructiva, operativa y de desalojo:
--

- a. La contratista genera la necesidad de la contratación.
 - b. La contratista envía a Relaciones Comunitarias de ENAP un organigrama del personal y las actividades que van a realizar, el cual es verificado y validado.
 - c. La contratista sube el requerimiento a la plataforma de la Red Socio Empleo.
 - d. La contratista notifica a Relaciones Comunitarias de ENAP el número de oferta creado para cada uno de los cargos.
 - e. La Red Socio Empleo remite a la contratista el listado del personal que postula para cada uno de los cargos requeridos. Se da prioridad a las personas que viven dentro del área de influencia directa al lugar donde se va a ejecutar la tarea.
 - f. La contratista realiza el proceso de selección y vinculación de acuerdo al listado generado por la Red Socio Empleo.
 - g. La contratista notifica a Relaciones Comunitarias de ENAP sobre este proceso.
2. La Ley para Planificación de la Circunscripción Territorial Amazónica, Registro Oficial Suplemento 245, del 21 de mayo de 2018; que establece el derecho al empleo preferente y señala “Todas las personas naturales y jurídicas, las empresas públicas, privadas, mixtas y comunitarias, con capitales nacionales o extranjeros, que realizan sus actividades en la jurisdicción de la Circunscripción Territorial Especial Amazónica, contratarán a residentes de la misma, no menos del 70%, para ejecución de actividades dentro de la Circunscripción, con excepción de aquellas para las que no exista la mano de obra calificada requerida en la misma, así como su reglamento expedido mediante Decreto Ejecutivo 1264 del 9 de marzo del 2021 y la norma técnica para la aplicación de empleo preferente establecido en la Ley Amazónica del Ministerio de Trabajo, acuerdo al número MDT-2019-040 publicado en el suplemento del registro oficial 431 del 19 de febrero del 2019.” y
 3. El proceso de selección y contratación será coordinado con la Red Socio Empleo, de acuerdo a lo establecido en el Decreto Ejecutivo 1669. La Red Socio Empleo es la Institución rectora de políticas públicas de trabajo, empleo y del talento humano, que regula y controla el cumplimiento a las obligaciones laborales, mediante la ejecución de procesos eficaces, eficientes, transparentes y democráticos enmarcados en modelos de gestión integral, para conseguir un sistema de trabajo digno, de calidad y solidario para tender hacia la justicia social en igualdad de oportunidades. Por tanto, el único medio oficial para el reclutamiento de personal es la Red Socio Empleo. Por tanto constituye en una de las políticas de empleo del Estado Ecuatoriano que mediante un procedimiento de intervención integral pretende facilitar fuentes de empleo, potencializar la empleabilidad y, ampliar el acceso a las plazas laborales principalmente de los trabajadores de los grupos de atención prioritaria.

Esto permitirá la contratación de personal local, para las siguientes áreas:

Trabajadores para compañías de servicios. Trabajadores para la empresa, 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, según necesidades operativas. Ayudantes de cualquier actividad como construcción, recolección y clasificación de desecho. Limpieza de áreas, revegetación, reforestación y mantenimiento vial.

Objetivos:

1. Crear temporalmente puestos de trabajo de acuerdo a los requerimientos técnicos y operativos de ENAP a través de sus contratistas, que contribuyan a la generación de ingresos económicos adicionales a las familias del área de influencia directa.
2. Contratación temporal de bienes y servicios de acuerdo a los requerimientos técnicos y operativos de ENAP a través de sus contratistas, que contribuyan a la generación de ingresos económicos adicionales a las familias del área de influencia.

Alcance:

El plan se dirige hacia toda la población del área de influencia directa del proyecto. Busca alcanzar relaciones de mutuo respeto entre la empresa ENAP y las comunidades María Elena , Yanayacu , Eugenio Espejo y 24 de Mayo que están en el área de influencia directa al proyecto.

Responsable: : ENAP (Departamento de Ambiente y Relaciones Comunitarias (ARC)).

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C&A
8.5.4.3.1	Contratación del personal	Generación de empleo	<p>La contratista presentará al ARC la necesidad de la contratación de mano de obra, con las plazas requeridas a cubrir, y el perfil socio ocupacional requerido.</p> <p>Se socializará con las Comunidades del AID, el número de plazas ofertadas para cada una de las fases del proyecto: construcción, perforación y desalojo y el mecanismo del proceso para la aplicación en la red socio empleo.</p> <p>El contratista genera la oferta en la Red Socio empleo, tomando en cuenta el cumplimiento de la Ley Amazónica de acuerdo a lo establecido en el Decreto Ejecutivo 1669.</p> <p>Finalizado el proceso, se procede con la contratación de mano de obra local, conforme las necesidades operativas del proyecto.</p>	<p>N/A debido a que es un proceso interno entre la operadora y sus contratistas</p> <p>No. reuniones ejecutadas / No. de reuniones planificadas</p> <p>No. de ofertas generadas en la red socio empleo / No. de vacantes requeridas</p> <p>No. de personas contratadas de la comunidad/ No. plazas requeridas</p>	<p>Registro de contratos</p> <p>Registro de aportes al IESS</p> <p>Registros de reuniones</p>	Permanente	<p>Cuando se ejecuten las nuevas actividades de construcción y mantenimiento</p>	X	X	X	X
8.5.4.3.2	Contratación del personal	Generación de empleo	<p>Mecanismos:</p> <p>Entrega de hojas de vida de los postulantes del área de influencia directa en la Red Socio Empleo.</p>	No. de hojas de vida entregadas/ No. de hojas de vida presentadas	Generación del código de oferta emitido por la Red Socio Empleo	Previo a la ejecución de actividades	Previo a la ejecución de actividades del proyecto	X			

<p>8. Plan de Manejo Ambiental</p> <p>8.5 Plan de Relaciones comunitarias</p> <p>8.5.4.4 Programa de capacitación en temas ambientales y monitoreo</p> <p>Se establecerá un plan de capacitación y vigilancia comunitaria con el propósito de que las comunidades puedan conocer una mejor forma de aportar en el manejo ambiental de en sus comunidades , así como dar seguimiento a las actividades que realice ENAP-SIPEC durante la fase de construcción de la Plataforma Inchi E, perforación de 3 pozos en la Plataforma Inchi A y tendido de línea de flujo.</p> <p>Objetivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Concientizar a la población de las comunidades del área de influencia en un mejor manejo ambiental en su diario vivir 2. Contribuir a que no se afecte el equilibrio socioambiental de las comunidades asentada en el área de influencia del proyecto o los propietarios colindantes al mismo. 3. Definir mecanismos de participación ciudadana en la vigilancia y monitoreo de las actividades a ejecutarse. 4. Contar con la participación de los actores sociales y población del área- de influencia al proyecto. 5. Prever espacios de vigilancia ciudadana a través de delegados de la población que aportarán con sus observaciones y recomendaciones. <p>Alcance:</p> <p>El plan se dirige hacia toda la población del área de influencia directa del proyecto. Busca alcanzar relaciones de mutuo respeto entre la empresa ENAP y las comunidades María Elena , Yanayacu , Eugenio Espejo y 24 de Mayo que están en el área de influencia directa al proyecto.</p> <p>Responsable: : ENAP (Departamento de Ambiente y Relaciones Comunitarias (ARC)).</p>											
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C&A
8.5.4.4.1	Capacitación a la comunidad	Mejorar el conocimiento del daño ambiental a la gente de la comunidad	Realizar capacitaciones a la población de las comunidades del AIDS, sobre temas de salud, ambiente, entre otros que puedan ser acordados con la comunidad; entre la temática básica se tendrá y no se registrará sólo a: 1. Concienciación ambiental y respeto a la flora y fauna 2. Manejo de desechos 3. Reforestación y Producción Agrícola	Nº de capacitaciones realizadas/ Nº de capacitaciones programadas	Actas de asistencia Fotografías	Durante la ejecución del proyecto	Anual	X	X	X	

8.6 Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental

8 Plan de Manejo Ambiental											
8.6 Plan de Manejo de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental											
Objetivos: Establecer charlas, capacitaciones a los empleados y personas del área de influencia, que ayuden a prevenir contingencias por parte del proyecto.											
Responsable: : ENAP SIPEC (Departamento de Ambiente y Relaciones Comunitarias (ARC)).											
No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C&A
8.6.1	Acontecimiento de riesgos endógenos y exógenos	Afectación a los trabajadores por ocurrencia de riesgos endógenos	Realizar capacitaciones sobre Salud Seguridad Ocupacional (riesgos endógenos y exógenos, riesgos por cada puesto de trabajo, uso de EPPs reglamento interno) que deberán ser efectuadas por los responsables de cada una de las áreas.	No. de capacitaciones realizadas/ No. de capacitaciones programadas	Registros de capacitaciones y Registro fotográfico fechado de las capacitaciones impartidas	1	Anual	X	X	X	X
8.6.2	Acontecimiento de riesgos endógenos	Afectación a los trabajadores por ocurrencia de riesgos endógenos	Se deberá realizar capacitaciones al personal sobre primeros auxilios.	No. de capacitaciones de primeros auxilios efectuadas/ No. de capacitaciones programadas	Registro de capacitación	1	Anual	X	X	X	X
8.6.3	Manejo de combustibles, químicos	Afectación a los trabajadores por ocurrencia de riesgos endógenos	Se deberán realizar capacitaciones sobre el uso y manejo adecuado de sustancias químicas.	No. de capacitaciones efectuadas/ No. de capacitaciones programadas	Registro de Capacitación	1	Anual	X	X	X	X
8.6.4	Movilización de personal, equipos y maquinaria	Afectación a los trabajadores por generación de riesgos endógenos	El personal involucrado en operaciones con máquinas viales (tractores, excavadoras, volquetas) y otros vehículos especiales debe estar adecuadamente capacitado y adiestrado en relación con las tareas	No. Capacitaciones realizadas/ No. capacitaciones planificadas	Licencia de operadores de equipos (según aplique)	1	Previo a realizar la actividad	X	X	X	

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C&A
			específicas a que sea destinado y a los riesgos emergentes de las mismas.								
8.6.5	Movilización de personal, equipos y maquinaria Manejo de combustibles, químicos Generación de desechos en etapa de construcción, operación, mantenimiento Uso de recursos	Afectación al medio ambiente por manejo inadecuado de recursos Contaminación del aire, suelo y agua	Promover el cuidado ambiental mediante charlas y/o capacitación con temas de educación ambiental, saneamiento ambiental básico, reciclaje, uso del agua, identificación de impactos generados proyecto hacia el ambiente (ruido, consumo de agua, energía), etc.	No. charlas realizadas/ No. charlas planificadas	Registros de charlas efectuadas	1	Anual	X	X	X	
8.6.6	Movilización de personal, equipos y maquinaria Manejo de combustibles, químicos Generación de desechos en etapa de construcción, operación, mantenimiento	Afectación al medio ambiente por manejo inadecuado de recursos Contaminación del aire, suelo y agua Afectación a los trabajadores por riesgos endógenos y exógenos	Como parte integral de este Programa, ENAP realizará capacitaciones en asuntos de ambiente para sus empleados, contratistas, subcontratistas y personal de actividades complementarias, donde se abordarán los siguientes temas: - Tala, caza y pesca de especies de fauna y flora. - Conservación de las especies y su importancia en el ecosistema. - Manejo de la fauna en caso de un encuentro casual - Medidas para proteger la fauna en general, y evitar atropellamientos	No. de capacitaciones impartidas/No. total de capacitaciones programadas	Cronograma de capacitaciones Registro de asistencia de capacitaciones Registro fotográfico fechado.	1	Trimestral			X	

