

Tabla de Contenido

11	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	11-1
11.1	Estructura del PMA.....	11-1
11.2	Responsables de la Ejecución del PMA.....	11-1
11.3	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	11-2
11.4	Plan de Manejo de Desechos	11-15
11.5	Plan de Capacitación	11-25
11.6	Plan de Relaciones Comunitarias	11-27
11.7	Plan de Contingencias	11-38
11.8	Plan de Monitoreo y Seguimiento Ambiental	11-42
11.9	Plan de Rehabilitación de las Áreas Afectadas.....	11-52
11.10	Plan de Cierre y Abandono del Área	11-58
11.11	Plan de Rescate de Vida Silvestre	11-63
11.12	Cronograma y Presupuesto Ambiental del PMA.....	11-65

Lista de Tablas

Tabla 11-1	Puntos de Monitoreo de Agua Superficial	11-43
Tabla 11-2	Puntos de Monitoreo de Calidad de Aire y Ruido.....	11-44
Tabla 11-3	Puntos de Monitoreo del Componente Biótico.....	11-45
Tabla 11-4	Costo del PMA	11-65
Tabla 11-5	Cronograma Valorado	11-67

11 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El plan de manejo ambiental detalla medidas para prevenir, mitigar y controlar los posibles impactos ambientales negativos y acentuar los impactos positivos que afectarían a los componentes físico, biótico y social.

De acuerdo a la última reforma realizada al reglamento al código orgánico del ambiente modificado el 2 de junio del 2023, artículo 485 EXSA presentará los monitoreos a la Autoridad Ambiental competente de manera consolidada, dentro de los Informes de gestión ambiental.

Para el efecto los informes de gestión y Auditorías Ambientales de Cumplimiento se presentarán hasta el quince (15) de enero de cada año, conforme la autorización administrativa ambiental.

Los límites permisibles y parámetros técnicos exigibles presentados en el PMA son aquellos establecidos por el Acuerdo Ministerial 097-A para las actividades del proyecto.

Complementariamente, el presente PMA se alinea con las políticas y responsabilidad socioambiental de EXSA, así como con las disposiciones establecidas en la normativa nacional ambiental.

Finalmente, la aplicación del presente PMA será continuamente evaluada, tanto en su eficiencia como en su eficacia, con la finalidad de identificar oportunidades de mejora.

11.1 Estructura del PMA

El PMA contiene los siguientes sub-planes, considerando lo detallado en el Art. 435 del reglamento al código orgánico del ambiente:

- Plan de Prevención y Mitigación de Impactos
- Plan de Manejo de Desechos
- Plan de Capacitación
- Plan de Relaciones Comunitarias
- Plan de Contingencias
- Plan de Monitoreo y Seguimiento
- Plan de Rehabilitación de áreas afectadas
- Plan de Cierre y Abandono

11.2 Responsables de la Ejecución del PMA

Los responsables de ejecutar las medidas detalladas en el PMA y las funciones asignadas a cada uno de ellos es EXSA en encabezada por el Gerente del

Departamento de Gestión Ambiental el cual realiza el seguimiento y verificación de la implementación efectiva de las actividades contempladas en el PMA y el coordinador ambiental se encargará de planificar e implementar la ejecución de las actividades contempladas, de monitorear y reportar el cumplimiento de las actividades descritas en el PMA y elaborar informes de desempeño y logro de resultados de las actividades contempladas.

11.3 Plan de Prevención y Mitigación de Impactos

El plan de prevención y mitigación de impactos contiene las acciones y procedimientos a seguir para prevenir y mitigar los impactos negativos ocasionados por las actividades del proyecto sobre el ambiente. Su diseño se realiza en base a los impactos directos identificados sobre los diferentes componentes ambientales, tanto para los impactos presentes al momento como aquellos posibles que podrían presentarse durante la actividad.

- Objetivo

Implantar medidas para prevenir, minimizar y mitigar impactos ambientales negativos que puedan ocasionarse durante la operación del proyecto, así como también medidas que ayuden a regenerar las condiciones naturales o crear nuevas condiciones compensatorias cumpliendo las normas ambientales vigentes.

- Objetivos Específicos

- Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos sobre los componentes físicos, bióticos y paisajísticos por las actividades constructivas y geotécnicas del proyecto.
- Prevenir y minimizar impactos negativos y maximizar los positivos en función de las características del proyecto

Se implementarán los siguientes programas:

- Programa de prevención y mitigación de impactos y riesgos durante las actividades de construcción, operación y mantenimiento.
- Programa de prevención y mitigación a la afectación del medio físico
- Programa de prevención y mitigación a la afectación del medio biótico



EXPLORCOBRES S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA FASE DE EXPLORACIÓN AVANZADA DE MINERALES METÁLICOS, BAJO EL RÉGIMEN DE GRAN MINERÍA PARA EL ÁREA OPERATIVA DE LA CONCESIÓN MINERA PANANTZA (CÓDIGO 102212)



GESAMBCONSULT CIA LTDA.
GESTION AMBIENTAL

1. Plan de Prevención y Mitigación de Impactos Ambientales										
Objetivo		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos sobre los componentes físicos, bióticos y socioculturales por las actividades constructivas y operativas del proyecto.								
Lugar de Aplicación		Área de Exploración Avanzada del Proyecto Panantza				Responsable	EXSA			
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Actualizada	Indicador	Medio de Verificación	Construcción	Operación	Mantenimiento	Cierre y abandono	Frecuencia
1.1 Programa de prevención y mitigación de impactos y riesgos durante las actividades de construcción, operación y mantenimiento										
1.1.1 Medidas generales										
1.1.1.1	Construcción, operación y mantenimiento.	Contaminación del componente físico y biótico.	Se contará con coordinadores ambientales, quienes se encargarán de vigilar la implementación y el cumplimiento de las medidas del presente plan de manejo ambiental, para prevenir y mitigar los posibles impactos negativos, en los frentes de trabajo y realizarán las inspecciones periódicas, según lo requieran los trabajos. De esta manera, las obras a realizar serán planificadas a fin de reducir las áreas a intervenir y sujetarse a los planos aprobados.	I= (No. inspecciones realizadas/No. inspecciones planificadas) *100	Registro de inspección	X	X	X		Trimestral
1.1.1.2	Construcción, operación y mantenimiento.	Contaminación del componente físico y biótico.	Se realizarán inspecciones con el objetivo de vigilar la implementación y el cumplimiento de las medidas del presente plan de manejo ambiental, para prevenir y mitigar los posibles impactos negativos.	I= (No. inspecciones realizadas/No. inspecciones planificadas) *100	Registro de inspección	X	X	X	X	Semestral
1.1.1.3	Construcción, operación y mantenimiento.	Contaminación del componente físico y biótico.	Previo a la ejecución de las actividades que involucren desbroce de cobertura vegetal y movimiento de tierra, se realizará la inspección y liberación del área a través de un informe que deberá ser validado con las firmas de respaldo de los especialistas ambientales que realizaron la liberación del área.	Registro de liberación de áreas.	Registro de liberación de áreas.	X	X	X		Cuando se requiera
1.1.2 Medidas generales para las actividades de construcción										
1.1.2.1	Construcción, operación y mantenimiento.	Contaminación del componente físico y biótico.	El material proveniente del desbroce y movimiento de tierras, será dispuesto en sitios adecuados para este fin. El suelo orgánico removido será destinado a escombreras de material orgánicos existentes y/o nuevas, con el objeto de evitar alteraciones a los cuerpos de agua.	I= (No. inspecciones realizadas/No. inspecciones planificadas) *100	Registro de inspección	X				Trimestral



EXPLORCOBRES S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA FASE DE EXPLORACIÓN AVANZADA DE MINERALES METÁLICOS, BAJO EL RÉGIMEN DE GRAN MINERÍA PARA EL ÁREA OPERATIVA DE LA CONCESIÓN MINERA PANANTZA (CÓDIGO 102212)



GESAMBCONSULTÍA LTDA.
GESTIÓN AMBIENTAL

1. Plan de Prevención y Mitigación de Impactos Ambientales										
Objetivo		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos sobre los componentes físicos, bióticos y socioculturales por las actividades constructivas y operativas del proyecto.								
Lugar de Aplicación		Área de Exploración Avanzada del Proyecto Panantza				Responsable	EXSA			
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Actualizada	Indicador	Medio de Verificación	Construcción	Operación	Mantenimiento	Cierre y abandono	Frecuencia
1.1.2.2	Construcción, operación y mantenimiento.	Contaminación del componente físico y biótico.	Se deberán designar y preparar áreas para la ubicación temporal de los materiales de construcción (ej. pétreos, cemento, madera entre otros), a fin de atenuar el deterioro del paisaje, y evitar la afectación de áreas alrededor de los sitios de acopio.	I= (No. inspecciones realizadas/No. inspecciones planificadas) *100	Registro de inspección	X				Semestral
1.1.2.3	Construcción, operación y mantenimiento.	Contaminación del componente físico y biótico.	No se permitirá ningún tipo de incineraciones no controladas dentro del campamento. Se instalarán letreros para alertar a los empleados de las regulaciones respecto a la prohibición de generar fuego en las áreas de trabajo.	I= (No. inspecciones realizadas/No. inspecciones planificadas) *100	Registro de inspección	X				Trimestral
1.1.2.4	Actividades de operación y mantenimiento.	Contaminación del componente físico.	El mantenimiento de los canales perimetrales consiste en remover todo material extraño, con herramientas manuales, para que permanezcan libres de obstáculos y sedimentos, y pueda seguir trabajando eficientemente.	I= (No. registros de mantenimientos/No. mantenimientos realizados) *100	Registro de mantenimiento		X	X		Cuando se requiera
1.1.2.5	Construcción, operación y mantenimiento.	Contaminación del componente físico y biótico.	Los campamentos tendrán sistemas adecuados de provisión de agua, alumbrado y evacuación de desechos (acorde con el Plan de Manejo de Desechos del presente PMA). Asimismo, los campamentos contarán con señalética de seguridad y salud	I= (No. inspecciones realizadas/No. inspecciones planificadas)*100	Registro de inspección	X				Semestral
1.1.2.6	Construcción, operación y mantenimiento.	Contaminación del componente físico y biótico.	Los baños contarán con fosa séptica y las cocinas contarán con trampas de grasa. El mantenimiento de las fosas se realizará mediante Vacuum.	I= (No. inspecciones realizadas/No. inspecciones planificadas)*100	Registro de inspección	X				Semestral
1.1.2.7	Construcción, operación y mantenimiento.	Contaminación del componente físico y biótico.	De requerirse la apertura de vías y caminos, éstos cumplirán con lo dispuesto en el artículo 63 del RAAM o la normativa que lo reemplace.	I= (No. registros de mantenimientos/No. mantenimientos realizados)*100	Registro de mantenimiento	X	X			Cuando se requiera



EXPLORCOBRES S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA FASE DE EXPLORACIÓN AVANZADA DE MINERALES METÁLICOS, BAJO EL RÉGIMEN DE GRAN MINERÍA PARA EL ÁREA OPERATIVA DE LA CONCESIÓN MINERA PANANTZA (CÓDIGO 102212)



GESAMBCONSULTÍA LTDA.
GESTIÓN AMBIENTAL

1. Plan de Prevención y Mitigación de Impactos Ambientales										
Objetivo		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos sobre los componentes físicos, bióticos y socioculturales por las actividades constructivas y operativas del proyecto.								
Lugar de Aplicación		Área de Exploración Avanzada del Proyecto Panantza				Responsable	EXSA			
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Actualizada	Indicador	Medio de Verificación	Construcción	Operación	Mantenimiento	Cierre y abandono	Frecuencia
1.1.3 Medidas generales para el manejo de productos químicos o sustancias peligrosas										
1.1.3.1	Manejo de productos químicos o sustancias peligrosas	Contaminación del componente físico y biótico.	Cumplir con normas nacionales para el almacenamiento y transporte de productos químicos peligrosos (Norma INEN 2266:13) y etiquetado y rotulación de los recipientes (Norma INEN 2288:00), en caso de requerirse.	I= (No. inspecciones realizadas/No. inspecciones planificadas) *100	Registro de inspección	X	X	X		Trimestral
1.1.3.2	Manejo de productos químicos o sustancias peligrosas	Contaminación del componente físico y biótico.	Los sitios de almacenamiento de sustancias peligrosas (i.e. inflamable, corrosiva, tóxicas, explosivas, radioactivas o reactivas) serán implementados en cumplimiento con el Acuerdo Ministerial No. 061 o la legislación que lo reemplace.	I= (No. inspecciones realizadas/No. inspecciones planificadas) *100	Registro de inspección	X	X	X		Trimestral
1.1.3.3	Manejo de productos químicos o sustancias peligrosas	Contaminación del componente físico y biótico.	Los tanques o recipientes para combustibles deberán cumplir con todas las especificaciones técnicas y de seguridad, en especial las referidas a la norma NFPA-30 o equivalente, a fin de evitar evaporación excesiva, contaminación, explosión o derrame de combustible.	I= (No. inspecciones realizadas/No. inspecciones planificadas)*100	Registro de inspección	X	X	X		Trimestral
1.1.3.4	Manejo de productos químicos o sustancias peligrosas	Contaminación del componente físico y biótico.	Las instalaciones para almacenar combustibles estarán ubicadas a una distancia de 100 m de los cuerpos de agua de acuerdo al artículo 64 del Reglamento de Ley de los Recursos Hídricos Usos y Aprovechamiento de Agua. La extensión puede modificarse por razones topográficas, hidrográficas u otras que determina la autoridad competente.	I= (No. inspecciones realizadas/No. inspecciones planificadas)*100	Registro de inspección	X	X	X		Trimestral



EXPLORCOBRES S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA FASE DE EXPLORACIÓN AVANZADA DE MINERALES METÁLICOS, BAJO EL RÉGIMEN DE GRAN MINERÍA PARA EL ÁREA OPERATIVA DE LA CONCESIÓN MINERA PANANTZA (CÓDIGO 102212)



GESAMBCONSULTÍA LTDA.
GESTIÓN AMBIENTAL

1. Plan de Prevención y Mitigación de Impactos Ambientales										
Objetivo		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos sobre los componentes físicos, bióticos y socioculturales por las actividades constructivas y operativas del proyecto.								
Lugar de Aplicación		Área de Exploración Avanzada del Proyecto Panantza				Responsable	EXSA			
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Actualizada	Indicador	Medio de Verificación	Construcción	Operación	Mantenimiento	Cierre y abandono	Frecuencia
1.1.3.5	Manejo de productos químicos o sustancias peligrosas	Contaminación del componente físico y biótico.	El área de tanques de almacenamiento de combustible contará con un cubeto con una capacidad igual o mayor al 110% del tanque mayor (de acuerdo al reglamento ambiental hidrocarburífero vigente). Además, se colocarán canaletas para el desvío de las precipitaciones. Si el agua cae dentro del cubeto, previo a su descarga, pasará por un sistema separador tipo trampa de grasa.	I= (No. inspecciones realizadas/No. inspecciones planificadas)*100	Registro de inspección	X	X	X		Trimestral
1.1.3.6	Manejo de productos químicos o sustancias peligrosas	Contaminación del componente físico y biótico.	Se inspeccionarán las áreas de almacenamiento de combustible: los equipos de protección contra incendio, kit de control de derrames, almacenamiento de desechos y el correcto almacenamiento de materiales. El terreno alrededor de los tanques deberá mantenerse libre de malezas, basura y otros materiales combustibles; así como el acceso a los tanques.	I= (No. inspecciones realizadas/No. inspecciones planificadas)*100	Registro de inspección	X	X	X		Trimestral
1.1.3.7	Manejo de productos químicos o sustancias peligrosas	Contaminación del componente físico y biótico.	Las áreas de almacenamiento temporal de combustible contarán con zonas establecidas para la disposición temporal de los desechos, las cuales deberán cumplir con lo dispuesto en el Plan de Manejo de Desechos.	I= (No. inspecciones realizadas/No. inspecciones planificadas)*100	Registro de inspección	X	X	X		Trimestral
1.1.4 Medidas generales para plataformas de perforación										
1.1.4.1	Construcción, operación y mantenimiento.	Contaminación del componente físico y biótico.	Cada plataforma de perforación contará con pozos de sedimentación para el manejo de los lodos de perforación, los cuales contarán con un recubrimiento de material impermeable.	I= (No. inspecciones realizadas/No. inspecciones planificadas)*100	Registro de inspección	X	X	X		Trimestral



EXPLORCOBRES S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA FASE DE EXPLORACIÓN AVANZADA DE MINERALES METÁLICOS, BAJO EL RÉGIMEN DE GRAN MINERÍA PARA EL ÁREA OPERATIVA DE LA CONCESIÓN MINERA PANANTZA (CÓDIGO 102212)