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C & A
			<ul style="list-style-type: none"> - Medidas en caso de derrames y protección para la flora y fauna - Manejo de desechos del desbroce de cobertura vegetal - Manejo defensivo y el cumplimiento con los límites de velocidad - Legislación Ambiental - Gestión de desechos - Hojas técnicas (MSDS) de materiales químicos. - Manejo de conflictos - Impactos y medidas de las actividades hacia la comunidad. - Bioindicadores - Medidas de mitigación de impactos - Preservación de flora y fauna - Revegetación de áreas intervenidas, educación ambiental - Cadenas alimenticias - Contaminación ambiental 								
8.6.7	Acontecimiento de riesgos endógenos y exógenos	Afectación a componentes ambientales.	Realizar capacitaciones semestrales sobre los simulacros que se deben ejecutar, de (Derrames, Incendios, Evacuación, Explosiones, erupciones volcánicas, sismos, etc.), de acuerdo a los procedimientos establecidos en el Plan de Contingencias de ENAP (Anexo 7.3 y 7.4)	No. de capacitaciones impartidas/No. total de capacitaciones programadas	Cronograma de capacitaciones Registro de asistencia de capacitaciones Registro fotográfico fechado.	1	Semestral	X	X	X	

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C & A
8.6.8	Acontecimiento de riesgos endógenos y exógenos	Afectación al medio ambiente por manejo inadecuado de recursos Contaminación del aire, suelo y agua Afectación a los trabajadores por riesgos endógenos y exógenos	Todo el personal de ENAP, tendrá una capacitación anual en cuanto a la respuesta ante emergencia para: a)capacitaciones generales (políticas de ENPA SIPEC), prevención de emergencias, tipos de emergencia, detección de emergencias, sistemas de comunicación, evacuación, b)capacitaciones de emergencia (roles a ejercer en cada tipo de emergencia y entrenamiento y simulacro), c)entrenamiento y simulacro (prácticas y/o simulacros para cada tipo de emergencia y para cada lugar de trabajo.	No. de capacitaciones impartidas/No. total de capacitaciones programadas anualmente	Cronograma de capacitaciones Registro de asistencia de capacitaciones Registro fotográfico fechado.	1	Anual	X	X	X	
8.6.9	Acontecimiento de riesgos endógenos y exógenos	Afectación al medio ambiente por manejo inadecuado de recursos Contaminación del aire, suelo y agua Afectación a los trabajadores por riesgos endógenos y exógenos	Se debe llevar un registro de las personas capacitadas, en el cual conste tema de la capacitación, instructor y firma de los asistentes.	No de personas capacitadas / No. de trabajadores No. de capacitaciones impartidas/No. total de capacitaciones programadas anualmente	Registros de Capacitaciones Registro fotográfico	1	Mensual	X	X	X	

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C&A
8.6.10	Acontecimiento de riesgos endógenos y exógenos	Afectación al medio ambiente por manejo inadecuado de recursos Contaminación del aire, suelo y agua Afectación a los trabajadores por riesgos endógenos y exógenos	La inducción debe ser realizada obligatoriamente para todo el personal de ENAP y/o contratistas que presten sus servicios en el Bloque PBHI	No. de inducciones realizadas / No. de inducciones programadas	Estadística de Inducciones de Registros de inducciones	1	Continuo	X	X	X	
8.6.11	Acontecimiento de riesgos endógenos y exógenos	Cuidado de la salud del personal	El Médico de Campo debe obligatoriamente llevar un registro periódico de las personas capacitadas y se encarga de designar a la persona que hará la inducción	No. de empleados que han recibido la inducción / No. de empleados	Estadísticas de Capacitaciones	1	Continuo	X	X	X	
8.6.12	Intervención Componente Biótico (Flora y Fauna)	Generación de conciencia ambiental	Capacitaciones sobre temas ambientales: cuidado y manejo ambiental para los diferentes recursos del área vinculados con la conservación de las especies y su importancia en el ecosistema.	No. de capacitaciones realizadas / No. de capacitaciones programadas	Registro de capacitaciones	1	Anual	X	X	X	
8.6.13	Intervención Componente Biótico (Flora y Fauna)	Generación de conciencia ambiental	Realizar capacitaciones relacionadas a la conservación de las especies y su importancia en el ecosistema.					X	X	X	

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C & A
8.6.14	Construcción Perforación Operación	Contaminación del aire, agua, suelo.	Realizar capacitaciones sobre Legislación Ambiental.	No. de capacitaciones realizadas / No. de capacitaciones programadas	Registro de capacitaciones	1	Anual	X	X	X	
8.6.15	Intervención Componente Biótico (Flora y Fauna)	Afectación a los trabajadores por riesgos biológicos	Realizar capacitaciones sobre riesgos biológicos propios del área de estudio y medidas de prevención.	No. de capacitaciones realizadas / No. de capacitaciones programadas	Registro de capacitaciones	1	Anual	X	X	X	
8.6.16	Construcción, Perforación, Operación	Contaminación del aire, agua, suelo. Afectación a los trabajadores y comunidad del área de influencia.	Realizar capacitaciones sobre las medidas establecidas en el PMA del proyecto.	No. de capacitaciones realizadas / No. de capacitaciones programadas	Registro de capacitaciones	1	Anual	X	X	X	
8.6.17	Atención a la comunidad	Mejorar y mantener una buena salud en la comunidad	Impulsar brigadas médicas con el Ministerio de Salud Pública a la población de las comunidades del AIDS	N° de brigadas médicas realizadas/ N° de brigadas médicas programadas	Actas de asistencia Fotografías	Durante la ejecución del proyecto	Anual	X	X	X	
8.6.18	Capacitación a la comunidad	Mejorar el conocimiento de monitoreos en las personas de la comunidad	Realizar capacitaciones y charlas a la población de las comunidades del AIDS, sobre temas de monitoreos ambientales	N° de capacitaciones realizadas/ N° de capacitaciones programadas	Actas de asistencia Fotografías	Durante la ejecución del proyecto	Anual	X	X	X	

8.7 Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas

8Plan de Manejo Ambiental											
8.7 Plan de Rehabilitación de áreas afectadas											
Objetivos: Gestionar de manera adecuada los sitios que hayan sido afectados por el proyecto.											
Responsable: : ENAP (Departamento de Ambiente y Relaciones Comunitarias (ARC)).											
No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	C O	PE	OP & M	C& A
MEDIDAS GENERALES											
8.7.1	Captación de agua	Afectación al recurso hídrico	Una vez culminada la etapa de captación de agua se deberá restaurar el área a sus condiciones originales.	m ² de área reconformada/ m ² de área usada para instalación de la captación de agua	Informe de reconformación del área de captación	1	Cuando se ejecute la actividad	X	X		
8.7.2	Movimiento de tierras	Afectación de la flora por alteración en las zonas de conservación y ecosistemas frágiles y sensibles	En los casos que se defina la necesidad de revegetación, se utilizará la capa orgánica retirada cuando se iniciaron los trabajos y que se mantuvo estratégicamente almacenado.	m ² de áreas revegetadas / Total de áreas programadas para revegetación	Informe de revegetación Registro fotográfico fechado	1	Cuando se ejecute la actividad				X
8.7.3	Limpieza, rehabilitación y reforestación	Rehabilitación de áreas intervenidas con cobertura vegetal	Realizar la revegetación de áreas desbrozadas, previa caracterización (seis meses antes del cierre y abandono de áreas), para lo cual se considerará especies pioneras y fijadoras de nitrógeno como las Fabaceae, así como la metodología a ser aplicada para esta especie. Puesto que las áreas que se encuentran en el contexto general son sujetas a un	Superficie (m2/ha) caracterizada para la revegetación	Informes de caracterización 6 meses antes del cierre y abandono	1	Seis meses antes del cierre y abandono				X

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C&A
			intenso uso del suelo, además de tener propietarios, sobre lo cual será necesario acordar el alcance de la revegetación con propósitos de una recuperación a largo plazo.								
8.7.4	Uso de recurso	Mejoramiento del ecosistema	Se procederá en los casos que se identifique la necesidad con la revegetación de las áreas de los alrededores de la plataforma que fueron afectadas por el proceso, con plantas endémicas del sitio, se prohíbe la introducción de especies	m ² de área revegetada con especies endémicas / m ² de área afectada alrededor de la plataforma	Informe de avance de revegetación con % de pegue Registro fotográfico Listado de especies	1	Previo detección de necesidad			X	X
SUELOS EROSIONADOS, COMPACTADOS Y/O CONTAMINADOS											
8.7.5	Uso del recurso	Mejoramiento de las características del suelo	Se removerá el suelo para aflojarlo y así romper la compactación y recuperar sus capacidades de aireación y permeabilidad.	m ² de suelo removido / m ² de suelo compactado	Informes de mejoramiento de suelo	1	Al finalizar la construcción	X			
8.7.6	Uso del recurso	Mejoramiento de las características del suelo	Se adicionará capas de materia orgánica sobre el suelo a rehabilitar, con el propósito de iniciar los procesos de descomposición natural, además, de incorporar nutrientes y microorganismos. Se recogerá tierra superficial de las zonas adyacentes al área de rehabilitación, la misma que será enriquecida con el material vegetal removido, esta tierra mejorada será esparcida y mezclada con el suelo removido	m ² de área rehabilitada/ m ² de área afectada	Informe de rehabilitación del área	1	Cuando se identifique la necesidad			X	X

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C&A
8.7.7	Posibles derrames	Contaminación del suelo	Los suelos contaminados en caso de presentarse una contingencia serán confinados, para luego recuperar el petróleo y/o combustibles presentes. Dichos suelos serán evacuados y tratados mediante técnicas de tratamiento en las facilidades del gestor ambiental calificado	Kg de suelo tratado / kg de suelo contaminado	Informe de rehabilitación del área	1	En caso de presentarse	X	X	X	X
8.7.8	Posibles derrames	Contaminación del suelo	Anualmente se reportará en el Informe Ambiental Anual las actividades de remediación realizadas por los gestores ambientales y se adjuntarán los informes de la remediación y la evaluación técnica del proyecto. Se debe considerar que la obligación legal ambiental es la de restaurar integralmente el ecosistema afectado y sus componentes	No. de Informes de Remediación reportados/ No. de derrames sucedidos	Informe Ambiental Anual Informes de Remediación	1	En caso de presentarse	X	X	X	X
REFORESTACIÓN											
8.7.9	Uso del recurso	Mejoramiento del ecosistema	La recuperación de la cobertura vegetal será con especies de gramíneas y leguminosas; y, reforestando con especies nativas del sector. Esta actividad se realizará si en caso se identifica la necesidad específica	m ² de área reforestada con gramíneas y leguminosas / m ² de área con necesidad específica de revegetación identificada	Registro fotográfico de Informes de reforestación	1	Cuando se identifique la necesidad			X	X