GESAMBCONSULT CIA LTDA.
GESTION AMBIENTAL

1. Plan de Prevención y Mitigación de Impactos Ambientales										
Objetivo		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos sobre los componentes físicos, bióticos y socioculturales por las actividades constructivas y operativas del proyecto.								
Lugar de Aplicación		Área de Exploración Avanzada del Proyecto Panantza				Responsable	EXSA			
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Actualizada	Indicador	Medio de Verificación	Construcción	Operación	Mantenimiento	Cierre y abandono	Frecuencia
1.1.4.2	Construcción, operación y mantenimiento.	Contaminación del componente físico y biótico.	Cada plataforma de perforación contará un sistema de tanques de suficiente capacidad para almacenar el agua que se usa en la perforación y sedimentar el lodo, el agua será recirculada cíclicamente durante las operaciones de perforación. Al finalizar la operación el agua libre de sedimentos será descargada al cuerpo de agua cercano. Considerando que los aditivos usados en la perforación son biodegradables; los lodos sedimentados, serán depositados junto a la plataforma, los pozos serán sellados y rehabilitados.	I= (No. inspecciones realizadas/No. inspecciones planificadas)*100	Registro de inspección	X	X	X		Trimestral
1.1.4.3	Construcción, operación y mantenimiento.	Contaminación del componente físico y biótico.	Cualquier afloramiento de agua encontrado en las operaciones de perforación será notificado a la Autoridad Ambiental Competente	I= (No. inspecciones realizadas/No. inspecciones planificadas)*100	Registro de inspección Notificación a la Autoridad Nacional del Competente	X	X	X		Cuando se requiera
1.1.5 Medidas generales para las actividades de operación y mantenimiento										
1.1.5.1	Actividades de operación y mantenimiento.	Contaminación del componente físico.	Los mantenimientos de los equipos y maquinarias y el lavado de vehículos se los realizará en los patios de mantenimiento, los cuales deberán estar techados, con suelo impermeabilizado, se deberán instalar trampas de grasa, a fin de que en caso de ocurrir un derrames, liqueos o escurrimientos de grasas y/o combustibles, puedan ser recogidos y no contaminen el suelo o algún cuerpo hídrico cercano.	I= (No. inspecciones realizadas/No. inspecciones planificadas)*100	Registro de inspección		X	X		Trimestral



EXPLORCOBRES S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA FASE DE EXPLORACIÓN AVANZADA DE MINERALES METÁLICOS, BAJO EL RÉGIMEN DE GRAN MINERÍA PARA EL ÁREA OPERATIVA DE LA CONCESIÓN MINERA PANANTZA (CÓDIGO 102212)



GESAMBCONSULTÍA LTDA.
GESTIÓN AMBIENTAL

1. Plan de Prevención y Mitigación de Impactos Ambientales										
Objetivo		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos sobre los componentes físicos, bióticos y socioculturales por las actividades constructivas y operativas del proyecto.								
Lugar de Aplicación		Área de Exploración Avanzada del Proyecto Panantza				Responsable	EXSA			
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Actualizada	Indicador	Medio de Verificación	Construcción	Operación	Mantenimiento	Cierre y abandono	Frecuencia
1.1.5.2	Actividades de operación y mantenimiento.	Contaminación del componente físico.	Las trampas de grasa tendrán un programa de inspección y cuando superen el 70% de su capacidad se les hará limpieza mediante vacuum.	I= (No. inspecciones realizadas/No. inspecciones planificadas)*100	Registro de inspección		X	X		Cuando se requiera
1.1.5.3	Actividades de operación y mantenimiento.	Contaminación del componente físico.	Dar mantenimiento oportuno y adecuado a todos los motores de la maquinaria y equipos, para maximizar la eficiencia en la combustión y minimizar las emisiones de contaminantes a la atmósfera.	I= (No. registros de mantenimientos/No. mantenimientos realizados)*100	Registro de mantenimiento		X	X		Depende de las recomendaciones de fábrica.
1.1.5.4	Actividades de operación y mantenimiento.	Contaminación del componente físico.	Para realizar mantenimientos menores, se deberá contar con los siguientes implementos: - Cubetos - Kit para contener derrames. - Fundas rojas para desechos peligrosos, etc.	I= (No. inspecciones realizadas/No. inspecciones planificadas)*100	Registro de inspección		X	X		Trimestral
1.1.5.5	Construcción, operación y mantenimiento.	Contaminación del componente físico y biótico.	En caso de realizarse actividades de mantenimiento in situ, éstas deben ser, realizadas en lugares adecuados, alejados de fuentes de agua. El sitio debe contar con impermeabilización del suelo, para evitar que residuos de combustible o lubricantes contaminen este recurso. De ser posible, el mantenimiento se realizará dentro de un cubeto diseñado para el efecto.	I= (No. registros de mantenimientos/No. mantenimientos realizados)*100	Registro de mantenimiento		X	X		Cuando se requiera
1.2 Programa de prevención y mitigación a la afectación del medio físico										
1.2.1 Agua										
1.2.1.1	Construcción, operación y mantenimiento.	Contaminación del componente físico.	Se realizará la limpieza (remoción de plantas y materiales que obstruyan el flujo normal de las aguas) de los canales perimetrales de agua de lluvia una cuando sea necesario.	I= (No. inspecciones realizadas/No. inspecciones planificadas)*100	Registro de inspección	X	X	X		Cuando se requiera



EXPLORCOBRES S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA FASE DE EXPLORACIÓN AVANZADA DE MINERALES METÁLICOS, BAJO EL RÉGIMEN DE GRAN MINERÍA PARA EL ÁREA OPERATIVA DE LA CONCESIÓN MINERA PANANTZA (CÓDIGO 102212)



GESAMBCONSULTA CIA LTDA.
GESTION AMBIENTAL

1. Plan de Prevención y Mitigación de Impactos Ambientales										
Objetivo		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos sobre los componentes físicos, bióticos y socioculturales por las actividades constructivas y operativas del proyecto.								
Lugar de Aplicación		Área de Exploración Avanzada del Proyecto Panantza				Responsable	EXSA			
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Actualizada	Indicador	Medio de Verificación	Construcción	Operación	Mantenimiento	Cierre y abandono	Frecuencia
1.2.1.2	Construcción, operación y mantenimiento.	Contaminación del componente físico.	Antes de realizar descargas a partir de instalaciones de contención secundaria (cunetas perimetrales), se verificará de manera visual, si el agua de descarga contiene vestigios de aceites o grasas u otra sustancia peligrosa; y en caso se detecten estas sustancias, el agua será enviada hacia al sistema de trampa de grasas; y previo a su descarga deberá realizarse un análisis interno. A las trampas de grasas se les realizará el mantenimiento una vez al mes, estas estructuras estarán ubicadas en las cocinas.	I= (No. inspecciones realizadas/No. inspecciones planificadas)*100	Registro de inspección	X	X	X		Trimestral
1.2.1.3	Construcción, operación y mantenimiento.	Contaminación del componente físico.	Prohibir que se laven vehículos y ropa en cuerpos de agua naturales, depositar materiales o desechos en las quebradas y cuerpos de agua. Instalar señalética cercana a los cuerpos de agua sobre dicha prohibición y dar charlas sobre estas prohibiciones.	I= (No. charlas realizadas /No. charla planificadas)*100	Registro de charla.	X	X	X		Trimestral
1.2.1.4	Construcción, operación y mantenimiento.	Contaminación del componente físico.	Los puntos de captación de agua se ubicarán en los sitios de aprovechamiento autorizados por la autoridad. Se tendrá un caudalímetro que registre el consumo del periodo.	I= (No. inspecciones realizadas/No. inspecciones planificadas)*100	Registro de inspección	X	X	X		Trimestral
1.2.2 Geomorfología, suelo y paisaje										
1.2.2.1	Construcción, operación y mantenimiento.	Contaminación del componente físico.	Las obras a realizar serán planificadas y controladas a fin de reducir las áreas a intervenir y evitar alteraciones innecesarias de los terrenos.	I= (No. inspecciones realizadas/No. inspecciones planificadas)*100	Registro de inspección	X	X	X		Trimestral
1.2.2.2	Construcción, operación y mantenimiento.	Contaminación del componente físico.	El personal del área realizará inspecciones periódicas del área de taludes y áreas auxiliares donde se encuentre el suelo desprotegido, y llevará registros de estas inspecciones para efectos de comprobar que no existan procesos erosivos no controlados y/o remoción en masa.	I= (No. inspecciones realizadas/No. inspecciones planificadas)*100	Registro de inspección	X	X	X		Mensual



EXPLORCOBRES S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA FASE DE EXPLORACIÓN AVANZADA DE MINERALES METÁLICOS, BAJO EL RÉGIMEN DE GRAN MINERÍA PARA EL ÁREA OPERATIVA DE LA CONCESIÓN MINERA PANANTZA (CÓDIGO 102212)



GESAMBCONSULTÍA LTDA.
GESTIÓN AMBIENTAL

1. Plan de Prevención y Mitigación de Impactos Ambientales										
Objetivo		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos sobre los componentes físicos, bióticos y socioculturales por las actividades constructivas y operativas del proyecto.								
Lugar de Aplicación		Área de Exploración Avanzada del Proyecto Panantza				Responsable	EXSA			
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Actualizada	Indicador	Medio de Verificación	Construcción	Operación	Mantenimiento	Cierre y abandono	Frecuencia
1.2.2.3	Construcción, operación y mantenimiento.	Contaminación del componente físico y biótico.	El suelo removido para cada plataforma de perforación será cubierto para evitar lavado y disponibilidad de los metales presentes en el mismo.	I= (No. inspecciones realizadas/No. inspecciones planificadas)*100	Registro de inspección	X	X	X		Mensual
1.3 Programa de prevención y mitigación a la afectación del medio biótico										
1.3.1 Fauna										
1.3.1.1	Construcción, operación y mantenimiento.	Contaminación del componente biótico.	Los animales nativos que ingresen a las instalaciones serán devueltos a su hábitat garantizando la seguridad para el personal y el animal sujeto de reubicación.	I =(No. de sitios donde se realizará reubicación / No. total de sitios desbrozados) *100	Informe de rescate	X	X	X		Cuando se requiera
1.3.1.2	Construcción, operación y mantenimiento.	Contaminación del componente biótico.	EXSA prohibirá el sacrificio de animales silvestres, a menos que representen un peligro inminente para la integridad del personal.	I= (No. señalética instalada/No. señalética requerida)*100	Registro de inspección	X	X	X		Semestral
1.3.1.3	Construcción, operación y mantenimiento.	Contaminación del componente biótico.	Prohibir las actividades de pesca por parte del personal. Siendo únicamente autorizadas durante los trabajos de monitoreo o en caso de que se cuente con la autorización respectiva por parte de la Autoridad Ambiental. Instalar señalética relacionada.	I= (No. charlas realizadas /No. charlas planificadas)*100 I= (No. señalética instalada/No. señalética requerida)*100	Registro de la charla Registro de inspección	X	X	X		Semestral



EXPLORCOBRES S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA FASE DE EXPLORACIÓN AVANZADA DE MINERALES METÁLICOS, BAJO EL RÉGIMEN DE GRAN MINERÍA PARA EL ÁREA OPERATIVA DE LA CONCESIÓN MINERA PANANTZA (CÓDIGO 102212)



GESAMBCONSULTÍA LTDA.
GESTIÓN AMBIENTAL

1. Plan de Prevención y Mitigación de Impactos Ambientales										
Objetivo		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos sobre los componentes físicos, bióticos y socioculturales por las actividades constructivas y operativas del proyecto.								
Lugar de Aplicación		Área de Exploración Avanzada del Proyecto Panantza				Responsable	EXSA			
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Actualizada	Indicador	Medio de Verificación	Construcción	Operación	Mantenimiento	Cierre y abandono	Frecuencia
1.3.1.4	Construcción, operación y mantenimiento.	Contaminación del componente biótico.	Se prohíbe el acoso, colecta, captura, caza, consumo, tráfico y/o comercialización de especies de fauna por parte del personal que no cuenten con la autorización respectiva por parte de la Autoridad Ambiental. Instalar señalética relacionada.	I= (No. señalética instalada/No. señalética requerida)*100	Registro de inspección	X	X	X		Trimestral
1.3.1.5	Construcción, operación y mantenimiento.	Contaminación del componente biótico.	La presencia de cazadores furtivos podría verse incrementada debido a la construcción y mejora de accesos en las áreas del Proyecto. Considerando esto, se establecerá un plan de vigilancia en donde se realicen patrullas frecuentes, en coordinación con el contratista encargado de seguridad física del Proyecto con la finalidad de alertar sobre la presencia de posibles cazadores.	I = (Patrullajes realizados / Patrullajes programados) * 100	Registros de patrullaje	X	X	X		Semestral
1.3.1.6	Construcción, operación y mantenimiento.	Contaminación del componente biótico.	En caso se requiera seleccionar sitios de captación de agua, EXSA evitará utilizar o solicitar permiso en sitios de importancia como: hábitats sensibles, donde se congreguen especies acuáticas.	Permisos de captación	Permisos de captación	X	X	X		Único
1.3.1.7	Construcción, operación y mantenimiento.	Contaminación del componente biótico.	El departamento de Gestión Ambiental de EXSA deberá entregar a Seguridad Física la lista de las personas que pueden ingresar al área de la propiedad para realizar actividades de monitoreo o rescate en fauna silvestre y el tiempo duración de su permiso. El personal de EXSA y de las empresas autorizadas debe reportar, cualquier irregularidad que afecte a la fauna silvestre. Estas irregularidades incluyen la extracción total o parcial sin autorización de la fauna silvestre o sus partes.	Lista de personal aprobado que ingresará a realizar el rescate de fauna	Lista de personal aprobado que ingresará a realizar el rescate de fauna	X	X	X		Semestral
1.3.1.8	Construcción, operación y mantenimiento.	Contaminación del componente biótico.	No se instalarán plataformas de perforación en sitios que presenten sensibilidad biótica alta, áreas de importancia ecológica como lecks, saladeros, etc.	I= (No. inspecciones realizadas/No. inspecciones planificadas)*100	Registro de inspección	X	X	X		Cuando se requiera



EXPLORCOBRES S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA FASE DE EXPLORACIÓN AVANZADA DE MINERALES METÁLICOS, BAJO EL RÉGIMEN DE GRAN MINERÍA PARA EL ÁREA OPERATIVA DE LA CONCESIÓN MINERA PANANTZA (CÓDIGO 102212)



GESAMBCONSULTÍA LTDA.
GESTIÓN AMBIENTAL

1. Plan de Prevención y Mitigación de Impactos Ambientales										
Objetivo		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos sobre los componentes físicos, bióticos y socioculturales por las actividades constructivas y operativas del proyecto.								
Lugar de Aplicación		Área de Exploración Avanzada del Proyecto Panantza				Responsable	EXSA			
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Actualizada	Indicador	Medio de Verificación	Construcción	Operación	Mantenimiento	Cierre y abandono	Frecuencia
1.3.1.9	Construcción, operación y mantenimiento.	Alteración al componente biótico	Los generadores eléctricos a ser usados estarán dentro de ambientes acústicos que mitiguen la alteración de los niveles de ruido y la modificación de los patrones comportamentales de la fauna del área.	I= (No. inspecciones realizadas/No. inspecciones planificadas)*100	Registro de inspección	X	X	X		Cuando se requiera
1.3.1.10	Construcción, operación y mantenimiento.	Alteración al componente biótico	Se colocará una malla sobre la piscina de sedimentación de cada plataforma de perforación para evitar el entrapamiento o caída de fauna.	I= (No. inspecciones realizadas/No. inspecciones planificadas)*100	Registro de inspección	X	X	X		Cuando se requiera
1.3.1.11	Construcción, operación y mantenimiento.	Alteración al componente biótico	Se utilizarán métodos para el ahuyentamiento de fauna aplicables de acuerdo a la fase del proyecto.	I= (No. actividades realizadas / No. actividades programadas) *100	Informe de actividades para el ahuyentamiento	X	X	X		Cuando se requiera
1.3.1.12	Construcción, operación y mantenimiento	Contaminación del componente físico, biótico y social.	EXSA implementará en sus políticas acciones para la protección de flora y fauna dirigidas a los trabajadores y contratistas, quienes están obligados a proteger y minimizar las afectaciones a la biodiversidad.	I= (No. Capacitaciones realizadas / No. Capacitaciones planificadas) *100	Registros de capacitaciones	X	X	X		Único
1.3.2 Flora y Vegetación										
1.3.2.1	Construcción, operación y mantenimiento.	Contaminación del componente biótico.	Se prohíbe la colecta de especímenes que no cuenten con la autorización emitida por parte de la Autoridad Ambiental. Instalar señalética relacionada. Es compromiso del personal que labora en EXSA y empresas contratistas evitar cualquier manipulación y/o alteración injustificada de flora silvestre, dentro de la propiedad de EXSA.	I= (No. señalética instalada/No. señalética requerida)*100	Registro de inspección	X	X	X		Trimestral



EXPLORCOBRES S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA FASE DE EXPLORACIÓN AVANZADA DE MINERALES METÁLICOS, BAJO EL RÉGIMEN DE GRAN MINERÍA PARA EL ÁREA OPERATIVA DE LA CONCESIÓN MINERA PANANTZA (CÓDIGO 102212)



GESAMBCONSULTÍA LTDA.
GESTIÓN AMBIENTAL

1. Plan de Prevención y Mitigación de Impactos Ambientales										
Objetivo		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos sobre los componentes físicos, bióticos y socioculturales por las actividades constructivas y operativas del proyecto.								
Lugar de Aplicación		Área de Exploración Avanzada del Proyecto Panantza				Responsable	EXSA			
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Actualizada	Indicador	Medio de Verificación	Construcción	Operación	Mantenimiento	Cierre y abandono	Frecuencia
1.3.2.2	Construcción, operación y mantenimiento.	Alteración al componente biótico	Se realizará el rescate de especies de interés forestal (Capítulo 7) la cual incluirá la colecta de semillas, su establecimiento y mantenimiento en viveros y su utilización en programas de reforestación y rehabilitación. Asimismo, se fomentará la regeneración natural, el mantenimiento y el establecimiento de las especies de interés forestal. Durante la reforestación se priorizarán las áreas que favorezcan la conectividad del ecosistema.	$I = \frac{\text{No. De individuos rescatados/individuos identificados}}{\text{No. De individuos rescatados/individuos identificados}} * 100$	Registros en viveros Informe de reforestación	X	X	X	X	Cuando se requiera
1.3.2.3	Construcción, operación y mantenimiento.	Alteración al componente biótico	Antes del retiro de la cobertura vegetal, los individuos de las especies endémicas serán registrados e identificados para su retiro y traslado a vivero o trasplante en áreas de conservación.	$I = \frac{\text{No. De individuos rescatados/individuos identificados}}{\text{No. De individuos rescatados/individuos identificados}} * 101$	Registros en viveros	X	X	X		Cuando se requiera
1.3.2.4	Construcción, operación y mantenimiento.	Contaminación del componente biótico.	EXSA, implementará en sus políticas acciones para la protección de flora y fauna hacia los trabajadores y contratistas que están obligados a proteger y minimizar las afectaciones a la biodiversidad, mediante la prohibición de la quema de la vegetación o incineración de cualquier tipo de material por parte de su personal, contratistas y visitantes.	Política Ambiental	Política Ambiental	X	X	X		Único
1.3.2.5	Construcción, operación y mantenimiento.	Contaminación del componente biótico.	El departamento de Gestión Ambiental de EXSA deberá entregar a Seguridad Física la lista de las personas que pueden ingresar al área de la propiedad para realizar actividades de monitoreo o rescate en flora silvestre y el tiempo de duración de su permiso. El personal de EXSA y de las empresas autorizadas debe reportar, cualquier irregularidad que afecte a la flora. Estas irregularidades incluyen la extracción total o parcial sin autorización de la flora silvestre o sus partes.	Lista de personal aprobado que ingresará a realizar el rescate de flora	Lista de personal aprobado que ingresará a realizar el rescate de flora	X	X	X		Semestral



EXPLORCOBRES S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA FASE DE EXPLORACIÓN AVANZADA DE MINERALES METÁLICOS, BAJO EL RÉGIMEN DE GRAN MINERÍA PARA EL ÁREA OPERATIVA DE LA CONCESIÓN MINERA PANANTZA (CÓDIGO 102212)



GESAMBCONSULT CIA LTDA.
GESTION AMBIENTAL

1. Plan de Prevención y Mitigación de Impactos Ambientales										
Objetivo		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos sobre los componentes físicos, bióticos y socioculturales por las actividades constructivas y operativas del proyecto.								
Lugar de Aplicación		Área de Exploración Avanzada del Proyecto Panantza				Responsable	EXSA			
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Actualizada	Indicador	Medio de Verificación	Construcción	Operación	Mantenimiento	Cierre y abandono	Frecuencia
1.3.2.6	Construcción, operación y mantenimiento.	Contaminación del componente biótico.	Se podrá realizar actividades de ornamentación en las áreas correspondientes a campamentos y oficinas.	I= (No. inspecciones realizadas/No. inspecciones planificadas)*100	Registro de inspección	X	X	X		Cuando se requiera
1.3.2.7	Construcción, operación y mantenimiento.	Contaminación del componente biótico.	La revegetación se hará primordialmente con especies nativas del sector. Se mantendrá un protocolo de acción: prevención, control y reubicación de especies exóticas. La revegetación considerará las características de la flora del sector; para ello se utilizarán plantas recolectadas en los sectores aledaños y/o de viveros.	I = (No. de áreas rehabilitadas / No. de áreas planificadas a rehabilitar)*100	Informe de rehabilitación de áreas intervenidas	X	X	X	X	Trimestral
1.3.3 Arqueología										
1.3.3.1	Movimiento de tierras por la construcción del proyecto	Pérdida de vestigios arqueológicos en las actividades de construcción.	En caso de encontrarse vestigios arqueológicos EXSA suspenderá sus actividades informará a la autoridad competente.	Notificación de aviso por oficio	Notificación a la Autoridad Competente	X	X	X		Cuando se requiera

11.4 Plan de Manejo de Desechos

El plan de manejo de desechos determina los lineamientos en la gestión y la adecuada disposición final de todos aquellos desechos generados por el proyecto para evitar afectaciones al ambiente y a la salud humana, de acuerdo a la legislación y normas ecuatorianas.

EXSA es el responsable de la identificación, clasificación, cuantificación, y las gestiones para la disposición final de los desechos que se generen en el proyecto.

- Objetivo

Establecer las normas operativas para el manejo y disposición final de los desechos sólidos y líquidos generados en el proyecto con el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable.

Se implementarán los siguientes programas:

- Programa de manejo, gestión y disposición final de desechos sólidos no peligrosos

Los desechos deben ingresar a un sistema de gestión. Este sistema dependerá del tipo de desecho, por lo que la clasificación de desechos será importante para minimizar los riesgos. Las categorías de clasificación de los desechos y el código de colores para la identificación y separación según la NTE INE 2841. Se llevará un registro actualizado de las diferentes clases de desechos generados.

Los desechos no peligrosos generados en el Proyecto serán trasladados a un área de acopio temporal ubicada en el proyecto u otro que esté autorizado dentro de las instalaciones del Proyecto.

En relación con su disposición final, los desechos no peligrosos que no puedan ser reciclados o reusados, serán entregados a los rellenos sanitarios municipales que cumplan con las normas y estándares ecuatorianos, según su naturaleza.

- Programa de manejo, gestión y disposición final de desechos peligrosos y especiales

Así mismo, llevará registros de generación de desechos peligrosos, así también mantendrá una base de datos de acuerdo con la matriz de inventario y gestión de desechos. Esta información será incluida en los informes ambientales a ser presentados a la autoridad ambiental competente. Asimismo, se verificará que los gestores y transportistas de desechos peligrosos que se contraten tengan sus respectivas acreditaciones, registros, licencias ambientales y demás permisos pertinentes que los habiliten para su funcionamiento según el marco legal vigente.

Los desechos peligrosos serán entregados a un gestor ambiental calificado, el cual utilizará la técnica certificada por el MAATE para el tratamiento y disposición del desecho.



EXPLORCOBRES S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA FASE DE EXPLORACIÓN AVANZADA DE MINERALES METÁLICOS, BAJO EL RÉGIMEN DE GRAN MINERÍA PARA EL ÁREA OPERATIVA DE LA CONCESIÓN MINERA PANANTZA (CÓDIGO 102212)



GESAMBCONSULT CIA LTDA.
GESTION AMBIENTAL

2. Plan de Manejo de Desechos										
Objetivo		Establecer las normas operativas para el manejo y disposición final de los desechos sólidos y líquidos, tanto peligrosos como no peligrosos generados por las diferentes actividades del proyecto y de esta manera dar cumplimiento de la normativa ambiental vigente y aplicable.								
Lugar de Aplicación		Área de Exploración Avanzada del Proyecto Panantza				Responsable	EXSA			
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Actualizada	Indicador	Medio de Verificación	Construcción	Operación	Mantenimiento	Cierre y abandono	Frecuencia
2.1 Programa de manejo, gestión y disposición final de desechos no peligrosos										
2.1.1	Generación, manejo y disposición final de desechos sólidos no peligrosos	Contaminación del componente físico y biótico.	Registrar e inventariar los desechos no peligrosos que se reciben en el área de almacenamiento temporal autorizada. A partir de los registros diarios se preparará un informe recopilatorio trimestral de la generación de desechos.	I= (Kg de desechos no peligrosos registrados / Kg de desechos no peligrosos generados) *100	Registro diario Informe trimestral de gestión de desechos	X	X	X	X	Diario Trimestral
2.1.2	Generación, manejo y disposición final de desechos sólidos no peligrosos	Contaminación del componente físico y biótico.	Elaborar e implementar un Plan Interno de Minimización de Desechos No Peligrosos que incluya medidas de reúso, reducción y reciclaje.	Plan de minimización de desechos no peligrosos.	Plan de minimización de desechos no peligrosos	X	X	X	X	Único
2.1.3	Generación, manejo y disposición final de desechos sólidos no peligrosos	Contaminación del componente físico y biótico.	El Centro de Acopio Temporal de desechos no peligrosos, tendrá como mínimo las siguientes características (en cumplimiento con la normativa ambiental vigente): -Un cerramiento perimetral o barrera natural. -Piso impermeabilizado y cubierta (protección contra la lluvia). -Facilidad de acceso de vehículos para la evacuación de los desechos. -Extintores de incendios acorde con la capacidad del sitio. -Señalética adecuada, según los riesgos a los que se están expuestos. En el Área de Acopio Temporal se almacenarán los desechos separados y clasificados hasta su evacuación y disposición final.	I= (No. inspecciones realizadas/ No. inspecciones planificadas) *100	Registro de inspección	X	X	X	X	Trimestral



EXPLORCOBRES S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA FASE DE EXPLORACIÓN AVANZADA DE MINERALES METÁLICOS, BAJO EL RÉGIMEN DE GRAN MINERÍA PARA EL ÁREA OPERATIVA DE LA CONCESIÓN MINERA PANANTZA (CÓDIGO 102212)



GESAMBCONSULT CIA LTDA.
GESTION AMBIENTAL

2. Plan de Manejo de Desechos										
Objetivo		Establecer las normas operativas para el manejo y disposición final de los desechos sólidos y líquidos, tanto peligrosos como no peligrosos generados por las diferentes actividades del proyecto y de esta manera dar cumplimiento de la normativa ambiental vigente y aplicable.								
Lugar de Aplicación		Área de Exploración Avanzada del Proyecto Panantza				Responsable	EXSA			
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Actualizada	Indicador	Medio de Verificación	Construcción	Operación	Mantenimiento	Cierre y abandono	Frecuencia
2.1.4	Generación, manejo y disposición final de desechos sólidos no peligrosos	Contaminación del componente físico y biótico.	<p>Los desechos no peligrosos serán almacenados en puntos de acopio de residuos, las áreas de almacenamiento deben cumplir con lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los contenedores deberán estar rotulados según el tipo de desecho, tendrán tapa y permanecerán cerrados cuando no estén en uso. - Los contenedores de desechos estarán en buenas condiciones, libres de corrosión y sin fisuras; las áreas de almacenamiento estarán limpias y sin desperdicios a su alrededor. - Los contenedores de residuos sólidos deberán contar con funda, con tapa y permanecer cerrados cuando no estén en uso, para evitar el contacto con el agua de lluvia y vectores (propagación de plagas). - Los contenedores estarán bajo cubierta para evitar contacto con la intemperie y sobre una superficie impermeabilizada. - No deben almacenarse materiales de forma que impidan el libre acceso a los extintores de incendios. - Cumplirán con la norma INEN 2841 para colorimetría de los contenedores de depósito y almacenamiento temporal de desechos. 	I= (No. inspecciones realizadas/ No. inspecciones planificadas) *100	Registro de inspección	X	X	X	X	Trimestral
2.1.5	Generación, manejo y disposición final de desechos sólidos no peligrosos	Contaminación del componente físico y biótico.	<p>Los desechos no peligrosos serán separados en la fuente, según el presente Plan de Manejo de Desechos y en cumplimiento a la normativa ambiental vigente.</p> <p>Los desechos no peligrosos serán entregados a los rellenos sanitarios municipales que cumplan con las normas y estándares</p>	I= (Kg de desechos no peligrosos gestionados / Kg de desechos no peligrosos generados) *100	Registro de entrega de desechos no peligrosos al relleno sanitario	X	X	X	X	Trimestral



EXPLORCOBRES S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA FASE DE EXPLORACIÓN AVANZADA DE MINERALES METÁLICOS, BAJO EL RÉGIMEN DE GRAN MINERÍA PARA EL ÁREA OPERATIVA DE LA CONCESIÓN MINERA PANANTZA (CÓDIGO 102212)



GESAMBCONSULT CÍA LTDA.
GESTIÓN AMBIENTAL

2. Plan de Manejo de Desechos										
Objetivo		Establecer las normas operativas para el manejo y disposición final de los desechos sólidos y líquidos, tanto peligrosos como no peligrosos generados por las diferentes actividades del proyecto y de esta manera dar cumplimiento de la normativa ambiental vigente y aplicable.								
Lugar de Aplicación		Área de Exploración Avanzada del Proyecto Panantza				Responsable	EXSA			
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Actualizada	Indicador	Medio de Verificación	Construcción	Operación	Mantenimiento	Cierre y abandono	Frecuencia
			ecuatorianos, según su naturaleza y que cuenten con permiso ambiental vigente y/o como donaciones a la comunidad, según corresponda.							
2.1.6	Generación, manejo y disposición final de desechos sólidos no peligrosos	Contaminación del componente físico y biótico.	Realizar el compostaje para los residuos orgánicos generados. Se utilizará el compost y subproductos derivados del vivero de EXSA dentro del proyecto. De no ser el caso se podrá disponer de los desechos biodegradables con el relleno sanitario o con la comunidad.	I= (Kg de desechos orgánicos gestionados / Kg de desechos orgánicos generados) *100	Informe de cumplimiento al Plan de minimización de desechos no peligrosos	X	X	X	X	Anual
2.1.7	Generación, manejo y disposición final de desechos sólidos no peligrosos	Contaminación del componente físico y biótico.	EXSA colocará rótulos en las baterías sanitarias permanentes para la concienciación del personal respecto del uso racional del papel higiénico y toallas de papel. Las baterías sanitarias permanentes serán inspeccionadas para constatar que permanezcan los rótulos colocados.	I= (No. inspecciones realizadas/ No. inspecciones planificadas) *100	Registro de inspección	X	X	X	X	Semestral
2.1.8	Generación, manejo y disposición final de desechos sólidos no peligrosos	Contaminación del componente físico y biótico.	Los desechos tipo madera podrían provenir principalmente de actividades de desbroce, pallets utilizados para el transporte de productos, entre otros. Estos serán utilizados en las obras de construcción del Proyecto o se donarán a la comunidad local. El material tipo madera que no se pueda reutilizar en las obras, ni ser entregado a las comunidades será dispuesto en la escombrera de suelo orgánico.	I= (Kg de desechos orgánicos gestionados / Kg de desechos orgánicos generados) *100 I= (No. inspecciones realizadas / No. inspecciones planificadas) *100	Actas de entrega-recepción de madera. Registro de inspección	X	X	X	X	Trimestral



EXPLORCOBRES S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA FASE DE EXPLORACIÓN AVANZADA DE MINERALES METÁLICOS, BAJO EL RÉGIMEN DE GRAN MINERÍA PARA EL ÁREA OPERATIVA DE LA CONCESIÓN MINERA PANANTZA (CÓDIGO 102212)



GESAMBCONSULT CIA LTDA.
GESTION AMBIENTAL

2. Plan de Manejo de Desechos										
Objetivo		Establecer las normas operativas para el manejo y disposición final de los desechos sólidos y líquidos, tanto peligrosos como no peligrosos generados por las diferentes actividades del proyecto y de esta manera dar cumplimiento de la normativa ambiental vigente y aplicable.								
Lugar de Aplicación		Área de Exploración Avanzada del Proyecto Panantza				Responsable	EXSA			
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Actualizada	Indicador	Medio de Verificación	Construcción	Operación	Mantenimiento	Cierre y abandono	Frecuencia
2.2 Programa de manejo, gestión y disposición final de desechos sólidos peligrosos y especiales										
2.2.1	Generación, manejo y disposición final de desechos sólidos peligrosos y especiales	Contaminación del componente físico y biótico.	EXSA es responsable de la gestión de los desechos peligrosos y/o especiales generados por contratistas y subcontratistas, en las fases de almacenamiento, transporte y disposición final.	I= (Kg de desechos peligrosos y especiales gestionados / Kg de desechos peligrosos y especiales generados) *100	Registro diario de gestión de desechos	X	X	X	X	Trimestral
2.2.2	Generación, manejo y disposición final de desechos sólidos peligrosos y especiales	Contaminación del componente físico y biótico.	Obtener el Registro de Generador de Desechos Peligrosos (RGDP) de acuerdo a las necesidades y fuentes de generación dentro del proyecto.	Registro de Generador de Desechos Peligrosos	Registro de Generador de Desechos Peligrosos	X	X	X	X	Cuando se requiera
2.2.3	Generación, manejo y disposición final de desechos sólidos peligrosos y especiales	Contaminación del componente físico y biótico.	Se elaborará y remitirá a la autoridad ambiental competente la Declaración Anual de Desechos Peligrosos. Para la generación de los informes, se utilizarán los formatos establecidos en la normativa ambiental vigente.	Declaración anual de desechos peligrosos	Oficio de ingreso de la Declaración anual de desechos peligrosos	X	X	X	X	Anual