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C&A
8.7.10	Uso del recurso	Mejoramiento del ecosistema	Se iniciará un proceso de selección y clasificación de especies a sembrar. Se preparará el sustrato alimenticio de las plántulas; esta mezcla se compone de tierra y material vegetal puede ser producto de una compostera, en una proporción 2:1	m ² de área revegetada / m ² de área con necesidad específica de revegetación	Informes de revegetación	1	Cuando se identifique la necesidad			X	X
8.7.11	Uso del recurso	Mejoramiento del ecosistema	Se procederá con el sembrado, mantenimiento de las plantas y reposición de las que no tuvieron prendimiento. El factor determinante para iniciar esta fase de la rehabilitación de suelos será la presencia de lluvias. La reducción de especies no pegadas, el éxito de las labores de mantenimiento y reposición estarán ligadas a la presencia de precipitaciones. Se realizará el seguimiento de las especies sembradas, a fin de conocer el desarrollo de las mismas, así como el de las condiciones ambientales necesarias para el prendimiento y crecimiento	No. de especies sembradas de efectivo pegamiento / No. de especies sembradas	Informes de áreas rehabilitadas.	1	Cuando se identifique la necesidad			X	X

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C&A
8.7.12	Uso del recurso	Mejoramiento del ecosistema	<p>ENAP, deberá reforestar al comienzo con especies herbáceas y arbustivas, de modo que se adapten al suelo después del desbroce.</p> <p>Las especies propicias para reforestar son: <i>Astrocaryum urostachys</i>, <i>Brosimum rubescens</i>, <i>Euterpe precatoria</i>, <i>Iriartea deltoidea</i>, <i>Socratea exorrhiza</i>, <i>Wettinia maynensis</i>, <i>Aspidosperma darienense</i>, <i>Ampelocera longissima</i>, <i>Pseudolmedia laevis</i>, <i>Astrocaryum chambira</i>, <i>Parkia multijuga</i>, <i>Parkia balslevii</i>, <i>Stryphnodendron porcatum</i>, <i>Cedrela odorata</i>.</p>	No. Especies herbáceas y arbustivas utilizadas / No. Total de especies vegetales utilizadas	Informe de reforestación	1	Cuando sea necesario	X		X	
REVEGETACIÓN											
8.7.13	Protección del área	Mejoramiento del ecosistema	Se debe hacer seguimientos de las áreas revegetadas cada tres meses, hasta el año, resembrando los sitios donde no haya habido desarrollo	No de seguimientos realizado por año/ No. de seguimientos programados	Registro fotográfico	1	Cuando se identifique la necesidad			X	
8.7.14	Protección del área	Mejoramiento del ecosistema	Como parte del proceso de monitoreo se consideran las actividades de: replante, consistirá en sustituir a las plántulas que no lograron prender y/o aquellas que evidencian signos de marchitamiento, muerte radicular, etc. Esta actividad se realizará inmediatamente después que concluya la etapa de siembra	m ² de área plantas prendidas/ m ² de área total revegetada	Informe de revegetación Registro fotográfico	1	Cuando se identifique la necesidad			X	X
8.7.15	Protección del área	Mejoramiento del ecosistema	Se deberá realizar el rescate de semillas y plántulas de regeneración	(Cantidad de material vegetal de los viveros de	Informe de revegetación	1	Cuando se identifique la necesidad	X		X	

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C&A
			natural para ser propagadas en los viveros creados en el proyecto; y, estas especies utilizarlas luego como material vegetal.	rescate de semillas y plántulas utilizado / Cantidad Total de material vegetal utilizado) * 100							
8.7.16	Protección del área	Mejoramiento del ecosistema	En caso de requerir, se adquirirá material vegetal de zonas aledañas del área de influencia, que estén dedicados a las actividades de reforestación con especies del sector.	(Cantidad de material vegetal de zonas aledañas utilizado / Cantidad Total de material vegetal utilizado) * 100	Programa de revegetación	1	Cuando se identifique la necesidad				
8.7.17	Protección del área	Mejoramiento del ecosistema	ENAP procurará la reproducción de especies forestales bajo categoría de amenaza o aprovechamiento condicionado para fines de reforestación de áreas en las que exista esta disponibilidad	(No. especies forestales bajo categoría de amenaza o aprovechamiento condicionado reproducidas / No. especies forestales bajo categoría de amenaza o aprovechamiento condicionado planificadas) * 100	Registro de especies forestales bajo categoría de amenaza o aprovechamiento condicionado reproducidas	1	Cuando se identifique la necesidad				

8.8 Plan de Cierre, Abandono y Entrega del área

8Plan de Manejo Ambiental											
8.8 Plan de Cierre y abandono											
Objetivos: Realizar las actividades de cierre y abandono, de tal manera que restauren las condiciones de los sitios de influencia del proyecto tal y como se encontraban antes de las operaciones.											
Responsable: : ENAP (Departamento de Ambiente y Relaciones Comunitarias (ARC)).											
No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C&A
8.8.1	Generación de desechos	Contaminación del suelo por generación de desechos sólidos	Los escombros y todos los residuos peligrosos y especiales producto del cierre y abandono de las instalaciones deberán ser entregados a gestores ambientales calificados.	kg de residuos entregados a gestor/ kg de residuos generados	Registro de entrega de residuos a gestor ambiental autorizado.	1	Al momento de realizar la actividad				X
8.8.2	Generación de desechos	Contaminación del suelo por generación de desechos sólidos	Los residuos no peligrosos deberán ser entregados al recolector municipal.	kg de residuos entregados al gestor municipal/ kg de residuos generados	Registros de residuos generados	1	Al momento de realizar la actividad				X
8.8.3	Reforestación	Mejoramiento del ecosistema	ENAP, deberá reforestar al momento del cierre de la operación de la plataforma INCHI E. Las especies propicias para reforestar son: <i>Astrocaryum urostachys</i> , <i>Brosimum rubescens</i> , <i>Euterpe precatoria</i> , <i>Iriartea deltoidea</i> , <i>Socratea exorrhiza</i> , <i>Wettinia maynensis</i> , <i>Aspidosperma darienense</i> , <i>Ampelocera longissima</i> , <i>Pseudolmedia laevis</i> , <i>Astrocaryum chambira</i> , <i>Parkia multijuga</i> , <i>Parkia balslevii</i> , <i>Stryphnodendron porcatum</i> , <i>Cedrela odorata</i> .	No. Especies herbáceas y arbustivas utilizadas / No. Total de especies vegetales utilizadas	Informe de reforestación	1	Cuando sea necesario	X		X	

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C & A
8.8.4	Desbroce de cobertura vegetal Movimiento de tierras	Evitar la erosión del suelo	Restituir la vegetación (herbácea, arbustiva y/o arbórea) en las áreas intervenidas por las actividades de movimiento de tierras y desbroce de la cobertura vegetal ; para de esta manera proteger al suelo de la erosión. Revegetar dentro del predio adquirido para Inchi E, con especies nativas, en el área de amortiguamiento fuera de la plataforma.	ha revegetadas/ ha a requerir revegetación	Registro fotográfico fechado. Informe de revegetación	1	Cuando se suscite	X			X
8.8.5	Desbroce de cobertura vegetal Movimiento de tierras	Evitar la erosión del suelo	Revegetar dentro del predio adquirido para Inchi A, con especies nativas, en el área de amortiguamiento fuera de la plataforma.	ha revegetadas/ ha a requerir revegetación	Registro fotográfico fechado. Informe de revegetación	1	Cuando se suscite	X			X
8.8.6	Limpieza, rehabilitación y reforestación	Rehabilitación de áreas intervenidas con cobertura vegetal	Realizar al menos tres monitoreos (trimestralmente) durante el primer año de aplicación del plan de revegetación, dos veces durante el segundo año (semestralmente) y finalmente una vez al tercer año.	No. De monitoreos programados/ No. De monitoreos realizados	Informe de monitoreo	1	Según corresponda				X
RETIRO DE EQUIPOS, INSTALACIONES Y LIMPIEZA DEL SITIO											
8.8.7	Limpieza del área	Contaminación del suelo	Durante las actividades de retiro de las instalaciones se deberá clasificar todos los desechos sólidos generados, para ser tratados y dispuestos de acuerdo a los procedimientos	Kg de desechos sólidos gestionados / kg de desechos sólidos generados	Informe de retiro de maquinaria, equipos e infraestructura	1	Al momento de realizar la actividad				X

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C & A
			establecidos para el manejo de residuos sólidos		Informe de inspecciones con registro fotográfico Registros de entrega de residuos a gestor						
8.8.8	Retiro de plataformas	Identificación de zonas con necesidad de remediación	Si después del retiro de la plataforma Inchi E hay evidencia de áreas contaminadas, deberán ser tratadas inmediatamente, conforme a lo que establece la Legislación Ambiental Secundaria en estos casos. ENAP es responsable por su remediación	m ² de áreas tratadas / m ² de área contaminada	Informe de remediación del área	1	Al momento de realizar la actividad				X
8.8.9	Usos de espacios	Identificación de zonas con necesidad de remediación	De existir cambios ambientales importantes en las áreas ocupadas producto de la operación de la plataforma Inchi E, se reportará a la Autoridad Ambiental Nacional.	No. de área con afectación importante / No. de informes presentados AAN	Informe de abandono del área Oficio de entrega de informe a la AAN	1	Al momento de realizar la actividad				X
8.8.10	Posibles derrames	Contaminación del suelo	Al abandonar pozos se deberá instalar válvulas BOP en ellos, y sellarlos cementando el contrapozo e identificando la ubicación del mismo	No de válvulas instaladas / No. válvulas requeridas	Informe de abandono del área Registro Fotográfico	1	Al momento de realizar la actividad				X
8.8.11	Usos de espacios	Contaminación del suelo	Se debe realizar el retiro completo de tuberías ya no usadas. Si no es posible el retiro, las mismas deben ser aisladas y señalizadas en la superficie	m ² de tuberías retiradas o aisladas/ m ² de tuberías en desuso	Informe de abandono del área Registro Fotográfico	1	Al momento de realizar la actividad				X

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C & A
8.8.12	Retiro de plataformas	Contaminación del suelo	No es permitido abandonar productos químicos de ningún tipo en las plataformas .	Área libres de envases productos químicos/ Área de las plataformas	Informe de abandono del área Registro Fotográfico	1	Al momento de realizar la actividad				X
8.8.13	Retiro de plataformas	Contaminación del suelo	Antes de proceder al retiro de los equipos, se debe desconectar líneas de transmisión, usar bandejas recolectoras de aceite para evitar posibles fugas o derrames	Actividades realizadas/ Actividades programadas	Paso a paso de retiro de equipos	1	Al momento de realizar la actividad				X
8.8.14	Retiro de plataformas	Afectación del suelo	En el retiro se debe incluir actividades de descompactación de suelos, principalmente en áreas con facilidad de revegetación natural	m ² . de suelo removido / m ² totales del área	Informe de descompactación del suelo	1	Al momento de realizar la actividad				X
8.8.15	Retiro de instalaciones	Afectación al suelo	El retiro de instalaciones que ya no vayan a ser usadas en actividades hidrocarburíferas, debe incluir la revegetación del sitio, en base a criterios preestablecidos	ha revegetadas/ ha totales del proyectos	Informe de revegetación	1	Al momento de realizar la actividad				X
8.8.16	Uso del recurso	Mejoramiento del área	ENAP es responsable de la eficacia de la revegetación en áreas durante y después del retiro y abandono	Ha revegetadas eficazmente/ ha intervenidas	Informe de revegetación	1	Al momento de realizar la actividad				X
8.8.17	Uso del recurso	Mejoramiento del área	Al quedar fuera de uso infraestructura petrolera en plataformas o instalaciones aún en uso, se debe retirar esta infraestructura con los mismos criterios de un retiro definitivo	No. de facilidades cerradas/ No. de facilidades fuera de uso	Informe de retiro de facilidades fuera de uso	1	Al momento de realizar la actividad				X