EXPLORCOBRES S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA FASE DE EXPLORACIÓN AVANZADA DE MINERALES METÁLICOS, BAJO EL RÉGIMEN DE GRAN MINERÍA PARA EL ÁREA OPERATIVA DE LA CONCESIÓN MINERA PANANTZA (CÓDIGO 102212)



GESAMBCONSULT CIA LTDA.
GESTION AMBIENTAL

2. Plan de Manejo de Desechos											
Objetivo		Establecer las normas operativas para el manejo y disposición final de los desechos sólidos y líquidos, tanto peligrosos como no peligrosos generados por las diferentes actividades del proyecto y de esta manera dar cumplimiento de la normativa ambiental vigente y aplicable.									
Lugar de Aplicación		Área de Exploración Avanzada del Proyecto Panantza				Responsable					EXSA
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Actualizada	Indicador	Medio de Verificación	Construcción	Operación	Mantenimiento	Cierre y abandono	Frecuencia	
2.2.4	Generación, manejo y disposición final de desechos sólidos peligrosos y especiales	Contaminación del componente físico y biótico.	Elaborar un sistema de registro que contenga los desechos peligrosos y especiales generados y la entrega de estos a la compañía encargada de su gestión.	I= (Kg de desechos peligrosos registrados / Kg de desechos peligrosos generados) *100	Registro diario	X	X	X	X	Diario	
2.2.5	Generación, manejo y disposición final de desechos sólidos peligrosos y especiales	Contaminación del componente físico y biótico.	<p>El acopio de residuos peligrosos se hará en el Área de Acopio Temporal de EXSA, la cual está debidamente acondicionada considerando los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Asegurar que la cubierta y muros proporcionen una buena circulación del aire. - Facilitar una buena ventilación -Asegurar que el piso sea impermeable y sin grietas. -Tener una rampa inclinada, con una pendiente no mayor al 10%. -Contar con canales periféricos de recolección. Estos canales deben conectarse a una fosa o sumidero (trampa de grasas). -Almacenar los aceites y grasas en envases herméticamente cerrados ubicados dentro de un cubeto con capacidad de 110%. -Presentar señalización informativa -Tener las hojas de seguridad (MSDS) de los residuos peligrosos y la matriz de compatibilidad de acuerdo con el CRETIB. <p>Los desechos peligrosos serán entregados a un gestor calificado para su tratamiento y disposición final.</p>	<p>I= (No. inspecciones realizadas / No. inspecciones planificadas) *100</p> <p>I= (Kg de desechos peligrosos y especiales gestionados / Kg de desechos peligrosos y especiales generados) *100</p>	<p>Registros de inspección</p> <p>Manifiestos únicos</p> <p>Permiso Ambiental del Gestor</p> <p>MSDS.</p>	X	X	X	X	Trimestral	



EXPLORCOBRES S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA FASE DE EXPLORACIÓN AVANZADA DE MINERALES METÁLICOS, BAJO EL RÉGIMEN DE GRAN MINERÍA PARA EL ÁREA OPERATIVA DE LA CONCESIÓN MINERA PANANTZA (CÓDIGO 102212)



GESAMBCONSULT CÍA LTDA.
GESTIÓN AMBIENTAL

2. Plan de Manejo de Desechos										
Objetivo		Establecer las normas operativas para el manejo y disposición final de los desechos sólidos y líquidos, tanto peligrosos como no peligrosos generados por las diferentes actividades del proyecto y de esta manera dar cumplimiento de la normativa ambiental vigente y aplicable.								
Lugar de Aplicación		Área de Exploración Avanzada del Proyecto Panantza				Responsable	EXSA			
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Actualizada	Indicador	Medio de Verificación	Construcción	Operación	Mantenimiento	Cierre y abandono	Frecuencia
2.2.6	Generación, manejo y disposición final de desechos sólidos peligrosos y especiales	Contaminación del componente físico y biótico.	Las grasas recogidas de la trampa de grasas de la cocina y otras serán almacenadas en envases cerrados y gestionados, a través, de un gestor calificado. Las grasas de las trampas de grasa de cocinas podrán ser reutilizadas para la elaboración de compost.	I= (Kg de desechos peligrosos y especiales gestionados / Kg de desechos peligrosos y especiales generados) *100 I= (No. inspecciones realizadas / No. inspecciones planificadas) *100	Manifiestos únicos Informe de cumplimiento al Plan de minimización de desechos peligrosos y especiales. Registro de inspección	X	X	X	X	Trimestral
2.2.7	Generación, manejo y disposición final de desechos sólidos peligrosos y especiales	Contaminación del componente físico y biótico.	Los paños o recipientes impregnados con combustibles, aceites y lubricantes, serán almacenados temporalmente en un contenedor o celda destinada para este fin, ubicados en las zonas donde se generen, antes de ser entregados a un gestor calificado. Está prohibido mezclar estos paños con otro tipo de basura (papel, cartones, latas, etc.).	I= (Kg de desechos peligrosos y especiales gestionados / Kg de desechos peligrosos y especiales generados) *100 I= (No. inspecciones realizadas / No. inspecciones planificadas) *100	Manifiestos únicos Permiso Ambiental del Gestor Registro de inspección	X	X	X	X	Trimestral



EXPLORCOBRES S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA FASE DE EXPLORACIÓN AVANZADA DE MINERALES METÁLICOS, BAJO EL RÉGIMEN DE GRAN MINERÍA PARA EL ÁREA OPERATIVA DE LA CONCESIÓN MINERA PANANTZA (CÓDIGO 102212)



GESAMBCONSULT CÍA LTDA.
GESTIÓN AMBIENTAL

2. Plan de Manejo de Desechos											
Objetivo		Establecer las normas operativas para el manejo y disposición final de los desechos sólidos y líquidos, tanto peligrosos como no peligrosos generados por las diferentes actividades del proyecto y de esta manera dar cumplimiento de la normativa ambiental vigente y aplicable.									
Lugar de Aplicación		Área de Exploración Avanzada del Proyecto Panantza				Responsable		EXSA			
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Actualizada	Indicador	Medio de Verificación	Construcción	Operación	Mantenimiento	Cierre y abandono	Frecuencia	
2.2.8	Generación, manejo y disposición final de desechos sólidos peligrosos y especiales	Contaminación del componente físico y biótico.	Los neumáticos serán reutilizados y aquellos que no estén en condiciones de reutilizarse serán entregados a un gestor que cuente con licencia ambiental para su disposición final o serán devueltos al proveedor.	<p>I= (Kg de desechos peligrosos y especiales gestionados / Kg de desechos peligrosos y especiales generados) *100</p> <p>I= (No. inspecciones realizadas / No. inspecciones planificadas) *100</p>	<p>Manifiestos únicos</p> <p>Permiso Ambiental del Gestor</p> <p>Registro de inspección</p>	X	X	X	X	Mensual (Registro interno)	
2.3 Programa de manejo, gestión y disposición final de desechos líquidos no peligrosos											
2.3.1	Generación, manejo y disposición final de desechos líquidos no peligrosos	Contaminación del componente físico y biótico.	El agua clarificada de los pozos de lodos de perforación puede ser reutilizada en nuevas actividades de perforación o bien descargada al ambiente en cumplimiento con los LMP de la normativa ambiental vigente.	I= (No. monitoreos realizados donde se cumple con los límites/No. total, de monitoreos realizados) *100	Resultados de laboratorio	X	X	X	X	Cuando se requiera	
2.3.2	Generación, manejo y disposición final de desechos líquidos no peligrosos	Contaminación del componente físico y biótico.	Manejar independientemente las aguas residuales y las aguas lluvias.	Planos de sistema de conducción de agua	Planos de sistema de conducción de agua	X	X	X	X	Trimestral	



EXPLORCOBRES S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA FASE DE EXPLORACIÓN AVANZADA DE MINERALES METÁLICOS, BAJO EL RÉGIMEN DE GRAN MINERÍA PARA EL ÁREA OPERATIVA DE LA CONCESIÓN MINERA PANANTZA (CÓDIGO 102212)



GESAMBCONSULT CIA LTDA.
GESTION AMBIENTAL

2. Plan de Manejo de Desechos										
Objetivo		Establecer las normas operativas para el manejo y disposición final de los desechos sólidos y líquidos, tanto peligrosos como no peligrosos generados por las diferentes actividades del proyecto y de esta manera dar cumplimiento de la normativa ambiental vigente y aplicable.								
Lugar de Aplicación		Área de Exploración Avanzada del Proyecto Panantza				Responsable	EXSA			
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Actualizada	Indicador	Medio de Verificación	Construcción	Operación	Mantenimiento	Cierre y abandono	Frecuencia
2.3.3	Generación, manejo y disposición final de desechos líquidos no peligrosos	Contaminación del componente físico y biótico.	<p>Todas las aguas negras y grises generadas en los campamentos instalados antes de ser descargadas deben pasar por una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR).</p> <p>Se realizará el monitoreo mensual de la descarga para garantizar el funcionamiento de la PTAR, se realizará el análisis a través de un laboratorio acreditado en el SAE; los parámetros a analizar son de acuerdo a la Tabla 9, Anexo 1, AM 097-A, o aquella que la sustituya.</p>	<p>I= (No. inspecciones realizadas/No. inspecciones planificadas) *100</p> <p>I= (No. monitoreos realizados donde se cumple con los límites/No. total, de monitoreos realizados) *100</p>	<p>Registro de inspección</p> <p>Resultados de laboratorio</p>	X	X	X	X	Trimestral
2.3.4	Generación, manejo y disposición final de desechos líquidos no peligrosos	Contaminación del componente físico y biótico.	Las PTAR deberán tener un cronograma de mantenimiento preventivo. El mantenimiento de estas plantas se realizará cumpliendo con las recomendaciones y especificaciones detalladas en el manual de mantenimiento emitida por el fabricante.	I= (No. de mantenimientos realizados / No. de mantenimientos planificados) *100	<p>Cronograma de mantenimientos</p> <p>Registro de los mantenimientos realizados</p>	X	X	X	X	Depende de las recomendaciones de fábrica.
2.3.5	Generación, manejo y disposición final de desechos líquidos no peligrosos	Contaminación del componente físico y biótico.	<p>Los lodos, aguas negras y grises generadas en los campamentos temporales serán tratados en fosas sépticas, cuyo mantenimiento y recolección se realizará mediante un camión cisterna (vacuum) cuando se encuentre al 70% del volumen útil.</p> <p>El material retirado de las fosas sépticas será entregado a un gestor acreditado</p>	I= (No. inspecciones realizadas/ No. inspecciones planificadas) *100	Registro de inspección	X	X	X	X	Cuando se requiera



EXPLORCOBRES S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA FASE DE EXPLORACIÓN AVANZADA DE MINERALES METÁLICOS, BAJO EL RÉGIMEN DE GRAN MINERÍA PARA EL ÁREA OPERATIVA DE LA CONCESIÓN MINERA PANANTZA (CÓDIGO 102212)



GESAMBCONSULT CIA LTDA.
GESTION AMBIENTAL

2. Plan de Manejo de Desechos										
Objetivo		Establecer las normas operativas para el manejo y disposición final de los desechos sólidos y líquidos, tanto peligrosos como no peligrosos generados por las diferentes actividades del proyecto y de esta manera dar cumplimiento de la normativa ambiental vigente y aplicable.								
Lugar de Aplicación		Área de Exploración Avanzada del Proyecto Panantza				Responsable	EXSA			
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Actualizada	Indicador	Medio de Verificación	Construcción	Operación	Mantenimiento	Cierre y abandono	Frecuencia
2.3.6	Generación, manejo y disposición final de desechos líquidos no peligrosos	Contaminación del componente físico y biótico.	Los lodos de la planta de tratamiento de aguas residuales de ser posible serán secados y colocados para su uso como abono vegetal, o de requerirse estos serán retirados y dispuestos finalmente a través de un gestor ambiental calificado. Al igual los lodos obtenidos de la limpieza de las trampas de grasa serán entregados a un gestor calificado.	$I = (\text{Kg de desechos orgánicos gestionados} / \text{Kg de desechos orgánicos generados}) * 100$	Informe de cumplimiento al Plan de minimización de desechos no peligrosos	X	X	X	X	Anual

11.5 Plan de Capacitación

EXSA realizará sesiones de capacitación en temas ambientales y llevará registros de asistencia a las capacitaciones, charlas e inducciones. En los registros constará la temática tratada, fecha, nombres y firma de los asistentes, empresa a la cual pertenecen, así como el nombre y firma del instructor.

- Objetivo General

Desarrollar capacidades para la gestión y ejecución de procesos y mitigación de impactos ambientales y socioeconómicos generados por el proyecto.

- Objetivos Específicos

- Promover un cambio de actitud en los empleados, contratistas y/o subcontratistas, para que actúen a favor del ambiente y disminuyan los impactos negativos sobre los recursos naturales.
- Supervisar el cumplimiento del plan de entrenamiento y capacitación de personal contratista, subcontratista y de prestación de servicios, de acuerdo a su nivel de riesgo.
- Verificar el cumplimiento de procesos de capacitación al personal involucrado en el proyecto, contratistas y/o subcontratistas.

Previo al inicio de la jornada de trabajo, el coordinador o jefe de área de trabajo dará una charla de cinco a diez minutos de duración en cada área de trabajo específica, relacionada con aspectos de ambiente aplicables.

EXSA llevará registros de asistencia a las capacitaciones tanto internas como externas. En los registros constará la temática tratada, fecha, nombres y firma de los asistentes, empresa a la cual pertenecen, así como el nombre y firma del instructor.



EXPLORCOBRES S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA FASE DE EXPLORACIÓN AVANZADA DE MINERALES METÁLICOS, BAJO EL RÉGIMEN DE GRAN MINERÍA PARA EL ÁREA OPERATIVA DE LA CONCESIÓN MINERA PANANTZA (CÓDIGO 102212)



GESAMCONSULT CÍA LTDA.
GESTION AMBIENTAL

3. Plan de Capacitación										
Objetivo		Promover un cambio de actitud en empleados, contratistas, subcontratistas, personal de actividades complementarias de la compañía, pobladores del área de influencia para que actúen a favor del ambiente y disminuyan los impactos negativos sobre los recursos naturales.								
Lugar de Aplicación		Área de Exploración Avanzada del Proyecto Panantza				Responsable		EXSA		
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Actualizada	Indicador	Medio de Verificación	Construcción	Operación	Mantenimiento	Cierre y abandono	Frecuencia
3.1	Construcción, operación y mantenimiento	Contaminación del componente físico, biótico y social.	EXSA deberán mantener un registro de capacitaciones, charlas e inducciones.	I= (No. Capacitaciones realizadas / No. Capacitaciones planificadas) *100	Registros de capacitaciones, charlas e inducciones	X	X	X		Semestral
3.2	Construcción, operación y mantenimiento	Contaminación del componente físico, biótico y social.	EXSA realizará capacitaciones internas en temas ambientales Los temas a tratar comprenden: -Plan de Manejo Ambiental -Procedimientos de respuesta ante contingencias -Manejo de desechos -Importancia de conservar los recursos naturales, flora y fauna	I= (No. Capacitaciones realizadas / No. Capacitaciones planificadas) *100	Registros de capacitaciones	X	X	X		Semestral
3.3	Construcción, operación y mantenimiento	Contaminación del componente físico, biótico y social.	Se impartirá charlas de concientización de cinco a diez minutos de duración, relacionada con aspectos ambientales aplicables. Los temas a tratar comprenden: - Medidas específicas del PMA - Procedimientos para el tratamiento y eliminación de desechos. - Manejo, transporte y almacenamiento de productos químicos	I= (No. Charlas realizadas / No. Charlas planificadas) *100	Registros de charlas	X	X	X		Trimestral

11.6 Plan de Relaciones Comunitarias

El Plan de Relaciones Comunitarias (PRC) articula las relaciones entre el proyecto y los actores sociales e institucionales que conforman las Área de Influencia Directa e Indirecta, a fin de asegurar que los principios de responsabilidad y equidad social.

Tiene como ámbito de acción a las unidades político-administrativas y las comunidades que conforman las áreas de influencia social directa e indirecta del Proyecto.

- Objetivo General

Establecer una relación de amistad, respeto y apoyo mutuo con las comunidades del área de influencia social directa y con los actores sociales e institucionales del área de influencia social indirecta, mediante la gestión responsable de los posibles impactos que se puedan generar por el desarrollo proyecto.

- Objetivos Específicos

- Implementar las medidas de compensación social establecidas en el PRC del PMA, buscando fortalecer los servicios estatales en territorio y promover el desarrollo sustentable y equilibrado de la zona de influencia directa del proyecto.
- Prevenir y gestionar los conflictos y controversias que pudieran generarse con las comunidades o diversos actores sociales.
- Comunicar y difundir a los diversos actores sociales involucrados, así como a la ciudadanía en general, información sobre los avances del Proyecto y el cumplimiento del Plan de Relaciones Comunitarias (PRC) y el PMA.
- Establecer estrategias de comunicación permanente para evitar la desinformación de los actores sociales, previniendo con esto la generación de conflictos y falsas expectativas en la población.
- Fortalecer relaciones transparentes y de confianza entre EXSA y las comunidades del área de influencia directa.
- Desarrollar y ejecutar proyectos que contribuyan al desarrollo local, y fortalecer las capacidades locales de las comunidades y actores políticos e institucionales del AIDS del proyecto.
- Contribuir al desarrollo local, como principio de responsabilidad y equidad social de la empresa, en la ejecución de proyectos en los temas de educación, salud, desarrollo agropecuario, infraestructura, atención a grupos vulnerables; cultura y deporte en favor de las comunidades del AIDS
- Generar empleo local en el área de influencia social directa e indirecta del Proyecto.
- Ofrecer a la población del AID social procesos de capacitación que le permita gestionar adecuadamente su entorno e incidir en el mejoramiento de su calidad de vida.