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C & A
RETIRO DE OBRAS CIVILES, DEMOLICIÓN											
8.8.18	Emissiones	Afectación a la calidad del aire	La demolición de la plataforma Inchi E, debe ser realizada evitando generar excesiva cantidad de ruido y polvo	Parámetros dentro de LMP/ parámetros monitoreados	Informe de monitoreo con cumplimiento de LMP	1	Al momento de realizar la actividad				X
8.8.19	Operación / devolución del área al estado	Afectación Componentes ambientales	Previo a que se cumpla la fecha de fin del contrato o entrega de las operaciones asociadas al Bloque PBHI, ENAP debe ejecutar una auditoría ambiental que evalúe las condiciones ambientales de entrega, el cumplimiento del Plan de Manejo e identifique pasivos ambientales que se puedan haber generado.	Auditorías de reversión generadas / Auditorías de reversión requeridas	Auditoría Ambiental de reversión	1	Al momento del abandono				X
8.8.20	Acuerdos con la comunidad	Afectación a la comunidad del área de influencia	Debe entregarse detalles de todos los acuerdos establecidos con la comunidad durante la operación de la compañía	No. de Acuerdo entregados/ No. de acuerdos con la comunidad	Registro de entrega de información de Actas de entrega-recepción de Acuerdos con la Comunidad	1	Al momento del abandono				X
8.8.21	Entrega de operaciones	Afectación de los componentes ambientales	ENAP debe asegurar que para la entrega del Bloque PBHI, ha finiquitado sus obligaciones relacionadas con asuntos ambientales ante autoridades de aplicación.	Obligaciones ambientales cumplidas / Obligaciones ambientales adquiridas	Informe de cumplimiento de obligaciones ambientales	1	Al momento del abandono				X
8.8.22	Entrega de operaciones	Afectación a la comunidad del área de influencia	ENAP debe asegurar, documentadamente, que los compromisos asumidos por la Compañía ante la comunidad quedan cerrados o en todo caso renegociados	No. Compromisos con la comunidad cerrados/ No. Compromisos adquiridos con la comunidad	Actas de cierre de Compromisos ambientales	1	Al momento del abandono				X

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C&A
			con acuerdo de la nueva entidad a cargo del Bloque PBHL.								
8.8.23	Entrega de operaciones	Afectación de los componentes ambientales	Cuando se vaya a proceder al retiro de las plataformas y de las áreas que se hayan utilizado como sitios de obras, se deberá realizar la revegetación para la recuperación de la cobertura vegetal de todas las áreas intervenidas.	ha Áreas revegetadas / ha de plataforma	Programa de revegetación	1	En caso de ser necesario				X
8.8.24	Entrega de operaciones	Afectación de los componentes ambientales	Se deberá ejecutar un plan específico de abandono, previamente aprobado por el Ministerio del Ambiente, el cual deberá contener todas las consideraciones establecidas en la legislación ambiental vigente.	Planes de abandono aprobados / No. Planes de abandono propuestos	Plan de abandono	1	En caso de ser necesario				X

9. Plan de monitoreo

El Plan de Monitoreo Ambiental constituye una herramienta destinada a verificar el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, la verificación del cumplimiento estará a cargo de ENAP a través de su Departamento de ARC.

Este programa de monitoreo será mediante el cual ENAP asegurará que sus empleados y Empresas Proveedoras de Servicios implementen las diferentes acciones del Plan de Manejo Ambiental (PM) y cumplan la normativa en cuanto a emisiones líquidas, sólidas y gaseosas.

El presente Plan de Monitoreo es aplicable al nuevo proyecto que se realizará en el Bloque PBHI. Al ser un Estudio Complementario, se integran todas las actividades correspondientes a las fases de construcción, perforación y operación de la nueva plataforma INCHI E y las actividades para la fase de perforación de la plataforma INCHI A; en la cual se especifica se continúe realizando las actividades de monitoreo aprobadas en la fase de operación, que están reguladas en el Plan de Manejo Ambiental del Estudio Expost del Bloque PBHI (Anexo 7.6. Plan de manejo ambiental aprobado EIA EXPOST,2016).

9.1 Automonitoreo

Se define como automonitoreo el “Seguimiento sistemático y permanente mediante registros continuos, observaciones visuales, recolección, análisis y evaluación de muestras de los recursos, así como por evaluación de todos los datos obtenidos, para la determinación de los parámetros de calidad y/o alteraciones en los medios físico, biótico y/o socio-cultural”. (TULSMA, 2003)

De esta manera se verificará la aplicación de Plan de Manejo.

El Departamento ARC debe mantener anualmente un programa de inspecciones y verificaciones ambientales que revisen el cumplimiento de Plan de Manejo, cumplimiento de procedimientos internos y la gestión ambiental, la auditoría debe considerar criterios definidos en este Plan de Manejo Ambiental. Por lo menos una vez al año se realizará una Auditoría Interna de cumplimiento del PMA para garantizar la mejora continua y gestión ambiental.

Los reportes de los análisis físico químicos realizados conforme los puntos declarados se reportarán conforme los Formularios 3 y 4 del Anexo 4 del RAOHE ante la autoridad de control competente.

Conforme lo establece el RAOHE D.E. 1215, se ejecutará un programa de monitoreo que incluya dos procesos: (a) auto monitoreo y (b) auditorías ambientales externas.

Según el artículo 12 del RAOHE, “los sujetos de control deberán realizar el monitoreo ambiental interno de sus emisiones a la atmósfera, descargas líquidas y sólidas, así como de la remediación de suelos y/o piscinas contaminados”.

- Trimestralmente para la fase de operación de las actividades hidrocarburíferas, en base a los análisis mensuales para descargas y trimestrales para emisiones.

Los análisis requeridos para el monitoreo y el control ambiental deberán ser realizados por laboratorios previamente calificados por la entidad de control en cumplimiento del Art. 39 del RAOHE D.E. 1215. Laboratorios previamente calificados ante el SAE y/o con las regulaciones que para el efecto se establezcan.

Adicionalmente, este esfuerzo de auto monitoreo debe servir para preparar el Informe Ambiental Anual que se debe presentar hasta el 31 de enero de cada año (Art. 11), conforme al Formato 5, definido en el Anexo 4 del RAOHE.

Los reportes diarios, semanales, mensuales, trimestrales, derivados de las actividades de monitoreo, seguimiento y control de la aplicación del PMA, permitirán soportar y agilizar la elaboración de los informes de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental.

Es importante aclarar que los monitoreos serán realizados en los mismos puntos de la línea base; caso contrario de que estos sean modificados deberán contar con la aprobación u orden por parte de la Autoridad Ambiental (AUTORIDAD AMBIENTAL NACIONAL), en base a una justificación sustentada de la situación ambiental del proyecto, obra o actividad.

La periodicidad de los monitoreos se podrá ajustar acorde la normativa ambiental vigente aplicable al sector hidrocarburífero.

9.1.1 Auditorías Ambientales

9.1.1.1 Auditorías Externas

La auditoría ambiental es un “Proceso técnico de carácter fiscalizador, posterior, realizado generalmente por un tercero independiente y en función de los respectivos términos de referencia, en los cuales se determina el tipo de auditoría (de cumplimiento y/o de gestión ambiental), el alcance y el marco documental que sirve de referencia para dicha auditoría” (Libro VI, TULSMA).

El artículo 42 del RAOHE D.E. 1215 establece que: “los sujetos de control realizarán al menos cada dos años una Auditoría Ambiental de sus actividades, previa aprobación de los correspondientes Términos de Referencia por el Ministerio del Ambiente y presentarán el respectivo informe de auditoría al AUTORIDAD AMBIENTAL NACIONAL. Los contenidos de la auditoría ambiental están señalados en el Art. 43 del RAOHE 1215 e incluyen: (a) los datos generales del proyecto, la empresa y la compañía consultora encargada del estudio;(b) los objetivos del estudio, que comprenden el cumplimiento de los requisitos operacionales ambientales vigentes, la identificación de riesgos e impactos y la verificación del cumplimiento del PM y la legislación pertinente; (c) la metodología utilizada; (d) las conclusiones y recomendaciones: (e) los anexos; y; (f) el resumen ejecutivo.

Estas auditorías ambientales externas, deben ser ejecutadas por compañías consultoras ambientales hidrocarburíferas registradas en el AUTORIDAD AMBIENTAL NACIONAL, en caso de que dicha entidad establezca tal procedimiento. A la Gerencia General de ENAP le corresponderá planificar y realizar el seguimiento de este proceso, desde su contratación hasta el pronunciamiento del AUTORIDAD AMBIENTAL NACIONAL y las acciones que de estas auditorías se deriven.

9.1.1.2 Auditorías Internas

La fase de auditorías internas y documentación del cumplimiento ambiental (Auto Monitoreo) deberá incluir a todas las actividades durante la implementación del Plan de Manejo Ambiental. Los informes de los Monitores Ambientales recogerán los datos que sean pertinentes sobre todas las actividades que se desarrollen en este proyecto; estos describirán el éxito de ENAP en ejecutar efectivamente todas las medidas de prevención y mitigación ambiental recomendadas dentro del cumplimiento del PMA.

Los informes describirán en detalle todas las actividades efectuadas, destacando aquellas con mayor potencial de impacto al ambiente. Los informes resumirán la ejecutoria ambiental del proyecto y su nivel de cumplimiento con los lineamientos y la reglamentación contenida en el PMA. Los informes del auto monitoreo facilitarán la tarea de la auditoría ambiental interna del proyecto por parte de la agencia competente o el organismo que haya sido delegado por la operadora a realizar dicha tarea.

9.2 Actividades de seguimiento y control

Se llevará a cabo las actividades del plan de seguimiento y control ambiental para verificar el cumplimiento del PMA durante todas las fases del proyecto.

9.2.1. Monitoreo de descargas

Los monitoreos de descargas responden a la necesidad de monitorear y controlar las distintas descargas de aguas en las áreas operativas del proyecto. Con el fin de minimizar el riesgo de afectaciones al medio hídrico, a través de las descargas se propone dentro del plan de monitoreo, actividades que permitirán su seguimiento y evaluación; mediante el muestreo y análisis de laboratorio para verificar el cumplimiento de límites permisibles de los parámetros identificados como “de interés” y que se hallan normados en la reglamentación ecuatoriana vigente. En el caso de existir valores fuera de norma, se realizará el tratamiento respectivo hasta que cumpla con los LMP establecidos en la normativa o serán dispuestos a través de un Gestor Ambiental Autorizado

En este plan se definen los distintos tipos de descargas y sitios apropiados para su seguimiento, así como el calendario de muestreo en función de los lineamientos y recomendaciones establecidas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y de los resultados obtenidos de los monitoreos anteriores realizados por la empresa.

Tabla 9. 1 Parámetros de monitoreo para aguas residuales negras y grises

Parámetro	Expresado en	Unidad	Límite Permissible
Potencial Hidrógeno	pH	---	5 – 9
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/l	<80
Coliformes Fecales	Colonias	NMP/100 ml	<1.000
Cloro Residual	Cl ₂	mg/l	<2,0

Fuente: RAOHE 1215 - Tabla 5
 Elaborado por: COSTECAM, 2019

Los parámetros a monitorearse serán los establecidos en el RAOHE 1215, Tabla 5 y/o normativa ambiental vigente aplicable.

Los cuerpos receptores, se monitorean de acuerdo a la Tabla que se indica a continuación:

Tabla 9. 2 Parámetros de monitoreo para control en punto de inmisión.

Parámetro	Expresado en	Unidad	Valor Límite Permissible ¹⁾	Promedio Anual ²⁾
Temperatura ³⁾	---	°C	+3	---
Potencial Hidrógeno ⁴⁾	pH	---	6 – 8	6 – 8
Conductividad Eléctrica ⁵⁾	CE	uS/cm	<170	<120
Hidrocarburos Totales	TPH	mg/l	<0,5	<0,3
Demanda Química de Oxígeno ⁶⁾	DQO	mg/l	<30	<20
Hidrocarburos Aromáticos policíclicos (HAP's)	C	mg/l	<0,0003	<0,0002

Fuente: RAOHE - Tabla 4B.
 Elaborado por: COSTECAM, 2019

1) En cualquier momento

- 2) Promedio de las determinaciones realizadas en un año conforme a la frecuencia de monitoreo establecida en el art. 11 del RAOHE.
- 3) A una distancia o en un radio de 300 m., comparado con un punto representativo en el cuerpo receptor aguas arriba a la entrada del efluente.
- 4) De presentar el cuerpo receptor un pH natural menor a los límites establecidos, se pueden disminuir los valores hasta este nivel, siempre que se haya comprobado estadísticamente a través de un monitoreo del cuerpo receptor en un punto aguas arriba a la entrada del efluente.
- 5) De presentar el cuerpo receptor una conductividad eléctrica natural superior a los límites establecidos, se pueden incrementar los valores hasta este nivel, siempre que se haya comprobado estadísticamente a través de un monitoreo del cuerpo receptor en un punto aguas arriba a la entrada del efluente.
- 6) De presentar el cuerpo receptor una DQO natural superior a los límites establecidos, se puede incrementar los valores hasta este nivel, siempre que se haya comprobado estadísticamente a través de un monitoreo del cuerpo receptor en un punto aguas arriba a la entrada del efluente.

Los parámetros a monitorearse serán los establecidos en el RAOHE 1215, Tabla 4b punto de inmisión y/o normativa ambiental vigente aplicable.

En base a las actividades de construcción y operación del proyecto se han determinados los siguientes sitios referenciales de monitoreo para inmisiones.

Tabla 9. 3 Sitios referenciales para inmisiones

Monitoreo	Facilidad	Sitio	Coordenadas WGS 84 – 18S	
			X	Y
Inmisión 1A	Plataforma INCHI E	Río Yanayacu aguas arriba	282082	9965715
Inmisión 2A	Plataforma INCHI E	Río Yanayacu aguas abajo	282148	9964164
Inmisión	Plataforma Inchi A	PBH INCH A-INMI	284058	9961896

Elaborado por: COSTECAM, 2019

El punto de inmisión en la Plataforma Inchi A, fue aprobado mediante oficio Nro. AUTORIDAD AMBIENTAL NACIONAL – SCA-2018-1972-O el 27 de septiembre de 2018.

9.2.2 Monitoreo de calidad de Aire

De acuerdo a la solicitado por la Autoridad Ambiental se realizará el monitoreo de calidad de aire; con la finalidad de dar cumplimiento con los límites máximos permisibles, establecidos en la Tabla N° 2 del Art. 4.1, Anexo IV, Acuerdo Ministerial 097-A.

Tabla 9. 4 Límites Máximos Permisibles de Calidad del Aire

Parámetro	Unidad	Valores
PM ₁₀	µg/m ³	100 (24 horas)
PM _{2.5}	µg/m ³	50 (24 horas)
CO	µg/m ³	10 000 (8 horas) 30 000(1 hora)
SO ₂	µg/m ³	125 (24 horas) 500 (10 min)
NO	µg/m ³	200 (1 hora)
NO ₂	µg/m ³	200 (1 horas)
O ₃	µg/m ³	100 (24 horas)

Fuente: Tabla No 2, AM 097-A.

La ubicación de los puntos de monitoreo de calidad de aire se presenta a continuación:

- Puntos de monitoreo en la fase de construcción

Tabla 9. 5 Ubicación de Puntos Referenciales de Monitoreo de Calidad de Aire Ambiente construcción

N° muestra	Facilidad	Coordenadas (WGS-84, 18-S)		Descripción del sitio de muestreo
		X	Y	
1	Plataforma INCHI E	281379	9965515	Punto ubicado entre la Plataforma INCHI E y la vivienda de la Sra. América Macias
2	TRAMO 3E	282665	9963814	Punto ubicado Tramo 3E, dentro del remanente de bosque

Elaborado por: COSTECAM, 2021

- Puntos de monitoreo en la fase de perforación

Tabla 9. 6 Ubicación de Puntos Referenciales de Monitoreo de Calidad de Aire Ambiente perforación

N° muestra	Facilidades	Coordenadas (WGS-84, 18-S)		Descripción del sitio de muestreo
		X	Y	
1	Plataforma INCHI E	281398	9965395	Punto ubicado al interior de la plataforma en el área de Taladro
2	INCHI E	281379	9965515	Punto ubicado entre la Plataforma INCHI E y La vivienda de la Sra. América Macias
3	Plataforma INCHI A	284379	9961786	Punto ubicado al interior de la plataforma en el área de Taladro
4	Vivienda Sr. Enrique Roblez	284976	9962444	Punto de monitoreo ubicado en la propiedad del Sr. Enrique Robles

Elaborado por: COSTECAM, 2021

- Fase de operación

Tabla 9. 7 Ubicación de Puntos Referenciales de Monitoreo de Calidad de Aire Ambiente

N° muestra	Plataforma	Coordenadas (WGS-84, 18-S)		Descripción del sitio de muestreo
		X	Y	
1	INCHI E	281376	9965318	Punto en el área de tanques de almacenamiento
2	INCHI A	284402	9961806	Área de cabezal de pozo (Plataforma Inchi A)
3	INCHI A	284405	9961855	Junto a camper y oficinas (Plataforma Inchi A)
4	INCHI A	284370	9961848	Dentro de la plataforma Inchi A

Elaborado por: COSTECAM, 2019

Los puntos seleccionados para la plataforma INCHI A; son aquellos que se han venido monitoreando en los últimos años por parte de ENAP, en la fase de operación.

De los puntos establecidos de monitoreo para la plataforma INCHI E, estos deberán ser presentados y aprobados por la Autoridad Ambiental Nacional. Los puntos ubicados podrían variar, conforme a las coordenadas tomadas en campo en las facilidades ya construidas y en funcionamiento.

9.2.3 Monitoreo de Emisiones

El monitoreo de fuentes fijas debe ejecutarse de acuerdo con los criterios establecidos en el RAOHE 1215 y Acuerdo Ministerial 091 y sus acuerdos específicos.

Con la finalidad de verificar los niveles de impacto producidos por las emisiones de gases a la atmósfera se establece el siguiente Plan de Monitoreo para las plataformas.

Para las actividades hidrocarburíferas se realizará en monitoreo con frecuencia trimestral y para la etapa de perforación semanal de acuerdo a la Tabla 2 del Acuerdo 091.

Tabla 9. 8 Límites Máximos Permisibles Para Emisiones De Motores de Combustión Interna

Parámetro	Equipo	Unidad	Valor Permissible
Monóxido de carbono (CO)	Fuente Fija	mg/Nm ³	1500*
Óxidos de nitrógeno (NOX)	Fuente Fija	mg/Nm ³	2000*
Dióxido de azufre (SO ₂)	Fuente Fija	mg/Nm ³	700*

Fuente: AM 091, Tabla 2.

*Para motores de combustión interna (generadores; tipo de combustible: (Diésel))

En base a las actividades de construcción y operación del proyecto se han determinados los siguientes sitios referenciales de monitoreo para emisiones a la atmósfera:

Tabla 9. 9 Sitios Referenciales para Emisiones

N° muestra	Plataforma	Coordenadas (WGS84-18S)		Descripción del sitio de muestreo
		X	Y	
1	INCHI E	281399	9965415	Ubicado en el área de generadores móviles
2	INCHI A	284395	9961762	Ubicado en el área de generadores móviles

Elaborado por: COSTECAM, 2 019

* Nota: Para el caso de la plataforma Inchi E, se realizará un muestreo de emisiones a la atmósfera del generador móvil utilizado para la perforación, no existirán fuentes fijas de emisiones a la atmósfera a ser monitoreadas durante la etapa de operación.

9.2.4 Monitoreo de Ruido Ambiental

Se debe hacer un seguimiento de ruido ambiental en las plataformas INCHI A e INCHI E; basado en medidas semestrales de nivel de presión sonora en puntos definidos.

Los monitoreos de ruido ambiental deben ser comparados con los límites máximos permisibles estipulados en el anexo 5 del Acuerdo Ministerial 097; para evaluar los niveles de ruido en función de la zonificación, en el caso del proyecto, los máximos permisibles para zonas industriales.

Tabla 9. 10 Niveles Máximos de Emisión de Ruido (LKeq) Para Fuentes Fijas De Ruido

Uso de suelo	LKeq (dB)	
	Período Diurno	Período 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 Sociales (EQ2)	60	50
Comercial (CM)	60	50
Agrícola Residencial (AR)	65	45
Industrial (ID1/ID2)	65	55

Uso de suelo	LKeq (dB)	
	Período Diurno	Período Nocturno
	07:01 hasta 21:00 horas	21:01 hasta 07:00 horas
Industrial (ID3/ID4)	70	65
Uso Múltiple	Cuando existen usos de suelo múltiple o combinados se utilizará el LKeq más bajo de cualquiera de los usos de suelo que componen la combinación. Ejemplo: Uso de suelo: Residencial + ID2 LKeq para este caso = Diurno 55dB y Nocturno 45 dB.	
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: AM 097 A, Tabla 1.

El monitoreo de ruido se realizará una única vez en la plataforma INCHI E, durante la etapa de construcción y en la etapa de perforación de la plataforma INCHI E e INCHI A.

- Fase de perforación

Tabla 9. 11 Sitios Referenciales para Ruido

N° muestra	Plataforma	Coordenadas (WGS84-18S)		Descripción del sitio de muestreo
		X	Y	
1	INCHI E	281339	9965434	Vértice Noroeste
2	INCHI E	281466	9965425	Vértice Noreste
3	INCHI E	281469	9965279	Vértice Oeste
4	INCHI E	281329	9965288	Vértice Sureste
5	INCHI E	281379	9965515	Punto ubicado entre la Plataforma INCHI E y la vivienda de la Sra. América Macías
6	INCHI A	284369	9961723	Lindero derecho
7	INCHI A	284488	9961823	Lindero posterior
8	INCHI A	284390	9961911	Lindero izquierdo
9	INCHI A	284076	9961918	Lindero Principal
10	INCHI A	284976	9962445	Propiedad del Sr. Enrique Robles, a 900 metros aproximadamente en

N° muestra	Plataforma	Coordenadas (WGS84-18S)		Descripción del sitio de muestreo
		X	Y	
				dirección al noreste de la plataforma Inchi A

- Fase de operación

Tabla 9. 12 Sitios Referenciales para Ruido

N° muestra	Plataforma	Coordenadas (WGS84-18S)		Descripción del sitio de muestreo
		X	Y	
1	INCHI E	281339	9965434	Vértice Noroeste
2	INCHI E	281466	9965425	Vértice Noreste
3	INCHI E	281469	9965279	Vértice Oeste
4	INCHI E	281329	9965288	Vértice Sureste
5	INCHI E	281379	9965515	Punto ubicado entre la Plataforma INCHI E y la vivienda de la Sra. América Macias
6	INCHI A	284267	9961862	Lindero Norte
7	INCHI A	284396	9961723	Lindero Oeste
8	INCHI A	284488	9961823	Lindero Sur
9	INCHI A	284386	9961933	Lindero Este

Elaborado por: COSTECAM, 2021

Los puntos seleccionados para la plataforma INCHI A; son aquellos que se han venido monitoreando en los últimos años por parte de ENAP, en la fase de operación.