- Alcance

El presente plan considera la relación entre las actividades que se desarrollarán durante la fase de exploración avanzada y la comunidad; siendo aplicable al área de influencia directa que corresponde únicamente a la zona de la concesión. Cabe recalcar que, en esta área no existe asentamiento poblacional o comunidad alguna que colinde con la zona de la presente concesión minera y los terrenos del área de implantación pertenecen en su totalidad a la empresa. Para el área de influencia indirecta se toma el centro parroquial de San Miguel de Conchay, (cantón Limón Indanza) y el centro parroquial de Santiago de Pananza, perteneciente al cantón San Juan Bosco.

Este plan está orientado establecer relaciones participativas y de cooperación con la población local y evitar conflictos que pudieran afectar al desarrollo normal del Proyecto, mediante el apoyo en las áreas de salud, educación, empleo, capacitación, grupos vulnerables, afectación a bienes privados, y contratación de mano de obra en coordinación con las entidades gubernamentales encargadas de estas áreas, para mantener y mejorar una buena relación con la comunidad.

- Responsables de la Ejecución del PRC

Los responsables de ejecutar las medidas detalladas y las funciones asignadas a cada uno de ellos es EXSA en encabezada por el Gerente del Departamento de Gestión Ambiental el cual realiza el seguimiento y verificación de la implementación efectiva de las actividades contempladas y el coordinador ambiental se encargará de planificar e implementar la ejecución de las actividades contempladas, de monitorear y reportar el cumplimiento de las actividades descritas en el PRC y elaborar informes de desempeño y logro de resultados de las actividades contempladas.

- Estructura

Se implementarán los siguientes programas:

- Programa de información y comunicación
- Programa de compensación social
 - Educación
 - Salud
 - Infraestructura
 - Agropecuario
 - Grupos vulnerables
 - Deporte y cultura
 - Afectación a bienes privados
- Programa de contratación de mano de obra local
- Programa de educación ambiental

4. Plan de Relaciones Comunitarias										
Objetivo		Establecer relaciones participativas y de cooperación con la población local y evitar conflictos que pudieren afectar al desarrollo normal del Proyecto mediante el apoyo en las áreas de salud, educación, empleo y capacitación, en coordinación con las entidades gubernamentales encargadas de estas áreas; y la gestión responsable de los posibles impactos que se puedan generar por el desarrollo proyecto.								
Lugar de Aplicación		Área de Exploración Avanzada del Proyecto Panantza			Responsable		EXSA			
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Actualizada	Indicador	Medio Verificación de	Construcción	Operación	Mantenimiento	Cierre y abandono	Frecuencia
4.1 Programa de información y comunicación										
4.1.1	Desarrollo de las actividades del proyecto durante la Construcción, operación y mantenimiento.	Generación de incertidumbre y desinformación en la población	Se realizarán reuniones informativas con actores sociales de las comunidades del AI del proyecto en los siguientes temas: descripción de los procesos de exploración avanzada, Resultados e interpretación de los monitoreos ambientales, Acciones de prevención y mitigación de impactos ambientales negativos, Acciones de maximización de Impactos positivo, grado de cumplimiento del Plan de Relaciones Comunitarias y medidas compensatorias y su Plan Operatividad Anual, Actividades ejecutadas y avances del proyecto y del plan de manejo ambiental, Auditorías de Ambientales de Cumplimiento, y Seguimiento a los requerimientos o denuncias presentadas por los actores sociales relacionados con el proyecto.	I= (No. de reuniones realizadas/No. de reuniones planificadas) *100	Acta de realización de la reunión Registro de asistencia Respaldo de las convocatorias y/o invitaciones	X	X	X		Semestral
4.1.2	Desarrollo de las actividades del proyecto durante la Construcción, operación y mantenimiento.	Generación de incertidumbre y desinformación en la población	Se informará a las comunidades del área de influencia directa y público en general sobre las actividades del proyecto, mediante: publicaciones en redes sociales, hojas volantes, comunicados oficiales, videos institucionales, radio, carteleras y participación en ferias.	I= (No. de actividades de difusiones realizadas/No. de actividades de difusiones planificadas) *100	Material informativo entregado Publicaciones en redes sociales Cuñas publicitarias	X	X	X		Semestral

4. Plan de Relaciones Comunitarias

4. Plan de Relaciones Comunitarias										
Objetivo		Establecer relaciones participativas y de cooperación con la población local y evitar conflictos que pudieren afectar al desarrollo normal del Proyecto mediante el apoyo en las áreas de salud, educación, empleo y capacitación, en coordinación con las entidades gubernamentales encargadas de estas áreas; y la gestión responsable de los posibles impactos que se puedan generar por el desarrollo proyecto.								
Lugar de Aplicación		Área de Exploración Avanzada del Proyecto Panantza				Responsable		EXSA		
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Actualizada	Indicador	Medio Verificación	de Construcción	de Operación	de Mantenimiento	de Cierre y abandono	Frecuencia
4.1.3	Alteración de la calidad físico-química de recursos hídricos por generación de desechos peligrosos y no peligrosos	Generación de conflictos sociales	La Gerencia de Relaciones Comunitarias receptorá las inquietudes y/o quejas que tengan los moradores de las comunidades. Estas inquietudes y/o quejas serán direccionadas al departamento o contratista involucrado y se realizará un seguimiento de las mismas, mediante la aplicación del procedimiento de recepción por EXSA.	$I = \frac{\text{No. de inquietudes, denuncias y/o quejas respondidas}}{\text{No. de inquietudes, denuncias y/o quejas receptadas}} * 100$	Registro de recepción de inquietudes, quejas y reclamos Reporte de la resolución de inquietudes, quejas y reclamos	X	X	X		Cuando se requiera
4.1.4	Desarrollo de las actividades del proyecto durante la Construcción, operación y mantenimiento.	Generación de incertidumbre y desinformación en la población	Socializar los valores corporativos de responsabilidad social y ambiental en el área de influencia del Proyecto, utilizando mecanismos de difusión ya implementados por EXSA.	$I = \frac{\text{No. de difusiones realizadas}}{\text{No. de difusiones planificadas}} * 100$	Material informativo entregado Publicaciones en redes sociales Cuñas publicitarias	X	X	X		Semestral

4. Plan de Relaciones Comunitarias											
Objetivo		Establecer relaciones participativas y de cooperación con la población local y evitar conflictos que pudieren afectar al desarrollo normal del Proyecto mediante el apoyo en las áreas de salud, educación, empleo y capacitación, en coordinación con las entidades gubernamentales encargadas de estas áreas; y la gestión responsable de los posibles impactos que se puedan generar por el desarrollo proyecto.									
Lugar de Aplicación		Área de Exploración Avanzada del Proyecto Panantza			Responsable		EXSA				
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Actualizada	Indicador	Medio Verificación	de	Construcción	Operación	Mantenimiento	Cierre y abandono	Frecuencia
4.1.5	Uso de equipos y maquinaria que generan presión sonora y vibraciones	Molestia a los pobladores por incremento de niveles del ruido	Realizar encuestas de percepción y perturbación por ruido en conformidad con lo establecido en el Anexo 5 AM 097; o de aquella que la sustituya.	I= (No. de encuestas realizadas / No. de encuestas planificadas) * 100	Encuestas realizadas			X			Único
4.2 Programa de compensación social											
4.2.1 Educación											
4.2.1.1	Desarrollo del proyecto	Desarrollo social	Fortalecimiento de los sistemas de educación pública y fiscomisional en el AID del proyecto, entre ellos ayuda para el mantenimiento y mejora de la infraestructura de las unidades educativas, entrega de materiales didácticos, y apoyo en las logísticas para las actividades de las unidades educativas.	I= (No. de Requerimientos atendidos / No. de Requerimientos solicitados) *100	Convenios Actas de entrega recepción y finiquito		X	X	X		Semestral
4.2.1.2	Desarrollo del proyecto	Desarrollo social	Entrega de becas para estudios superiores en el AIS del proyecto, tomando en cuenta grupos vulnerables, tales como mujeres y grupos étnicos, Los beneficiarios deberán registrarse al procedimiento de becas de la empresa.	I= (No. de estudiantes que reciben la beca / No. de estudiantes que postularon para la beca) *100	Becas entregadas Actas de entrega recepción y finiquito		X	X	X		Semestral
4.2.1.3	Desarrollo del proyecto	Desarrollo social	Facilitar y promover el desarrollo de actividades extracurriculares en las escuelas del AIS, como el deporte, la entrega de uniformes, apoyo a atletas en su participación en competencias, entre otras.	I= (No. de Requerimientos atendidos / No. de Requerimientos solicitados)*100	Convenios Actas de entrega recepción y finiquito		X	X	X		Semestral

4. Plan de Relaciones Comunitarias											
Objetivo		Establecer relaciones participativas y de cooperación con la población local y evitar conflictos que pudieren afectar al desarrollo normal del Proyecto mediante el apoyo en las áreas de salud, educación, empleo y capacitación, en coordinación con las entidades gubernamentales encargadas de estas áreas; y la gestión responsable de los posibles impactos que se puedan generar por el desarrollo proyecto.									
Lugar de Aplicación		Área de Exploración Avanzada del Proyecto Panantza			Responsable		EXSA				
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Actualizada	Indicador	Medio Verificación	de	Construcción	Operación	Mantenimiento	Cierre y abandono	Frecuencia
4.2.2 Salud											
4.2.2.1	Desarrollo del proyecto	Desarrollo social	Fortalecimiento de los sistemas de salud pública en el AI del proyecto, como son ayuda para el mantenimiento y mejora de la infraestructura de los puestos de salud del AI, y entrega de medicinas e instrumentos médicos básicos.	I= (No. Requerimientos atendidos /No. Requerimientos solicitados)*100	Convenios Actas de entrega recepción y finiquito		X	X	X		Anual
4.2.3 Infraestructura											
4.2.3.1	Desarrollo del proyecto	Desarrollo social	Coordinación con los GADs parroquiales y municipal para el apoyo en el mantenimiento y mejora de la infraestructura de las comunidades del AI del proyecto en concordancia con los proyectos que se generen en el PDOT o en el POA.	I= (No. Requerimientos atendidos /No. Requerimientos solicitados)*100	Convenios firmados con los GADs parroquiales y/o municipales Actas de entrega recepción y finiquito		X	X	X		Anual
4.2.4 Agropecuario											
4.2.4.1	Desarrollo del proyecto	Desarrollo social	Coordinación con el Ministerio de Agricultura y Ganadería en programas agropecuarios conjuntos que beneficien a los productores del AIS en los proyectos en concordancia con los proyectos que se generen en el PDOT o en el POA.	I= (No. Requerimientos atendidos /No. Requerimientos solicitados)*100	Convenios firmados con la dirección provincial del MAG Actas de entrega recepción y finiquito		X	X	X		Anual
4.2.5 Grupos vulnerables											

4. Plan de Relaciones Comunitarias											
Objetivo		Establecer relaciones participativas y de cooperación con la población local y evitar conflictos que pudieren afectar al desarrollo normal del Proyecto mediante el apoyo en las áreas de salud, educación, empleo y capacitación, en coordinación con las entidades gubernamentales encargadas de estas áreas; y la gestión responsable de los posibles impactos que se puedan generar por el desarrollo proyecto.									
Lugar de Aplicación		Área de Exploración Avanzada del Proyecto Panantza				Responsable		EXSA			
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Actualizada	Indicador	Medio Verificación de	Construcción	Operación	Mantenimiento	Cierre y abandono	Frecuencia	
4.2.5.1	Desarrollo del proyecto	Desarrollo social	Coordinación y apoyo con instituciones públicas y privadas vinculadas a la atención de grupos vulnerables en beneficio de las comunidades del AI del proyecto.	I= (No. de Requerimientos atendidos /No. de Requerimientos solicitados)*100	Convenios firmados con la dirección provincial del MIES Actas de entrega recepción y finiquito	X	X	X		Anual	
4.2.5.2	Desarrollo del proyecto	Desarrollo social	Apoyo a familias del AI en casos de emergencias médicas y siniestros.	I= (No. de Requerimientos atendidos /No. de Requerimientos solicitados)*100	Informe sobre la ocurrencia de contingencias.	X	X	X		Anual	
4.2.6 Deporte y Cultura											
4.2.6.1	Desarrollo del proyecto	Desarrollo social	Apoyo a actores sociales para la organización de eventos culturales y deportivos	I= (No. de Requerimientos atendidos /No. de Requerimientos solicitados)*100	Actas de entrega/recepción	X	X	X		Anual	
4.2.7 Afectación a bienes comunitarios y privados											
4.2.7.1	Desarrollo de las actividades del proyecto durante la Construcción, operación y mantenimiento.	Daños a infraestructura comunitaria o privada	En caso de suceder un evento, hecho, o contingencia que lleve a la afectación de la salud, bienes e infraestructura individual y que sean atribuidos a la operación de la empresa, se realizará un proceso de investigación, con la finalidad de efectuar un proceso de indemnización o compensación adecuado. El proceso se llevará de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.	I= (No. de indemnizaciones /No. de afectaciones) *100	Informe de valoración técnico-económica del daño	X	X	X		Anual	
4.2.8 Adquisición de tierras											

4. Plan de Relaciones Comunitarias											
Objetivo		Establecer relaciones participativas y de cooperación con la población local y evitar conflictos que pudieren afectar al desarrollo normal del Proyecto mediante el apoyo en las áreas de salud, educación, empleo y capacitación, en coordinación con las entidades gubernamentales encargadas de estas áreas; y la gestión responsable de los posibles impactos que se puedan generar por el desarrollo proyecto.									
Lugar de Aplicación		Área de Exploración Avanzada del Proyecto Panantza				Responsable		EXSA			
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Actualizada	Indicador	Medio Verificación	de	Construcción	Operación	Mantenimiento	Cierre y abandono	Frecuencia
4.2.8.1	Desarrollo de las actividades del proyecto durante la Construcción, operación y mantenimiento.	Adquisición de propiedades – predios	EXSA para la adquisición de las tierras verificará con las entidades competentes el valor comercial de las tierras y bajo la normativa vigente establecerá los acuerdos de indemnización por compra de predios con cada uno de los propietarios.	$I = (\text{No. de predios adquiridos} / \text{No. de predios requeridos}) * 100$	Estructura de compra venta o Resolución de Servidumbre		X	X	X		Cuando se requiera
4.2.8.1	Desarrollo de las actividades del proyecto durante la Construcción, operación y mantenimiento.	Adquisición de propiedades – predios	EXCA deberá notificar a las autoridades competentes la adquisición de nuevas tierras.	$I = (\text{No. de predios adquiridos} / \text{No. de predios requeridos}) * 100$	Estructura de compra venta o Resolución de Servidumbre		X	X	X		Cuando se requiera
4.3 Programa de contratación de mano de obra local											
4.3.1	Generación de empleo directo e indirecto	Desarrollo social	EXSA comunicará mediante boletines, carteleros y/o redes sociales y en las reuniones informativas la disponibilidad de plazas de trabajo existentes (indicando el perfil ocupacional requerido, el número y la función que desempeñarán) a las que pueden acceder los pobladores del AIS en aplicación al procedimiento que se encuentra vigente en la empresa.	$I = (\text{No. de Publicaciones realizadas} / \text{No. de Publicaciones planificadas}) * 100$	Base de datos de plazas de trabajos actuales y ofertados Publicaciones realizadas		X	X	X		Semestral

4. Plan de Relaciones Comunitarias											
Objetivo		Establecer relaciones participativas y de cooperación con la población local y evitar conflictos que pudieren afectar al desarrollo normal del Proyecto mediante el apoyo en las áreas de salud, educación, empleo y capacitación, en coordinación con las entidades gubernamentales encargadas de estas áreas; y la gestión responsable de los posibles impactos que se puedan generar por el desarrollo proyecto.									
Lugar de Aplicación		Área de Exploración Avanzada del Proyecto Panantza				Responsable		EXSA			
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Actualizada	Indicador	Medio Verificación	de	Construcción	Operación	Mantenimiento	Cierre y abandono	Frecuencia
4.3.2	Generación de empleo directo e indirecto	Desarrollo social	EXSA, sus contratistas y subcontratistas, realizará la contratación de mano de obra local para las diferentes actividades del proyecto de conformidad a las convocatorias y con la prioridad establecida en el procedimiento determinado por la empresa y la normativa nacional vigente.	$I = \frac{\text{No. Empleados locales}}{\text{No. Total de empleados en nómina}} * 100$	Contratos de trabajo Base de datos de personal contratado		X	X	X		Semestral
4.3.3	Generación de empleo directo e indirecto	Desarrollo social	El personal local contratado deberá recibir inducción (incluyendo temas de seguridad industrial, salud ocupacional y ambiente en el proyecto), y capacitación específica sobre las actividades que desarrollará.	$I = \frac{\text{No. Inducciones realizadas}}{\text{No. Inducciones requeridas}} * 100$	Registros de inducciones		X	X	X		Cuando se requiera
4.3.4	Generación de empleo directo e indirecto	Desarrollo social	EXSA, sus contratistas y subcontratistas, contratarán proveedores locales, de bienes y servicios necesarios para el desarrollo y funcionamiento, en función de las necesidades del proyecto.	$I = \frac{\text{No. proveedores locales}}{\text{No. total de proveedores contratados}} * 100$	Órdenes de Servicio y/o contratos con proveedores		X	X	X		Cuando se requiera
4.3.5	Generación de empleo directo e indirecto	Desarrollo social	EXSA, contratistas y subcontratistas deberán generar una base de datos de proveedores de bienes y servicios que facilite la verificación del estatus de cada una de las contrataciones de proveedores locales (mano de obra y servicios) según especificaciones determinadas para cada actividad solicitada y acorde al procedimiento que se encuentra vigente en la empresa.	Base de datos de proveedores de bienes y servicios	Base de datos de proveedores de bienes y servicios		X	X	X		Semestral