De los puntos establecidos de monitoreo para la plataforma INCHI E, estos deberán ser presentados y aprobados por la Autoridad Ambiental Nacional. Los puntos ubicados podrían variar, conforme a las coordenadas tomadas en campo en las facilidades ya construidas y en funcionamiento.

9.2.5 Monitoreo de Desechos Sólidos

Es responsabilidad del Departamento de ARC verificar que el manejo de desechos generados durante las actividades realizadas en las plataformas INCHI A, INCHI E, se realice conforme lo establecido en el Plan de Manejo de Desechos y conforme los lineamientos establecidos por ENAP, y contratos con empresas gestoras.

El Supervisor de medio ambiente de las empresas proveedoras de servicios llevarán registros de esta actividad; donde se indica la cantidad generada, tipo y firma de responsabilidad en base a las directrices y procedimientos de ENAP y sus actividades se ajustarán a lo establecido dentro del Plan de Manejo de desechos; los registros serán presentados a ENAP como anexos a un informe de desechos de forma mensual. Tanto los registros como los respaldos de la disposición de desechos (peligrosos y no peligrosos) se podrán entregar de forma digital. (EsIA Expost, 2016)

En lo referente a los desechos peligrosos se contará con la licencia del gestor ambiental a cargo tanto para el tratamiento como para el transporte de los desechos peligrosos, la cadena custodia y el manifiesto de descargo respectivo. (EsIA Expost, 2016)

En base de lo establecido en el Acuerdo Ministerial 026 y 061 anualmente se presentará en los formatos correspondientes la declaración de desechos peligrosos para aprobación de la autoridad ambiental, al igual que el seguimiento del Plan de Minimización de Desechos Peligrosos aprobado.

9.2.6 Monitoreo de Contaminación por potenciales derrames

En el caso de contaminación del suelo, el personal del departamento ambiental de la empresa responsable (ENAP, contratistas o subcontratistas) informará del acontecimiento, para posterior realizar la remediación o gestión de este material en las instalaciones del gestor ambiental y la misma será reportada en la declaración anual de desechos peligrosos.

9.2.6.1 Procedimientos

En primer lugar, se realizará la notificación a las autoridades según procedimientos establecidos en la normativa ambiental vigente.

- Se realizará la cuantificación del área afectada
- Se recupera el hidrocarburo derramado
- Se debe identificar de la alternativa técnica más adecuada de remediación
- La restauración del área contaminada con suelo descontaminado, se realizará de acuerdo con los niveles permisibles que constan en el RAOHE 1215

Tabla 9. 13 Límites Permisibles para la Identificación y Remediación de Suelos Contaminados en todas las Fases de la Industria Hidrocarburífera

Parámetro	Expresado en	Unidad	Uso Agrícola	Uso Industrial	Ecosistemas Sensibles
Hidrocarburos totales	TPH	mg/kg	<2500	<4000	<1000
Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs)	C	mg/kg	<2	<5	<1
Cadmio	Cd	mg/kg	<2	<10	<1

Níquel	Ni	mg/kg	<50	<100	<40
Plomo	Pb	mg/kg	<100	<500	<80

Fuente: Tabla 6, RAOHE

- 1) Expresado en base de sustancia seca (gravimétrico: 150 °C, 24 horas)
- 2) Valores límites permisibles enfocados en la protección de suelos y cultivos
- 3) Valores límites permisibles para sitios de uso industrial (construcciones, etc.)
- 4) Valores Límites permisibles para la protección de ecosistemas sensibles tales como Patrimonio Nacional de Áreas Naturales y otros identificados en el correspondiente Estudio Ambiental.

9.2.7 Monitoreo del desempeño de la Salud Ocupacional y la Seguridad Industrial

9.2.7.1. Programa de Mantenimiento de Equipos e Instalaciones

Las actividades serán registradas a detalle y se cumplirá con los programas de mantenimiento preventivo que ENAP y sus contratistas, tienen a su haber, atendiendo las especificaciones que cada fabricante recomienda para los equipos instalados.

Se llevará un registro histórico del mantenimiento correctivo que se ha realizado.

9.2.7.2. Registro de entrenamientos y simulacros

La realización de entrenamientos y simulacros es de vital importancia para el entendimiento y aprendizaje de todos los procedimientos y normas establecidas en el Plan de Contingencias que permitirán salvaguardar el ambiente circundante, y los recursos humanos y naturales inscritos en el área de influencia de operación del área petrolera, en caso del apareamiento de un evento contingente.

De esta manera, se pondrá a disposición de la Subsecretaría de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente y/o de otros organismos de control, los documentos de registro de cada evento realizado, el cual tendrá un formato que contenga datos como la fecha de realización del simulacro o entrenamiento, el nombre del tema que fue tratado, el lugar de realización, el nombre, cargo y firma de los participantes, la evaluación y corrección realizada, y el nombre del instructor responsable. Los registros serán reportados en el Informe Ambiental Anual.

9.2.7.3. Registros de capacitación y Seguridad Industrial

Se pondrá a disposición de la Subsecretaría de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente, o de las Autoridades Ambientales Nacionales, el registro de todas las charlas, cursos y seminarios que se hayan realizado con la finalidad de capacitar al personal administrativo y operativo del campo petrolero, los mismos que estarán orientados a eliminar defectos personales por desconocimiento de los Planes de Contingencia, Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, y que podría originar incidentes y/o accidentes durante su gestión.

Se mantendrá un récord codificado de accidentes e incidentes sucedidos en todos los ámbitos de operaciones del área, los cuales servirán para implementar y/o retroalimentar los Programas de Mejoramiento Continuo de ENAP.

9.2.8 Monitoreo Arqueológico

De acuerdo al Informe arqueológico realizado para la plataforma INCHI E (Norte), y sus respectivos Derechos de Vía (DDV); Línea de flujo INCHI E- CPF INCHI, estudio que se complementó con un reconocimiento diagnóstico en el área la plataforma existente INCHI A,

señala que, “ La prospección arqueológica realizada en la plataforma INCHI E y sus DDVs, manifestaron una clara incidencia ambiental en el medio a causa del crecimiento de los caudales que afectaron notablemente esta sección de la Amazonía Ecuatoriana”

De los resultados de las pruebas de pala, se desprende el hallazgo de un único sitio arqueológico en el sector de la línea de flujo (Tramo 3E); el mismo que se lo nombro como Sitio 1,

emplazamiento que se asienta cercano al río Yanayacu y sobre zona ligeramente alta, mientras que en el resto de áreas las evidencias arqueológicas fueron ausentes.

Por lo cual se deberá realizar el rescate arqueológico, previo a la construcción del proyecto. Medida que se encuentra incluida en el plan de prevención y mitigación de impactos.

En caso de requerirse la implementación de nuevos puntos o cambios en el trazado de los accesos o de la plataforma, es necesario que se realice una prospección arqueológica de los nuevos emplazamientos.

9.2.9 Plan de Monitoreo de Relaciones comunitarias

Los sistemas de seguimiento, evaluación y monitoreo del plan de relaciones comunitarias serán coordinados con los relacionadores comunitarios de ENAP, con el fin de mitigar y prevenir los impactos y riesgos identificados en el estudio de impacto ambiental y Plan de Manejo Ambiental.

9.2.10 Plan de monitoreo biótico

En cuanto al monitoreo biótico se considerará los siguientes sitios, para detectar probables cambios en la cobertura vegetal y fauna del área de influencia directa e indirecta, en un zona fuertemente influenciada por actividades agrícolas y ganaderas, que han dejado remanentes boscosos dispersos de diferente tamaño, proclives a ser reemplazados por cultivos y pastizales en un futuro. El monitoreo biótico periódico, se efectuará a nivel de todas las especies evaluadas en la línea base del presente estudio complementario.

La información detallada a continuación incluye los vértices de parcelas de estudio de flora; así como las coordenadas referenciales de inicio, fin y centroides para el estudio de la fauna silvestre, donde se acoplarán las diferentes metodologías aplicadas en la línea base del presente estudio complementario. Estos muestreos se enfocarán en observaciones de tipo cuantitativo y cualitativo con la finalidad de replicar el esfuerzo realizado en la línea base del presente estudio complementario en zonas con mejores atributos de conservación, además de facilitar el desarrollo de los muestreos periódicos y la comparación con la información de los sitios de muestreo iniciales (Línea Base). Las coordenadas se encuentran en Datum WGS84 Zona 18 S.

Se recomienda realizar, dos monitoreos por año, uno en la época que corresponda a las de mayores precipitaciones durante la época lluviosa y otro en la de menores precipitaciones, que corresponda a la época seca. De acuerdo a los resultados de los informes bióticos periódicos efectuados, se analizará la conveniencia de continuar con dichos monitoreos en uno y otro punto establecido, en función de las recomendaciones de los especialistas y de la disponibilidad de áreas de bosque, en la medida que no sean removidas para la siembra de cultivo y/o pastizales. Se aclara que la presentación de los resultados se hará de forma anual como parte del Informe de Cumplimiento anual ante el Ministerio del Ambiente.

Como ya se acotó previamente, las técnicas de muestreo serán aquellas citadas y empleadas en el levantamiento de la línea base del presente estudio complementario. El tiempo de duración será de aproximadamente dos días por punto de muestreo cuantitativo y el cualitativo no mayor a un día.

Cabe recalcar que, la ubicación de los puntos de monitoreo seleccionados cuentan con la factibilidad para la aplicación de las metodologías de monitoreos ya que las áreas donde ese encuentran estos puntos no serán desbrozadas.

Como parte del monitoreo biótico se recomienda la vigilancia del programa de revegetación el cual incluirá realizarán al menos tres monitoreos (trimestralmente) durante el primer año, dos veces durante el segundo año (semestralmente) y una vez al tercer año. Hasta verificar el óptimo desarrollo de los individuos revegetados (tasa de éxito superior al 80%). Para esto, implementar medidas correctivas durante todo el seguimiento con la finalidad de asegurar el éxito de revegetación.

Monitoreo Florístico

Se realizará un monitoreo a nivel de todas las especies florísticas, como se puede ver en la siguiente tabla:

Tabla 9. 14 Puntos de monitoreo de flora

ID	Sitio	Componente	Tipo de muestreo	Metodología	Vértice/punto	Coordenadas WGS84-18S		Comparación - código muestreo LB
						X	Y	
1	Plataforma INCHI E	Flora	cuantitativo	parcela 50 x 50 m	1	280784	9965221	PMF-01-P-Inchi E
					2	280731	9965206	
					3	280751	9965161	
					4	280807	9965183	
2	Plataforma INCHI E	Flora	cuantitativo	parcela 50 x 50 m	1	282213	9965538	PMF-02-P-Inchi E
					2	282159	9965545	
					3	282154	9965491	
					4	282206	9965487	

Elaborado por: COSTECAM, 2018

Monitoreo Faunístico

Mamíferos

Se realizará un monitoreo a nivel de todas las especies de mamíferos, como se puede ver en la siguiente tabla

Tabla 9. 15 Puntos de monitoreo de mamíferos

ID	Sitio	Componente	Tipo de muestreo	Metodología	Vértice/ punto	Coordenadas WGS84-18S		Comparación - código muestreo LB
						X	Y	
1	Plataforma INCHI E	Mamíferos	cuantitativo	10 redes de neblina 12x2,5 m	inicio	280555	9965221	InchiE-M-R1
					fin	280731	9965263	
2	Plataforma INCHI E	Mamíferos	cuantitativo	40 trampas Sherman 10 trampas Tomahok	inicio	280906	9965204	InchiE-M-TS1
					fin	280821	9965057	
3	Plataforma INCHI E	Mamíferos	cualitativo	Transecto de observación de huellas y otras marcas de dejadas por mamíferos grandes y medianos	inicio	281052	9965365	InchiE-M-PO1
					fin	280713	9964994	
4	Plataforma INCHI E	Mamíferos	cuantitativo	10 redes de neblina 12x2,5 m	inicio	282223	9965635	InchiE-M-R2
					fin	282215	9965441	
5	Plataforma INCHI E	Mamíferos	cuantitativo	40 trampas Sherman 10 trampas Tomahok	inicio	282121	9965755	InchiE-M-TS2
					fin	282180	9965516	
6		Mamíferos	cualitativo		inicio	282098	9965655	InchiE-M-PO2

ID	Sitio	Componente	Tipo de muestreo	Metodología	Coordenadas WGS84-18S		Comparación - código muestreo LB	
					Vértice/punto	X		Y
					fin	282475		9965311

Elaborado por: COSTECAM, 2018

Aves

Se realizará un monitoreo a nivel de todas las especies de aves, como se puede ver en la siguiente tabla:

Tabla 9. 16 Puntos de monitoreo de aves

ID	Sitio	Componente	Tipo de muestreo	Metodología	Vértice/punto	Coordenadas WGS84-18S		Comparación - código muestreo LB
						X	Y	
1	Plataforma INCHI E	Aves	cuantitativo	10 redes de neblina 12x2,5 m m	inicio	280728	9965234	PMA1-01
					fin	280278	9965211	PMA1-02
2	Plataforma INCHI E	Aves	cuantitativo	Transecto para puntos de observación. (1000m)	inicio	281044	9965363	PMA1-01
					fin	280238	9965160	PMA1-02
3	Plataforma INCHI E	Aves	cuantitativo	10 redes de neblina 12x2,5 m	inicio	282240	9965628	PMA2-01
					fin	282208	9965452	PMA2-02
4		Aves	cuantitativo		inicio	282205	9965697	PMA2-01

ID	Sitio	Componente	Tipo de muestreo	Metodología	Vértice/ punto	Coordenadas WGS84-18S		Comparación - código muestreo LB
						X	Y	
	Plataforma INCHI E			Transecto para puntos de observación. (1000m)	fin	282064	9965184	PMA2-02

Elaborado por: COSTECAM, 2018

Herpetofauna

Se realizará un monitoreo a nivel de todas las especies de herpetofauna, como se puede ver en la siguiente tabla:

Tabla 9. 17 Puntos de monitoreo de herpetofauna

ID	Sitio	Componente	Tipo de muestreo	Metodología	Vértice/punto	Coordenadas WGS84-18S		Comparación - código muestreo LB
						X	Y	
1	Plataforma INCHI E	herpetofauna	cuantitativo	Transectos 500 x 4 m, 6 horas x 3 días REVs diurno/nocturno	inicio	280787	9965088	PMH1
					fin	280559	9964716	
2	Plataforma INCHI E	herpetofauna	cuantitativo	Transectos 500 x 4 m, 6 horas x 3 días REVs diurno/nocturno	inicio	282471	9965503	PMH2
					fin	282108	9965375	

Elaborado por: COSTECAM, 2018

Entomofauna

Se realizará una evaluación general del área de estudio, para las especies de entomofauna; cómo se puede ver en la siguiente tabla:

Tabla 9. 18 Puntos de monitoreo de entomofauna

ID	Sitio	Componente	Tipo de muestreo	Metodología	Vértice/ punto	Coordenadas WGS84-18S		Comparación - código muestreo LB
						X	Y	
1	Plataforma INCHI E	entomofauna	cuantitativo	Transectos 500 m, Trampas vivas pitfall Trampa van Someren-Rydon	inicio	280362,3	9965186,2	INCHI E-01
					fin	280837	9965244	
2	Plataforma INCHI E	entomofauna	cuantitativo	Transectos 500 m, Trampas vivas pitfall Trampa van Someren-Rydon	inicio	282037,2	9965330,7	INCHI E-02
					fin	282217,9	9965703,7	
3	Plataforma INCHI E	entomofauna	cualitativo	Observación Directa	inicio	280362,3	9965186,2	INCHI E-03
					fin	280837	9965244	
4	Plataforma INCHI E	entomofauna	cualitativo	Observación Directa	inicio	282037,2	9965330,7	INCHI E-04
					fin	282217,9	9965703,7	

Elaborado por: COSTECAM, 2018

Peces

Las especies evaluadas en las estaciones de muestreo se presentan en la tabla a continuación:

Tabla 9. 19 Puntos de monitoreo de peces

ID	Sitio	Componente	Tipo de muestreo	Metodología	Vértice/ punto	Coordenadas WGS84-18S		Comparación - código muestreo LB
						X	Y	
1	Plataforma Inchi E	macrobentos/peces	cuantitativo	Red D-net, Atarraya, Anzuelos, Red de arrastre	inicio	282074	9965698	PMB-01-Inchi E (río Yanayacu)
2	Plataforma Inchi E	macrobentos/peces	cuantitativo	Red D-net, Atarraya, Anzuelos, Red de arrastre	fin	281828	9964906	PMB-02-Inchi E (río Yanayacu)

Elaborado por: COSTECAM, 2018

Se precisa que los puntos contenidos en las tablas previas incluyen un área control y códigos específicos de sitios de muestreo para el monitoreo periódico, con el propósito de efectuar comparaciones a futuro.

9.3 Plan de monitoreo

1. Plan de Manejo Ambiental											
1.1. Plan de Monitoreo											
Objetivos: Establecer un programa de control y monitoreo mediante el Programa de Monitoreo Ambiental que visualice en cifras, el cumplimiento de las medidas descritas y con límites máximos establecidos por la normativa a fin de determinar el grado de contaminación al que están expuestos los componentes ambientales del área de estudio.											
Responsable: : ENAP (Departamento de Ambiente y Relaciones Comunitarias (ARC)).											
No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C&A
MEDIDAS DE MONITOREO GENERALES											
9.3.1	Movimiento de tierras	Afectación cultural por alteración en el componente arqueológico	Antes de la construcción de la nueva plataforma, se deberá realizar un monitoreo arqueológico. En el cual se debe proceder con control permanente del área removida, donde existirá un técnico monitor (De acuerdo a los lineamientos emitidos por el INPC para el efecto) en cada frente con movimiento de suelo, a fin de realizar la supervisión del área para evitar afectaciones en caso de registrarse hallazgos fortuitos que no hayan sido encontrados durante la fase de prospección. Se deberá mantener contacto permanente con la constructora para conocer diariamente los frentes de trabajo a removerse El monitoreo será únicamente efectuado en etapa de remoción de suelos Se realizará análisis de los vestigios que se recuperen del monitoreo.	No. de monitoreos arqueológicos efectuados/ No. de monitoreos arqueológicos requeridos.	Informe de monitoreo y certificado de conformidad emitido por el INPC como medio de verificación del estudio.	1	En la etapa de construcción del proyecto	X			

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C&A
MONITOREOS FASE CONSTRUCCIÓN Y PERFORACIÓN											
9.3.2	Movilización de personal, equipos y maquinaria	Contaminación del aire por aumento de gases de combustión	El monitoreo de la calidad del aire ambiente se efectuará una vez durante la campaña de construcción de la plataforma INCHI E. Se realizarán 2 puntos de muestreo de Calidad de Aire. De los cuáles 1 punto de muestreo se ubicará en el área intermedia de la plataforma INCHI E, y 1 punto en el Tramo 3E.	Número de monitoreos realizados durante la construcción / Número de monitoreos planificados	Informe de monitoreo de calidad de aire, con laboratorio acreditado en el SAE. Informes Anuales presentados al Autoridad Ambiental Nacional. Cumplimiento de los límites máximos permisibles.	1	En la fase de construcción	X			
9.3.3	Perforación	Contaminación del aire por aumento de gases de combustión	El monitoreo de la calidad del aire ambiente se efectuará una vez durante la campaña de perforación de pozos de avanzada (1) punto de monitoreo en la plataforma existente denominada Inchi A y (2) puntos de monitoreo en la nueva plataforma Inchi E.	Número de monitoreos realizados durante la perforación / Número de monitoreos planificados	Informe de monitoreo de calidad de aire, con laboratorio acreditado en el SAE. Informes Anuales presentados al AUTORIDAD AMBIENTAL NACIONAL. Cumplimiento de los límites	1	En cada fase de perforación		X		

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C&A
					máximos permisibles.						
9.3.4	Operaciones de construcción y perforación	Contaminación al agua por generación de residuos líquidos	ENAP, deberá realizar el monitoreo diario para descargas de aguas residuales operacionales, negras y grises, en base de una muestra simple tomada posterior al tratamiento. Los parámetros a considerarse serán de la Tabla 5. RAOHE 1215 y/o normativa ambiental vigente.	Número de monitoreos realizados / Número de monitoreos planificados	Informe de monitoreo de aguas negras y grises	1	Diario	X	X		
9.3.5	Perforación de pozos	Contaminación del suelo	Para la disposición de lodos, ripios de perforación y lodos de decantación del tratamiento de fluido de perforación se realizará un muestreo inicial para conocer la composición del mismo de acuerdo a los parámetros establecidos en la Tabla 7 del RAOHE 1215 y/o normativa ambiental vigente; requisito previo a su tratamiento y luego al menos cada seis meses hasta el cumplimiento de límites máximos permisibles.	Número de monitoreos realizados / Número de monitoreos planificados	Informe de monitoreo de lodos y ripios	1	Semestral		X		
9.3.6	Operación de generadores móviles	Contaminación del aire por aumento de gases de combustión	ENAP, deberá realizar el monitoreo de emisiones gaseosas de fuentes fijas de combustión se realizará un monitoreo semanal (del área de generadores móviles de las plataformas INCHI E e INCHI A). En base al Acuerdo Ministerial 091 y/o normativa ambiental vigente.	Número de monitoreos realizados / Número de monitoreos planificados	Informe de monitoreo de emisiones gaseosas	1	Semanal		X		