4. Plan de Relaciones Comunitarias											
Objetivo		Establecer relaciones participativas y de cooperación con la población local y evitar conflictos que pudieren afectar al desarrollo normal del Proyecto mediante el apoyo en las áreas de salud, educación, empleo y capacitación, en coordinación con las entidades gubernamentales encargadas de estas áreas; y la gestión responsable de los posibles impactos que se puedan generar por el desarrollo proyecto.									
Lugar de Aplicación		Área de Exploración Avanzada del Proyecto Panantza				Responsable		EXSA			
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Actualizada	Indicador	Medio Verificación	de	Construcción	Operación	Mantenimiento	Cierre y abandono	Frecuencia
4.3.6	Generación de empleo directo e indirecto	Desarrollo social	EXSA en coordinación con la ARCERNNR (Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables), promoverá la formación y/o especialización profesional de ecuatorianos mediante la realización de pasantías en el proyecto.	I= (No. de solicitudes de pasantías aceptadas / No. Solicitudes de pasantías receptadas) *100	Contratos de pasantías	de	X	X	X		Semestral
4.3.7	Generación de empleo directo e indirecto	Generación de Expectativas en la población	EXSA realizará reuniones con los dirigentes de las comunidades del AI del proyecto y autoridades institucionales para socializar las ofertas de las plazas laborales y para generar en conjunto los registros de posible personal a contratar.	I= (No. de reuniones realizadas/No. de reuniones planificadas) *100	Acta de realización de la reunión Registro de asistencia Respaldo de las convocatorias y/o invitaciones	de	X	X	X		Semestral
4.4 Programa de Educación Ambiental											
4.4.1	Educación ambiental	Desinformación y conflicto social	Realizar capacitaciones a la población del área de influencia del proyecto sobre temas ambientales (manejo de desechos sólidos, uso adecuado y conservación de los recursos hídricos, importancia de la conservación de la flora, fauna y desarrollo sostenible, producción de abonos orgánicos).	I= (No. Capacitaciones realizadas / No. Capacitaciones planificadas) *100	Registros de capacitaciones	de	X	X	X		Anual

4. Plan de Relaciones Comunitarias										
Objetivo		Establecer relaciones participativas y de cooperación con la población local y evitar conflictos que pudieren afectar al desarrollo normal del Proyecto mediante el apoyo en las áreas de salud, educación, empleo y capacitación, en coordinación con las entidades gubernamentales encargadas de estas áreas; y la gestión responsable de los posibles impactos que se puedan generar por el desarrollo proyecto.								
Lugar de Aplicación		Área de Exploración Avanzada del Proyecto Panantza			Responsable		EXSA			
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Actualizada	Indicador	Medio Verificación de	Construcción	Operación	Mantenimiento	Cierre y abandono	Frecuencia
4.4.2	Educación ambiental	Desinformación y conflicto social	Implementar un programa de capacitación en temas relacionados con organización social y monitoreos ambientales en los que pueda participar la comunidad del AID. Implementar un cronograma de visitas al proyecto que se incluya a las instituciones públicas y/o privadas, y comunitarias.	I= (No. Capacitaciones realizadas / No. Capacitaciones planificadas) *100 I= (No. de visitas realizadas / No. de visitas planificadas)*100	Registros de capacitaciones Registro de asistencia	X	X	X		Semestral
4.4.3	Educación ambiental	Desinformación y conflicto social	Receptar las solicitudes de capacitación adicionales propuestas por la comunidad.	I= (No. de solicitudes aceptadas/ No. de solicitudes receptadas) *100	Registro de solicitudes de capacitación por parte de la comunidad	X	X	X		En caso de que se requiera.



11.7 Plan de Contingencias

El plan de contingencias es el conjunto de procesos y procedimientos, las acciones establecidas deben proporcionar respuestas oportunas, adecuadas y efectivas ante la eventualidad de incidentes, accidentes y/o estados de emergencias que pudieran ocurrir en el proyecto.

A modo general se puede establecer que las contingencias y emergencias pueden surgir en cualquier momento y sus causas pueden ser muy diversas, en todos los casos.

El Plan de Contingencias y Emergencias implica la organización y capacitación de grupos de trabajadores expertos, altamente capacitados y encargados de realizar determinadas funciones, como: Gestión de prevención y respuesta a contingencias y emergencias, la evacuación, la extinción de incendios en superficie, la prestación de primeros auxilios, etc.

EXSA se manejará con procedimientos específicos para cualquier emergencia o contingencias que pueda suscitarse.

- Objetivos

Promover prácticas de preservación medioambientales y establecer lineamientos generales respecto a las principales acciones que permitan prevenir y enfrentar adecuadamente situaciones de emergencias en las instalaciones; atendiendo para ello de una manera oportuna y eficiente, las contingencias y emergencias que pudieran presentarse durante las actividades de construcción y operación del proyecto.

5. Plan de Contingencias

5. Plan de Contingencias										
Objetivo		Prevenir y responder en forma: oportuna, rápida y eficiente ante cualquier emergencia, con posibilidad de riesgo a la vida humana, la salud y el medio ambiente, alejándola con serenidad, responsabilidad y métodos indicados en el presente plan. Disponer de un adecuado plan de limpieza y recuperación de la zona afectada para minimizar el impacto ambiental.								
Lugar de Aplicación		Área de Exploración Avanzada del Proyecto Panantza				Responsable		EXSA		
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Actualizada	Indicador	Medio de Verificación	Construcción	Operación	Mantenimiento	Cierre y abandono	Frecuencia
5.1	Construcción, operación y mantenimiento	Contaminación del componente físico, biótico y social.	Se realizarán simulacros considerando escenarios de posibles contingencias que podrían suscitarse dentro del campamento.	$I = \frac{\text{No. Simulacros realizados}}{\text{No. Simulacros planificados}} * 100$	Registro de simulacro	X	X	X		Semestral
5.2	Construcción, operación y mantenimiento	Contaminación del componente físico, biótico y social.	Conformar la estructura organizacional (brigadas) de acuerdo con el Grupo de Operaciones, para la atención de las emergencias o contingencias.	$I = \frac{\text{No. de brigadas de emergencia conformadas}}{\text{No. de brigadas de emergencia requeridas}} * 100$	Actas de conformación de brigadistas	X	X	X		Bianual

5. Plan de Contingencias										
Objetivo		Prevenir y responder en forma: oportuna, rápida y eficiente ante cualquier emergencia, con posibilidad de riesgo a la vida humana, la salud y el medio ambiente, alejándola con serenidad, responsabilidad y métodos indicados en el presente plan. Disponer de un adecuado plan de limpieza y recuperación de la zona afectada para minimizar el impacto ambiental.								
Lugar de Aplicación		Área de Exploración Avanzada del Proyecto Panantza				Responsable		EXSA		
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Actualizada	Indicador	Medio de Verificación	Construcción	Operación	Mantenimiento	Cierre y abandono	Frecuencia
5.3	Construcción, operación y mantenimiento	Contaminación del componente físico, biótico y social.	En caso de contingencias y emergencias, se contará con un equipo técnico de profesionales capacitados en: primeros auxilios, evacuación, rescate y contraincendios. Se dotará de todos los medios suficientes para controlar las emergencias como equipos de protección personal y de incendios, etc.; y se verificará periódicamente el estado de funcionamiento de los mismos.	<p>I= (No. de brigadas de emergencia conformadas / No. de brigadas de emergencia requeridas) *100</p> <p>I= (No. Capacitaciones realizadas / No. Capacitaciones planificadas) *100</p> <p>I= (No. inspecciones realizadas/ No. inspecciones planificadas) *100</p>	<p>Actas de conformación de brigadistas</p> <p>Registro simulacro</p> <p>Registros de capacitaciones</p> <p>Registro de inspección</p>	X	X	X		<p>Bianual</p> <p>Semestral</p> <p>Trimestral</p> <p>Trimestral</p>
5.4	Construcción, operación y mantenimiento	Contaminación del componente físico, biótico y social.	De ser el caso, luego de cualquier tipo de contingencia, realizar la evaluación de compensación y de indemnización de daños a terceros de acuerdo con las directrices establecidas en el AIM 001 según corresponda.	I= (No. de indemnizaciones /No. de afectaciones) *100	Informe de valoración técnico económica del daño	X	X	X		Cuando se requiera

5. Plan de Contingencias

5. Plan de Contingencias										
Objetivo		Prevenir y responder en forma: oportuna, rápida y eficiente ante cualquier emergencia, con posibilidad de riesgo a la vida humana, la salud y el medio ambiente, alejándola con serenidad, responsabilidad y métodos indicados en el presente plan. Disponer de un adecuado plan de limpieza y recuperación de la zona afectada para minimizar el impacto ambiental.								
Lugar de Aplicación		Área de Exploración Avanzada del Proyecto Panantza				Responsable		EXSA		
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Actualizada	Indicador	Medio de Verificación	Construcción	Operación	Mantenimiento	Cierre y abandono	Frecuencia
5.5	Construcción, operación y mantenimiento	Contaminación del componente físico, biótico y social.	Se debe aplicar el Plan de Emergencia y Contingencia, de acuerdo con la emergencia o contingencia suscitada.	$I = (\text{No. de contingencias o emergencias atendidas} / \text{No. de contingencias o emergencias suscitadas}) * 100$	Plan de Emergencia y Contingencia	X	X	X		Único



11.8 Plan de Monitoreo y Seguimiento Ambiental

El propósito del Plan de Monitoreo y Seguimiento Ambiental es hacer un seguimiento de aquellos componentes ambientales potencialmente afectados por las actividades inherentes al Proyecto y cuyo comportamiento o tendencia en el tiempo refleja las condiciones del desarrollo del mismo. Los resultados serán usados para medir la efectividad del Plan de Manejo Ambiental que será evaluado y modificado cuando se requiera.

- Objetivo

Verificar y documentar la implementación de las medidas de protección ambiental establecidas, mediante un proceso organizado y dinámico de monitoreo, aplicando herramientas de evaluación a corto, mediano y largo plazo.

- Alcance

El alcance del Plan de Monitoreo, Seguimiento y Evaluación contempla el seguimiento y evaluación del proyecto que pudieran causar impactos, y comprenderá los siguientes programas:

- Monitoreo de agua superficial y descargas
- Monitoreo de calidad de aire, ruido ambiental e industrial
- Programa de monitoreo de suelo
- Programa de monitoreo biótico

Los informes resumirán la ejecutoría ambiental del proyecto y su nivel de cumplimiento con los lineamientos y la reglamentación contenida en el PMA.

Se implementarán los siguientes programas:

- Programa de monitoreo de agua superficial y descarga

EXSA, realizará el seguimiento y análisis de agua superficial y de descarga para verificar el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable.

Los puntos de monitoreo propuestos, están en concordancia con las exigencias definidas por las autoridades ecuatorianas, y se encuentran distribuidos de forma tal, que pueden registrar cualquier impacto no previsto en forma temprana, y con ello permitir las modificaciones o ajustes necesarios al programa de manejo que permitan preservar el ambiente en el área de influencia del proyecto.

Agua Superficial

Este monitoreo permitirá verificar si existen variaciones en la calidad de las aguas superficiales y registrar las fluctuaciones en los caudales a través de la colecta de muestras periódicas durante las temporadas húmeda y seca.

Además de estos puntos de monitoreo, y con la finalidad de comprobar la calidad del agua antes y después de recibir las descargas de efluentes como resultado de las actividades del proyecto. Los puntos de monitoreo se describen a continuación.

Tabla 11-1 Puntos de Monitoreo de Agua Superficial

Código	Etapa	X	Y	Sitio	Parámetros	Frecuencia
WQP-1	Exploración Avanzada	781801	9650908	Río Panantza curso alto	pH, Conductividad eléctrica, Temperatura, Oxígeno disuelto, Potencial óxido-reducción, Color, DBO5, DQO, Sólidos totales suspendidos, Sólidos totales disueltos, Alcalinidad total, Bicarbonato, Turbidez, Cianuro total, Cianuro libre, Metales totales, Metales disueltos, Cromo 6+, Sulfatos, Nitratos, Nitritos, Cloruros, Fluoruros, Amonio, Coliformes fecales, Coliformes totales, E. coli, Aceites y grasas, Fenoles, Sustancias tensoactivos, Hidrocarburos totales de petróleo, Plaguicidas organoclorados y organofosforados, Clorofenoles, Arsénico, y Cloro residual total.	Trimestral
WQP-2	Exploración Avanzada	783154	9650227	Río Panantza curso medio	pH, Conductividad eléctrica, Temperatura, Oxígeno disuelto, Potencial óxido-reducción, Color, DBO5, DQO, Sólidos totales suspendidos, Sólidos totales disueltos, Alcalinidad total, Bicarbonato, Turbidez, Cianuro total, Cianuro libre, Metales totales, Metales disueltos, Cromo 6+, Sulfatos, Nitratos, Nitritos, Cloruros, Fluoruros, Amonio, Coliformes fecales, Coliformes totales, E. coli, Aceites y grasas, Fenoles, Sustancias tensoactivos, Hidrocarburos totales de petróleo, Plaguicidas organoclorados y organofosforados, Clorofenoles, Arsénico, y Cloro residual total.	Trimestral

Código	Etapas	X	Y	Sitio	Parámetros	Frecuencia
WQP-3	Exploración Avanzada	784107	9649755	Río Panantza antes de la junta con el Río Shaime	pH, Conductividad eléctrica, Temperatura, Oxígeno disuelto, Potencial óxido-reducción, Color, DBO5, DQO, Sólidos totales suspendidos, Sólidos totales disueltos, Alcalinidad total, Bicarbonato, Turbidez, Cianuro total, Cianuro libre, Metales totales disueltos, Cromo 6+, Sulfatos, Nitratos, Nitritos, Cloruros, Fluoruros, Amonio, Coliformes fecales, Coliformes totales, E. coli, Aceites y grasas, Fenoles, Sustancias tensoactivos, Hidrocarburos totales de petróleo, Plaguicidas organoclorados y organofosforados, Clorofenoles, Arsénico, y Cloro residual total.	Trimestral

Fuente: EXSA, 2023

- Programa de monitoreo de calidad del aire, ruido y vibraciones

Se realizan monitoreos de calidad de aire y ruido ambiental en el área del Proyecto, con el fin de:

- Verificar la eficiencia de las medidas de mitigación propuestas.
- Verificar el cumplimiento de la normativa ambiental.
- Generar información confiable, comparable y representativa, para su aplicación en la mejora de la estrategia ambiental de EXSA.

Tabla 11-2 Puntos de Monitoreo de Calidad de Aire, Ruido y Vibraciones

Componente	Código	Etapas	X	Y	Sitio	Frecuencia
Ruido ambiente	RP-1	Exploración Avanzada	783794	9649701	Campamento "La Esperanza".	Semestral
Aire	PCA-1	Exploración Avanzada	783794	9649701	Campamento "La Esperanza".	Semestral
Vibraciones	VP-1	Exploración Avanzada	783794	9649701	Campamento "La Esperanza".	Semestral

Fuente: EXSA, 2023

- Programa de monitoreo biótico

El programa de monitoreo biótico estará orientado a detectar cualquier impacto potencial de las actividades del Proyecto, y a hacerle un seguimiento al comportamiento natural de los componentes biológicos.