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C & A
9.3.7	Operación de generadores móviles	Contaminación al aire por emisión de ruido	ENAP, deberá realizar el monitoreo de ruido ambiental, se realizará al menos un monitoreo en la fase de construcción y uno en la fase de perforación. En base al Acuerdo Ministerial 097-A y/o normativa ambiental vigente.	Número de monitoreos realizados / Número de monitoreos planificados	Informe de monitoreo de ruido ambiental	1	Durante la duración de las fases inferior a 6 meses	X	X		
9.3.8	Perforación de pozos	Contaminación del suelo Afectación a la flora y fauna	La entrega del informe de monitoreo de las actividades de perforación o reacondicionamiento de pozos se realizará hasta cuarenta y cinco (45) días término posteriores a su culminación. En el caso de monitoreos bióticos y lodos y ripios no incluidos en el mencionado informe, se presentará conjuntamente con el informe de gestión ambiental anual.	No. de Informes de monitoreos de perforación presentados/ No. de Informes de monitoreo requeridos	Oficio de presentación de Informes de monitoreo de la fase de perforación	1	Por cada fase de perforación		X		
FASE DE OPERACIÓN											
9.3.9	Operación de las plataformas	Contaminación al agua por generación de residuos líquidos	ENAP, deberá realizar el monitoreo para descarga de aguas residuales operacionales, negras y grises, el monitoreo será mensual en base de una muestra simple, tomada posterior al tratamiento. Los parámetros a considerarse serán de la Tabla 5. RAOHE 1215 y/o normativa ambiental vigente.	Número de monitoreos realizados / Número de monitoreos planificados	Informe de monitoreo de aguas negras y grises	1	Mensual			X	

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C&A
9.3.10	Operación de pozos de desarrollo	Contaminación al agua y suelo	ENAP, deberá ejecutar la caracterización de posibles pasivos ambientales en todo el Bloque PBHI.	Informe de Caracterización de pasivos realizados / Informe de caracterización de pasivos requerido	Informe de Caracterización de pasivos	1	Cada que sea necesario			X	
9.3.11	Operación de facilidades de producción y pozos de desarrollo	Contaminación del aire por generación de ruido.	ENAP, deberá realizar el monitoreo de ruido ambiental en los 4 perímetros de la plataforma INCHI E y en el punto cercano a la vivienda de la Sra. América Mácias, considerado como PCA. Continuar con los puntos de monitoreo ambiental aprobados para la plataforma INCHI A.	Número de monitoreos realizados / Número de monitoreos planificados	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental	1	Semestral			X	
9.3.12	Operación de facilidades de producción y pozos de desarrollo	Contaminación del aire	ENAP, deberá realizar el monitoreo de para emisiones fugitivas en tanques y líneas.	Número de monitoreos realizados / Número de monitoreos planificados	Informe de Monitoreo de Emisiones fugitivas	1	Trimestral			X	
9.3.13	Operación de facilidades de producción y pozos	Conservación de las actividades durante operación	La entrega del informe de monitoreo de la fase de explotación, a la Autoridad Ambiental Nacional, será semestral dentro de los 30 días posteriores al término de cada semestre, considerando los semestres Enero -Junio y Julio -Diciembre.	No. de Informes de monitoreos presentados/ No. de Informes de monitoreo requeridos	Oficio de presentación de Informes de monitoreo ambiental	1	Semestral			X	

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C&A
9.3.14	Operación de facilidades de producción y pozos Operación y mantenimiento de mecheros.	Contaminación del aire por aumento de gases de combustión	ENAP deberá realizar el monitoreo de calidad de aire en la nueva facilidad INCHI E. Y en la plataforma existente INCHI A, en el área de tanques de almacenamiento.	Número de monitoreos realizados / Número de monitoreos planificados	Informe de monitoreo de calidad de aire	1	Anual			X	
9.3.15	Operación de facilidades de producción y pozos	Contaminación al agua por generación de residuos líquidos	ENAP deberá monitorear las piscinas de cachama, que se encuentran en la parte Norte de la plataforma INCHI E.	Número de monitoreos realizados / Número de monitoreos planificados	Informe de monitoreo de recursos hídricos	1	Semestral	X	X	X	
9.3.16	Operación de facilidades de producción y pozos	Contaminación al agua por generación de residuos líquidos	ENAP, deberá efectuar el monitoreo de agua, cerca de las piscinas del Sr. Veloz, para efectuar un comparativo con los límites detectados en la línea base del presente estudio. El punto de monitoreo será: X: 281408 Y:9965595 Coordenadas WGS 84-18S	Número de monitoreos realizados / Número de monitoreos planificados	Informe de monitoreo de agua	1	Semestral	X	X	X	X
9.3.17	Operación de facilidades de producción y pozos	Conservación de las actividades durante la operación	ENAP deberá monitorear el cumplimiento de las actividades detalladas en el Plan de Acción de la Auditoría Ambiental de Cumplimiento Aprobada por la Autoridad Ambiental Nacional.	No. de actividades cumplidas / No. acción correctivas detectadas	Registro interno de seguimiento con medios de verificación de acciones correctivas efectuadas y planificación de las	1	Anual			X	

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C & A
					que faltan por hacer						
9.3.18	Manejo de combustibles, químicos	Contaminación del suelo	ENAP deberá realizar la remediación del área en donde excede TPHs INCHI-SP-001e, punto ubicado cerca de la plataforma INCHI A (coordenadas WGS 84-18S; x:284526 y: 9961879). Se deberá reportar al MAATE el área remediada y adjunto los Informes de monitoreo del área.	No. de parámetros que cumplen los LMP/ No. de parámetros fuera de los LMP Oficio con Informe de remediación del área entregado/ Informe de remediación del área requerido	Informe de monitoreo de monitoreo, con laboratorio acreditado en el SAE. Informes presentado a la AUTORIDAD AMBIENTAL NACIONAL Cumplimiento de los límites máximos permisibles.	1	Cuando sea necesario			X	
9.3.19	Desbroce de cobertura vegetal Manejo de combustibles, químicos	Contaminación del suelo	ENAP, deberá realizar el monitoreo de suelo en caso que exista derrame en las áreas de los pozos, será reportado y analizado de acuerdo a la Tabla 6. RAOHE 1215 y/o normativa ambiental vigente.	No. de parámetros que cumplen los LMP/ No. de parámetros fuera de los LMP	Informe de monitoreo de suelos remediados	1	Cuando se suscite		X	X	
9.3.20	Operación de facilidades de producción y pozos	Conservación de las actividades durante la operación	Se deberá presentar en el Informe Ambiental Anual, de los Informes de todos los monitoreos realizados del año, para el proyecto.	1 Informe Ambiental Anual entregado	Oficio de entrega Informe Ambiental Anual	1	Anual			X	

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C & A
9.3.21	Operación de facilidades de producción y pozos	Conservación de las actividades durante la operación	Regular los nuevos puntos de monitoreo para descargas líquidas, inmisión, emisiones a la atmósfera, calidad de aire de la nueva plataforma INCHI E.	No. Reporte de nuevos puntos de monitoreo ingresados al AUTORIDAD AMBIENTAL NACIONAL/No. de reportes de monitoreo requeridos	Ingreso de Informe de aprobación de monitoreos	1	Única vez			X	
9.3.22	Descargas de cunetas perimetrales	Contaminación al agua por generación de residuos líquidos	Se realizará el monitoreo de recursos hídricos, en los nuevos puntos de inmisión aprobados por la Autoridad Ambiental Nacional. Para la plataforma INCHI E, en el río Yanayacu aguas arriba y aguas abajo. En el caso de la plataforma INCHI A, se continuará con el monitoreo aprobado. Conforme a la Tabla 4b Anexo 2, del RAOHE 1215 y/o normativa ambiental vigente.	Número de monitoreos realizados / Número de monitoreos planificados Cumplimiento de los Límites Máximos Permisibles establecidos en la Tabla 4b Anexo 2, del RAOHE.	Informes de monitoreo realizado por un laboratorio acreditado en el SAE. Informes Anuales presentados al Ministerio del Ambiente	1	Mensual			X	
9.3.23	Uso del recurso agua	Afectación a la calidad de agua superficial	Para verificar que no se emplee un caudal mayor al adjudicado en el permiso de aprovechamiento de agua, dentro de los monitoreos al recurso hídrico, se contemplará le medición de caudal	Caudal medido/ Caudal inicial	Informe de monitoreo de caudal	1	Cuando se suscite	X	X		

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C&A
9.3.24	Pruebas hidrostáticas	Afectación a la calidad de agua superficial	Las aguas provenientes de las pruebas hidrostáticas previa descarga en el río Yanayacu, deberán tomarse una muestra considerando los parámetros establecidos en la Tabla 4a, del anexo 2 del RAOHE 1215, y cumplir los límites máximos permisibles que apliquen en base la normativa ambiental vigente. El análisis lo realizará un laboratorio acreditado, y los límites de detección de cada parámetro no podrán ser mayores a los límites máximos permisibles de la normativa ambiental con la que se compare, para garantizar verificabilidad del cumplimiento.	No. de parámetros dentro de la norma/ No. de parámetros monitoreados	Informe de monitoreo	1	Cuando se realice la actividad	X			
MONITOREO DE FAUNA Y FLORA											
9.3.25	Movilización de personal, equipos y maquinaria Desbroce de cobertura vegetal Operación de facilidades de producción y pozos	Afectación de la flora por cambio de la cobertura vegetal	Se deberá realizar un monitoreo de todos los componentes bióticos (flora, Mastofauna, Avifauna, Herpetofauna, Entomofauna, Ictiofauna y Macroinvertebrados). En base a los puntos definidos en el Estudio de Impacto Ambiental para la plataforma INCHI E. Se continuará con el monitoreo biótico aprobado para la plataforma INCHI A.	No. de informes efectuados/ No. de Informes planificados	Informe de monitoreo	1	Anual		X	X	
MONITOREO PREVIO INICIO PERFORACIÓN											
9.3.26	Agua y Suelo	Posible desviación en	Se deberá realizar el monitoreo de agua y suelo para los parámetros identificados en la presente línea base cuyo límite de cuantificación es	No. De puntos de agua y suelo con parámetros que requieran ser analizados/	Informe de monitoreo y acreditación de los	1	Previo a la etapa de perforación	X			

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	CO	PE	OP & M	C&A
		límites de cuantificación	menor al acreditado, con un laboratorio calificado que disponga de estos rangos bajos y poder identificar el valor exacto.	No. De puntos muestreador por laboratorio acreditado.	ensayos por el laboratorio.						

CRONOGRAMA VALORADO

Se adjunta el total de cada uno de los sub planes que conforman el Plan de Manejo Ambiental:

No.	Plan de Manejo Ambiental	Presupuesto
8.1	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	\$259.456,42
8.2	Plan de Manejo de Residuos	\$110.131,17
8.3	Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo	\$5.999,32
8.4	Plan de Contingencias	\$62.298,23
8.5	Plan de Relaciones Comunitarias	\$625.134,24
8.6	Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental	\$3.129,72
8.7	Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas	\$42.373,32
8.8	Plan de Cierre, Abandono y Entrega del Área	\$40.000,08
9	Plan de Monitoreo	\$83.173,35
PRESUPUESTO TOTAL		\$1.231.695,85

El detalle del cálculo de cada uno de los subplanes se encuentra en el Anexo 7.9.1 Cronograma valorado y la protocolización en el Anexo 7.14 Protocolización PMA.