Tabla 11–3 Puntos de Monitoreo del Componente Biótico

Componente	Código	Etapa	X	Y	Sitio	Tipo de monitoreo	Frecuencia
Avifauna, Mastofauna, Herpetofauna, Entomofauna y Flora	PB-1	Exploración Avanzada	782978	9650646	Límite oeste, dentro del área de perforación.	Cuantitativo	Semestral
	PB-2	Exploración Avanzada	784282	9650300	Límite este, fuera del área de perforación.	Cuantitativo	Semestral
Ictiofauna y macroinvertebrados acuáticos	PBA-1	Exploración Avanzada	781801	9650908	Río Panantza curso alto	Cuantitativo	Semestral
	PBA-2	Exploración Avanzada	783154	9650227	Río Panantza curso medio	Cuantitativo	Semestral
	PBA-3	Exploración Avanzada	784107	9649755	Río Panantza antes de la junta con el Río Shaime	Cuantitativo	Semestral

Fuente: EXSA, 2023

6. Plan de Monitoreo y Seguimiento										
Objetivo		Verificar y documentar la implementación de las medidas de protección ambiental establecidas, mediante un proceso organizado y dinámico de monitoreo, aplicando herramientas de evaluación a corto, mediano y largo plazo.								
Lugar de Aplicación		Área de Exploración Avanzada del Proyecto Panantza				Responsable		EXSA		
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Actualizada	Indicador	Medio de Verificación	Construcción	Operación	Mantenimiento	Cierre y abandono	Frecuencia
6.1 Programa de monitoreo de agua superficial y descarga										
6.1.1	Construcción, operación y mantenimiento	Contaminación del componente físico.	EXSA realizará monitoreos, con el fin de garantizar la calidad del agua superficial. Los puntos que deberán ser muestreados de acuerdo a los detallado en la descripción del presente Plan e incluyen las siguientes: (Ver puntos en tabla 11.1 Agua superficial). Los análisis deberán ser realizados por un laboratorio acreditado por el SAE y siguiendo lo establecido en el Anexo 1, se analizarán los parámetros establecidos de la Tabla 2 del AM 097-A y que fueran seleccionados en el EIA aprobado; o de aquella que la sustituya.	$I = \frac{\text{No. monitoreos realizados}}{\text{No. monitoreos requeridos}} * 100$	Informes de monitoreo	X	X	X		Trimestral
6.1.2	Construcción, operación y mantenimiento	Contaminación del componente físico.	Los sistemas de sedimentación tienen por objeto mantener los niveles de sólidos suspendidos, de las aguas de escorrentía, a niveles por debajo de los LMP. Las descargas de estas piscinas serán monitoreadas. Los análisis deberán ser realizados por un laboratorio acreditado por el SAE y siguiendo lo establecido en el Anexo 1, se analizarán los parámetros establecidos de la Tabla 9 del AM 097-A y que fueran seleccionados en el EIA aprobado; o de aquella que la sustituya.	$I = \frac{\text{No. monitoreos realizados}}{\text{No. monitoreos requeridos}} * 100$	Informes de monitoreo	X	X	X		Trimestral

6. Plan de Monitoreo y Seguimiento										
Objetivo		Verificar y documentar la implementación de las medidas de protección ambiental establecidas, mediante un proceso organizado y dinámico de monitoreo, aplicando herramientas de evaluación a corto, mediano y largo plazo.								
Lugar de Aplicación		Área de Exploración Avanzada del Proyecto Panantza				Responsable		EXSA		
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Actualizada	Indicador	Medio de Verificación	Construcción	Operación	Mantenimiento	Cierre y abandono	Frecuencia
6.1.3	Construcción, operación y mantenimiento	Contaminación del componente físico.	Previo a las descargas de los pozos de sedimentación se realizará un monitoreo interno para verificar el cumplimiento de los parámetros establecidos Tabla 9 del AM 097-A; o de aquella que la sustituya.	I= (No. monitoreos realizadas/No. monitoreos requeridos)*100	Informes monitoreo de	X	X	X		Cuando se requiera
6.1.4	Construcción, operación y mantenimiento	Contaminación del componente físico.	EXSA realizará el monitoreo en los puntos de descarga de las plantas de tratamiento de aguas negras y grises. Los análisis deberán ser realizados por un laboratorio acreditado y siguiendo lo establecido en el Anexo 1, Tabla 9 del AM 097-A; o de aquella que la sustituya.	I= (No. monitoreos realizados/No. monitoreos requeridos) *100	Informes monitoreo de	X	X	X		Trimestral
6.1.5	Construcción, operación y mantenimiento	Contaminación del componente físico.	Realizar monitoreos en los puntos de captación de agua de consumo humano. Los parámetros de análisis para agua de uso doméstico son de la Norma INEN 1108 Agua potable.	I= (No. monitoreos realizadas/No. monitoreos requeridos)*100	Informes monitoreo de	X	X	X		Trimestral

6. Plan de Monitoreo y Seguimiento										
Objetivo		Verificar y documentar la implementación de las medidas de protección ambiental establecidas, mediante un proceso organizado y dinámico de monitoreo, aplicando herramientas de evaluación a corto, mediano y largo plazo.								
Lugar de Aplicación		Área de Exploración Avanzada del Proyecto Panantza				Responsable		EXSA		
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Actualizada	Indicador	Medio de Verificación	Construcción	Operación	Mantenimiento	Cierre y abandono	Frecuencia
6.2 Programa de monitoreo de calidad de aire, ruido ambiental e industrial										
6.2.1	Construcción, operación y mantenimiento	Contaminación del componente físico.	El Coordinador Ambiental deberá realizar el seguimiento de la ejecución de los monitoreos y mantendrá los registros de los monitoreos realizados sobre la base de lo especificado en el presente Plan. (Ver puntos en tabla 11.2Ruido_Aire_vibraciones) Se deberán comparar los resultados con los límites establecidos en las normativas ambientales y valores de fondo aplicables. El laboratorio que realiza los análisis debe ser acreditado en el SAE.	I= (No. monitoreos realizados/No. monitoreos requeridos) *100	Informes de monitoreo	X	X	X		Trimestral
6.2.2	Construcción, operación y mantenimiento	Contaminación del componente físico.	Ejecución de monitoreos de calidad del aire según los establecidos en el AM 097-A o la normativa que lo reemplace. Se considerarán los parámetros: Material particulado menor a 10 micrones, material particulado menor a 2,5 micrones, dióxido de azufre, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas sedimentables y ozono. (Ver puntos en tabla 11.2Ruido_Aire_Vibreaciones) El laboratorio que realiza los análisis debe ser acreditado en el SAE.	I= (No. monitoreos realizados/No. monitoreos requeridos) *100	Informes de monitoreo	X	X	X		Trimestral

6. Plan de Monitoreo y Seguimiento										
Objetivo		Verificar y documentar la implementación de las medidas de protección ambiental establecidas, mediante un proceso organizado y dinámico de monitoreo, aplicando herramientas de evaluación a corto, mediano y largo plazo.								
Lugar de Aplicación		Área de Exploración Avanzada del Proyecto Panantza				Responsable		EXSA		
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Actualizada	Indicador	Medio de Verificación	Construcción	Operación	Mantenimiento	Cierre y abandono	Frecuencia
6.2.3	Construcción, operación y mantenimiento	Contaminación del componente físico.	Ejecución de monitoreos de ruido ambiente (diurno y nocturno) los cuales serán realizados en conformidad del AM 097-A o la normativa que lo reemplace. Los puntos de monitoreo a considerar se señalan a continuación: (Ver puntos en tabla 11.2Ruido_Aire_Vibraciones) El laboratorio que realiza los análisis debe ser acreditado en el SAE.	$I = \frac{\text{No. monitoreos realizados}}{\text{No. monitoreos requeridos}} * 100$	Informes de monitoreo	X	X	X		Trimestral
6.2.4	Construcción, operación y mantenimiento	Contaminación del componente físico.	Realizar el monitoreo aleatorio de niveles de ruido para fuentes móviles (vehículos automotores de pasajeros), con el fin de verificar el cumplimiento de los límites establecidos en la Tabla 2, Anexo 5, AM 097-A. El laboratorio que realiza los análisis debe ser acreditado en el SAE.	$I = \frac{\text{No. monitoreos realizados}}{\text{No. monitoreos requeridos}} * 100$	Informes de monitoreo	X	X	X		Semestral

6. Plan de Monitoreo y Seguimiento										
Objetivo		Verificar y documentar la implementación de las medidas de protección ambiental establecidas, mediante un proceso organizado y dinámico de monitoreo, aplicando herramientas de evaluación a corto, mediano y largo plazo.								
Lugar de Aplicación		Área de Exploración Avanzada del Proyecto Panantza				Responsable		EXSA		
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Actualizada	Indicador	Medio de Verificación	Construcción	Operación	Mantenimiento	Cierre y abandono	Frecuencia
6.3 Programa de monitoreo de suelo										
6.3.1	Construcción, operación y mantenimiento	Contaminación del componente físico.	Se realizará el monitoreo semestral de una muestra representativa de suelo de la superficie susceptible de afectación por las áreas de almacenamiento temporal de combustibles que se encuentren en funcionamiento debido a las operaciones de exploración avanzada. Los parámetros a analizar son los establecidos en la Tabla 2 del Anexo 2 del Acuerdo Ministerial 097-A, o la normativa ambiental vigente. Los parámetros a analizar son: Conductividad, pH, Sulfuros, Bario, Cadmio, Cobre, Aceites y grasas y TPH. El laboratorio que realiza los análisis debe ser acreditado en el SAE.	I= (No. monitoreos realizados/No. monitoreos requeridos) *100	Informes monitoreo de	X	X	X		Trimestral
6.3.2	Construcción, operación y mantenimiento	Contaminación del componente físico.	Se realizará el monitoreo de sedimentos antes de la apertura de las plataformas y al concluir las actividades de perforación en el cuerpo de agua que se vea afectado por las actividades. Para el análisis se deberá seguir los protocolos que normen la Autoridad Ambiental Nacional y en el caso de no existir, aquellos protocolos aceptados internacionalmente.	I= (No. monitoreos realizadas/No. monitoreos requeridos)*100	Informes monitoreo de	X	X	X		Cuando se requiera

6. Plan de Monitoreo y Seguimiento										
Objetivo		Verificar y documentar la implementación de las medidas de protección ambiental establecidas, mediante un proceso organizado y dinámico de monitoreo, aplicando herramientas de evaluación a corto, mediano y largo plazo.								
Lugar de Aplicación		Área de Exploración Avanzada del Proyecto Panantza				Responsable		EXSA		
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Actualizada	Indicador	Medio de Verificación	Construcción	Operación	Mantenimiento	Cierre y abandono	Frecuencia
6.4 Programa de monitoreo biótico										
6.4.1	Construcción, operación y mantenimiento	Afectación del componente biótico.	EXSA realizará monitoreos en los puntos señalados. (Ver puntos en tabla 11.3Biótico) Para ello, se utilizará la metodología detallada en el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA); sin embargo, la Autoridad Ambiental podrá solicitar ajustes o modificaciones en la metodología, en caso se requiera mayor información.	$I = \frac{\text{No. monitoreos realizados}}{\text{No. monitoreos requeridos}} * 100$	Informes de monitoreo	X	X	X		Semestral



11.9 Plan de Rehabilitación de las Áreas Afectadas

EXSA desarrollará un conjunto de acciones aplicando la mejor tecnología existente para la rehabilitación de áreas durante las actividades del proyecto. Dicha rehabilitación se define como el tratamiento del terreno afectado por el proyecto, con el fin de devolver al terreno un estado satisfactorio proponiendo medidas para conservar y/o restaurar ambientes degradados y favorecer la regeneración de los ecosistemas, logrando una armonía paisajística y el equilibrio de las condiciones ambientales. En esta rehabilitación se deben considerar todas las áreas utilizadas e intervenidas, evitando así la generación de fuentes de contaminación y pasivos ambientales de difícil remediación.

El proceso de rehabilitación no necesita el cierre del Proyecto y, por el contrario, contempla que conforme se vaya avanzando en los trabajos operativos se pueda ir trabajando sobre áreas consideradas afectadas para lograr su rehabilitación definitiva

- Objetivo

Asegurar la recuperación y restauración de las áreas afectadas por el desarrollo de las actividades del proyecto.

7. Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas										
Objetivo		Asegurar la recuperación y restauración de las áreas afectadas por el desarrollo de las actividades.								
Lugar de Aplicación		Área de Exploración Avanzada del Proyecto Panantza				Responsable		EXSA		
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Actualizada	Indicador	Medio de Verificación	Construcción	Operación	Mantenimiento	Cierre y abandono	Frecuencia
7.1 Programa de revegetación										
7.1.1	Construcción, operación y mantenimiento	Contaminación del componente físico, biótico y social.	<p>Todas las áreas afectadas por las actividades del Proyecto serán restauradas; la definición del uso de la tierra dictará el tipo de revegetación, así como las prácticas de revegetación específicas.</p> <p>EXSA contará con un programa para el retiro, almacenamiento y mejoramiento de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo superficial (i.e. topsoil) a ser utilizado en la revegetación de coberturas.</p> <p>El retiro de la capa superficial de suelo y almacenamiento se efectuará con cuidado, especialmente con la capa de tierra vegetal para evitar su deterioro por compactación y, de esta manera, preservar la estructura del suelo, evitar la muerte de microorganismos aerobios, riesgo de contaminación por sustancias ácidas o tóxicas, alteración del ciclo normal de los compuestos nitrogenados, y riesgo de erosión hídrica o eólica.</p>	<p>I= (No. de procedimientos realizados / No. de procedimientos requeridos) *100</p> <p>I= (No. inspecciones realizadas/No. inspecciones planificadas) *100</p>	<p>Procedimientos de contingencias de</p> <p>Registro de inspección</p>	X	X	X	X	Trimestral

7. Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas										
Objetivo		Asegurar la recuperación y restauración de las áreas afectadas por el desarrollo de las actividades.								
Lugar de Aplicación		Área de Exploración Avanzada del Proyecto Panantza				Responsable		EXSA		
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Actualizada	Indicador	Medio de Verificación	Construcción	Operación	Mantenimiento	Cierre y abandono	Frecuencia
7.1.2	Construcción, operación y mantenimiento	Contaminación del componente físico, biótico y social.	<p>EXSA realizará un estudio para determinar las especies nativas, con mayor tolerancia a las áreas intervenidas y a la modificación de las características de la capa vegetal. La tolerancia de las especies se medirá a través de parámetros como el % de éxito de supervivencia.</p> <p>Esto permitirá que se garantice la adaptación y supervivencia de las especies sembradas a largo plazo bajo las condiciones locales.</p> <p>Adicionalmente, podrán utilizarse especies forrajeras para la fijación de nitrógeno, especies rastreras o enmiendas para el mejoramiento de la calidad del suelo y su estabilidad.</p>	<p>Estudio de especies nativas</p> <p>$I = (\text{No. de áreas rehabilitadas} / \text{No. de áreas planificadas a rehabilitar}) * 100$</p>	<p>Estudio de especies nativas</p> <p>Informe de reforestación</p>	X	X	X	X	Semestral
7.1.3	Construcción, operación y mantenimiento	Contaminación del componente físico, biótico y social.	<p>Las especies utilizadas en la revegetación serán monitoreadas por un año, con una frecuencia mensual; a partir del segundo año se monitorearán cada tres meses hasta el quinto año.</p>	<p>$I = (\text{No. monitoreos realizados} / \text{No. monitoreos requeridos}) * 100$</p>	<p>Informes monitoreo</p>	X	X	X	X	<p>Mensual (1° año)</p> <p>Trimestral (2° – 5° año)</p> <p>Semestral (Informe)</p>

7. Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas											
Objetivo		Asegurar la recuperación y restauración de las áreas afectadas por el desarrollo de las actividades.									
Lugar de Aplicación		Área de Exploración Avanzada del Proyecto Panantza				Responsable		EXSA			
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Actualizada	Indicador	Medio de Verificación	Construcción	Operación	Mantenimiento	Cierre y abandono	Frecuencia	
7.1.4	Construcción, operación y mantenimiento	Contaminación del componente físico, biótico y social.	En las escombreras temporales se colocará una capa de enmienda orgánica, tan pronto como su superficie final sea creada; en ese momento, se revegetarán. Las escombreras serán construidas con sus ángulos finales de pendientes tan pronto como sea posible.	$I = (\text{No. de áreas rehabilitadas} / \text{No. de áreas planificadas a rehabilitar}) * 100$	Informe de reforestación	X	X	X	X	Semestral	
7.1.5	Construcción, operación y mantenimiento	Contaminación del componente físico, biótico y social.	Realizar la revegetación considerando las características de la flora del sector; para ello se utilizarán plantas recolectadas en los sectores aledaños y/o de viveros.	$I = (\text{No. de áreas rehabilitadas} / \text{No. de áreas planificadas a rehabilitar}) * 100$	Informe de reforestación	X	X	X	X	Semestral	
7.1.6	Construcción, operación y mantenimiento	Contaminación del componente físico, biótico y social.	Será necesario combinar la práctica de siembra con una o más prácticas de estabilización del suelo para asegurar la adecuada protección contra la erosión hídrica y eólica durante los primeros estadios de crecimiento. La forma predominante de estabilizar el suelo es usar en conjunción con la siembra de especies pioneras capaces de proveer de condiciones adecuadas de humedad y temperatura.	$I = (\text{No. de áreas rehabilitadas} / \text{No. de áreas planificadas a rehabilitar}) * 100$	Informe de reforestación	X	X	X	X	Semestral	
7.2 Programa de rehabilitación											
7.2.1	Construcción, operación y mantenimiento	Contaminación del componente físico, biótico y social.	Todo el material impermeable que se haya utilizado (i.e. plásticos o geomembranas) será retirado de las áreas afectadas.	$I = (\text{No. de áreas rehabilitadas} / \text{No. de áreas planificadas a rehabilitar}) * 100$	Informe de rehabilitación de áreas intervenidas	X	X	X	X	Trimestral	

7. Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas										
Objetivo		Asegurar la recuperación y restauración de las áreas afectadas por el desarrollo de las actividades.								
Lugar de Aplicación		Área de Exploración Avanzada del Proyecto Panantza				Responsable		EXSA		
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Actualizada	Indicador	Medio de Verificación	Construcción	Operación	Mantenimiento	Cierre y abandono	Frecuencia
7.2.2	Construcción, operación y mantenimiento	Contaminación del componente físico, biótico y social.	La cubierta vegetal que haya sido removida y las capas inferiores que hayan sufrido impactos y pérdida de nutrientes deberán ser recuperadas, incluyendo descompactación, relleno, adición de nutrientes y su posterior revegetación.	$I = (\text{No. de áreas rehabilitadas} / \text{No. de áreas planificadas a rehabilitar}) * 100$	Informe de rehabilitación de áreas intervenidas	X	X	X	X	Trimestral
7.3 Programa de restauración ecológica										
7.3.1	Construcción, operación y mantenimiento	Contaminación del componente físico, biótico y social.	<p>Elaboración de un proyecto de restauración ecológica que permita identificar las zonas que pueden ser recuperadas y definir los procedimientos que den mejores resultados. Como mínimo debe contener los siguientes aspectos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar y tratar las causas y procesos responsables de la degradación del ecosistema. 2. Definir en forma realista los objetivos y sus formas de evaluación. 3. Desarrollar metodologías para implementar tales objetivos. 4. Incorporar las metodologías desarrolladas en las prácticas de manejo ecosistémico. 5. Evaluar el grado de éxito y monitorear el curso de la restauración. <p>El proyecto de Restauración Ecológica será presentado a la Autoridad competente.</p>	$I = (\text{No. de áreas rehabilitadas} / \text{No. de áreas planificadas a rehabilitar}) * 100$	Proyecto de restauración ecológica	X	X	X	X	Único

7. Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas										
Objetivo		Asegurar la recuperación y restauración de las áreas afectadas por el desarrollo de las actividades.								
Lugar de Aplicación		Área de Exploración Avanzada del Proyecto Panantza				Responsable		EXSA		
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Actualizada	Indicador	Medio de Verificación	Construcción	Operación	Mantenimiento	Cierre y abandono	Frecuencia
7.3.2	Construcción, operación y mantenimiento	Contaminación del componente físico, biótico y social.	Monitoreo trimestral de las áreas restauradas.	$I = \frac{\text{No. monitoreos realizados}}{\text{No. monitoreos requeridos}} * 100$	Informes de monitoreo Informe de reforestación	X	X	X	X	Trimestral Semestral

11.10 Plan de Cierre y Abandono del Área

El plan de cierre y abandono contempla las medidas adecuadas para recuperar las áreas intervenidas.

Al final de la vida útil de las instalaciones se deberán implementar medidas y acciones específicas que ayuden a restaurar las áreas que fueron utilizadas para las actividades del Proyecto; además, se implementarán medidas ligadas al plan de rehabilitación de las áreas afectadas y el plan de manejo de desechos que forma parte del presente PMA. En general, se deberá verificar que no exista la presencia de fuentes de contaminación en las zonas que fueron intervenidas por el proyecto.

Este plan también será aplicable para cualquier instalación que deba ser cerrada después de haber cumplido con su vida útil durante la fase de construcción u operación y mantenimiento, tomando en cuenta las condiciones específicas, según las instalaciones y/o infraestructura.

- Objetivos

Recuperar las áreas intervenidas, implementando medidas y acciones específicas, que ayuden a restaurar las áreas utilizadas por el proyecto.

- Actividades de Cierre progresivo y Definitivo

- Cierre progresivo y definitivo de instalaciones.
- Desmantelamiento y desmovilización de infraestructura y obras civiles que no serán entregadas al Estado.
- Limpieza de las áreas que fueron intervenidas.
- En caso de que se identifiquen fuentes de contaminación en las áreas, se presentará y aplicará un plan de remediación.
- Manejo de los desechos generados acorde al Plan de Manejo de Desechos del presente PMA.

- Actividades de Post-Cierre

- EXSA mantendrá en el área oficinas con personal para constatar la aplicación de las medidas post-cierre en la zona.
- Mantenimiento de la planta de tratamiento
- Monitoreo y seguimiento de la zona hasta que se declare el cumplimiento de las medidas planteadas en el plan de cierre definitivo y post-cierre del Proyecto por parte de la autoridad competente.



- Abandono

Una vez concluidas todas las actividades de post-cierre y garantizando que las áreas se encuentran libres de fuentes de contaminación, se procederá a hacer una entrega definitiva del área del Proyecto y el abandono de la misma.

- Compromiso

Finalmente, después que el Proyecto haya culminado, se deberá verificar que en las áreas utilizadas para el desarrollo de cualquier actividad no existan fuentes de contaminación y, en caso de existirlos, se deberá realizar la respectiva remediación ambiental utilizando la mejor tecnología disponible a la fecha.

Dos años antes del cierre del proyecto, se entregará a la autoridad ambiental la actualización del plan de cierre y abandono.

8. Plan de Abandono y Entrega del Área										
Objetivo		Recuperar el carácter ecológico del área intervenida.								
Lugar de Aplicación		Área de Exploración Avanzada del Proyecto Panantza				Responsable		EXSA		
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Actualizada	Indicador	Medio de Verificación	Construcción	Operación	Mantenimiento	Cierre y abandono	Frecuencia
8.1 Programa de cierre progresivo y definitivo										
8.1.1	Construcción, operación y mantenimiento	Contaminación del componente físico, biótico y social.	En cualquiera de las fases, el cierre de operaciones y rehabilitación de áreas afectadas, se la realizará en concordancia con el RAAM o la legislación vigente aplicable.	$I = (\text{No. de actividades realizadas} / \text{No. de actividades planificadas}) * 100$	Plan de cierre progresivo y definitivo				X	Cuando se realice el cierre de la infraestructura
8.1.2	Construcción, operación y mantenimiento	Contaminación del componente físico, biótico y social.	Previo a las actividades de demolición, desmantelamiento y/o desmovilización de infraestructuras e instalaciones de soporte (en cierres progresivos o definitivos), el coordinador ambiental realizará una inspección y generará un informe técnico del área.	$I = (\text{No. de infraestructuras cerradas} / \text{No. de infraestructuras que requieren cierre}) * 100$	Informe técnico de cierre				X	Cuando se realice el cierre de la infraestructura
8.1.3	Construcción, operación y mantenimiento	Contaminación del componente físico, biótico y social.	El coordinador ambiental realizará una inspección y generará un informe con su respectivo registro fotográfico al finalizar las actividades de demolición, desmantelamiento y/o desmovilización de infraestructuras e instalaciones de soporte, con el fin de verificar el cumplimiento de las medidas previstas en el PMA (plan de cierre y en el plan de rehabilitación de áreas).	$I = (\text{No. de infraestructuras cerradas} / \text{No. de infraestructuras que requieren cierre}) * 100$ $I = (\text{No. de áreas rehabilitadas} / \text{No. de áreas planificadas a rehabilitar}) * 100$	Informe técnico de cierre				X	Cuando se realice el cierre de la infraestructura

8. Plan de Abandono y Entrega del Área											
Objetivo		Recuperar el carácter ecológico del área intervenida.									
Lugar de Aplicación		Área de Exploración Avanzada del Proyecto Panantza				Responsable		EXSA			
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Actualizada	Indicador	Medio de Verificación	Construcción	Operación	Mantenimiento	Cierre y abandono	Frecuencia	
8.1.4	Construcción, operación y mantenimiento	Contaminación del componente físico, biótico y social.	Durante las actividades de cierre (progresivo y definitivo), los materiales inertes generados, como el acero, hierro, hormigón, plástico y madera, serán retirados y se procederá de acuerdo con lo dispuesto en el Plan de Manejo de Desechos del presente PMA.	I= (Kg de desechos peligrosos gestionados / Kg de desechos peligrosos generados) *100	Acta entrega – recepción al proveedor. Registros de entrega a gestores autorizados.				X	Cuando se realice el cierre de la infraestructura	
8.1.5	Construcción, operación y mantenimiento	Contaminación del componente físico, biótico y social.	Exclusivamente el material biodegradable (e.g. madera) que no tenga un valor útil, podrá tener una disposición final en sitio, debidamente troceada para su rápida degradación; el resto del material será retirado y gestionado acorde al Plan de Manejo de Desechos del presente PMA.	I= (Kg de desechos orgánicos gestionados / Kg de desechos orgánicos generados) *100	Actas de entrega-recepción de madera.				X	Cuando se realice el cierre de la infraestructura	
8.1.6	Construcción, operación y mantenimiento	Contaminación del componente físico, biótico y social.	Todos los materiales peligrosos o productos químicos serán entregados a un gestor ambiental calificado, de acuerdo con lo establecido en el Plan de Manejo de Desechos del presente PMA.	I= (Kg de desechos peligrosos gestionados / Kg de desechos peligrosos generados) *100	Acta entrega – recepción al proveedor. Registros de entrega a gestores autorizados.				X	Cuando se realice el cierre de la infraestructura	

8. Plan de Abandono y Entrega del Área										
Objetivo		Recuperar el carácter ecológico del área intervenida.								
Lugar de Aplicación		Área de Exploración Avanzada del Proyecto Panantza				Responsable		EXSA		
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Actualizada	Indicador	Medio de Verificación	Construcción	Operación	Mantenimiento	Cierre y abandono	Frecuencia
8.1.7	Construcción, operación y mantenimiento	Contaminación del componente físico, biótico y social.	Las áreas donde se realice demolición, desmantelamiento y/o desmovilización de infraestructuras e instalaciones de soporte serán limpiadas.	$I = \frac{\text{No. de infraestructuras cerradas}}{\text{No. de infraestructuras que requieren cierre}} * 100$ $I = \frac{\text{Kg de desechos gestionados}}{\text{Kg de desechos generados}} * 100$	Informe técnico de cierre Acta entrega – recepción al proveedor.				X	Cuando se realice el cierre de la infraestructura
8.2 Programa de Post-cierre										
8.2.1	Construcción, operación y mantenimiento	Contaminación del componente físico, biótico y social.	EXSA será la responsable de la gestión ambiental, luego de que la vida útil del campamento haya finalizado hasta la entrega de las áreas al Estado, a las comunidades, y a las instituciones privadas o para su uso.	$I = \frac{\text{No. de monitoreos realizados}}{\text{No. de monitoreos planificados}} * 100$	Informes de monitoreo				X	Cuando se realice el cierre de la infraestructura



11.11 Plan de Rescate de Vida Silvestre

El plan de rescate de vida silvestre es para mitigar los impactos ambientales que se presentan durante la construcción, operación y mantenimiento del proyecto en lo que tenga que remover la vegetación o modificación de las mismas.

Este plan tiene como finalidad la conservación de la flora y la fauna que se vean afectados, teniendo como propósito rescatar, proteger y conservar a las especies nativas y de interés.

- Objetivo

Minimizar la afectación a las especies bióticas ocasionadas por las actividades de desbroce de vegetación, movimiento de tierras, construcción de facilidades, entre otras, asegurando que las especies sean reubicadas en lugares con ecosistemas similares y en el menor tiempo posible.

9. Plan de Rescate de vida silvestre

Objetivo		Minimizar la afectación a las especies bióticas ocasionadas por las actividades de desbroce de vegetación, movimiento de tierras, construcción de facilidades, entre otras, asegurando que las especies sean reubicadas en lugares con ecosistemas similares y en el menor tiempo posible.								
Lugar de Aplicación		Área de Exploración Avanzada del Proyecto Panantza			Responsable		EXSA			
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Actualizada	Indicador	Medio de Verificación	Construcción	Operación	Mantenimiento	Cierre y abandono	Frecuencia
9.1	Construcción, operación y mantenimiento	Afectación al componente biótico.	EXSA cumplirá con lo establecido en el plan de rescate y reubicación de vida silvestre, el cual detalla los métodos, actividades y procesos a realizarse para rescatar especies de flora y fauna previo a la remoción de cobertura vegetal, y el procedimiento para ser reubicadas y liberadas dichas especies. Ver Anexo G8. Plan de Rescate	$I = \left(\frac{\text{No. Especies de flora y fauna rescatadas}}{\text{No. Total Especies de flora y fauna registradas en el área del proyecto}} \right) * 100$ $I = \left(\frac{\text{No. Especies de flora y fauna reubicadas}}{\text{No. Total, de Especies de flora y fauna registradas en el área del proyecto}} \right) * 100$	Informes de rescate	X	X	X		Semestral

11.12 Cronograma y Presupuesto Ambiental del PMA

En la Tabla 11-7 se presenta el cronograma valorado, correspondiente al presupuesto de los diferentes programas que conforman el PMA. Asimismo, en la tabla 11-8 se presenta el resumen de los costos anuales para cada uno de los planes.

Tabla 11-4 Costo del PMA

ITEM	Plan	Programa	Costo anual (USD)
1	PREVENCIÓN, MITIGACIÓN DE IMPACTOS	Programa de prevención y mitigación de impactos y riesgos durante las actividades de construcción, operación y mantenimiento	25000
2		Programa de prevención y mitigación a la afectación del medio físico	12000
3		Programa de prevención y mitigación a la afectación del medio biótico	8000
SUBTOTAL			\$ 45,000.00
4	MANEJO DE DESECHOS	Programa de manejo, gestión y disposición final de desechos no peligrosos	5000
5		Programa de manejo, gestión y disposición final de desechos sólidos peligrosos y especiales	5000
6		Programa de manejo, gestión y disposición final de desechos líquidos no peligrosos	2000
SUBTOTAL			\$ 12,000.00
7	CAPACITACIÓN	Plan de capacitación	4500
SUBTOTAL			\$ 4,500.00
8	RELACIONES COMUNITARIAS	Programa de información y comunicación	1000
9		Programa de compensación social	25000
10		Programa de contratación de mano de obra local	24000
11		Programa de educación ambiental	5000
SUBTOTAL			\$ 55,000.00

12	CONTINGENCIAS	Plan general de respuesta a contingencias y emergencias	15000
SUBTOTAL			\$ 15,000.00
13	MONITOREO Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Programa de monitoreo de agua superficial y descarga	20000
14		Programa de monitoreo de calidad de aire, ruido ambiental e industrial	6500
15		Programa de monitoreo de suelo	1000
16		Programa de monitoreo biótico	5000
SUBTOTAL			\$ 32,500.00
17	REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS	Programa de revegetación	5000
18		Plan de rehabilitación	7000
19		Programa de restauración ecológica	10000
SUBTOTAL			\$ 22,000.00
20	CIERRE Y ABANDONO	Programa de cierre progresivo y definitivo	5000
21		Programa de post-cierre	5000
SUBTOTAL			\$ 10,000.00
22	PLAN DE RESCATE, PROTECCIÓN Y LIBERACIÓN	Programa general de rescate	5000
SUBTOTAL			\$ 5,000.00
TOTAL			\$ 201,000.00

Fuente: EXSA, 2023

Tabla 11-5 Cronograma Valorado

ITEM	Plan	Programa	Costo anual (USD)	Tiempo de ejecución (años)													
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	PREVENCIÓN, MITIGACIÓN DE IMPACTOS	Programa de prevención y mitigación de impactos y riesgos durante las actividades de construcción, operación y mantenimiento	\$ 25,000.00														
2		Programa de prevención y mitigación a la afectación del medio físico	\$ 12,000.00														
3		Programa de prevención y mitigación a la afectación del medio biótico	\$ 8,000.00														
4	MANEJO DE DESECHOS	Programa de manejo, gestión y disposición final de desechos no peligrosos	\$ 5,000.00														
5		Programa de manejo, gestión y disposición final de desechos sólidos peligrosos y especiales	\$ 5,000.00														
6		Programa de manejo, gestión y disposición final de desechos líquidos no peligrosos	\$ 2,000.00														
7	CAPACITACIÓN	Plan de capacitación	\$ 4,500.00														
8	RELACIONES COMUNITARIAS	Programa de información y comunicación	\$ 1,000.00														
9		Programa de compensación social	\$ 25,000.00														
10		Programa de contratación de mano de obra local	\$ 24,000.00														
11		Programa de Educación Ambiental	\$ 5,000.00														
12	CONTINGENCIAS	Plan general de respuesta a contingencias y emergencias	\$ 15,000.00														
13	MONITOREO Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	Programa de monitoreo de agua superficial y descarga	\$ 20,000.00														
14		Programa de monitoreo de calidad de aire, ruido ambiental e industrial	\$ 6,500.00														
15		Programa de monitoreo de suelo	\$ 1,000.00														
16		Programa de monitoreo biótico	\$ 5,000.00														

ITEM	Plan	Programa	Costo anual (USD)	Tiempo de ejecución (años)												
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
17	REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS	Programa de revegetación	\$ 5,000.00													
18		Plan de Rehabilitación	\$ 7,000.00													
19		Programa de restauración ecológica	\$ 10,000.00													
20	CIERRE Y ABANDONO	Programa de cierre progresivo y definitivo	\$ 5,000.00													
21		Programa de Post-cierre	\$ 5,000.00													
22	PLAN DE RESCATE, PROTECCIÓN Y LIBERACIÓN	Programa general de rescate	\$ 5,000.00													

Fuente: EXSA, 2023